

SIEMENS

SIMATIC Ident

RFID システム SIMATIC RF600

設定マニュアル

はじめに	1
セキュリティに関する推奨事項	2
説明	3
コミッショニング	4
STEP 7 を介した設定 (PROFINET デバイス)	5
Studio 5000 Logix Designer を使用した設定	6
WBM を使用した設定	7
SIMATIC コントローラを使用 したプログラミング	8
Rockwell コントローラを使用 したプログラミング	9
XML インターフェースによ るプログラミング	10
OPC UA インターフェース によるプログラミング	11
適用例	12
整備と保守	13
付録	A
Syslog メッセージ	B
サポートとサービス	C

法律上の注意

警告事項

本書には、ユーザーの安全性を確保し製品の損傷を防止するうえ守るべき注意事項が記載されています。ユーザーの安全性に関する注意事項は、安全警告サインで強調表示されています。このサインは、物的損傷に関する注意事項には表示されません。以下に表示された注意事項は、危険度によって等級分けされています。

危険

回避しなければ、直接的な死または重傷に至る危険状態を示します。

警告

回避しなければ、死または重傷に至るおそれのある危険な状況を示します。

注意

回避しなければ、軽度または中度の人身傷害を引き起こすおそれのある危険な状況を示します。

通知

回避しなければ、物的損傷を引き起こすおそれのある危険な状況を示します。

複数の危険レベルに相当する場合は、通常、最も危険度の高い事項が表示されることになっています。安全警告サイン付きの人身傷害に関する注意事項があれば、物的損傷に関する警告が付加されます。

有資格者

本書が対象とする製品/システムは必ず有資格者が取り扱うものとし、各操作内容に関連するドキュメント、特に安全上の注意及び警告が遵守されなければなりません。有資格者とは、訓練内容及び経験に基づきながら当該製品/システムの取り扱いに伴う危険性を認識し、発生し得る危害を事前に回避できる者をいいます。

シーメンス製品を正しくお使いいただくために

以下の事項に注意してください。

警告

シーメンス製品は、カタログおよび付属の技術説明書の指示に従ってお使いください。他社の製品または部品との併用は、弊社の推奨もしくは許可がある場合に限りです。製品を正しく安全にご使用いただくには、適切な運搬、保管、組み立て、据え付け、配線、始動、操作、保守を行ってください。ご使用になる場所は、許容された範囲を必ず守ってください。付属の技術説明書に記述されている指示を遵守してください。

商標

®マークのついた称号はすべて Siemens AG の商標です。本書に記載するその他の称号は商標であり、第三者が自己の目的において使用した場合、所有者の権利を侵害することになります。

免責事項

本書のハードウェアおよびソフトウェアに関する記述と、実際の製品内容との一致については検証済みです。しかしなお、本書の記述が実際の製品内容と異なる可能性もあり、完全な一致が保証されているわけではありません。記載内容については定期的に検証し、訂正が必要な場合は次の版で更新いたします。

目次

1	はじめに	7
2	セキュリティに関する推奨事項	11
3	説明	19
3.1	UHF リーダーのプロパティ	19
3.2	ユーザー固有の手順	24
4	コミッショニング	29
4.1	デバイスの使用に関する重要な注意事項	29
4.2	ハードウェアの接続	31
4.3	セットアップ/ネットワークトポロジ	34
4.4	IP アドレス/デバイス名の割り付け	36
4.4.1	PST での IP アドレス/デバイス名の割り付け	37
4.4.2	STEP 7 での IP アドレス/デバイス名の割り付け	39
4.4.3	IP アドレスの DHCP での割り付け	43
5	STEP 7 を介した設定 (PROFINET デバイス)	45
5.1	STEP 7 (Basic/Professional) へのリーダーのリンク	45
5.2	STEP 7 プロジェクト (Basic/Professional) の作成	46
5.3	設定可能プロパティの概要	47
6	Studio 5000 Logix Designer を使用した設定	49
7	WBM を使用した設定	51
7.1	WBM の起動	51
7.2	WBM	53
7.3	WBM のメニュー項目	59
7.3.1	[Start page] メニュー項目	59
7.3.2	[Settings - General] メニュー項目	61
7.3.3	[Settings - Read points] メニュー項目	67
7.3.4	[Settings - Tag fields] メニュー項目	82
7.3.5	[Settings - Filters] メニュー項目	86
7.3.6	[Settings - Digital outputs] メニュー項目	90
7.3.7	[Settings - Communication] メニュー項目	93
7.3.8	[Settings - Adjust antenna] メニュー項目	110
7.3.9	[Settings - Activation power] メニュー項目	113
7.3.10	[Diagnostics - Tag monitor] メニュー項目	118

7.3.11	[Diagnostics - Log]メニュー項目	123
7.3.12	[Diagnostics - Messages]メニュー項目	125
7.3.13	[Diagnostics - Syslog logbook]メニュー項目	126
7.3.14	[Edit transponder]メニュー項目	127
7.3.15	[User management]メニュー項目	133
7.3.16	[System]メニュー項目	138
7.3.17	[Help]メニュー項目	140
8	SIMATIC コントローラを使用したプログラミング	141
8.1	デジタル入/出力	142
9	Rockwell コントローラを使用したプログラミング	143
10	XML インターフェースによるプログラミング	145
10.1	XML インターフェースの機能	146
10.2	デモアプリケーション	147
10.2.1	デモアプリケーションの構造	147
10.2.2	デモアプリケーションのユーザーインターフェース	149
10.2.3	デモアプリケーションの動作	151
10.3	XML コマンド	152
10.3.1	接続	153
10.3.1.1	hostGreetings	154
10.3.1.2	hostGoodbye	156
10.3.1.3	heartBeat	157
10.3.1.4	setIPConfig	158
10.3.1.5	getIPConfig	159
10.3.2	リーダーの設定	161
10.3.2.1	setConfiguration	161
10.3.2.2	getConfiguration	163
10.3.2.3	getConfigVersion	164
10.3.2.4	getActiveConfiguration	165
10.3.2.5	getLogfile	166
10.3.2.6	resetLogfile	168
10.3.2.7	setParameter	168
10.3.2.8	getParameter	172
10.3.2.9	setTime	175
10.3.2.10	getTime	176
10.3.2.11	setIO	177
10.3.2.12	getIO	180
10.3.2.13	resetReader	182
10.3.2.14	getReaderStatus	183
10.3.2.15	getAllSources	185
10.3.2.16	getAntennas	187

10.3.3	トランスポンダ処理	188
10.3.3.1	editBlackList	189
10.3.3.2	getBlackList	192
10.3.3.3	triggerSource	194
10.3.3.4	readTagIDs	196
10.3.3.5	getObservedTagIDs	200
10.3.3.6	writeTagID	205
10.3.3.7	readTagMemory	210
10.3.3.8	writeTagMemory	217
10.3.3.9	readTagField	223
10.3.3.10	writeTagField	229
10.3.3.11	killTag	234
10.3.3.12	lockTagBank	239
10.3.4	否定的な XML 応答	247
10.4	XML EventReports	251
10.4.1	イベント	251
10.4.1.1	tagEventReport	251
10.4.1.2	rssEventReport	256
10.4.1.3	ioEventReport	259
10.4.2	割り込み	261
11	OPC UA インターフェースによるプログラミング	267
11.1	サポートされるメソッド/ファンクション	269
11.2	OPC UA 変数	274
11.2.1	変数の説明	274
11.2.2	CommonSettings	275
11.2.3	RfidSettings	276
11.2.4	DigitalIOPorts	277
12	適用例	279
12.1	放射出力の最小化	279
12.2	光バリアによるトリガの開始	281
12.3	オーバーシュートにより検出されたトランスポンダをフィルタリング	284
12.4	「ブラックリスト」を使用してトランスポンダをフィルタリングする	286
13	整備と保守	289
13.1	診断	289
13.1.1	LED 表示による診断	289
13.1.2	LED 表示要素による診断	293
13.1.3	SNMP による診断	294
13.1.4	WBM を使用した診断	294
13.1.5	TIA Portal を使用した診断(STEP 7 Basic / Professional)	295
13.1.6	Studio 5000 Logix Designer を使用した診断	297

13.2	エラーメッセージ	297
13.2.1	LED ステータス表示の仕組み	298
13.2.2	XML/PLC エラーメッセージ	300
13.2.3	OPC UA エラーメッセージ	310
13.3	モジュールの交換	315
13.3.1	設定データのバックアップ	315
13.3.2	モジュールの交換	318
13.4	ファームウェア更新	320
13.5	出荷時の設定	321
A	付録	325
A.1	UHF 読み取りポイントの計画とインストール	325
A.1.1	技術的な基礎	325
A.1.2	UHF RFID の取り付け	328
A.1.2.1	準備段階	328
A.1.2.2	テスト段階	331
A.1.2.3	読み取りポイントの設定	331
A.1.3	電磁界妨害の対処	335
A.1.3.1	解決策のタイプとアプローチ	335
A.1.3.2	電磁界妨害を除去するための方法	337
A.2	コマンドおよび確認応答フレーム	339
A.2.1	適合されたコマンドフレームの一般的な構造	340
A.2.2	READER-STATUS または DEV-STATUS	341
A.2.3	INVENTORY	342
A.2.4	PHYSICAL-READ	344
A.2.5	PHYSICAL-WRITE	346
A.2.6	WRITE-ID	348
A.2.7	KILL-TAG	350
A.2.8	LOCK-TAG-BANK	351
A.2.9	EDIT-BLACKLIST	352
A.2.10	GET-BLACKLIST	354
A.2.11	READ-CONFIG	355
A.2.12	WRITE-CONFIG	356
A.3	国プロファイルの一覧(承認)	358
B	Syslog メッセージ	365
B.1	Syslog メッセージの構造	365
B.2	Syslog メッセージの変数	367
B.3	Syslog メッセージのリスト	368
C	サポートとサービス	375

はじめに

このマニュアルの目的

このマニュアルには、SIMATIC RF600 システムの SIMATIC RF610R、RF615R、RF650R、RF680R および RF685R リーダーのパラメータ割り付けおよびコミッショニング(試運転)に必要なすべての情報が含まれています。

このマニュアルの対象者:

- コミッショニングエンジニア
- 設定エンジニア
- サービスエンジニア

このマニュアルの適用範囲

このマニュアルは、SIMATIC RF610R/RF615R/RF650R/RF680R/RF685R リーダーの提供されるすべてのバージョンで有効であり、2018年11月から提供されるデバイスおよびファームウェアバージョン V3.2.1 について説明しています。

登録商標

SIMATIC®、SIMATIC RF®、MOBY®、RF MANAGER®および SIMATIC Sensors®は、Siemens AG の登録商標です。

ドキュメント分類

RF600 リーダーのプロパティ、技術仕様、および考えられるアプリケーションに関する追加情報については、「SIMATIC RF600 システムマニュアル (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/22437600>)」を参照してください。

通信モジュール(PROFIBUS 動作)を介したリーダーの操作については、該当する通信モジュール (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/15105/man>)のマニュアルを参照してください。

「プロキシ Ident ファンクションブロック」プロトコルに基づく Ident プロファイルおよび Ident ブロックに関する詳細情報については、このマニュアルの「Ident プロファイル、Ident ブロックおよび Ident システムの標準機能 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/14971/man>)」を参照してください。

独自のコマンドおよび確認応答フレームを作成する S7 プログラムの場合、必要な通信ルールおよびフレームについては、付録の「コマンドおよび確認応答フレーム (ページ 339)」セクションを参照してください。XML プログラムの場合、必要な通信ルールおよびフレームについては、「XML インターフェースによるプログラミング (ページ 145)」セクションを参照してください。

履歴

設定マニュアルでは以下の版が発行されています。

版	注記
10/2014	第 1 版
...	...
10/2016	改訂版および拡張版 このマニュアルの追加内容は次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> • WBM V3.0 の新機能 • Rockwell コントローラの機能 • OPC UA インターフェース • EtherNet/IP インターフェース
02/2018	改訂版および拡張版 このマニュアルの追加内容は次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> • WBM V3.1 の新機能
11/2018	改訂版および拡張版 このマニュアルの追加内容は次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> • SIMATIC RF615R
06/2019	改訂版および拡張版 このマニュアルの追加内容は次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> • SIMATIC RF610R

略語および表記規則

次の用語/略語が本書で同義的に使用されています。

リーダー

トランスポンダ、タグ

通信モジュール(CM)

読み取り/書き込み装置(SLG)

データキャリア、モバイルデータ格納、(MDS)

インターフェースモジュール(ASM)

セキュリティに関する推奨事項

不正アクセスを防止するために、リーダーおよび WBM (Web Based Management) の操作時には以下のセキュリティに関する推奨事項を順守してください。

全般

- デバイスがこれらの推奨事項および/またはその他の社内セキュリティポリシーに準拠しているか定期的にチェックします。
- セキュリティの面からプラント全体を評価します。適切な製品によるセル保護の概念を使用します。
- デバイスをインターネットに直接接続しないでください。保護されたネットワーク領域内でデバイスを動作させます。

物理的アクセス

- デバイスへの物理的アクセスは、有資格者のみに制限してください。
- デバイスの未使用の物理ポート(例、Ethernet ポート)をロックしてください。未使用のポートを使用して、承認なしでシステムにアクセスできてしまいます。

ソフトウェア(セキュリティ機能)

- ソフトウェアを最新状態に保ってください。製品の安全に関する更新について定期的に情報を確認してください。
これに関する追加情報は、次のリンク (<http://www.siemens.com/industrialsecurity>) で確認できます。
- デバイスを使用するのに実際に必要なプロトコルのみを有効にします。
- アクセス制御リスト(ACL)のファイアウォールや規則を使用してデバイスへのアクセスを制限してください。
- 設定ファイルは、簡単な使用のために XML 形式で利用できます。デバイス外の設定ファイルが適切に保護されていることを確認します。たとえば、ファイルの暗号化、安全な場所へのファイルの保存、安全な通信チャンネルを介したファイルの転送を実行できます。

パスワード

- ユーザー管理を有効にし、新しいユーザープロファイルを作成します。
- デバイスを運転させる前に、すべてのユーザーのデフォルトパスワードを変更してください。
- 高いパスワード強度のパスワードのみを使用してください。password1、123456789、abcdefgh などの、弱いパスワードは避けてください。
- デバイスの使用およびパスワードの割り付けに関する規則を定義します。
- すべてのパスワードが保護されており、許可されない人がアクセスできないようにしてください。
- 異なるユーザー名やシステムに同じパスワードは使用しないでください。
- セキュリティを向上するため、定期的にパスワードおよびキーを変更してください。

キーおよび証明書

このセクションは、SSL を設定するために必要なセキュリティキーおよび証明書について説明します。

- 独自の SSL 証明書を作成し、使用可能にすることを強くお勧めします。プリセットされた証明書およびキーがデバイスに存在しています。

プリセットされた自動作成の SSL 証明書は自己署名です。信頼できる外部証明書機関または内部証明書機関のいずれかによって署名された証明書を使用することをお勧めします。

デバイスには、証明書およびキーをインポート可能なインターフェースがあります。

- 少なくとも 2048 ビットのキー長を持つ証明書を使用することをお勧めします。
- プロトコルが両方の証明書およびキーをサポートする場合、証明書を優先する必要があります。

- 以下の証明書フォーマットがインポート用にサポートされます。

証明書	フォーマット
HTTPS OPC UA サーバー	*.p12 *.pfx
HTTPS OPC UA サーバー OPC UA クライアント OPC UA CA OPC UA 発行者	*.pem ¹⁾
HTTPS OPC UA サーバー OPC UA クライアント OPC UA CA OPC UA 発行者	*.cer *.cert *.pem *.der

1) 秘密鍵が含まれています。

- 以下のアルゴリズムが暗号化用にサポートされます。

プロトコル	サポートされる署名アルゴリズム	サポートされる鍵およびサイズ
Web ブラウザ	SHA1 SHA224、DSA 使用 SHA256、DSA 使用 SHA256、RSA 使用 SHA384、RSA 使用 SHA512、RSA 使用	RSA 2048 ビット RSA 4096 ビット
OPC UA	SHA256、RSA 使用 SHA384、RSA 使用 SHA512、RSA 使用	RSA 2048 ビット RSA 4096 ビット

- 以下の暗号化スイートが HTTPS 用にサポートされます。

OpenSSL 名	値	ブラウザ
ECDHE-RSA-AES128-GCM-SHA256	0x2F	Chrome、Firefox
ECDHE-RSA-AES256-GCM-SHA384	0x30	Chrome、Firefox
ECDHE-RSA-AES128-CBC-SHA256	0x27	Internet Explorer 11
ECDHE-RSA-AES256-CBC-SHA384	0x28	Internet Explorer 11

ファームウェア暗号化

ファームウェア本体は署名され、暗号化されています。これにより、本物のファームウェアのみをデバイスにダウンロードできます。

安全な/安全でないプロトコル

- **SNMPv1** を使用することが必要かどうかを確認してください。**SNMPv1** は、安全でないものとして分類されています。書き込みアクセスを防ぐために使用可能かどうか確認します。製品は、これに関する対応する設定を提供しています。
- **SNMP** が有効にされている場合、コミュニティ名を変更します。無制限のアクセスが必要でない場合、**SNMP** を介したアクセスを制限します。
- デバイスへのアクセスが物理的に保護されていない場合、安全なプロトコルを使用します。

次のプロトコルは、安全な選択肢を提供しています。

HTTP → HTTPS

- デバイスやネットワークへの許可されないアクセスを防ぐため、安全でないプロトコルに対して適切な保護措置を講じます。
- デバイス上で実際に使用されるサービス(プロトコル)のみを有効にします。同じことが取り付けられたインターフェース/ポートにも当てはまります。未使用のポートを使用して、デバイスからダウンストリームのネットワークにアクセスできます。

使用可能なプロトコルの一覧

SIMATIC RF600 リーダーと併用可能なすべての使用可能なプロトコルおよびそのポートは、下記に列挙されています。

表 2-1 使用可能なプロトコルの一覧

サービス/ プロトコル	プロトコル/ ポート番号	事前設定の ポートステータス	ポートの構成可能性	ポート番号の構成可能性	認証	暗号化
SSH (OEM only)	TCP/22	開	--	--	はい	はい
XML サービス	TCP/10001	開	--	--	いいえ	いいえ
DHCP	UDP/68	閉	✓	--	いいえ	いいえ
PROFINET	UDP/34964 UDP/49152-65535	開	✓	--	いいえ	いいえ
HTTP	TCP/80	開	--	--	いいえ	いいえ
HTTPS	TCP/443	閉	✓	--	はい	はい
NTP	UDP/123	閉	✓	--	いいえ	いいえ
SNMP	UDP/161	閉	✓	--	いいえ	いいえ
OPC UA	TCP/4840	開	✓	✓	はい(設定時)	はい(設定時)
EtherNet/IP	TCP/44818 UDP/44818 UDP/2222	開	✓	--	いいえ	いいえ
Syslog	UDP/514	開	✓	--	いいえ	いいえ

テーブルの説明:

- 認証
通信パートナーの認証が行われるかどうかを指定します。
- 暗号化
転送が暗号化されるかどうかを指定します。

セキュリティ機能に関する情報

シーメンスは、セキュアな環境下でのプラント、システム、機械およびネットワークの運転をサポートする産業用セキュリティ機能を有する製品およびソリューションを提供します。

プラント、システム、機械およびネットワークをサイバー脅威から守るためには、総体的かつ最新の産業用セキュリティコンセプトを実装し、それを継続的に維持することが必要です。シーメンスの製品とソリューションは、そのようなコンセプトの1つの要素を形成します。

お客様は、プラント、システム、機械およびネットワークへの不正アクセスを防止する責任があります。システム、機械およびコンポーネントは、企業内ネットワークのみに接続するか、必要な範囲内かつ適切なセキュリティ対策を講じている場合にのみ（例：ファイアウォールやネットワークセグメンテーションの使用など）インターネットに接続することとすべきとシーメンスは考えます。

産業用セキュリティ対策に関する詳細な情報は、次をご覧ください。

リンク: (<http://www.siemens.com/industrialsecurity>)

シーメンスの製品とソリューションは、セキュリティをさらに強化するために継続的に開発されています。シーメンスは、利用可能になったらすぐ製品の更新プログラムを適用し、常に最新の製品バージョンを使用することを強くお勧めします。サポートが終了した製品バージョンを使用すること、および最新の更新プログラムを適用しないことで、お客様はサイバー脅威にさらされる危険が増大する可能性があります。

製品の更新プログラムに関する最新情報を得るには、次からシーメンス産業セキュリティ RSS フィードを購読してください。

リンク: (<http://www.siemens.com/industrialsecurity>)

説明

3.1 UHF リーダーのプロパティ

適用領域

SIMATIC RF600 製品ファミリーのリーダーは、物流およびオートメーションでの使用を目的としています。RF610R、RF615R、RF680R および RF685R リーダーは、特に製造ラインなどのオートメーション環境での使用を目的としていますが、同様に物流の用途にも適しています。これらの要件を満たすために、リーダーは高い伝送出力と高い保護レベルを備えています。保護クラスおよび伝送出力に関する要求がそれほど厳しくない物流での利用では、RF650R リーダーはコスト効率に優れた代替製品となります。すべてのリーダーは、広範な診断オプションを備えており、ISO 18000-62 および ISO 18000-63 トランスポンダを処理できます。

RF685R には、内蔵のアダプティブアンテナ(アンテナ RF680A と同様)が付属します。これにより、読み取り/書き込みの信頼性が大幅に向上し、厳しい無線条件にも対応できます。

RF610R および RF615R リーダーは、(伝送電力を低減した)非常にコンパクトなデザインと内蔵アンテナを特徴としています。

RF610R、RF615R、RF680R および RF685R リーダーはいずれも、統合 PROFINET コネクタまたは RS-422 インターフェースを介した SIMATIC S7 オートメーションシステム、および PROFIBUS を介した ASM 456 通信モジュールで問題なく統合されます。適切なプログラミングブロックが利用可能です。PC 環境および Rockwell コントローラへの接続は、TCP/IP および XML プロトコル、OPC UA または EtherNet/IP を使用した Ethernet 経由になります。RF680R および RF685R リーダーの場合、動作中の診断には、上位レベルシステムへの接続を中断しなくても済むように、2 番目の Ethernet インターフェース(両方とも M12)を使用できます。または、2 番目の Ethernet インターフェースは、PROFINET ライン/リングトポロジに使用できます。

RF650R は Ethernet インターフェース(RJ-45)を 1 つ備えています。これは、PC システムへの接続に加え、設定および診断用の両方に使用され、動作中にも使用できます。上位レベルのソフトウェアは、TCP/IP、XML プロトコル、または OPC UA を使用してリーダーと通信します。

WBM(Web Based Management)により、インターネットブラウザを使用して 3 つのすべてのデバイスのコミッショニング、設定、および診断を行うことができます。これにより、設定/診断ソフトウェアの追加の更新およびインストールが不要になります。

3.1 UHF リーダーのプロパティ

特性

RF600 リーダーは次の機能の特徴としています。

表 3-1 リーダーの特性

特性	RF610R	RF615R	RF650R	RF680R	RF685R
アンテナ	1 x 内蔵アンテナ	1 x 内蔵アンテナ 1 x 外部アンテナコネクタ	4 x 外部アンテナコネクタ		1 x 内蔵アダプティブアンテナ 1 x 外部アンテナコネクタ
伝送出力(最大) ¹⁾	400 mW		1000 mW	2000 mW	
デジタル入力/出力	--	1x DI/DQ	4x DI および 4x DQ		
RS-422 インターフェース	1x ソケット、M12 (8 ピン)		--	1x ソケット、M12 (8 ピン)	
PROFIBUS 接続 (CM 経由)	--			ASM 456 (115.2 kbps)	
Ethernet インターフェース	1 x Industrial Ethernet、M12		1 x Industrial Ethernet、RJ-45	2 x Industrial Ethernet、M12	
転送速度(最大)	100 Mbps				
保護等級	IP67		IP30	IP65	

特性	RF610R	RF615R	RF650R	RF680R	RF685R
設定/診断オプション	WBM (ブラウザ) STEP 7 (S7)		WBM (ブラウザ)	WBM (ブラウザ) STEP 7 (S7)	
PC/コントローラのインターフェース	XML インターフェース SIMATIC インターフェース (OPC UA、Ethernet、 EtherNet/IP、 PROFINET、PROFIBUS)		XML インターフェース (XML プロトコルによる TCP/IP、 OPC UA)	XML インターフェース SIMATIC インターフェース (XML プロトコルによる TCP/IP、OPC UA、 Ethernet、EtherNet/IP、 PROFINET、PROFIBUS)	

1) 使用する国によって最大伝送出力は制限されます。

通知
<p>IRT はサポートされません。</p> <p>RF610R/RF615R/RF680R/RF685R リーダーは、IRT (Isochronous Real Time)はサポートしていないことに注意してください。また、リーダーは(たとえば、バス構造の)IRT コンダクタとして機能することもできません。</p> <p>リーダーは、MRP リングでクライアントとして設定することが可能です。SNMP を介したネットワーク診断はリーダーによってサポートされます。</p>

通知
<p>VLAN での動作</p> <p>ID が 0 以外の VLAN ではリーダーは動作できません。</p>

証明書

RF600 リーダーは、次の証明書および承認をサポートしています。

- RF610R 証明書 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/25390/cert>)
- RF615R 証明書 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/25391/cert>)
- RF650R 証明書 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/15085/cert>)
- RF680R/RF685R 証明書
(<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/15088/cert>)

3.1 UHF リーダーのプロパティ

統合

以下の図は、リーダーのいくつかの統合オプションの例を示しています。すべての例で、RF610R、RF615R、RF680R および RF685R の接続は、Industrial Ethernet/PROFINET 経由および PROFIBUS 経由で SIMATIC コントローラを介して行うことができます。

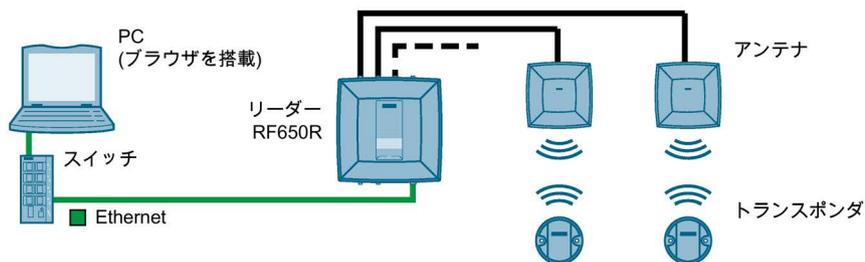


図 3-1 IT 環境における RF650R リーダー

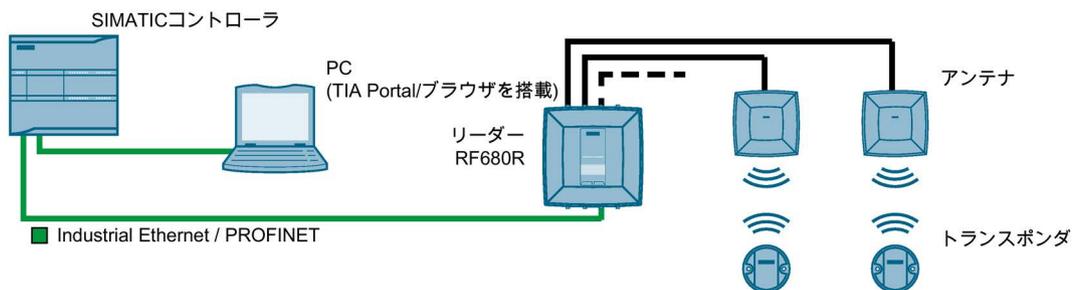


図 3-2 オートメーション環境(PROFINET)における RF680R リーダー

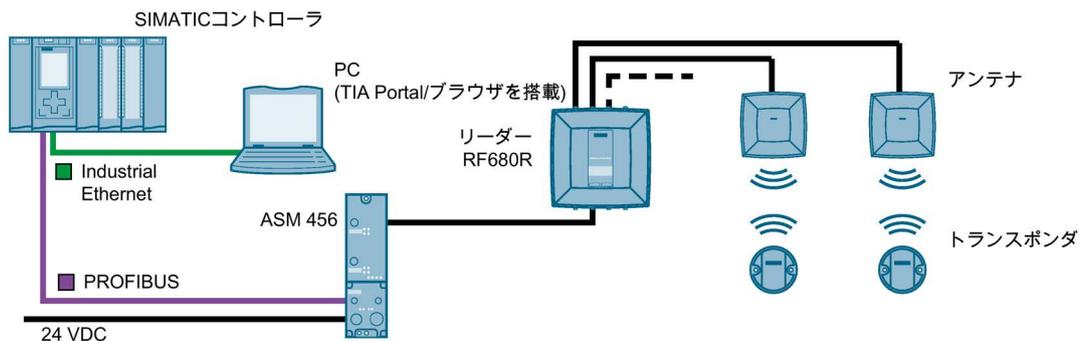


図 3-3 オートメーション環境(PROFIBUS)における RF680R リーダー

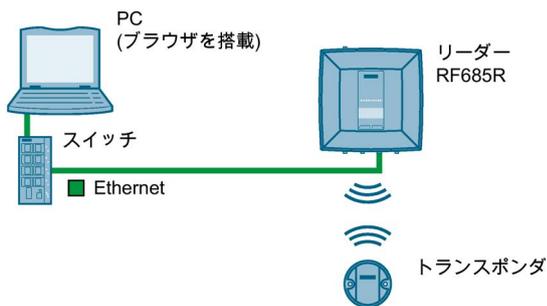


図 3-4 IT 環境における RF685R(外部アンテナなし)

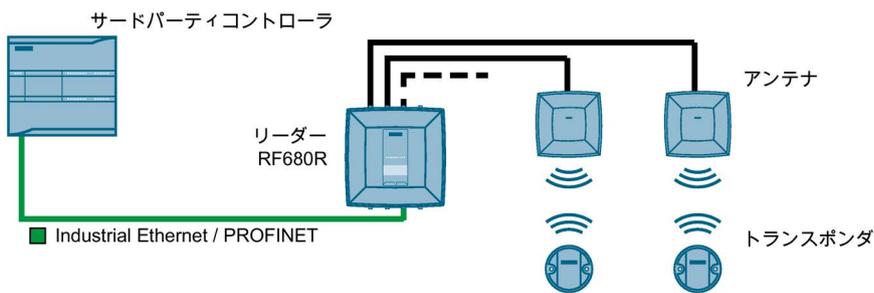


図 3-5 サードパーティのコントローラを使用するオートメーション環境(PROFINET)における RF680R リーダー

3 つのすべてのリーダーは IT 環境(XML、OPC UA)での統合が可能です。RF68xR リーダーは、IT 環境とオートメーション環境(S7)の両方での統合が可能です。

RF610R、RF615R および RF685R リーダーは、外部アンテナなしでも動作可能です。

3.2 ユーザー固有の手順

SIMATIC RF600 製品ファミリーのリーダーは、出荷時に事前設定済みであり、追加の設定をせずに動作させることができます。リーダーは工場出荷時に以下のように事前設定されています。

- 使用される最初のアンテナコネクタ:RF650A
- 伝送出力:20 dBm
- IP アドレス:
 - RF650R:192.168.0.254
 - RF610R/RF615R/RF680R/RF685R:DHCP

前のセクションで説明したように、RF600 リーダーは、異なる環境および要件に対応できるように設計されています。

RF610R、RF615R、RF680R および RF685R リーダーをオートメーション環境で動作させる場合、これらのリーダーは S7 ユーザーの観点から設定、プログラムされます。当然のことながらサードパーティ製コントローラ(Rockwell コントローラなど)への統合も可能です。この場合、設定、エンジニアリング、およびプログラミングは、Rockwell ユーザーの観点から実行されます。RF600 リーダーを XML 環境で動作させる場合、これらのリーダーは XML ユーザーの観点から設定、プログラムされます。RF600 リーダーを OPC UA 環境で動作させる場合、これらのリーダーは OPC UA ユーザーの観点から設定、プログラムされます。

リーダーを独自の要件に適合させたい場合は、以下のユーザー固有の手順をお勧めします。

S7 ユーザーとしての手順



1. ハードウェアの接続

これに関する情報については、「ハードウェアの接続 (ページ 31)」セクションを参照してください。

2. IP アドレス/デバイス名の割り付け

これに関する情報については、「PST での IP アドレス/デバイス名の割り付け (ページ 37)」または「STEP 7 での IP アドレス/デバイス名の割り付け (ページ 39)」セクションを参照してください。

3. リーダーおよび通信モジュール(該当する場合)の設定

これに関する情報については、「STEP 7 を介した設定(PROFINET デバイス) (ページ 45)」および「WBM を使用した設定 (ページ 51)」セクションを参照してください。

4. リーダーコマンドの設定/プログラム

これに関する情報については、「SIMATIC コントローラを使用したプログラミング (ページ 141)」セクションを参照してください。

Rockwell ユーザーとしての手順



1. ハードウェアの接続

これに関する情報については、「ハードウェアの接続 (ページ 31)」セクションを参照してください。

2. IP アドレス/デバイス名の割り付け

これに関する情報については、「PST での IP アドレス/デバイス名の割り付け (ページ 37)」または「IP アドレスの DHCP での割り付け (ページ 43)」セクションを参照してください。

3. リーダーの設定

これに関する情報については、「Studio 5000 Logix Designer を使用した設定 (ページ 49)」および「WBM を使用した設定 (ページ 51)」セクションを参照してください。

4. リーダーコマンドの設定/プログラム

これに関する情報については、「Rockwell コントローラを使用したプログラミング (ページ 143)」セクションを参照してください。

XML ユーザーとしての手順



1. ハードウェアの接続

これに関する情報については、「ハードウェアの接続 (ページ 31)」セクションを参照してください。

2. IP アドレス/デバイス名の割り付け

これに関する情報については、「PST での IP アドレス/デバイス名の割り付け (ページ 37)」セクションを参照してください。

3. リーダーの設定

これに関する情報については、「WBM を使用した設定 (ページ 51)」セクションを参照してください。

4. リーダーコマンドのプログラム

これに関する情報については、「XML インターフェースによるプログラミング (ページ 145)」セクションを参照してください。

OPC UA ユーザーとしての手順



1. ハードウェアの接続

これに関する情報については、「ハードウェアの接続 (ページ 31)」セクションを参照してください。

2. IP アドレス/デバイス名の割り付け

これに関する情報については、「PST での IP アドレス/デバイス名の割り付け (ページ 37)」セクションを参照してください。

3. リーダーの設定

これに関する情報については、「WBM を使用した設定 (ページ 51)」セクションを参照してください。

4. リーダーコマンドのプログラム

これに関する情報については、「OPC UA インターフェースによるプログラミング (ページ 267)」セクションを参照してください。

注記**リーダーの日時を同期させる**

リーダークロックは UTC 時間に対応しており、タイムゾーンに適合させることはできません。ただし、オペレーティングシステムに格納されているローカルの日時をリーダーに転送することは可能です。この日時は、電源なしでも最低 2 日間リーダーに保持されます。リーダーが電源から長時間切断されている場合は、時間をリセットする必要があります。これは、WBM または NTP を使用して、あるいはプログラム内で手動で行うことができます。

本ドキュメントの後半では以下のシンボルが、本ドキュメントを読み進める際のガイドとなり、そのセクションが自分が目的としている対象のセクションであるかどうかを示してくれます。以下のシンボルは、ユーザー固有のコンテンツ(つまり、ツール/インターフェイス固有のコンテンツ)を含むセクションのみに含まれています。以下のシンボルがないセクションは一般的な事項であり、両方の適用領域に関連します。

3.2 ユーザー固有の手順

コミッショニング

注記

PROFIBUS 動作でのリーダーのコミッショニング

通信モジュール(PROFIBUS 動作)を介した RF680R リーダーおよび RF685R リーダーのコミッショニングについては、該当する通信モジュールのマニュアルを参照してください。

4.1 デバイスの使用に関する重要な注意事項

デバイスの使用に関する安全上の注意

デバイスのセットアップと操作時、およびデバイスに関するすべての作業時(取り付け、接続、デバイスの交換、またはデバイスのオープン)時には、以下の安全に関する通知を遵守する必要があります。

注記



警告

安全特別低電圧

この装置は、限定電源(LPS)による安全特別低電圧(SELV)で作動するように設計されています。(これは、100 V~240 V のデバイスには適用されません。)

これは、IEC 60950-1/EN 60950-1/VDE 0805-1 に適合する SELV/LPS だけを電源端子に接続すべきことを意味しています。装置の電源のための電源ユニットは、国家電気法(r) (ANSI/NFPA 70)で説明されている NEC クラス 2 に適合している必要があります。

デバイスが冗長電源で作動する場合は、追加の要件が存在します。

装置が冗長電源(2 台の別々の電源)に接続されている場合は、両方ともこれらの要件を満たしている必要があります。

4.1 デバイスの使用に関する重要な注意事項

 警告
<p>デバイスを開ける</p> <p>通電時にはデバイスを開けないでください。</p>
通知
<p>改変は許可されていない</p> <p>デバイスの改変は許可されていません。これが遵守されない場合、無線の承認、該当する国の承認(たとえば、CE または FCC)および製造者の保証は無効にされます。</p>

過電圧保護

通知
<p>外部 24 VDC 電圧の保護</p> <p>モジュールが広範囲の 24 V 電源ラインまたはネットワークで電力供給されている場合、落雷やより大きな負荷への切り替えなどで、供給ラインへの強い電磁パルスによる干渉が発生する可能性があります。</p> <p>外部 24 VDC 電源のコネクタは強い電磁パルスから保護されていません。落雷を受ける可能性のあるケーブルにはすべて適切な過負荷保護具を装着するようにしてください。</p>

修理

 警告
<p>修理は有資格者のみに許可されています。</p> <p>修理を行うことができるのは、許可を受けた有資格者だけです。装置を無許可で開けたり不適切な修理を行うと、装置に実質的な損傷を与えることや、ユーザーに人身傷害を負わせることがあります。</p>

4.2 ハードウェアの接続

設置およびコミッショニングの前に

<p>通知</p> <p>使用するコントローラのマニュアルをお読みください。</p> <p>設置、接続およびコミッショニングの前に、使用するコントローラのマニュアルの該当するセクションをお読みください。設置し接続するときは、マニュアルで説明されている手順に従ってください。</p>

<p>通知</p> <p>電源オフの状態での取り付け/取り外し</p> <p>PCまたはコントローラおよびモジュールを接続するときは、必ず電源をオフにしてください。デバイスを設置/取り外しするときは必ず電源をオフにしてください。</p>
--

手順

以下の手順に従って、Ethernet を介してリーダーを接続します。

1. リーダーを取り付けます。
2. Ethernet ケーブルを使用してリーダーを PC、スイッチまたはコントローラに接続します。
 - RF650R リーダーの Ethernet 接続では、RJ-45 プラグ付き接続ケーブルを両端で使用します。
 - RF610R/RF615R/RF680R/RF685R リーダーの Ethernet 接続では、M12 プラグ(4ピン)付き接続ケーブルを使用します。
3. 必要に応じて、リーダーを 1 つ以上の外部アンテナに接続します。
4. 接続ケーブルを使用して、リーダーを電源に接続します。

リーダーの動作準備が完了すると「R/S」LED が緑色で点灯/点滅します。「R/S」LED が点滅している場合は、リーダーは接続待機中です。「R/S」LED が点灯し続けているときは、リーダーはコントローラまたは PC に接続されています。

4.2 ハードウェアの接続

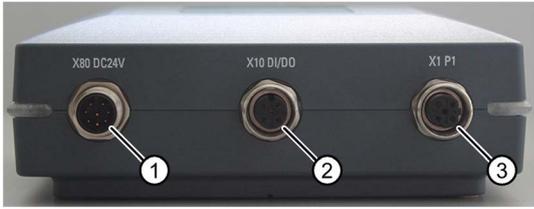
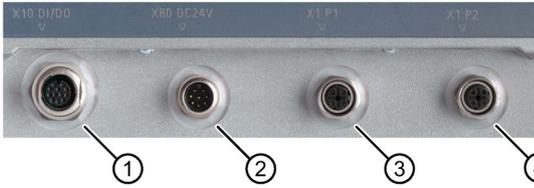
以下の手順に従って、PROFIBUS を介してリーダーを接続します。

1. リーダーを取り付けます。
2. リーダー接続ケーブルを使用して、RF680R/RF685R リーダーを通信モジュールに接続します。
3. PROFIBUS ケーブルを使用して通信モジュールをコントローラに接続します。
4. 必要に応じて、リーダーを1つ以上の外部アンテナに接続します。
5. 接続ケーブルを使用して通信モジュールを電源に接続します。

リーダーの動作準備が完了すると「R/S」LED が緑色で点灯/点滅します。「R/S」LED が点滅している場合は、リーダーは接続待機中です。「R/S」LED が点灯し続けているときは、リーダーはコントローラまたは PC に接続されています。

このため、事前に組み立てられたケーブルにより、リーダーの最適かつ簡単な接続が可能になります。ケーブルおよびワイドレンジ電源ユニットに関する詳細情報は、「SIMATIC RF600」システムマニュアルで確認できます。

表 4-1 リーダーのインターフェースおよびアンテナコネクタ

画像	説明
	RF610R/RF615R リーダーのインターフェース ① 24 V DC 電源 (M12、8 ピン) ② DI/DQ インターフェース (M12、12 ピン) ¹⁾ ③ Ethernet インターフェース (M12、4 ピン)
	RF680R/RF685R リーダーのインターフェース ① DI/DQ インターフェース (M12、12 ピン) ② 電源 24 VDC および RS-422 (M12、8 ピン) ③ Ethernet インターフェース (M12、4 ピン) ④ Ethernet インターフェース (M12、4 ピン)
	RF650R リーダーのインターフェース ① DI/DQ インターフェース (M12、12 ピン) ② 24 V DC 電源 (M12、8 ピン) ③ Ethernet インターフェース (RJ-45、8 ピン)
	RF615R リーダーのアンテナコネクタ 1 x 外部アンテナ用アンテナコネクタ (RP-TNC)
	RF650R/RF680R リーダーのアンテナコネクタ 4 x 外部アンテナ用アンテナコネクタ (RP-TNC)
	RF685R リーダーのアンテナコネクタ 1 x 外部アンテナ用アンテナコネクタ (RP-TNC)

1) RF610R にはありません。

4.3 セットアップ/ネットワークトポロジ

リーダーの取り付け、およびリーダーとケーブルの注文データの詳細については、「SIMATIC RF600 システムマニュアル (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/22437600>)」セクションを参照してください。

4.3 セットアップ/ネットワークトポロジ

RF680R および RF685R リーダーの通信は、スター、バス、またはリングトポロジとして設定が可能です。RF610R、RF615R リーダーの通信は、スタートポロジとして、専用に設定が可能です。

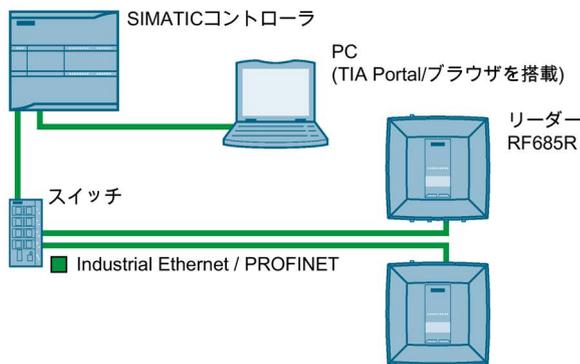


図 4-1 スタートポロジの設定例

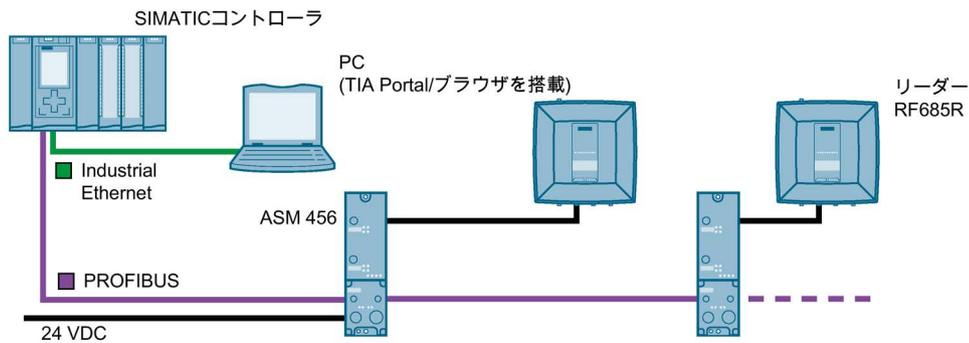


図 4-2 バストポロジの設定例

バストポロジの場合、リーダーとコントローラの通信接続が中断されると、ダウンストリームのすべてのリーダーとの通信接続も中断されます。

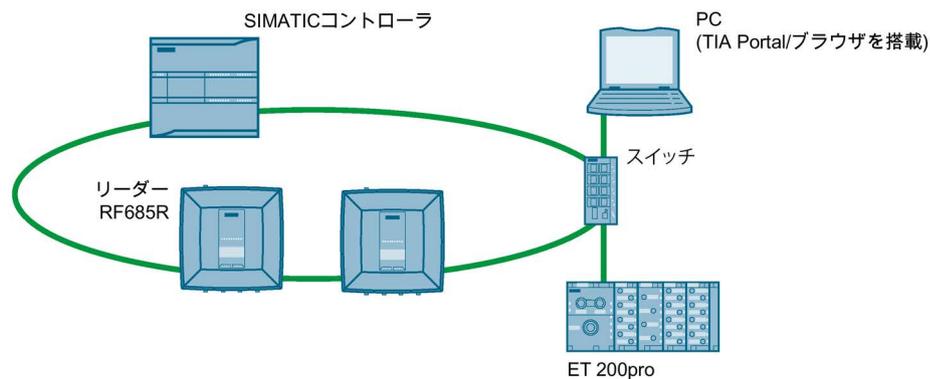


図 4-3 MRP リングトポロジの設定例

メディアの冗長化

メディアの冗長化は、ネットワークおよびシステムの使用可能性を保証するための機能です。MRP トポロジの冗長伝送リンクにより、伝送リンクに障害が発生した場合、代替の通信経路が確実に使用可能になります。これを可能にするには、RF680R および RF685R リーダーを STEP 7 (Basic/Professional) のメディア冗長プロトコル(MRP) のクライアントとして設定する必要があります。

MRP は、IEC 61158 に準拠する PROFINET 標準化の一部です。

注記

オプション「12」のサポート

DHCP 経由でアドレスが割り付けられると、オプション「12」(hostname)もサポートされます。ホスト名は SNMP 変数「sysName」から取得できます。

SNMP ツールを使用して変数を記述できます。

MRP リングトポロジのセットアップ

メディアの冗長化付きの MRP リングトポロジをセットアップするには、同じデバイスでラインネットワークトポロジの接続されていない両端を接続する必要があります。リングを形成するライントポロジの閉鎖は、1つのデバイスの2つのネットワークポート(リングポート)を介して行われます。RF680R および RF685R リーダーは、ネットワークポート「X1P1」と「X1P2」を介して MRP リングトポロジ内でクライアントとして統合できます。

4.4 IP アドレス/デバイス名の割り付け

MRP リングトポロジのセットアップに関する追加情報については、STEP 7 オンラインヘルプおよび「SIMATIC PROFINET システムの説明 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/19292127>)」を参照してください。

4.4 IP アドレス/デバイス名の割り付け

PC とリーダー間またはコントローラとリーダー間で最適な通信を実現するには、個々のリーダーに一意の IP アドレスまたはデバイス名を割り付ける必要があります。リーダーをどのインフラで動作させるかによって、以下に説明するように手順が異なります。

- IT 環境で XML ユーザーとして RF600 リーダーを動作させる場合
一意の割り付けは、Primary Setup Tool (PST) V4.2 以降を使用した IP アドレスに基づきます。
- IT 環境で OPC UA ユーザーとして RF600 リーダーを動作させる場合
一意の割り付けは、Primary Setup Tool (PST) V4.2 以降を使用した IP アドレスに基づきます。
- オートメーション環境で S7 ユーザーとして RF610R/RF615R/RF680R/RF685R リーダーを動作させる場合
PROFINET 動作の一意の割り付けは、TIA Portal を使用したデバイス名に基づきません(STEP 7 Basic/Professional V13 以降)。
通信モジュールを介した PROFIBUS 動作では、設定と診断目的でのみ IP アドレスの割り付けが必要になります。
- オートメーション環境で Rockwell ユーザーとして RF680R/RF685R リーダーを動作させる場合
一意の割り付けは、IP アドレスを使用して行われます。

RF650R リーダーには工場出荷時に IP アドレス「192.168.0.254」が設定されます。出荷時の設定では、RF610R、RF615R、RF680R および RF685R リーダーは DHCP に設定されています。一覧表示されたツールと WBM(ファームウェア V3.0 以降)を使用して、IP アドレスを変更できます。

これらの代替方法を以下に示します。

4.4.1 PST での IP アドレス/デバイス名の割り付け

必要条件

Primary Setup Tool (V4.2 以降)がインストールされており、RF600 リーダーが接続され、起動していること。Primary Setup Tool は、「Siemens Industry Online Support (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/19440762>)」のページで参照できます。

手順

リーダーに新しい一意の IP アドレスおよび一意のデバイス名を割り付けるには、以下の手順に従います。

1. [スタート] > [すべてのプログラム] > [Siemens Automation] > [SIMATIC] > [Primary Setup Tool]を選択して、Primary Setup Tool を起動します。
2. [Settings] > [Set PG/PG interface...]の下のメニューバーで、PC とリーダーが接続されているネットワークアダプタを選択して、[OK]をクリックして確認します。
3. ツールバーで[Search]  アイコンをクリックします。

ダイアログボックスが開いて、ネットワークでデバイスが検出されたことが示されます。

4.4 IP アドレス/デバイス名の割り付け

4. 構造ツリーの中のフォルダシンボルの横の[+]文字をクリックして、[Ind.Ethernet interface]エントリをクリックします。

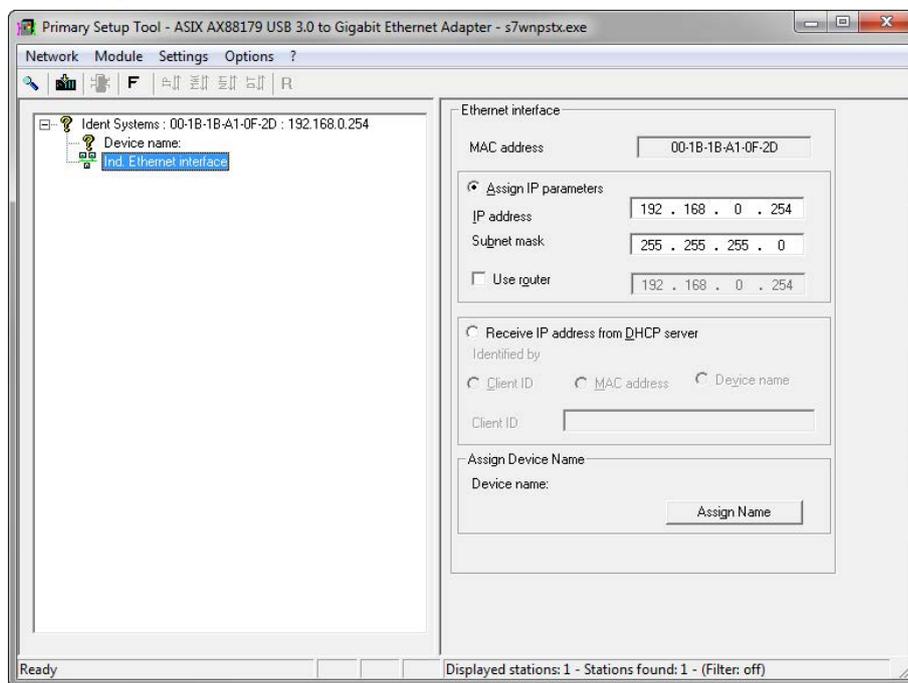


図 4-4 IP アドレスの割り付け

5. リーダーに新しい IP アドレスを割り付けるには、[Assign IP parameters]ラジオボタンを選択します。
6. 新しい一意の IP アドレスを[IP address]入力ボックスに入力します。
7. ネットワークのサブネットマスクを[Subnet mask]入力ボックスに入力します。
8. [Assign Name]をクリックして、一意のデバイス名をリーダーに割り付けます。
9. [Load]  シンボルをクリックし、設定をリーダーに転送します。
10. 次のダイアログボックスの[Yes]をクリックして確認します。

注記

待機時間

IP アドレス/デバイス名が更新されるまで待機します。変更を表示するには、[Search]アイコン  を使用して検索機能をアクティブ化する必要があります。

結果: リーダーに新しい IP アドレスと新しいデバイス名が割り付けられます。

ステーションバズ(点滅)テスト

複数のリーダーがネットワーク/PC に接続されている場合、デバイスの LED を点滅させることができます。ノード点滅テストを使用すると、必要なリーダーを迅速かつ簡単に識別できます。

以下の手順に従って、点滅機能を使用して該当のリーダーを識別します。

1. メニューバーで、[Network] > [Browse]メニューコマンドを選択します。
2. デバイスリストで、必要なモジュールを選択します。
3. メニューバーで、[Module] > [Flashing]メニューコマンドを選択します。
4. [Start]ボタンをクリックします。

選択したリーダーの LED が点滅します。

5. 点滅を停止する場合は、[Stop]ボタンをクリックします。

4.4.2

STEP 7 での IP アドレス/デバイス名の割り付け



このセクションは、S7 ユーザー(RF610R/RF615R/RF680R/RF685R)のみを対象としています。

注記

IP アドレス割り付け時の制限

RF610R、RF615R、RF680R および RF685R リーダーのみが、STEP 7 を使用して PROFINET デバイスとして設定可能です。RF650R リーダーは PROFINET をサポートしていないため、Primary Setup Tool と WBM を使用してのみ一意の IP アドレスを割り付けることができます。

必要条件

STEP 7 がインストールされており、RF610R/RF615R/RF680R/RF685R リーダーが接続され、起動していること。

TIA Portal へのリーダーのリンクに関する詳細情報は、「STEP 7(Basic/Professional)へのリーダーのリンク (ページ 45)」セクションを参照してください。

4.4 IP アドレス/デバイス名の割り付け

手順

以下の手順に従って、一意のデバイス名をリーダーに割り付けます。

1. [スタート] > [すべてのプログラム] > [Siemens Automation] > [TIA Portal Vxx]を選択して、TIA Portal を開きます。
2. 新規プロジェクトを作成します。
3. プロジェクトビューに切り替えます。
4. プロジェクトツリーを使用して、[Add new device]メニューコマンドを使用してプロジェクトに **SIMATIC** コントローラを挿入します。
デバイスビューが開き、コントローラが表示されます。
5. ネットワークビューに移動し、必要なリーダーをハードウェアカタログからプロジェクトにドラッグします。
6. リーダーをコントローラに割り付けます。
7. リーダーを右クリックします。

8. ショートカットメニューで、[Assign device name]メニューコマンドを選択します。

応答:[Assign PROFINET device name]ウィンドウが開きます。

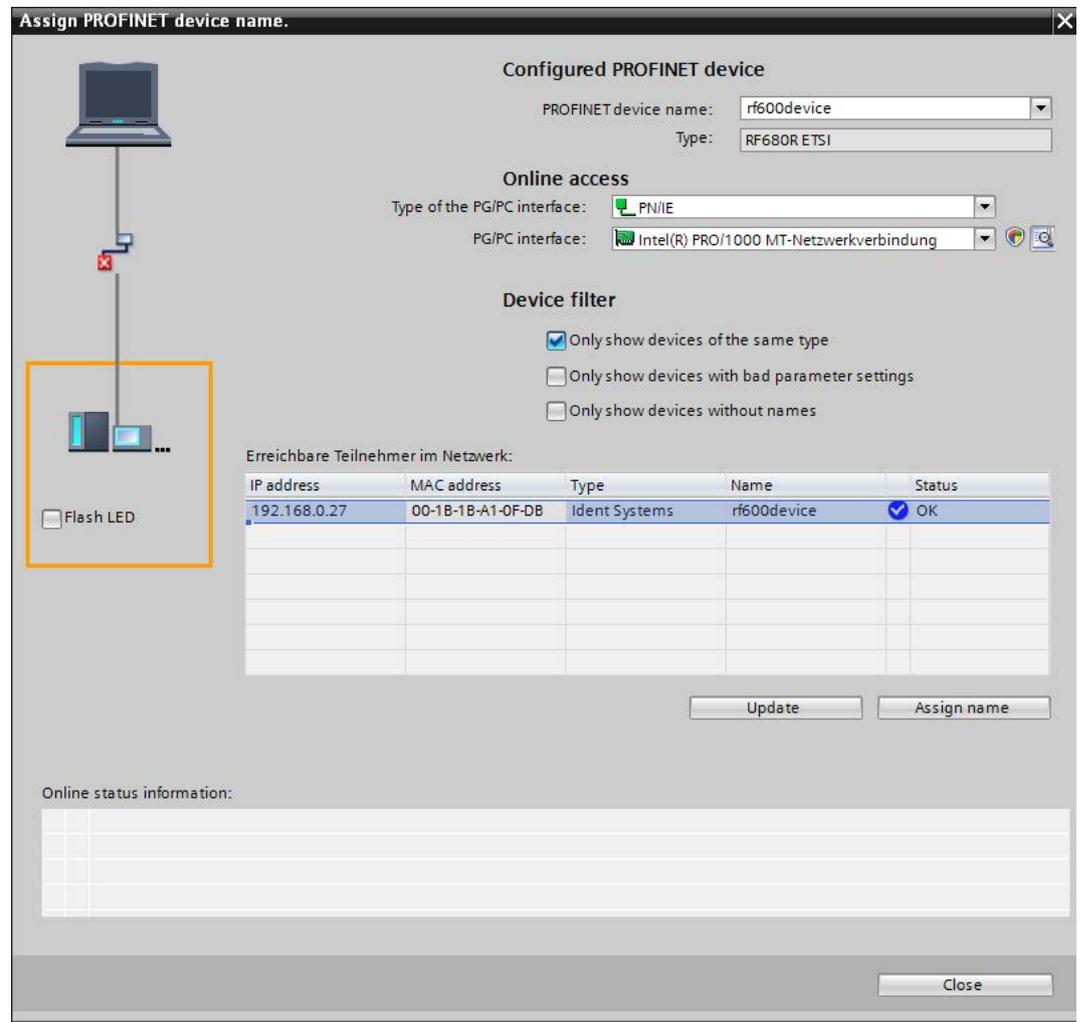


図 4-5 デバイス名の割り付け

9. [Online access]領域の[Type of the PG/PC interface]ドロップダウンリストで接続タイプを選択します。
10. [Online access]領域の[PG/PC interface]ドロップダウンリストで、リーダーと PC を接続しているネットワークアダプタを選択します。
11. [Refresh]ボタンをクリックして、ネットワークに到達可能なすべてのノードを表示します。
12. リストで、必要なノードを選択します。
13. 次に、[Assign name]ボタンをクリックして、PROFINET デバイス名をリーダーに割り付けます。

4.4 IP アドレス/デバイス名の割り付け

結果:リーダーには、プロジェクトから設定済みの PROFINET デバイス名が割り付けられます。

注記

モジュール交換時のデバイス名の割り付け

モジュールの交換時、デバイス名を自動的に割り付けることができます。これに関する詳細情報は、「モジュールの交換 (ページ 318)」セクションで参照できます。

ステーションバズ(点滅)テスト

複数のリーダーがコントローラに接続されている場合、デバイスの LED を点滅させることができます。この場合、デバイスの MAC アドレスと表示される MAC アドレスを比較して、必要なリーダーを選択します。ノード点滅テストを使用すると、必要なリーダーを迅速かつ簡単に識別できます。

以下の手順に従って、点滅機能を使用して該当のリーダーを識別します。

1. プロジェクトツリーで、**[Online access] > <お使いのオンラインアクセス> > [Update accessible devices]**メニューコマンドを選択します。

使用可能なデバイスが表示されます。

2. 必要な RF600 リーダーを選択し、選択したデバイスのフォルダ内の**[Online & Diagnostics]**エントリをクリックします。

3. **[Functions] > [Assign name]**オプションを選択します。

4. **[Flash LED]**ボタンをクリックします。

選択したリーダーの LED が点滅します。

5. 点滅を停止する場合は、**[Flash LED]**ボタンをもう一度クリックします。

4.4.3 IP アドレスの DHCP での割り付け

このセクションは、すべてのユーザータイプを対象としていますが、主に Rockwell ユーザー(RF680R/RF685R)向けです。

Rockwell コントローラの場合、IP アドレスは DHCP サーバーを使用して割り付けられます。その後、リーダーは DHCP クライアントとして機能します。DHCP を介してリーダーに IP アドレスを割り付けるには、DHCP サーバーを同じサブネットに設定する必要があります。Rockwell Automation™では、Windows 用の BOOTP/DHCP サーバーを使用して、IP アドレスデータをリーダーの MAC アドレスに割り付けることができます。

必要条件

Studio 5000 Logix Designer と現在のバージョンの BOOTP/DHCP サーバーがインストールされ、RF680R/RF685R リーダーがリンクされ、RF680R/RF685R リーダーが接続され、起動していること。BOOTP/DHCP サーバーは事前設定されており、使用可能であること。

Studio 5000 Logix Designer へのリーダーのリンクに関する詳細情報は、「Studio 5000 Logix Designer を使用した設定 (ページ 49)」セクションを参照してください。

手順



以下の手順に従って、一意のデバイス名をリーダーに割り付けます。

1. BOOTP/DHCP サーバーを起動します。
2. [Tools] > [Network Settings]メニューコマンドをクリックします。
[Network Settings]入力画面が開きます。
3. サーバーのサブネットマスクを[Subnet Mask]入力ボックスに入力します。
4. サーバーのゲートウェイを[Gateway]入力ボックスに入力します。
5. [OK]をクリックして入力を確定します。
6. [Request History]領域でエントリをダブルクリックします。
[New Entry]入力画面が開きます。
7. [IP Address]入力ボックスに新しい一意の IP アドレスを入力します。

4.4 IP アドレス/デバイス名の割り付け

8. [OK]をクリックして入力を確定します。

[Request History]領域でエントリにはその IP アドレスが割り付けられます。

そのエントリは[Relation List]領域にも表示されます。

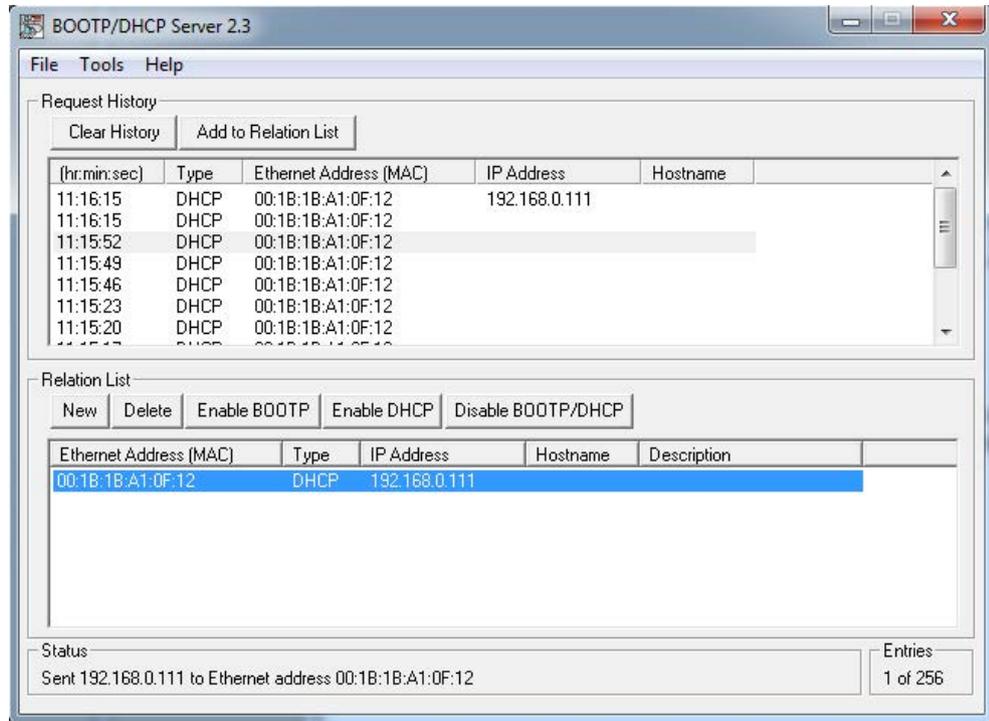


図 4-6 BOOTP/DHCP サーバーソフトウェア

9. [Disable BOOTP/DHCP]ボタンをクリックして、リーダーの IP アドレスを保存します。

結果:リーダーには IP アドレスが静的に割り付けられます。

STEP 7 を介した設定(PROFINET デバイス)



このセクションは、S7 ユーザー(RF610R/RF615R/RF680R/RF685R)のみを対象としています。

通知

V14 SP1 以降の TIA Portal にある Ident プロファイルまたは Ident ブロックの説明
 テクノジオブジェクト「SIMATIC Ident」と併用される Ident プロファイルまたは Ident ブロック(V5.0 以降のライブラリバージョン)の新機能は、TIA Portal ヘルプで説明されています。
 → TIA Portal ヘルプで、次を検索します。テクノジオブジェクト「SIMATIC Ident」

注記

PROFIBUS 動作向けに STEP 7 を使用したリーダーの設定

PROFIBUS 動作向けに使用する通信モジュールの設定については、該当する通信モジュールのマニュアルを参照してください。

5.1 STEP 7(Basic/Professional)へのリーダーのリンク

RF680R/RF685R リーダーは、STEP 7 Basic/Professional V14 以降の TIA Portal、V15.1 以降の RF615R リーダーおよび V16 以降の RF610R リーダーに含まれています。GSDML ファイルを使用して、リーダーを STEP 7 Classic またはサードパーティ製システムにリンクすることもできます。

現在の GSDML ファイルは、リーダー上およびインターネット上の Siemens Industry Online Support (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/72341852>) ページで参照できます。ここで指定されている指示に従って、HSP/GSDML ファイルをシステムに統合します。

GSDML ファイルのダウンロードに関する詳細情報は、「[System]メニュー項目 (ページ 138)」セクションに記載されています。

5.2 STEP 7 プロジェクト(Basic/Professional)の作成

RF680R/RF685R リーダーは、STEP 7 Basic/Professional V14 (TIA Portal)以降を使用して SIMATIC オートメーションシステムに統合できます。接続は PROFINET 経由です。続いて、WBM を使用してリーダーを設定し、TIA Portal の Ident ライブラリを使用してリーダーに関する作業を制御できます。

必要条件

リーダーが接続され、起動しており、デバイス名がリーダーに割り付けられていること。
TIA Portal が起動していること。

手順

以下の手順に従って、新しいプロジェクトを作成します。

1. [スタート] > [すべてのプログラム] > [Siemens Automation] > [TIA Portal Vxx]を選択して、TIA Portal を開きます。
2. 新規プロジェクトを作成します。
3. プロジェクトビューに切り替えます。
4. プロジェクトツリーを使用して、[Add new device]メニューコマンドを使用してプロジェクトに SIMATIC コントローラを挿入します。
デバイスビューが開き、コントローラが表示されます。
5. ネットワークビューを開き、必要なリーダータイプをハードウェアカタログからプロジェクトにドラッグします([Detecting & Monitoring] > [Ident systems] > [PROFINET] > [SIMATIC RF600])。
6. リーダーをコントローラに接続します。

注記

プロジェクトのダウンロード

RF600 プロジェクトを作成済みの場合は、TIA Portal の開始ビューでこれを選択し、[Load project]ボタンを使用して開きます。

5.3 設定可能プロパティの概要

リーダーのプロパティを表示するには、デバイスビューでリーダーを選択し、[Properties] タブを開きます。

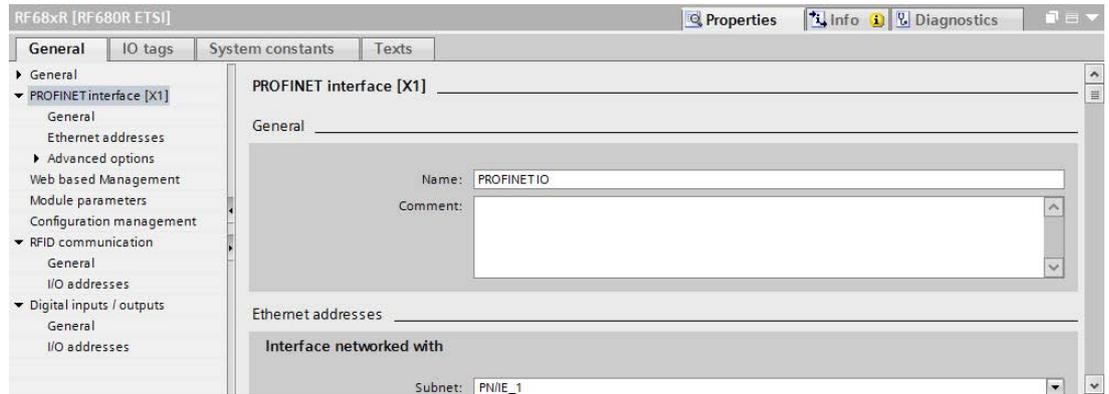


図 5-1 リーダーのプロパティ

以下の表は、基本的な設定可能リーダーパラメータの概要を示します。

表 5-1 リーダーの設定可能パラメータ

パラメータ	機能性
General	リーダーの全般設定
PROFINET interface [X1]	PROFINET インターフェースのすべての設定
General	PN インターフェースの名前
Ethernet addresses	IP アドレス/デバイス名の設定
Advanced options	更新時間、ポート設定、MRP ドメインへの所属などの高度な PROFINET オプション
Web Based Management	リーダーの WBM の起動 注:WBM は、CPU とリーダー間に PROFINET 接続が確立されている場合、またはプロジェクトに保存されている IP アドレスがリーダーに割り付けられている場合のみ起動できます。これは、デバイス名が割り付けられていること、また TIA 設定を SIMATIC コントローラにロードする必要があることを意味します。
Module parameters	読み取りポイントに関連する診断メッセージの有効化/無効化

5.3 設定可能プロパティの概要

パラメータ	機能性
Configuration management	<ul style="list-style-type: none"> STEP 7 プロジェクトから設定データをリーダーにロードする。 リーダーの設定データを STEP 7 プロジェクトに保存する。
RFID communication	リーダーのアドレスパラメータ
General	一般設定
I/O addresses	リーダーの I/O アドレスパラメータ(「LADDR」)。このパラメータは、「IID_HW_CONNECT」変数で使用されます。
Digital inputs/outputs	リーダーのデジタル入力/出力のアドレスパラメータ。
General	一般設定
I/O addresses	デジタル入力/出力の I/O アドレスパラメータ。 設定されたアドレス範囲(I/O アドレス)を使用して、リーダーの WBM に設定されたデジタル入出力にアクセスできます。

Studio 5000 Logix Designer を使用した設定



このセクションは、Rockwell コントローラ(RF610R/RF615R/RF680R/RF685R)のみを対象としています。

このセクションでは、Rockwell コントローラ経由でアドオン命令を使用して RF680R および RF685R リーダーを設定できます。Ident プロファイルおよびアドオン命令の詳細な説明は、『Rockwell システムの Ident プロファイル、アドオン命令 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/14971/man>)』ファンクションマニュアルで参照できます。

注記

Studio 5000 Logix Designer のシリアル番号

Studio 5000 Logix Designer で示されているシリアル番号はリーダーのシリアル番号とは一致しません。Logix Designer に示されているシリアル番号は、リーダーの MAC アドレスの最後の 4 バイトを形成します。

注記

テスト済みのプログラム

このセクションで説明する内容は、「Studio 5000 Logix Designer」(V21～V28)および「RSLogix 5000」(V20)プログラムでテスト済みです。

WBM を使用した設定

RF600 リーダーは、リーダーを設定するための WBM (Web Based Management) を提供する Web サーバーを装備しています。接続は Ethernet 経由です。伝送出力、アンテナの数およびタイプなどの設定は WBM を使用して行うことができます。これは、Web ブラウザを使用して開くことができます。

7.1 WBM の起動

必要条件

リーダーが接続され、電源がオンにされ、動作の準備が完了(「R/S」LED が緑色で点灯または点滅)し、該当のリーダーに IP アドレスが割り付けられていること。

WBM を使用して最適なワークフローを実現するには、以下の最小要件を満たす PC を使用することをお勧めします。

- CPU: DualCore
- RAM: 2 GB

以下の Web ブラウザを使用して WBM を開くことができます。Microsoft Internet Explorer V10 以上、Microsoft Edge、Mozilla Firefox V48 以上および Google Chrome V53 以上。WBM のユーザーインターフェースは、1366 x 786 ピクセルの画面解像度向けに設計されています。

手順

下の手順に従って WBM を起動します。

1. Web ブラウザを起動します。
2. ブラウザのアドレスフィールドにリーダーの IP アドレスを入力します。
3. <Enter>キーを押して入力を確定します。

結果: リーダーの WBM が開きます。

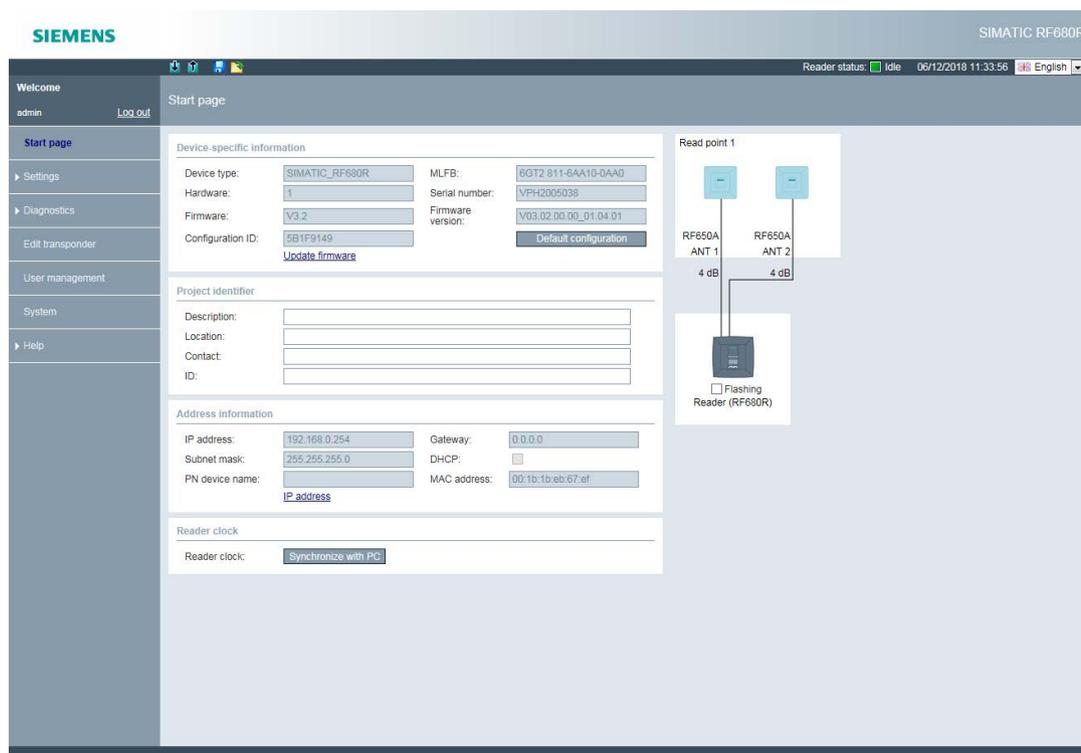


図 7-1 WBM の開始ページ

注記

リーダーへの接続が確立できません

リーダーとの接続が確立できない場合は、以下の点を確認してください。

- すべてのケーブルが正しく接続されていることを確認してください。
- リーダーが起動していることを確認してください(「R/S LED」が緑色で点灯/点滅)。
- PC とリーダーの IP アドレスおよびサブネットマスクを確認してください。両方の IP アドレスが同じサブネット内に存在する必要があります。
- 接続がファイアウォールによってブロックされていないことを確認してください。
- ping 要求を使用して PC とリーダー間の接続を確認してください。

7.2 WBM

WBM を使用して、RF600 リーダーを設定できます。

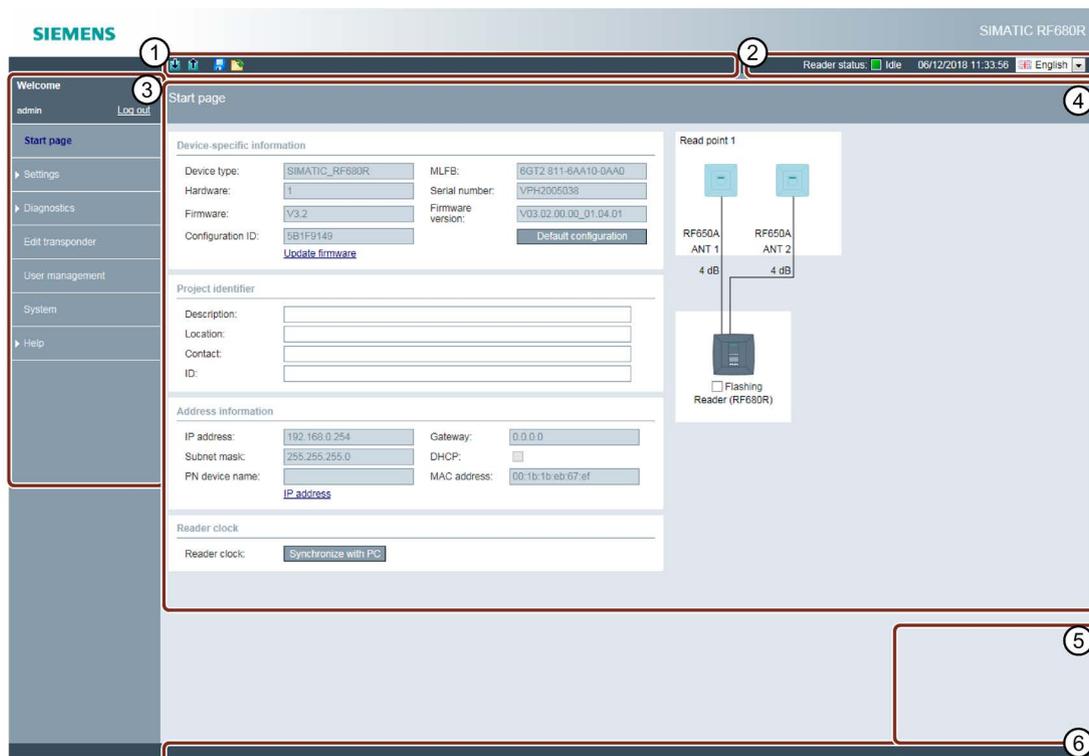
通知
セキュリティに関する推奨事項:ユーザー管理の有効化 WBM の初回の起動時にはユーザー管理は有効になりません。不正な人物がリーダー設定にアクセスできないようにするために、初回のログイン後にユーザー管理を有効にし、新しいユーザープロファイルを作成することをお勧めします。ユーザー管理は、管理者のみが有効化できることに注意してください。 管理者として初めてログインしているとき(User:admin / password:admin)、セキュリティ上の理由でパスワードを変更する必要があります。 WBM へのログインおよびユーザープロファイルの作成/削除の詳細については、「[User management]メニュー項目 (ページ 133)」セクションを参照してください。

通知
リーダーへのアクセス 2つのブラウザを使用したリーダーへの同時アクセスは可能ですが、推奨されません。 2つのブラウザが同時にリーダーにアクセスしているときに変更が行われた場合、これは設定のエラーまたは望ましくない結果につながります。

新しいユーザープロファイルを作成したら、WBM の再起動時にこれらのユーザープロファイルのいずれかを使用してログインする必要があります。

WBM のレイアウト

リーダーへの接続が正常に確立されると、WBM の開始ウィンドウが表示されます。



WBM の開始ウィンドウは以下の 4 つの領域に分かれています。

- ① ツールバー
- ② ステータスバー
- ③ ログイン/メニューツリー
- ④ メインウィンドウ
- ⑤ メッセージ領域
- ⑥ 情報バー

図 7-2 WBM の開始ウィンドウ

ツールバー/ステータスバー

メインウィンドウの左上に、表示された設定を転送/ロード/保存するための4つのボタンがあります。これらのボタンは、キーの組み合わせで直接操作することもできます。

表 7-1 WBM のツールバー

アイコン	説明
	Transfer configuration to reader このボタンを使用して、WBM で設定された設定データをリーダーに転送できます。 キーの組み合わせ:Ctrl + L
	Load configuration from reader このボタンを使用して、リーダーに現在設定されている設定データを WBM にロードできます。 キーの組み合わせ:Ctrl + G
	Save configuration as このボタンを使用して、WBM で設定された設定データを PC に保存できます。 キーの組み合わせ:Ctrl + S
	Load configuration from PC このボタンを使用して、PC に保存されている設定データを WBM にロードできます。 このデータは WBM のみにロードされます。データをリーダーに転送するには、[Transfer configuration to reader]ボタンをクリックする必要があります。 キーの組み合わせ:Ctrl + O

注記

設定の転送

設定の転送は、ユーザーアプリケーションの実行を中断させることがあることに注意してください。この場合、WBM では、情報領域のオレンジ色のバーによって警告されません。

注記**設定のロード**

設定ファイルを使用してユーザープロファイルとパスワードを他のリーダーに転送することはできません。新しいリーダーに設定ファイルをロードしたら、ユーザー管理を有効にして、新しいユーザープロファイルとパスワードを作成する必要があります。

メインウィンドウの右上に、以下の情報を含むステータスバーがあります。

- リーダーステータスの表示
- リーダーの日付/時刻の表示
- ユーザーインターフェース言語を選択するためのドロップダウンリスト

ログイン/メニューツリー

WBM の左上端には、ログインおよびメニューツリーがあります。ログイン/ログアウト領域の下には、各種メニュー項目があります。現在選択されているメニュー項目は濃い青色で強調表示されます。

以下の表は、メニュー項目および提供される機能の概要を示しています。

表 7-2 WBM のメニュー構造

メニュー項目	機能
Start page	<ul style="list-style-type: none"> ● システムの概要 ● デバイス固有の情報の表示 ● 顧客固有のプラント指定の入力
Settings	
General	<ul style="list-style-type: none"> ● 国プロファイルとチャンネルの選択 ● ログイベントのカテゴリの有効化/無効化
Read points	<ul style="list-style-type: none"> ● 読み取りポイントの定義とアンテナの割り付け ● アンテナパラメータの指定 ● 読み取り品質を向上させるアルゴリズムの設定 ● タグフィールドの割り付け ● フィルタの割り付け ● トリガの設定
Tag fields	<ul style="list-style-type: none"> ● タグフィールドの作成と編集

メニュー項目	機能
Filters	<ul style="list-style-type: none"> フィルタの作成と編集
Digital outputs	<ul style="list-style-type: none"> デジタル出力の動作の設定
Communication	<ul style="list-style-type: none"> 通信設定の実行
Adjust antennas	<ul style="list-style-type: none"> アンテナ配列の最適化
Activation power	<ul style="list-style-type: none"> 起動電力の検出
Diagnosics	
Tag monitor	<ul style="list-style-type: none"> 読み取り品質の表示 識別されたトランスポンダの概要 デジタル入力/出力の表示
Log	<ul style="list-style-type: none"> ログエントリの概要
Messages	<ul style="list-style-type: none"> WBM のメッセージの概要
Syslog logbook	<ul style="list-style-type: none"> Syslog メッセージの概要
Edit transponder	<ul style="list-style-type: none"> EPC-ID の変更 トランスポンダデータの読み出しとタグフィールドへの書き込み トランスポンダアクセスのロック トランスポンダの「破棄」
User management	<ul style="list-style-type: none"> ユーザー管理の有効化/無効化 ユーザープロファイルの作成と削除 パスワードの変更
System	<ul style="list-style-type: none"> ファームウェアの更新 出荷時設定へのリーダーのリセット IP アドレスの指定 証明書のインポート PLC デバイス記述ファイルの転送
Help	<ul style="list-style-type: none"> リーダーに関連するドキュメント

[ユーザー]役割を使用して WBM にログインしている場合、一部のメニュー項目を制限付きでのみ使用できます。制限事項のリストは、「[User management]メニュー項目 (ページ 133)」セクションで参照できます。

7.2 WBM

メインウィンドウ

メインウィンドウには、選択したメニュー項目の内容が表示されます。ここでは、メニューに依存する各種パラメータを設定できます。

注記

テキストボックスへの値の入力

手動での値の入力に加え、以下のボタンを使用して値を変更することもできます。

- 上/下矢印
値は 1 刻みで増減します。
 - PgUp / PgDn
値は 10 刻みで増減します。
 - Home / End
値は最小値または最大値に設定されます。
-

メッセージ領域

メッセージ領域には、すべての WBM 関連のエラーメッセージおよび警告(転送エラーなど)が表示されます。ここに表示されるメッセージは、[Settings] - [Messages]メニュー項目に自動的に入力されます。

情報バー

情報バーには、WBM のユーザーインターフェースの設定と、接続されているリーダーに保存されている設定間の偏差が表示されます。マイナーな偏差はオレンジ色の背景で表示されます。リーダーの再起動が必要な変更は赤色の背景で表示されます。

7.3 WBM のメニュー項目

7.3.1 [Start page]メニュー項目

WBM の[Start page]メニュー項目は以下の 5 つの領域に分かれています。

- Device-specific information
- Project ID
- Address information
- Reader clock
- Configuration display

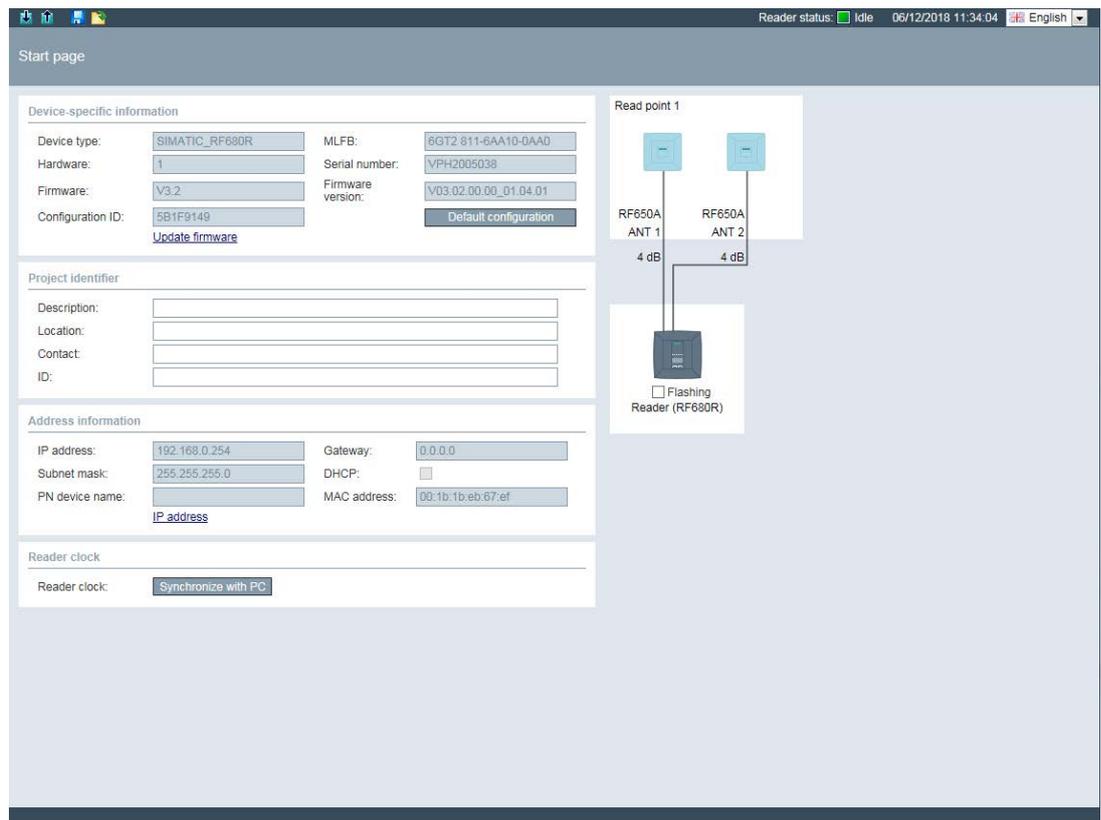


図 7-3 [Start page]メニュー項目

Device-specific information

最初の領域には、デバイス固有の情報が含まれています。[Device type]、[MLFB]、[Hardware]および[Serial number]ボックスは、工場出荷時に指定されています。[Firmware]および[Firmware version]ボックスの内容は、リーダーに保存されているファ

7.3 WBM のメニュー項目

ームウェアによって異なります。[Update firmware]リンクを使用して、[System]メニュー項目にジャンプし、ファームウェアを更新できます。[Configuration ID]ボックスには、最後にリーダーでアクティブ化された、またはリーダーにロードされた設定の一意の識別子が含まれています。[Default configuration]ボタンをクリックすると、ユーザーインターフェースに表示されているパラメータがデフォルト値にリセットされます。デフォルトの設定にリセットすると、アドレス情報(IP アドレス、デバイス名)が保持されます。

Project ID

2 番目の領域には、独自のデバイス固有の情報をリーダーに保存できる入力ボックスが含まれています。とりわけ、これは個々のリーダーの識別を容易にするためのものです。

Address information

3 番目の領域には、PC またはコントローラがリーダーの識別に利用できる重要なアドレス情報がすべて含まれています。「PST」ツールと「STEP 7」ツールを使用して、IP アドレスおよび PN デバイス名をリーダーに割り付けることができます。[IP Address]リンクを使用して、[System]メニュー項目にジャンプし、IP アドレスを再割り付けすることもできます。

Reader clock

[Synchronize with PC]ボタンを使用すると、リーダークロックとオペレーティングシステムの時刻を同期させることができます。

注記

リーダー時間は常に UTC 時間に対応する

リーダークロックの日時は UTC 時間に対応しており、タイムゾーンに適合させることはできません。ただし、このボタンをクリックすることにより、オペレーティングシステムに格納されているローカルの日時はリーダーに転送されます。この日時は、電源なしでも最低 2 日間リーダーに保持されます。

Configuration display

現在の設定は、これら 4 つの領域の右側に表示されます。図式表示には、接続されているリーダータイプとアンテナ、およびケーブル損失を含む使用されているアンテナケーブルに関する情報が含まれています。

[Flash]チェックボックスをオンにして、接続されているリーダーの LED を点滅させることができます。これにより、接続されたリーダーの視覚的な識別を迅速かつ簡単に行うことができます。

7.3.2 [Settings - General]メニュー項目

WBM の[Settings - General]メニュー項目は以下の 4 つの領域に分かれています。

- Country profile
- Channels
- Advanced settings
- Log settings

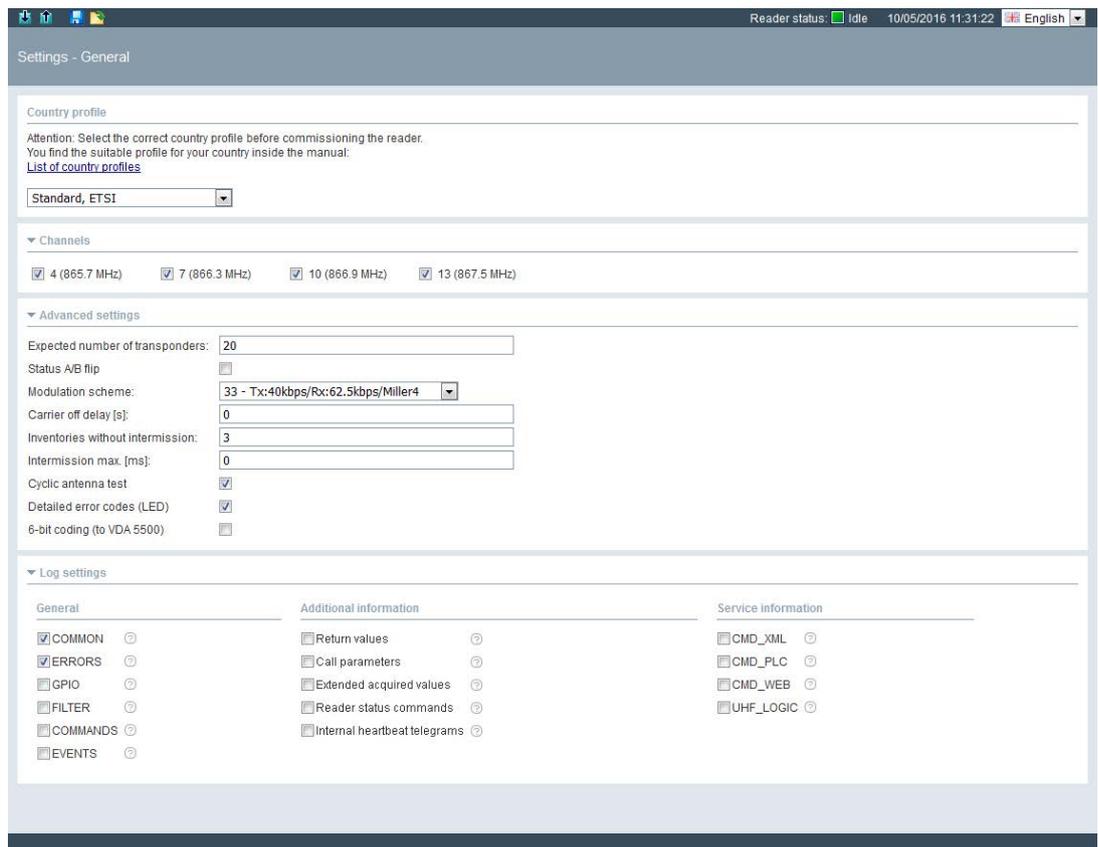


図 7-4 [Settings - General]メニュー項目

Country profile

[Country profile] ドロップダウンリストから、リーダーが使用する無線プロファイルを選択できます。[Channels]領域は、選択された無線プロファイルに応じて適応されます。無線プロファイルは国または地域によって異なります。リーダーがローカルの無線規則を遵守できるように、居住する国に属する国プロファイルを選択してください。適用される国プロファイルに関する情報については、「国プロファイルの一覧(承認) (ページ 358)」で参照できます。

Channels

[Channels]領域には、選択した国プロファイルの周波数を持つチャンネルが表示されま
す。リーダーによる使用を禁止するチャンネルのチェックボックスをオフ(無効)にし
ます。FCC 国プロファイルの場合、チェックボックスをオフ(無効)にすることはできま
せん。

Advanced settings

[Advanced settings]領域には、さまざまな、特定のリーダーパラメータが含まれていま
す。これらのパラメータの中には、訓練を受けたユーザーのみを対象としており、標準
設定用のデフォルト設定があります。精通しているパラメータのみを変更します。

表 7-3 パラメータの内容

パラメータ	説明	
Expected number of transponders	リーダーで読み取る予定のトランスポンダの数。この入力により、リーダーはトランスポンダ識別を最適化できます。できる限り具体的な値を入力します。トランスポンダの期待数と実際数の間に大きな隔たりがある場合、読み取り速度に悪影響を及ぼすことがあります。	
	値の範囲	1 ... 1000
	増分	1
Inventories without intermission	送信休止(中断)によって中断されずに実行されるインベントリの数。 ¹⁾ 取得サイクル数と混同しないようにしてください。1つのインベントリでは、すべてのアンテナに対応し、すべての偏波を使用する取得サイクルがクエリされます。例えば、それぞれ3つの偏波を持つ2つのアンテナがリーダーに接続されている場合、1つのインベントリには6つの取得サイクルが含まれます。	
	値の範囲	1 ... 65535
	増分	1

パラメータ	説明
Status A/B flip	<p>A/B フリップ機能のアクティブ化/非アクティブ化</p> <p>A/B フリップは、トランスポンダを識別するためのリーダーの拡張された方法です。この機能により、大きなトランスポンダ个体群を迅速かつ確実に識別できます。これは、ステータス「A」または「B」になる可能性があるトランスポンダのターゲットステータスを考慮に入れます。</p> <p>この機能は、各識別プロセスを 2 つのステップに分けます。最初の識別のステップでは、すべてのトランスポンダがステータスをもちます。アンテナ電磁界に位置する「A」(デフォルトステータス)が識別されます。トランスポンダが識別されると、設定されたセッションに応じて、一時的にステータス「B」に変わり、その直後に自動的にステータス「A」に戻ります。識別の 2 番目のステップでは、すべてのトランスポンダがステータスをもちます。アンテナ電磁界に位置する「B」が識別されます。</p> <p>これにより、すべてのトランスポンダが識別される確率が高くなります。</p>
Detailed error codes (LED)	<p>詳細エラーコードの有効化/無効化</p> <p>この領域は、RF680R/RF685R リーダーにのみ存在します。</p> <p>発生するエラーメッセージは、赤色で点滅するステータス LED (RF680R/RF685R)と赤色で点滅する「ER」LED で示されます。</p> <p>[Detailed error codes (LED)]チェックボックスが選択されている場合、LED ステータス表示のすべてのエラーに個別の LED パターンが割り付けられます。RF610R、RF615R および RF650R リーダーの場合、エラーが「PRESENCE」LED (PRE)によっても表示されます。</p> <p>[Detailed error codes (LED)]チェックボックスを選択解除すると、代替 LED エラー表示が無効になります。LED エラー表示に関する詳細情報は、「LED ステータス表示の仕組み (ページ 298)」セクションを参照してください。</p>

7.3 WBM のメニュー項目

パラメータ	説明				
Cyclic antenna test	<p>サイクリックアンテナテストのアクティブ化/非アクティブ化</p> <p>サイクリックアンテナテストがアクティブな場合、リーダーは、アンテナがリーダーに差し込まれ、接続されているかどうかをチェックします。これを行うために、アンテナは最小電力でアクセスされます。これが特に必要な場合にのみアンテナが電力を放射するようにするには、このアンテナテストを無効にします。</p> <p>サイクリックアンテナテストをオフにした場合、中断された接続については、アンテナへのアクセス時にのみ検出できます。</p> <p>ケーブルの減衰が 4 dB 以上の場合、サイクリックアンテナテストは機能しません。</p>				
Modulation scheme	<p>データ転送レート、無線、プロファイル、およびコーディング(符号化)を指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tx: リーダーからトランスポンダへのデータ転送速度 • Rx: トランスポンダからリーダーへのデータ転送速度 • Miller/FM0: トランスポンダ信号のコーディング(符号化) Miller は[Dense Reader Mode]で使用されます。[Dense Reader Mode]では、同一の周波数チャンネル上での隣接するリーダーシステムの動作が可能になります。FM0 プロファイルが選択されている場合、隣接するリーダーは相互に大きな影響を及ぼす可能性があります。 • ISO 18000-62: トランスポンダ規格の切り替え ISO 18000-62 規格(UCODE HSL)のトランスポンダを使用する場合、この方式を使用する必要があります。ISO 18000-62 と ISO 18000-63 規格のトランスポンダの混在運用が可能です。 「Set_Param」ブロックまたは XML コマンド「setParameter」を使用して、運用時に変調方式を切り替えることが可能です。 <p>接続されているリーダータイプによっては、すべての変調方式がサポートされるわけではありません。変調方式 34 および 36 は、もはや使用すべきではありません。データ転送速度が速いと、エラーを起しやすくなる可能性があることに注意してください。</p>				
Intermission max [ms]	<p>[Inventories without intermission]間の中断の最大持続時間(ミリ秒単位)。個々の送信休止の時間の長さは、指定された値の範囲内でランダムに変化します。¹⁾</p> <table border="1"> <tr> <td>値の範囲</td> <td>0~65535 ミリ秒</td> </tr> <tr> <td>増分</td> <td>1 ミリ秒</td> </tr> </table>	値の範囲	0~65535 ミリ秒	増分	1 ミリ秒
値の範囲	0~65535 ミリ秒				
増分	1 ミリ秒				

パラメータ	説明	
Carrier off delay [s]	キャリア(搬送波)周波数のオフディレイ(秒単位)。このメカニズムにより、連続して複数回にわたってアクセスされるトランスポンダへのアクセスに必要な時間を短縮することができます。この時間は、トランスポンダアクセス後に UHF キャリア周波数がアクティブな状態を保持する期間を示します。オフディレイ時間の間に、すでにアクセスされたトランスポンダに再アクセスする場合、リーダーの処理はより迅速になります。	
	値の範囲	0～25.5 秒
	増分	0.1 秒
6 bit coding (acc. So VDA5500)	<p>6 ビットコーディング(符号化)の有効化/無効化</p> <p>6 ビットコーディングを有効にした場合、リーダーは VDA5500 に従って書き込まれたトランスポンダを識別します。6 ビットに格納されたユーザーデータへのアクセスは透過的に 8 ビットに変換されます。</p> <p>ユーザーメモリ領域「MB11」へのアクセス時、[Data Byte-Count Indicator]の最上位ビットはリーダーによって評価されません。この制限は、128 バイトを超えるユーザーデータにのみ適用されます。</p>	

1) 詳細については、以下の中断パラメータを参照してください。

Log settings

[Log settings]領域では、チェックボックスを使用して log に入力するイベントを決定できます。log は、サーキュラ(循環)バッファで構成されています。データの詳細レベルが高い場合、循環バッファが満杯になる速度が速まり、デバイスのパフォーマンスに悪影響を及ぼす可能性があるという点に注意してください。

表 7-4 ログのパラメータの説明

パラメータ	説明
General	
COMMON	一般的なイベントに関連するメッセージ: たとえば、リーダーの起動、WBM へのログインなど
ERRORS	リーダーのエラーおよびアラームメッセージ
GPIO	デジタル入力/出力の変更
FILTER	フィルタされたトランスポンダ
COMMANDS	ユーザーアプリケーションのコマンド
EVENTS	すべてのタグイベントの記録(たとえば、glimpsed など)
Additional information	
Return value	ユーザーアプリケーションのコマンド、および書き込み/読み取りトランスポンダデータの戻り値
Call parameters	ユーザーアプリケーションのコマンドの呼び出しパラメータ
Extended acquired values	トランスポンダ識別時に取得された追加データ(アンテナ、偏波、チャンネルなど)
Reader status commands	PLC 通信でのリーダーステータスコマンドの記録。リーダーステータスコマンドがケーブルモニタリングとして使用される場合、オフにすることができます。このようにして、ログブックにはユーザーデータを残さないようにしています。
Internal heartbeat telegrams	サービス情報での heartBeat テレグラムの記録。このようにして、ログブックにはユーザーデータを残さないようにしています。
Service information	
CMD_XML	XML インターフェースのフレーム
CMD_PLC	PLC インターフェースの内部フレーム
CMD_WEB	Web サーバーとリーダー間の内部フレーム
UHF_LOGIC	リーダーの UHF 部分への内部フレーム

中断(インターミッション)

リーダー密度が高い環境では、ランダムな中断を使用して RFID デバイス間の相互影響を低減できます。

中断の発生および持続時間は、RFID データの必要な可用性に応じて設定できます。以下の図は、中断の効果を示しています。

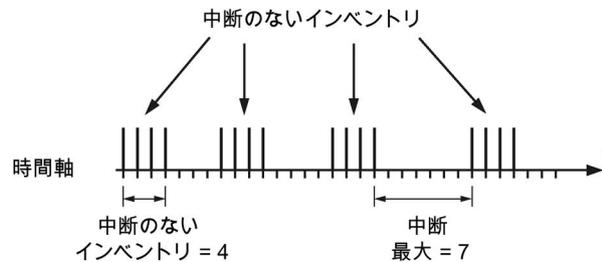


図 7-5 中断の例

注記

中断による遅延

中断によって他のアルゴリズムに遅延が生じます。

7.3.3 [Settings - Read points]メニュー項目

[Settings - Read points]メニューでは、リーダータイプに応じて最大 4 つの論理読み取りポイントを定義できます。論理読み取りポイントとは、たとえば、物流の入荷ゲートまたは製造ラインのマシンインフィードになります。一方、読み取りポイントには、読み取りポイントの識別領域をカバーするために必要になるアンテナを 1 つ以上割り付けることが可能です。

これらの設定は、読み取りポイントごとに同じように構成され、以下の 6 つの領域に分かれています。

- Read point name
- Assigned antennas
- Algorithms
- Tag fields
- Filters
- Trigger

注記

読み取りポイントの並列動作

複数の読み取りポイントへの同時読み取り/書き込み/インベントリアクセスにより、遅延が発生します。遅延の長さは、コマンドに必要な時間およびコマンドの数によって異なります。

[Read points]タブのアイコンの横にあるインデックス番号には、特定の読み取りポイントに割り付けられているアンテナの数が表示されます。

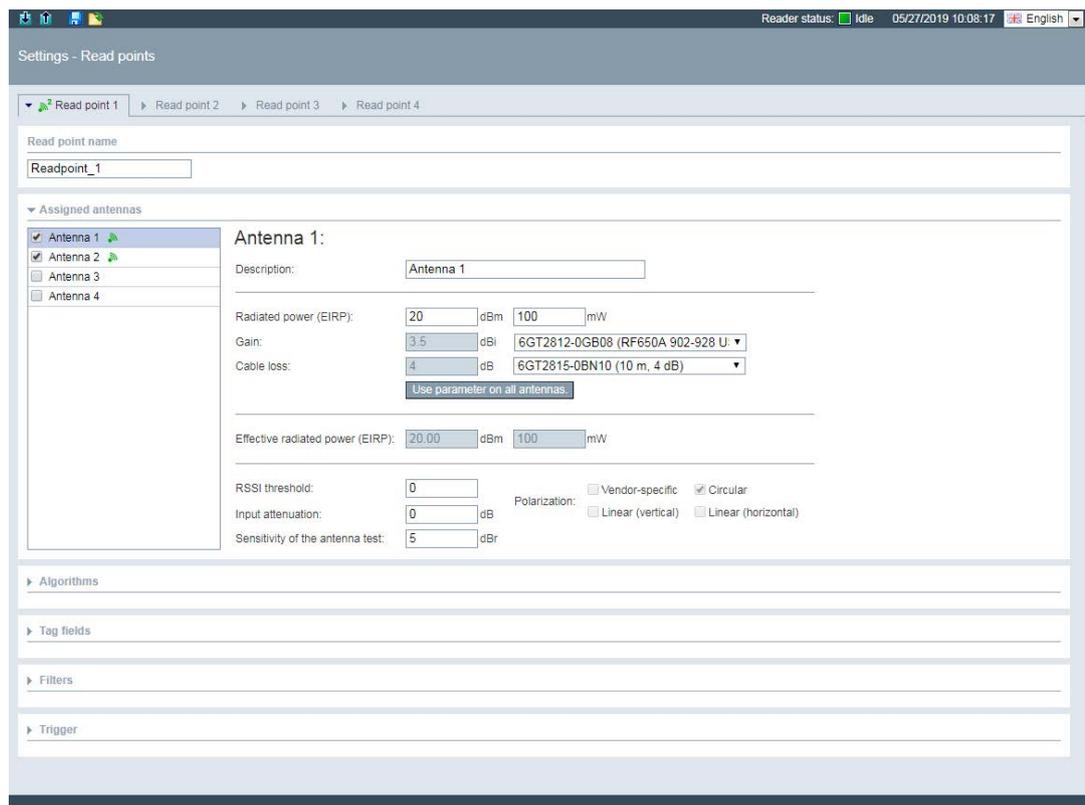


図 7-6 [Settings - Read points]メニュー項目

Read point name

入力ボックスで、読み取りポイントに名前を割り付けることができます(たとえば、「incoming goods gate 5」または「welding robot 21」)。

Assigned antennas

[Assigned antennas]領域では、接続されているリーダータイプに応じて、読み取りポイントごとに1~4のアンテナを割り付けることができます。これを行うには、リスト内の該当するアンテナのチェックボックスをオンにします。アンテナがすでに読み取りポ

イントに割り付けられている場合は、右側に緑色のアイコンが表示されます。チェックボックスがオン(有効)になっている場合、該当のアンテナは選択された読み取りポイントに割り付けられます。個々のアンテナのアンテナパラメータを指定するには、必要なアンテナをリストから選択します。

表 7-5 アンテナパラメータの説明

パラメータ	説明		
Description	デバイス固有情報を格納するための入力ボックス。 たとえば、アンテナの位置		
Radiated power	アンテナが出力する必要がある放射電力。 注:ユニット(ERP/EIRP)は、選択した無線プロファイルによって異なります。 2つの入力ボックスは相互にリンクしています。どちらかの入力ボックスの値が変更されると、もう一方の入力ボックスの値が自動的に適合されます。放射される実際の放射電力は、他のコンポーネントおよび/またはパラメータの原因により、低くなる可能性があります。		
	値の範囲	5~36 dBm ¹⁾	3~4000 mW ¹⁾
	増分	0.25 dBm	--
	¹⁾ 最大値は、使用されているリーダータイプによって異なります。		
Gain	アンテナゲインは実際の放射電力に影響を及ぼします。 アンテナのゲインは、給電された電力のうちどれだけの電力が大気中で変換できるかを示し、使用されるアンテナによって異なります。ここでは、名前に基づいてアンテナを選択するか、または直接使用されているアンテナのアンテナゲインの値を入力することができます。		
	値の範囲	-15~15 dBi	
	増分	0.25 dBi	

7.3 WBM のメニュー項目

パラメータ	説明				
Cable loss	<p>ケーブル損失は実際の放射電力に影響を及ぼします。</p> <p>ケーブル損失は、使用されているケーブルによって異なります。ここでは、名前に基づいてケーブルを選択するか、または直接使用されているケーブルのケーブル損失の値を入力することができます。</p>				
	<table border="1"> <tr> <td>値の範囲</td> <td>0~63.75 dB</td> </tr> <tr> <td>増分</td> <td>0.25 DB</td> </tr> </table>	値の範囲	0~63.75 dB	増分	0.25 DB
	値の範囲	0~63.75 dB			
増分	0.25 DB				
増分	0.25 DB				
Apply parameters to all antennas	このアンテナの入力値(放射電力、ゲイン、ケーブル損失)を他のすべてのアンテナに転送するボタン。				
Effective radiated power	<p>実効放射電力は、リーダーから放射される送信電力、ケーブル損失、およびアンテナゲインで構成されます。実際には、長いケーブルと低ゲインのアンテナを使用するため、放射電力のターゲット(目標)値に到達できない可能性があります。</p> <p>注:ユニット(ERP/EIRP)は、選択した無線プロファイルによって異なります。</p>				
RSSI threshold	<p>RSSI しきい値は、トランスポンダが識別される信号強度を示します。識別されたトランスポンダのリストには、RSSI しきい値に到達したトランスポンダのみが入力されます。</p> <p>反射環境(金属は UHF 波を反射する)では、アンテナ電磁界に直接位置していない、つまり実際には「読み取り」対象になっていないトランスポンダを検出する可能性があります。通常、これらのトランスポンダの RSSI 値は、アンテナ電磁界に直接位置するトランスポンダの RSSI 値よりも著しく低くなります。このようなトランスポンダは、適切な RSSI しきい値を使用してフィルタすることが可能です。</p> <p>[Diagnostics - Tag monitor]メニュー項目では、検出されたすべてのトランスポンダが RSSI 値とともに表示されます。読み取り対象のトランスポンダの RSSI 値と読み取り対象になっていないトランスポンダの RSSI 値から、RSSI しきい値を導出することが可能です。</p>				
	<table border="1"> <tr> <td>値の範囲</td> <td>0 ... 255</td> </tr> <tr> <td>増分</td> <td>1</td> </tr> </table>	値の範囲	0 ... 255	増分	1
	値の範囲	0 ... 255			
増分	1				
増分	1				

パラメータ	説明	
Input attenuation	<p>入力減衰は、リーダー入力で受信されるトランスポンダ信号の強度を弱めます。減衰を大きくすると、受信したトランスポンダ信号が弱い場合にはリーダーによって識別されません。この減衰は、トランスポンダの応答と隣接するリーダーの信号の両方に適用されます。このパラメータの適用は、隣接するリーダーとトランスポンダ個体群によって生じる中断を減らすのに役立ちます。</p>	
	値の範囲	0~31.75 dB
	増分	0.25 DB
Sensitivity of the antenna test	<p>アンテナケーブルが断線した場合、リーダーからケーブルに供給される伝送出力が反射されます。この効果は、断線などの場合に、接続の中断を検出するのに役立ちます。</p> <p>望ましくない周囲条件下(例、金属製、反射表面などのため)では、伝送出力は、環境によって反射され、アンテナに反射して返されます。これは、望ましくないアンテナエラーを引き起こすことがあります。</p> <p>このパラメータを使用するとき、アンテナテストの感度が変わることがあります。ここで設定した dBr 値が高いほど、アンテナの反射伝送出力への感度が低くなります。値の設定が高すぎる場合、接続の中断をもちや検出しなくなることがあります。27 dB 以上の伝送出力では、アンテナの保護機能が自動的に起動されます。この値は、自動的に 5 dBr に設定され、入力ボックスがグレーアウトされます。</p> <p>注:V3.2.1 より前のファームウェアバージョンでは、このパラメータは 5 dBr に恒久的に設定されます。</p>	
	値の範囲	0~6 dBr
	増分	0.25 dBr

パラメータ	説明
Polarization	<p>偏波は、アンテナの波のアラインメントを示し、使用されるアンテナによって異なります。ほとんどのアンテナの偏波は変わらず一定しています。</p> <p>RF680A アンテナと同様、RF685R リーダーの内蔵アンテナの偏波は設定が可能です。RF685R リーダーの内蔵アンテナを使用する場合は、対応するチェックボックスを使用して必要な偏波を有効にする必要があります。複数のチェックボックスが選択されている場合、偏波はインベントリごとに変更されます。これにより、厳しい無線条件下では識別の確率が高まりますが、アクセス時間(追加インベントリに要する時間)が増えます。</p>

Algorithms

他の周波数帯域(LF、HF)と比較して、UHF RFID には次のような特別なプロパティがあります。

- 数メートル範囲の広い距離、
- 金属表面の波の反射、
- 規制により制限される地域依存の帯域幅

UHF 帯の電磁波は不可視であるという事実に関連して、UHF システムではこの事実により、望ましくない、または不可解な応答が生じることがよくあります。一般的な簡単な例を以下に示します。

- すべてが読み取られるわけではない、さらには何も読み取られない。
- 読み取りはできるが、書き込みができない。
- 対象としていないトランスポンダが識別される。

これらの応答の発生原因については簡単に説明がつき、通常は解決策もあります。アルゴリズムは、厳しい無線条件下においても必要な機能を実現できるようにする追加機能です。この応答の原因として、以下の環境条件が考えられます。

- 限られたスペースに複数のリーダーが存在する。たとえば、製造ラインに沿って 3 ~5 メートルごとにリーダーが存在する(高いリーダー密度)。
- 識別対象のオブジェクト、すなわちトランスポンダが互いに近接している(相互間の距離はアンテナ電磁界より小さい)。
- 環境内に多くの金属が存在する(たとえば、金属コンベア技術を有する製造環境、金属ランプを有するドアを装填する)
- 識別対象のオブジェクトが金属表面上にある。

アルゴリズムの使用により、書き込み/読み取り設定を最適化して、リーダーとトランスポンダ間で信頼性の高い通信を確立できます。いずれの条件にも当てはまらない場合は、アルゴリズムの使用は通常不要です。

注記

訓練を受けたユーザー向けのアルゴリズム

以下のアルゴリズムは、訓練を受けたユーザー専用設計されています。個々のアルゴリズムの設定は、他のアルゴリズムに影響を及ぼします。各種アルゴリズムとそれらの目的の間の相互依存関係を認識している場合にのみ、アルゴリズムを使用するようにしてください。

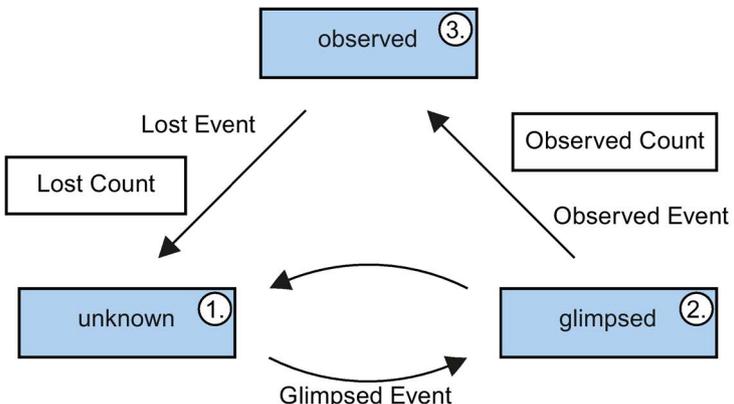
アルゴリズムの使用方法について説明するいくつかのアプリケーション例が「適用例 (ページ 279)」セクションにあります。

[Adopt parameters from read point] ボタンをクリックすると、アルゴリズムおよびセッションのすべてのパラメータが別の読み取りポイントからこの読み取りポイントに転送されます。

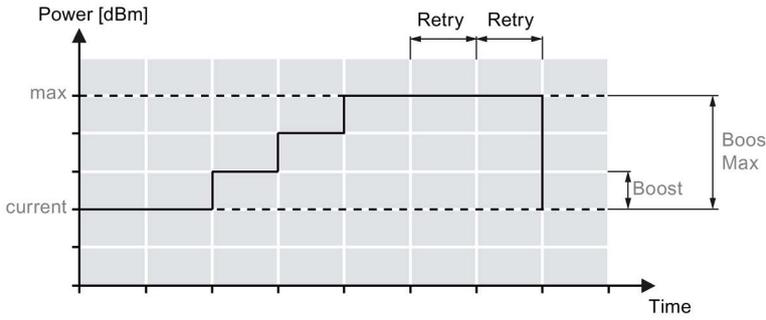
7.3 WBM のメニュー項目

アルゴリズムのアイコンは、アルゴリズムがアクティブになっている(✓)、または非アクティブになっている(✗)ことを示します。

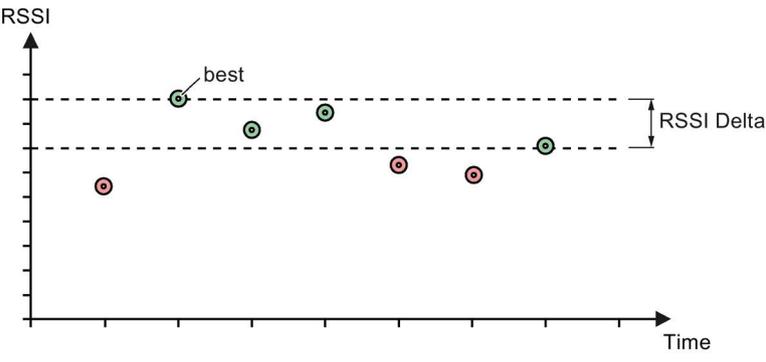
表 7-6 アルゴリズムの説明

アルゴリズム	説明
<p>Smoothing</p>	<p>このアルゴリズムにより、通常十分に識別できるトランスポンダのみが「確実に識別」として報告されるようになります。アンテナ電磁界に(たとえば、オーバーシュートのために)短時間しか現れないトランスポンダは、フィルタリングにより除去されます。</p> 
<p>Observed Count</p>	<p>この値は、トランスポンダが「確実に識別」(監視対象)と報告される前に識別が必要になる、インベントリ数を指定します。</p> <p>値「1」を入力すると、トランスポンダは、最初の認識時にステータス「監視対象」に変わります。このプロセスでは、「Glimpsed」イベントと「Observed」イベントが生成されます。</p>
<p>Lost Count</p>	<p>この値は、トランスポンダが「確実に識別」(監視対象)として報告される頻度が、「未識別」(消失)と報告される前に、サイクリックインベントリによって識別されなくなる頻度を示します。</p> <p>値「0」は、消失したイベントが、監視対象イベントと同時に生成されることを示します。</p> <p>最大値「65535」を入力すると、トランスポンダが「未識別」(消失)として報告されることはなくなります。</p>

アルゴリズム	説明	
	unknown	トランスポンダはリーダーから認識されません。トランスポンダは一度も識別されていないか、またはリーダーによるトランスポンダデータの処理が完了しています。
	glimpsed	初めてトランスポンダがスキャンされました。
	observed	トランスポンダは少なくとも「x」インベントリで確実に識別されました。数字「x」は「Observed Count」で指定されます。
Read/Write Power Ramp	<p>このアルゴリズムの効果により、コマンド(Read、Write、Lock、Kill)を実行するのに十分な電力があることが保証されます。コマンドが実行に失敗した場合、コマンドは放射電力を上げて繰り返されます。電力がコマンドを実行するのに十分となるか、または指定された最大値に達するまで、放射電力は段階的に増加します。Inventory Power Ramp は、Read/Write Power Ramp に依存します。</p> <p>値「Boost」は、書き込みアクセスによる初期電力増加に対応します。読み取りアクセスは、最初のブーストなしで基本電力で実行されます。値が「Boost max」ではなく「Boost」にのみ入力された場合、増加した電力で書き込みアクセスのみが実行されます。</p> <p>① WRITE → initial Boost ② WRITE failed → Boost</p>	
Boost [dB]	この値は、各ステップで放射電力が増加する dB 量を示します。	
Boost Max [dB]	この値は、放射電力を最大値として増加できる dB 量を示します。	

アルゴリズム	説明	
<p>Command Retry</p>	<p>このアルゴリズムの効果により、コマンドが確実に実行されるようになります。コマンドが実行に失敗した場合(Read、Write、Lock、Kill)、そのコマンドが繰り返されます。</p> <p>このアルゴリズムは、「Read/Write Power Ramp」アルゴリズムにリンクしており、読み取り/書き込みパワーランプに関係なくコマンドを実行できない場合にのみ開始されます。読み取り/書き込みパワーランプが設定されていない場合、コマンドは現在の電力を使用して繰り返されます。</p> 	
<p>Retries</p>	<p>この値は、指定された最大 dB 増加量を使用してコマンドが繰り返される頻度を示します。</p>	

アルゴリズム	説明
Inventory Power Ramp	<p>このアルゴリズムは、指定された期待されるトランスポンダの数が各インベントリで検出されない場合に、放射電力を段階的に自動的に増加させます。必要な数のトランスポンダが検出されるか、または指定された最大値に達するまで、電力が増加します。これにより、たとえば変動する無線条件が補償されます。</p> <p>このアルゴリズムは、インベントリの実行時にのみ使用されます(たとえば、PROFINET 動作では「プレゼンスモード」)。読み取り/書き込みコマンドでは、このアルゴリズムは開始されません。</p> <div data-bbox="651 676 1423 1068" style="text-align: center;"> <p>The graph illustrates the step-wise power increase. The vertical axis is labeled 'Power [dBm]' with markers for 'current' and 'max'. The horizontal axis is labeled 'Inventories'. A dashed line at 'current' and another at 'max' are shown. A vertical double-headed arrow between them is labeled 'Boost Max'. A horizontal double-headed arrow at the bottom is labeled 'Inventories'. The power curve consists of several horizontal segments at increasing levels, connected by short vertical steps. A diagonal line indicates the overall upward trend.</p> </div> <p>個々の増加のステップサイズは以下のように計算されます。Boost max / Inventories</p> <p>例: Boost max = 5 dB、Inventories = 10 ⇒ ステップサイズ = 0.5 dB</p>
Expected Tags	この値は、各インベントリの読み取りポイントあたりの識別対象となるトランスポンダの最小数を示します。この値に達しない場合、放射電力が増加します。
Boost Max [dB]	この値は、放射電力を最大値として増加できるdB量を示します。
Inventories	この値は、最大放射電力に達するまでのインベントリの数を指定します。最大放射電力に達する前に指定された数のトランスポンダが識別された場合、放射電力は最大値まで増加しません。

アルゴリズム	説明	
RSSI Delta	<p>このアルゴリズムの効果により、識別されたトランスポンダの数「x」から「最強」のみが報告されるようになります。トランスポンダは、その RSSI 値が識別されたベストのトランスポンダの RSSI 値から RSSI Δ 値を差し引いた値以上になる場合にのみ、「確実に識別」と報告されます。</p> <p>このアルゴリズムは、たとえば XML コマンド「readTagIDs」と「readObservedTagIDs」、および PROFINET による「プレゼンスモード」でインベントリを実行する場合にのみ使用されます。</p> 	
	RSSI Delta	この値は、最高 RSSI 値と比較した場合のトランスポンダの最大 RSSI の差を示します。
Black List	<p>このアルゴリズムの効果により、すでに処理されたトランスポンダは隠ぺい(非表示)されます。この機能は、1つの個別のトランスポンダのみまたは数個のトランスポンダが識別対象になっていて、アンテナ電磁界が隣接するトランスポンダ間の距離よりも大きい読み取りポイントで特に有効に働きます。</p> <p>適切な XML コマンドまたは制御コマンドの使用により、これらのトランスポンダをブラックリストに含めることができます。これは、これらのトランスポンダはすでに識別または処理されているためです。</p>	
	Size	<p>この値は、ブラックリストに入力可能なトランスポンダ(EPC-ID)の最大数を示します。</p> <p>ブラックリストは、設定可能なサイズを持つ循環バッファです。ブラックリストのすべてのエントリが占有されている場合、次の新しいエントリによって最も古いエントリは削除されます。</p>

Sessions

セッションの仕組みは非常に複雑であるため、訓練を受けたユーザーのみがセッションを使用することをお勧めします。セッションの仕組みについては、「EPCglobal 仕様 (<http://www.gs1.org>)」を参照してください。

アルゴリズムのシーケンス

以下の表は、アルゴリズムの概要を示しています。

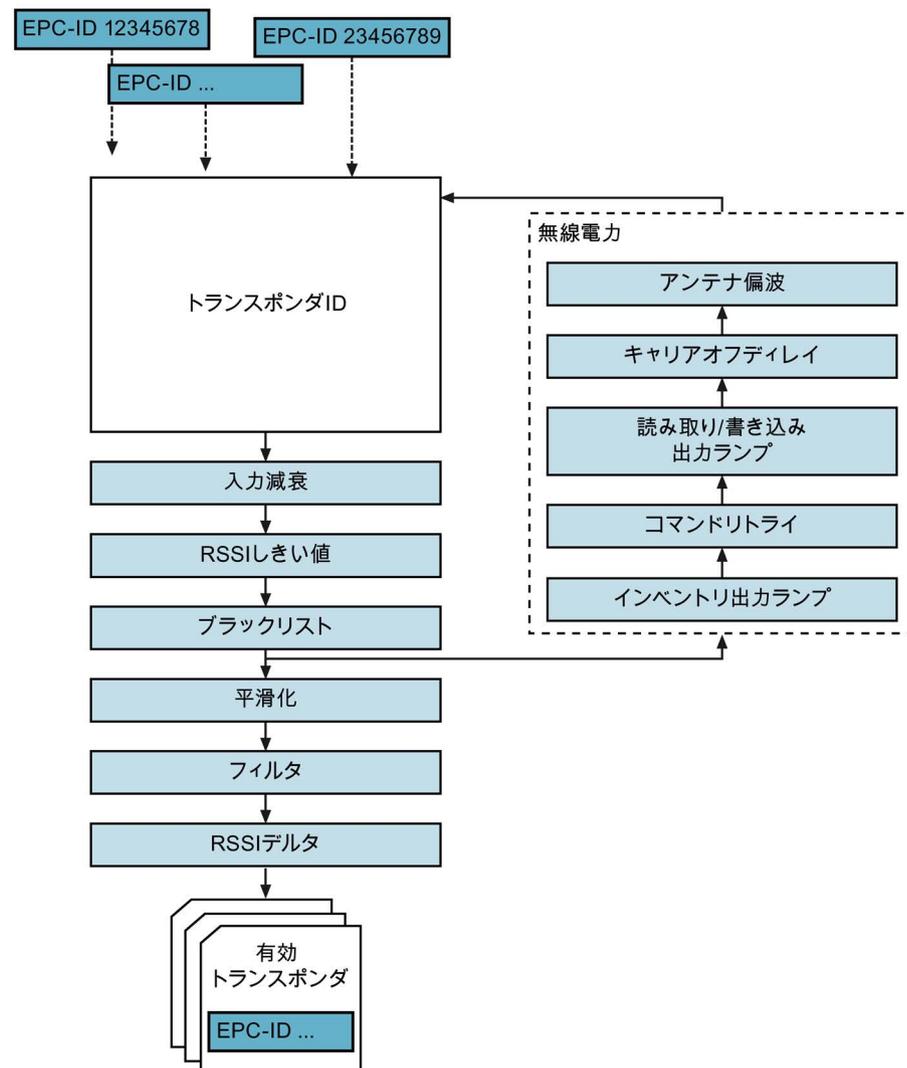


図 7-7 アルゴリズムのシーケンス

Tag fields

[Tag fields]領域では、タグフィールドを読み取りポイントに割り付けることができます。タグフィールドは、シンボル名を持つトランスポンダの論理メモリ領域です。すべてのトランスポンダからタグフィールドを自動的に読み取るには、これらを読み取りポイントに割り付ける必要があります。この追加のデータは、XML インターフェースを介して「TagEventReports」とともに送信されます。

タグフィールドの内容は、XML コマンドのタグイベント (ページ 251)を介してのみ出力されます。

表 7-7 機能の説明

アイコン	説明
	Assign tag field このボタンをクリックして、既存のタグフィールドを読み取りポイントに割り付けます。ドロップダウンリストから必要なタグフィールドを選択できます。
	Create new tag field このボタンをクリックして、新しいタグフィールドを作成します。このボタンは、[Settings - Tag fields]メニュー項目へのリンクとして機能します。
	Delete tag field このボタンをクリックして、すでに読み取りポイントに割り付けられているタグフィールドを削除します。
	Edit tag field このボタンをクリックして、既存のタグフィールドを編集します。このボタンは、[Settings - Tag fields]メニュー項目へのリンクとして機能します。

タグフィールドの詳細については、「[Settings - Tag fields]メニュー項目 (ページ 82)」セクションを参照してください。

Filters

[Filters]領域では、フィルタを読み取りポイントに割り付けることができます。トランスポンダの信頼できる識別後に、フィルタ条件との比較に必要なデータが読み出されます。フィルタ評価(条件の適用/非適用)に応じて、識別されたトランスポンダはフィルタリングにより除去されるか、または除去されないこととなります。

表 7-8 機能の説明

アイコン	説明
	Assign filter このボタンをクリックして、既存のフィルタフィールドを読み取りポイントに割り付けます。ドロップダウンリストから必要なフィルタを選択できます。
	Create new filter このボタンをクリックして、新しいフィルタを作成します。このボタンは、[Settings - Filters]メニュー項目へのリンクとして機能します。
	Remove filters このボタンをクリックして、すでに読み取りポイントに割り付けられているフィルタを削除します。
	Edit filters このボタンをクリックして、既存のフィルタを編集します。このボタンは、[Settings - Filters]メニュー項目へのリンクとして機能します。

フィルタの詳細については、「[Settings - Filters]メニュー項目 (ページ 86)」セクションを参照してください。

Trigger

[Trigger]領域では、インベントリをトリガする条件を指定できます。Inventory Power Ramp が設定されている場合、これはトリガによって起動されます。割り付けられた条件の 1 つが適用される場合、インベントリが実行されます。[Trigger action]では、トリガへの応答が以下のいずれかになるかどうかについて設定できます。

- 特定の/永続的な数のインベントリが実行されるかどうか
- インベントリが指定の/永続的な時間[ms]の間実行されるかどうか

これらの条件は、XML コマンド「triggerSource」でも使用されます。

7.3 WBM のメニュー項目

トリガを指定しない場合、対応する XML コマンド(「triggerSource」)または SIMATIC ブロック(「Inventory」、「Read_xxx」)または OPC UA コマンド(「Scan」)を使用してインベントリをトリガできます。S7 を使用した操作では、トリガの設定は不要です。ボタン \oplus をクリックすると、最大 2 つの条件を指定できます。ボタン \otimes をクリックすると、すでに指定されている条件を削除できます。

表 7-9 trigger conditions の説明

条件	説明
IO_LEVEL	この条件では、選択された入力/出力が「オン」または「オフ」の指定された状態にある限り、リーダーはインベントリを中断させることなく引き続き実行します。
IO_EDGE	この条件の場合、リーダーは[Trigger action]で設定されたインベントリを 1 回実行します。選択した入力にエッジ変更が存在する場合。
CONTINUOUS	この条件の場合、リーダーはインベントリを連続的に実行します。
TIMER	この条件の場合、リーダーは[Trigger action]で設定されたインベントリを実行します。その後、[TIMER]ボックス[ms]に設定された値で休止します。

7.3.4 [Settings - Tag fields]メニュー項目



[Settings - Tag fields]メニュー項目では、タグフィールドを作成および編集できます。タグフィールドは、シンボル名を持つトランスポンダの論理メモリ領域です。メモリ領域は、論理名、メモリバンク、メモリアドレス、および長さによって定義されます。タグフィールドが作成され、読み取りポイントに割り付けられると、確実に識別されたすべてのトランスポンダのデータが自動的に読み出されます。その後、このデータは、XML インターフェースを介してそれぞれの「監視対象」「TagEventReport」で通知されます。

このページは 3 つの領域に分かれています。

- Tag fields
- Tag field properties
- Transponder memory configuration

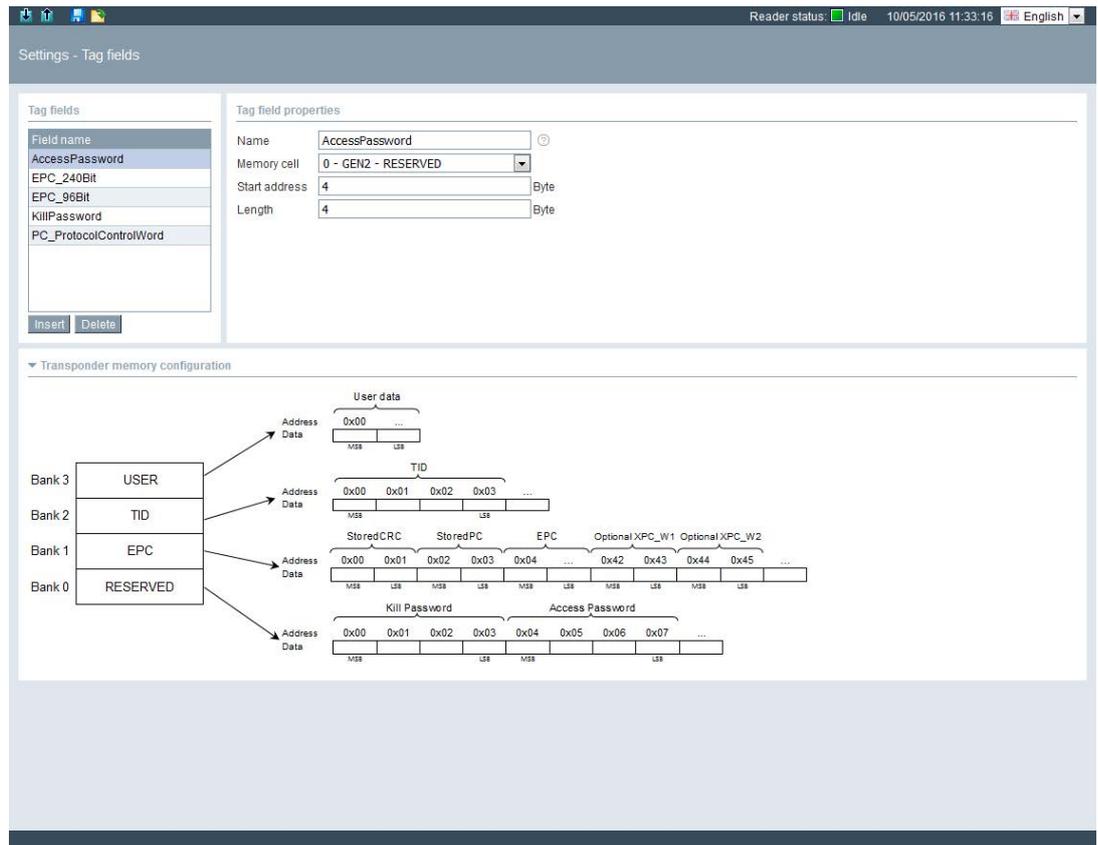


図 7-8 [Settings - Tag fields]メニュー項目

Tag fields

[Tag fields]領域には、既存のすべてのタグフィールドのリストが含まれています。タグフィールドを編集するには、リストから必要なフィールドを選択します。選択したタグフィールドは色で強調表示されます。新しいタグフィールドを作成するには、[Insert]ボタンをクリックします。選択したタグフィールドを削除するには、[Delete]ボタンをクリックします。

Tag field properties

[Tag field properties]領域では、個々のタグフィールドのパラメータを調整できます。

表 7-10 タグフィールドのパラメータの説明

パラメータ	説明	
Name	論理名/記述形式のタイトルをタグフィールドに割り付けるための入力フィールド。	
Bank	メモリ領域があるメモリバンクを選択するためのドロップダウンリスト。	
Start address	データの読み取り/書き込みが開始するアドレス。	
	値の範囲	0～65535 バイト
Length	開始アドレスで開始する読み取り/書き込みの対象バイト数。	
	値の範囲	1～1024 バイト

Transponder memory configuration

[Transponder memory configuration]領域には、UHF トランスポンダのメモリ設定およびメモリ領域を示す図が含まれています。

例

製品の製造日は、トランスポンダの **USER** メモリ領域(メモリバンク **3**)に格納されます。製造日はアドレス **10** に位置し、**8** バイト長です。対応するタグフィールドが作成され、読み取りポイントに割り付けられます。その後、各オブジェクト/トランスポンダ識別 (TagEvent 「Observed」)により、オブジェクトの製造日が自動的に読み出され、トランスポンダの EPC-ID とともに XML ユーザーアプリケーションに送信されます。

メモリ構造の説明

トランスポンダメモリは、4つの異なるメモリバンクに分割されています。

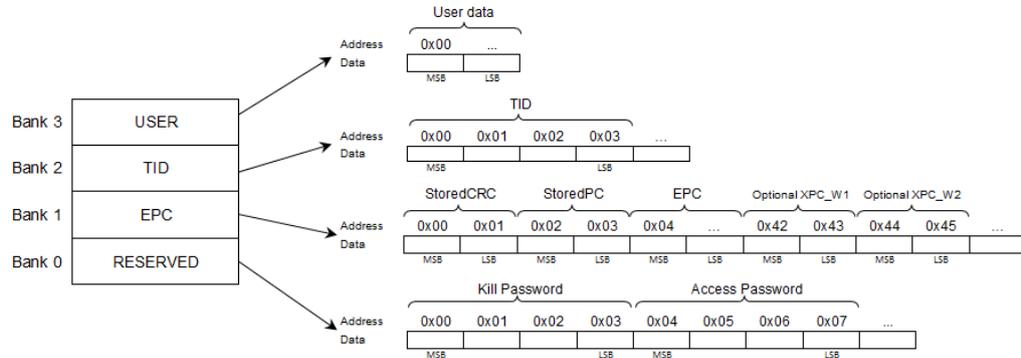


図 7-9 Transponder memory configuration

表 7-11 メモリバンクの説明

メモリタイプ	説明
USER	自由に書き込み可能な「USER」メモリ領域
TID	製造者によって指定されます。TIDにはクラス識別子が含まれ、トランスポンダタイプによってはトランスポンダのシリアル番号も含まれます。
EPC	トランスポンダのEPC-IDデータ、プロトコル情報(プロトコル制御ワード)、CRCデータが含まれます。EPCメモリ領域への書き込みは可能です。
RESERVED	アクセスおよびkillのパスワードが含まれます。

7.3.5 [Settings - Filters]メニュー項目

[Settings - Filters]メニュー項目では、フィルタを作成および編集できます。フィルタの使用により、フィルタ条件に応じて、処理対象外の特定のトランスポンダを分離できます。このページは 3 つの領域に分かれています。

- Filters
- Filter properties
- Transponder memory configuration

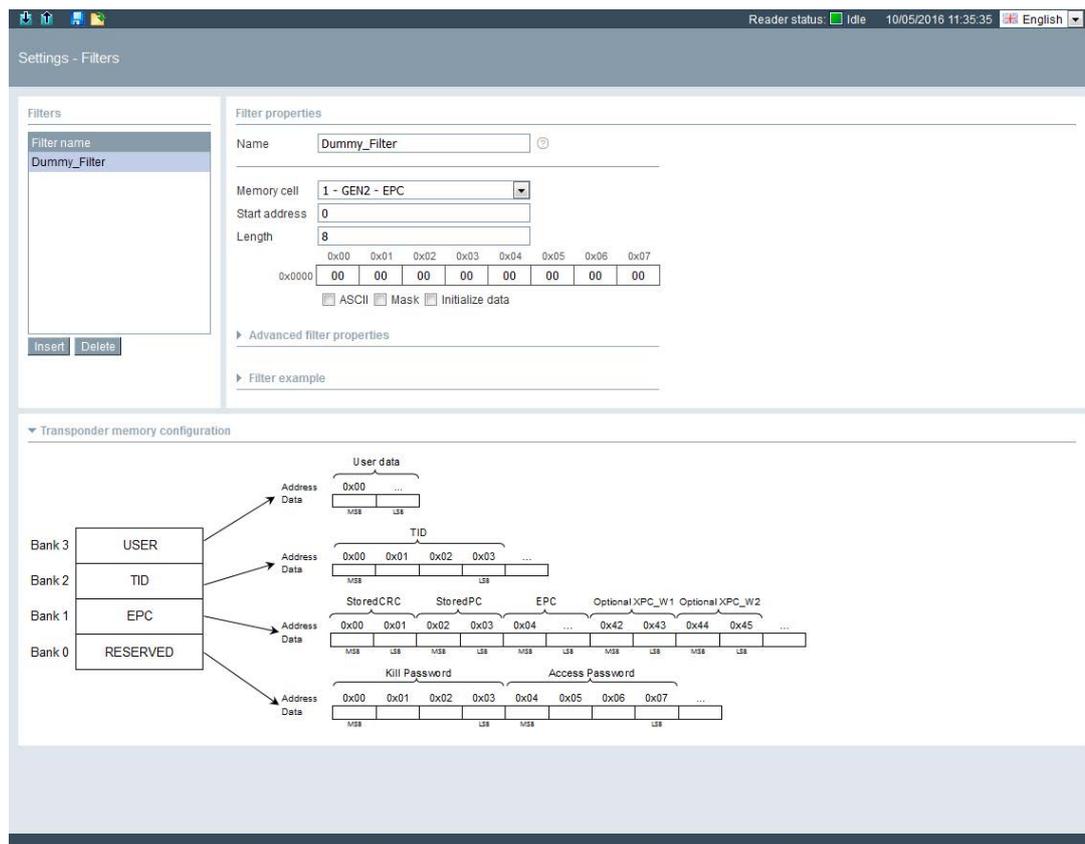


図 7-10 [Settings - Filters]メニュー項目

Filters

[Filters]領域には、作成されたすべてのフィルタのリストが含まれています。フィルタプロファイルを編集するには、リストから必要なフィルタを選択します。選択したフィルタは色で強調表示されます。新しいフィルタを作成するには、[Insert]ボタンをクリックします。既存の選択したフィルタを削除するには、[Delete]ボタンをクリックします。

Filter properties

[Tag field properties]領域では、個々のフィルタのプロパティを調整できます。フィルタ機能を有効にするには、フィルタに定義された情報をトランスポンダから読み出し、フィルタ条件と比較する必要があります。

表 7-12 フィルタプロパティの説明

プロパティ	説明	
Name	論理名/記述形式のタイトルをフィルタに割り付けるための入力ボックス。	
Bank	メモリ領域があるメモリバンクを選択するためのドロップダウンリスト。	
Start address	フィルタのチェックが開始するアドレス。	
	値の範囲	0～65535 バイト
Length	開始アドレスで開始するチェックの対象バイト数。ここで指定する値は、入力ボックス[Mask]と[Value]の長さに影響を及ぼします。	
	値の範囲	1～1024 バイト
Criterion	チェック対象の位置に 16 進数表現を含める必要がある値を指定します。	
	可能な文字	0～9、A～F
ASCII	ASCII ビューの表示/非表示を行います。 ASCII ビューがアクティブな場合、条件の値が ASCII 表記で追加で表示されます。16 進数形式または ASCII 形式の両方で値を編集できます。 [Overwrite]と[Insert]の 2 つの入力モードを選択できます。	
Mask	マスクの表示/非表示を行います。 チェックする条件の位置を指定します。 例:00FF → 条件の 0～8 ビットがチェックされます。	
	可能な文字	0～9、A～F
Initialize data	データ初期化用のビューの表示/非表示を行います。 初期化機能を使用して、条件およびマスクのボックスをプリセットできます。	

プロパティ	説明
Advanced filter properties	
Inclusive/exclusive filters	<p>トランスポンダ処理を続行する際の条件を指定するラジオボタン。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inclusive filter: トランスポンダは、フィルタ条件のマスクと値が一致する場合に引き続き処理されます。 • Exclusive filter: トランスポンダは、フィルタ条件のマスクと値が一致しない場合に処理されます。
Unreadable filter data	<p>フィルタデータを判読できない場合に発生させるイベントを指定するラジオボタン。たとえば、トランスポンダがアンテナ電磁界に十分な長さで配置されていないなど。この設定に応じて、該当のトランスポンダは破棄されるか、または引き続き処理されます。</p>

Transponder memory configuration

[Transponder memory configuration]領域には、メモリ設定およびメモリ領域を示す図が含まれています。メモリ構造の詳細については、「[Settings - Tag fields]メニュー項目 (ページ 82)」セクションを参照してください。

フィルタの仕組みの説明

フィルタの使用により、フィルタ条件に応じて、処理対象外の特定のトランスポンダを分離できます。たとえば、さまざまな製品タイプが存在する環境の場合、フィルタを使用して、アプリケーションに重要でない製品タイプを除外したり、関連の製品タイプのみを識別したりすることができます。これは、トランスポンダのメモリ領域内の情報が適宜処理されている場合にのみ可能です。

シナリオ例

フォークリフトトラックが、倉庫に保管するために商品を積んだパレットをコンベアベルトから取り出します。それを行う際にトラックは RFID ゲートを行き来します。パレットおよびパレット上の商品の両方にトランスポンダが取り付けられています。残りのプロセスで必要になるのはパレットに関する情報のみです。パレットのトランスポンダにフィルタ関連 ID を割り付けます。たとえば、すべてのパレットのトランスポンダの EPC-ID の 10 番目の位置に値「3」を書き込みます。一方、商品のトランスポンダの EPC-ID では 10 番目の位置に「3」が存在してはいけません。

適切なフィルタ(EPC-ID の 10 番目の位置の値「3」)を使用することで、すべての商品のトランスポンダを除外し、パレットのトランスポンダのみを識別して処理できます。

フィルタがアクティブな場合、識別されたトランスポンダから該当のデータが読み出され、フィルタ条件に対してチェックされます。このチェックに応じて、トランスポンダは破棄されるか、または引き続き処理されます。包括的フィルタリングと排他的フィルタリングを区別して使用することが可能です。

フィルタの例 - 「パレット」

以下のフィルタ例は、上記のサンプルシナリオに適したフィルタの作成方法を示しています。

1. **[Insert]** ボタンをクリックして、新規作成したフィルタを選択します。
2. **Name:** 入力ボックスに名前を入力します。
3. **Bank:** ドロップダウンリストからメモリ領域「1 - GEN2 - EPC」を選択します。
4. **Start address:** 入力ボックスに開始アドレスとして「8」を入力します。

EPC-ID は、「EPC」メモリ領域の 4 番目のバイトから開始します。各バイトは、EPC-ID の 2 つの位置を書き込みます。EPC-ID の 10 番目の位置に対応するには、8 番目のバイトを選択する必要があります。

5. **Length:** 入力ボックスにバイト数として「1」を入力します。

各バイトには EPC-ID の 2 つの位置が含まれます。この例では 1 つの位置のみが関連するため、2 番目の位置をマスクして除外する必要があります。

6. **Criterion:** 入力ボックスに条件として「03」を入力します。

この例では 2 番目の位置のみが関連するため、条件の最初の位置には他の任意の値を示すことができます。

7. **Mask:** 入力ボックスに値「0F」を入力します。

これは、フィルタリングによる除外に関連する EPC-ID の位置を指定します。

8. Inclusive/exclusive filters:[Inclusive filter]フィルタタイプを選択します。

Filter properties

Name

Bank

Start address

Length

	0x08	0x09	0x0a	0x0b	0x0c	0x0d	0x0e	0x0f
0x0008	03							
	0F							

ASCII Mask Initialize data

Advanced filter properties

Inclusive filter

Exclusive filter

Accept transponder, even if filter data is unreadable.

Discard transponder if filter data is unreadable.

図 7-11 フィルタの例

9. Unreadable filter data:フィルタデータの読み出しができないトランスポンダについてのリーダーの処理方法を選択します。

10. [Settings - Read points]メニュー項目でフィルタを有効にし、設定をリーダーに転送します。

7.3.6 [Settings - Digital outputs]メニュー項目

[Settings - Digital outputs]メニュー項目では、デジタル出力のプロパティを設定し、機能を個々の出力に割り付けることができます。各出力には、2つの領域に分割された同一のタブがあります。

- Basic settings
- Events

Reader status: Idle 10/05/2016 11:38:22 English

Settings - Digital outputs

Output 0 | Output 1 | Output 2 | Output 3

Basic settings

Inactivity Reset time ms Toggle interval ms

Events

On then Output 0 X

On then Output 0 X

+

図 7-12 [Settings - Digital outputs]メニュー項目

Basic settings

[Basic settings]領域では、以下の設定を行うことができます。

表 7-13 ステータスプロパティの説明

ボックス	説明	
Inactivity	デバイス起動後に出力が使用するステータス。	
Reset time	リセット時間が値 $\neq 0$ に設定されている場合、リセット時間が経過すると、出力は自動的に非アクティビティステータスに戻ります。値 0 の場合、出力のステータスはこの自動機能による影響を受けません。	
	値の範囲	0~65535 ミリ秒
	増分	1 ミリ秒
Toggle interval	値 $\neq 0$ が設定されている場合、アプリケーションまたは機能割り付けによって出力がアクティブ化された場合、出力は「点滅」します。点滅の頻度は、トグル間隔の値(ミリ秒単位)に対応します。値 0 の場合、出力のステータスはこの自動機能による影響を受けません。	
	値の範囲	0~65535 ミリ秒
	増分	1 ミリ秒

Events

[Events]領域では、デジタル出力が以下のいずれかのステータスに変わるイベント/条件を定義できます。

- On
出力はオンになります。
- Off
出力はオフになります。
- Inverted
出力は、イベント発生時にアクティブになる状態から開始してステータスを変更します。

7.3 WBM のメニュー項目

ボタン \oplus をクリックすると、新しいイベントを追加できます。ボタン \otimes をクリックすると、すでに指定されているイベントを削除できます。

表 7-14 イベントの説明

イベント	説明
Antenna error	選択したアンテナでアンテナエラーが発生すると、出力はここで指定されたステータスに変わります。
Transponder edited	トランスポンダの編集が完了した場合、出力はここで指定された状態に変更されます。
Input change	選択されたデジタル入力の状態が変化すると、出力はここで指定された状態に設定されます。
Output change	選択されたデジタル出力の状態が変化すると、出力はここで指定された状態に設定されます。
PLC output change	選択された PLC 出力の状態が変化すると、出力はここで指定された状態に設定されます。 RF680R/RF685R のみ

注記

デジタル出力の反応時間

デジタル出力(および入力)の反応時間は、リーダーの負荷によって異なり、平均で 100 ~ 200 ms です。

以下のデジタル出力のプロパティに注意してください。

- 出力は、イベント発生時に一度だけ変更されます。
イベントがもはや保留中でない場合でも、出力は変更されません。
- 保留中のイベントは出力に影響を及ぼしません。
- アンテナエラー検出時に出力が変更された場合、アンテナエラーが解消された場合でもこの出力は変更されません。

7.3.7 [Settings - Communication]メニュー項目

[Settings - Communication]メニュー項目は 3 つのタブに分かれています。

- Network interfaces
- XML
- OPC UA

[Network interfaces]タブでは、ネットワークポート(RF680R/RF685R)、SNMP、および NTP プロトコルを有効/無効にできます。[XML]タブでは、XML インターフェースを介して送信されるデータを指定できます。[OPC UA]タブでは、リーダーの OPC UA サーバー機能を有効化および編集できます。

[Network interfaces]タブ



[Network interfaces]タブには、以下の領域が含まれています。

- Network ports
- SNMP
- NTP
- Syslog messages

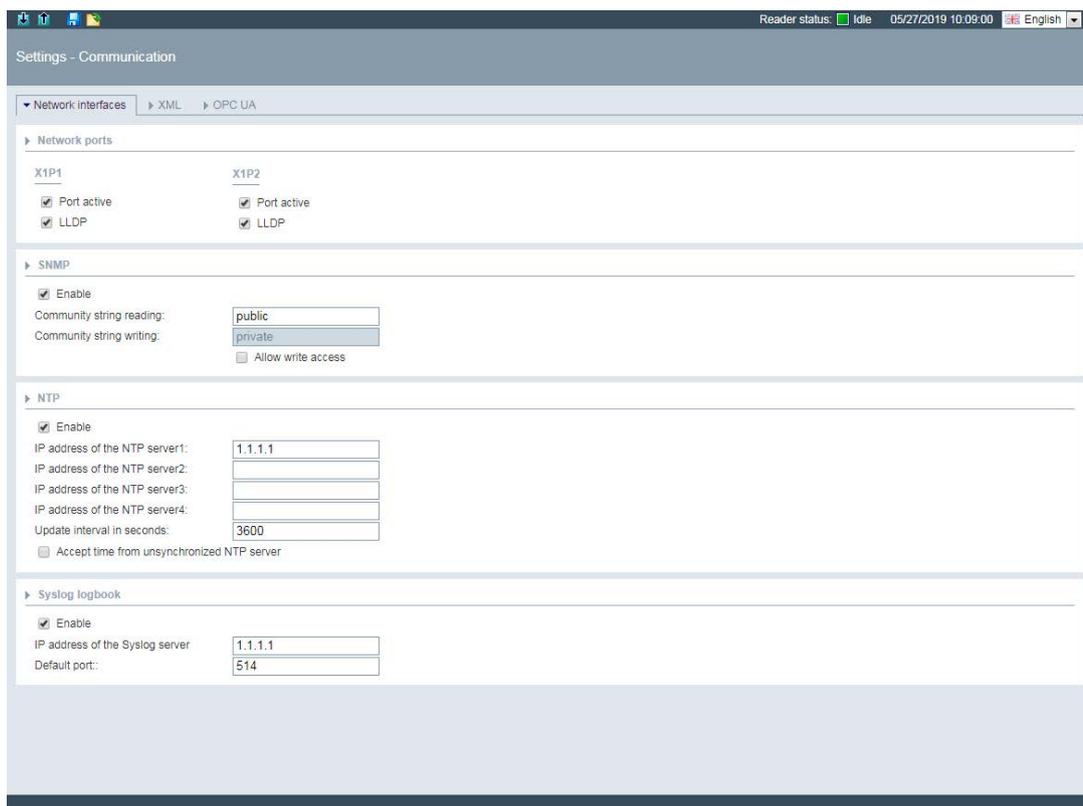


図 7-13 [Settings -- Communication]メニュー項目、[Network interfaces]タブ

Network ports

[Network ports]領域では、リーダーのネットワークポートを有効/無効にできます。必要なネットワークポートのチェックボックスをクリックして有効または無効にします。

注記

ネットワークポートの無効化

現在リーダーと通信中のポートを無効にしないようにしてください。

注記

ポート統計の要件

PROFINET 診断を使用し、SNMP を経由して、ポート統計を読み取ることができます。「ポート統計」機能では 1 ポートの動作が必要になります。未使用のネットワークポートがアクティブポート動作モード「With port statistics」で無効になっていることを確認します。

通信ログをアクティブ化するには、[LLDP]チェックボックスを有効にします。[LLDP]は、近隣をモニタリングするプロトコルです。

SNMP

[SNMP]領域では、ネットワークプロトコルを有効化/無効化できます。[SNMP]は、ネットワークコンポーネントを監視するためのプロトコルです。

この設定は、工場で有効化されています。プロトコルを使用しない場合、セキュリティ上の理由でこの設定を無効にすることをお勧めします。

表 7- 15 SNMP プロパティの説明

プロパティ	説明
Community string (reading)	SNMP 変数への読み取りアクセスのユーザー名を指定するための入力ボックス。
Community string (writing)	SNMP 変数への書き込みアクセスのユーザー名を指定するための入力ボックス。 このボックスでは、書き込みアクセスが許可されている場合にのみ変更が可能です。 書き込みアクセスは、MIB-2 の「system」グループの SNMP 変数「sysName」、「sysLocation」、「sysContact」に対してのみ可能です
Allow write access	SNMP 変数の書き込み保護を有効/無効にするチェックボックス。

NTP

[NTP]領域では、ネットワークプロトコルを有効にできます。[NTP]は、ネットワークシステムの時間を同期させるためのプロトコルです。

7.3 WBM のメニュー項目

この設定は工場出荷時に無効になっているため、NTP の初回の使用前にこの設定を有効にする必要があります。

表 7-16 NTP プロパティの説明

プロパティ	説明
IP address of the NTP server x	接続された各種リーダーの時間同期を行う NTP マスタサーバーのアドレスを入力するための入力ボックス。 可能性のあるサーバー障害を補填するために最大 4 つの NTP サーバーを指定できます。
Update interval in seconds	リーダーによる自動的な時間同期を行う間隔を指定するための入力ボックス。
Accept time from unsynchronized NTP server	リーダーが非同期 NTP サーバーからの時間も受け入れるようにするには、このチェックボックスをオンにします。

Syslog messages

[Syslog messages]領域では、Syslog メッセージを有効化できます。Syslog 機能が有効化されているとき、モジュールは、RFC 5426 に基づいて、事前設定された UDP ポートで Syslog メッセージを生成します。Syslog メッセージは、モジュールにアクセスしているとき、および設定が変更されたときに情報をログ記録します。デフォルトでは、これらの情報はログファイルに保存され、[[Diagnostics - Syslog logbook]メニュー項目 (ページ 126)]メニューで出力されます。ログファイルは、計算バッファとして設定されます。ログファイルのすべてのエントリが占有されている場合、次の新しいエントリによって最も古いエントリは削除されます。

この設定は工場出荷時に無効になっているため、この設定を有効化することが必要な場合があります。

表 7-17 Syslog プロパティの説明

プロパティ	説明
IP address of the syslog server	Syslog メッセージが転送される Syslog マスタサーバーのアドレスを入力するための入力ボックスです。
Default port	Syslog メッセージを転送するのに経由する Syslog マスタサーバーのデフォルトポートを入力するための入力ボックスです。

[XML]タブ



[XML]タブは 4 つの領域に分かれています。

- Basic settings
- Tag events / tag commands
- RSSI Events
- IO Events

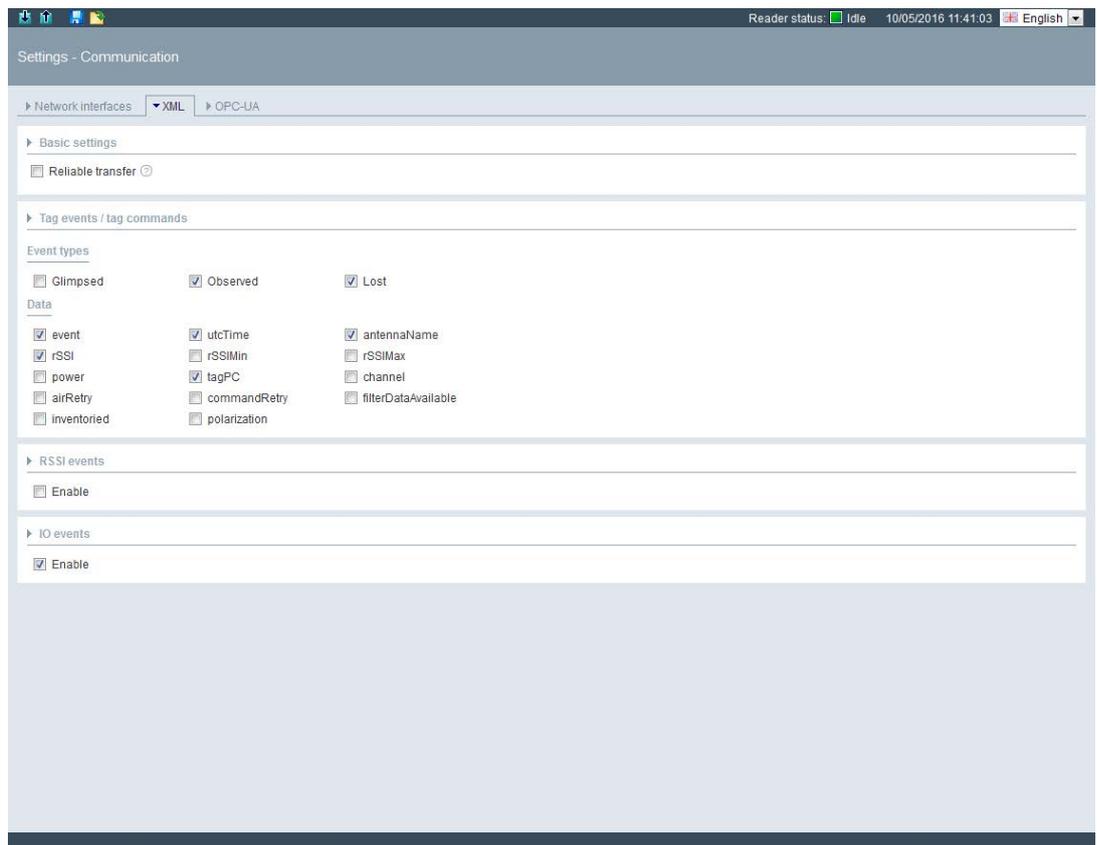


図 7-14 [Settings -- Communication]メニュー項目、[XML]タブ

Basic settings

[Reliable transfer]チェックボックスをオンにして、ユーザーアプリケーションがリーダーから受信した各フレーム(レポート)が応答フレームで確認されるようにします。リーダーが 10 秒以内に応答フレームを受信しなかった場合は、アプリケーションにレポートを再度送信します。転送されないレポートは、リーダーにバッファリングされます。

この機能の使用により、接続が不安定な場合でも(たとえば、WLAN 接続が時々中断するなど)、リーダーからのフレームを消失しないようにできます。

また、この機能の使用により、特定の時間にユーザーアプリケーションに接続している場合にリーダーのバッチ操作が可能になります。リーダーはフレームを収集します。必要に応じて、これらのフレームを PC アプリケーションを使用して呼び出すことが可能です。

Tag events / tag commands

タグイベントは、識別されたトランスポンダ、またはアンテナ電磁界から抜けた時間を通知します。アクティブ化されたタグイベントに関する情報は、リーダーによって XML API インターフェースに報告されます。メッセージのトリガは、以下のイベントタイプです。

- Glimpsed

初めてトランスポンダがスキャンされました。

- Observed

トランスポンダは少なくとも「x」読み取りサイクルで確実に識別されました。数字「x」は、「[Settings - Read points]メニュー項目 (ページ 67)」セクションの領域「Algorithmen > Smoothing > Observed Count」(デフォルト値 = 1)で設定できます。

- Lost

トランスポンダは、少なくとも「x」読み取りサイクルで識別されなくなりました。数字「x」は、「[Settings - Read points]メニュー項目 (ページ 67)」セクションの領域「Algorithmen > Smoothing Lost Count」(デフォルト値 = 5)で設定できます。

イベントでは、アクティブ化されたトランスポンダのデータのみが報告されます。

この領域で有効にされたデータは、XML コマンド/応答フレーム(たとえば、「writeTagID」)のメッセージ内容にも影響します。

表 7-18 イベントデータ[Tag events / Tag commands]の説明

データ	説明
event	トランスポンダのイベントタイプ/ステータスの説明(Glimpsed、Observed、Lost)
utcTime	イベントの時刻
antennaName	トランスポンダをスキャンしたアンテナの名前
rSSI	トランスポンダの信号強度
rSSIMin	トランスポンダの最小信号強度
rSSIMax	トランスポンダの最大信号強度

データ	説明
power	スキャン時のアンテナの放射電力
tagPC	プロトコル制御ワード 詳細については、「EPCglobal 仕様」を参照してください。
channel	識別時のアクティブ送信チャンネル
airRetry	エアインターフェース上のコマンド繰り返し数
commandRetry	コマンド繰り返し数
filterDataAvailable	フィルタリングに使用されるデータについてトランスポンダから読み取り可能かどうかに関する情報。
inventoried	トランスポンダの識別数
polarization	スキャン時のアンテナの偏波

すべての XML コマンド/イベントレポートが、ここでアクティブ化されたすべてのデータに関する情報を提供するわけではありません。データを提供する XML コマンド/イベントレポートに関する情報については、「XML コマンド (ページ 152)」および「XML EventReports (ページ 251)」セクションを参照してください。

RSSI Events

RSSI イベントは、トランスポンダ応答の信号強度に関する情報を提供します。これらのイベントの数は、タグイベントの数よりも著しく多く、識別(インベントリ)ごとに、場合によってはアンテナごとに送信されます。これにより、識別プロセス中に正確な一連のイベントが発生します。ただし、特に多数のトランスポンダがアンテナ電磁界を通過する場合、これは大量のデータトラフィックにつながります。このため、診断が必要な場合にのみ RSSI イベントをアクティブにすることをお勧めします。

リーダーが XML API インターフェースに発生する RSSI イベントを報告できるようにするには、[Enable]チェックボックスをオンにする必要があります。

以下の RSSI イベントの追加データを設定できます。

表 7-19 イベントデータ[RSSI events]の説明

データ	説明
utcTime	イベントの時刻
antennaName	トランスポンダを識別したアンテナの名前。
rSSI	トランスポンダの信号強度
power	アンテナの放射電力
tagPC	プロトコル制御ワード 詳細については、「EPCglobal 仕様」を参照してください。
channel	トランスポンダを読み取ったチャンネル。
polarization	アンテナの偏波

IO Events

リーダーが XML API インターフェースに発生する I/O イベントを報告できるようにするには、[Enable]チェックボックスをオンにする必要があります。

デジタル入力/出力のすべてのイベント(エッジ変更)は、常に XML API インターフェースに報告されます。

イベントの詳細については、「イベント (ページ 251)」セクションを参照してください。

[OPC UA]タブ



[OPC UA]タブは 4 つの領域に分かれています。

- Basic settings
- Security settings
- OPC UA certificates

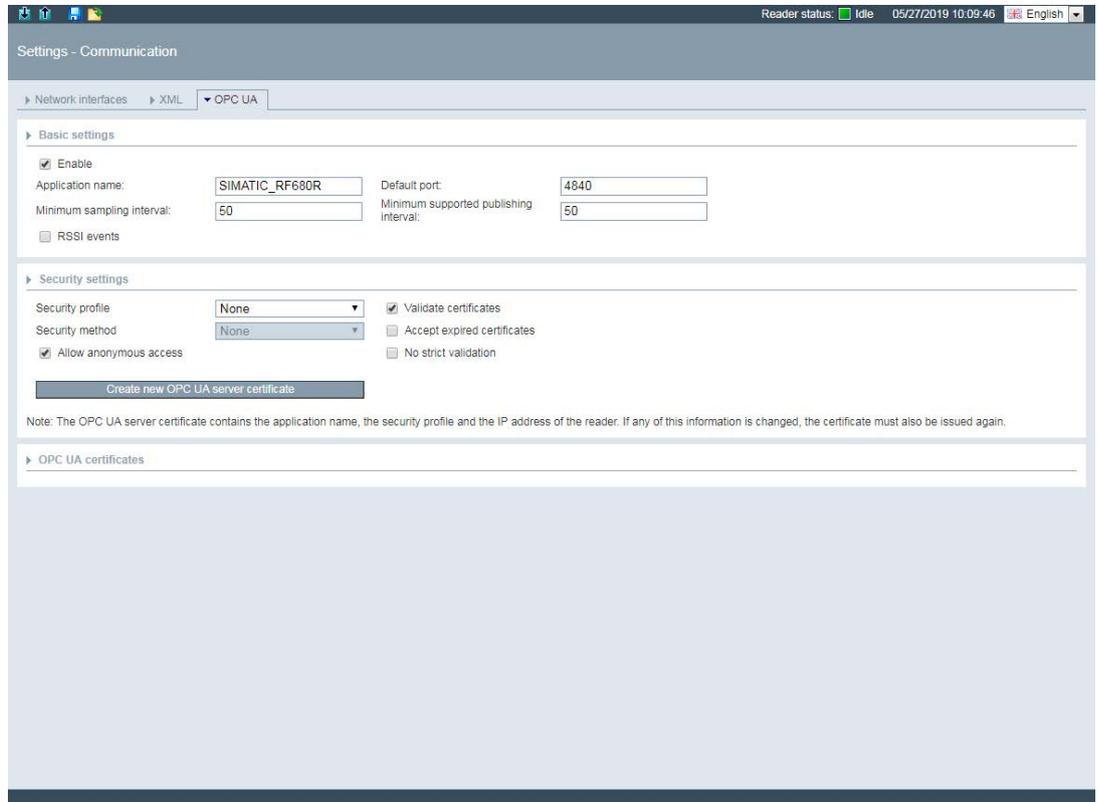


図 7-15 [Settings - Communication]メニュー項目、[OPC UA]タブ

Basic settings

[OPC UA]領域では、OPC UA インターフェースの基本設定を行うことができます。OPC UA インターフェースを有効にするには、[Enable]チェックボックスをオンにします。

表 7- 20 パラメータの内容

パラメータ	説明
Application name	サーバーの OPC UA アプリケーションの名前。アプリケーション名は、リーダーの OPC UA 名前空間を識別する際に必要で、プロジェクト内の各リーダーに対して一意である必要があります。アプリケーション名は、リーダーの OPC UA サーバーの URL の一部です。
Default port	ここでは、アプリケーションのポート番号を変更できます。デフォルトでは、OPC UA バイナリプロトコルの標準 TCP ポートであるポート番号 4840 が使用されます。
Minimum sampling interval	リーダーによるプロセスデータのサンプリングの最小サンプリング間隔。他のプロセスに対して十分な時間を確保するために、サンプリング間隔は最小値の 10 ミリ秒に制限されています。 値の範囲:10~50 ms 初期設定:50 ms
Minimum supported publishing interval	ログオンした OPC UA クライアントに対してプロセスデータがパブリッシュされる、サーバーアプリケーションでサポートされる最小パブリッシング間隔。OPC UA クライアントによって設定されたより低い値は考慮されません。 値の範囲:10~65535 ミリ秒 初期設定:50 ms
RSSI Events	このチェックボックスをオンにすると、OPC UA クライアントに送信された RSSI イベントがアクティブ化されます。RSSI イベントは、トランスポンダ応答の信号強度に関する情報を提供します。 RSSI イベントが有効になっていない場合、タイプ「Observed」のタグイベントのみが送信されます。このチェックボックスを有効にすると、RSSI イベントも OPC UA クライアントに送信されます。

Security settings

[Security settings]領域では、OPC UA インターフェースのセキュリティ設定を行うことができます。

表 7-21 パラメータの内容

パラメータ	説明
Security profile	<p>リーダーの UA サーバーのセキュリティプロファイルとアクセスオプションの指定</p> <ul style="list-style-type: none"> • None [None]セキュリティプロファイルが使用されます。このプロファイルは、セキュリティ機構(暗号化)を提供しません。 • Basic 128¹⁾ このプロファイルは、OPC UA 仕様のセキュリティプロファイル「Basic 128」に対応しています。リーダーは署名を使用し、設定されている場合は 128 ビットの暗号化を使用します。 • Basic 256¹⁾ このプロファイルは、OPC UA 仕様のセキュリティプロファイル「Basic 256」に対応しています。リーダーは署名を使用し、設定されている場合は 256 ビットの暗号化を使用します。 • Basic 256 / SHA 256 このプロファイルは、OPC UA 仕様のセキュリティプロファイル「Basic 256 / SHA 256」に対応しています。リーダーは署名を使用し、設定されている場合はハッシュアルゴリズム SHA-256 を使用して 256 ビットの暗号化を使用します。 <p>最高のセキュリティレベル(Basic 256 / SHA 256)を使用することをお勧めします。</p> <p>¹⁾セキュリティレベル「Basic 128」および「Basic 256」は、互換性の問題で、他のセキュリティプロファイルを使用できない場合にのみ使用する必要があります。</p>

7.3 WBM のメニュー項目

パラメータ	説明
Security method	<p>サーバーのセキュリティメソッドの指定</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sign or sign and encrypt 通信パートナー(クライアント)の設定に応じて、リーダーは可能な限り高いセキュリティを持つメソッドを選択します。 • Sign リーダーは、署名付きフレームとの通信のみを許可します。 • Sign and encrypt リーダーは、署名付きの暗号化されたフレームとの通信のみを許可します。
Allow anonymous access	<p>このチェックボックスをオンにすると、リーダーでは匿名ユーザーによる OPC UA サーバーへのデータアクセスが可能になります。</p> <p>匿名ユーザーは、接続の確立時にユーザー名/パスワードを指定する必要はありません。匿名アクセスが許可されていない場合、OPC UA クライアントまたはユーザーは、OPC UA 権限を持つユーザーの有効なユーザー名/パスワードの組み合わせを提供する必要があります。OPC UA 権限を持つユーザーは、WBM を使用して作成できます。工場出荷時にプレインストールされているユーザープロファイル(ユーザー名:「admin」、パスワード「admin」)も OPC UA 権限を持っています。</p>
Generate OPC UA server certificate	<p>OPC UA サーバー証明書を作成するためのボタン。</p> <p>とりわけ、サーバー証明書は、OPC UA サーバーを OPC UA クライアントに識別させる役割を果たします。</p> <p>OPC UA サーバー証明書には、アプリケーション名、セキュリティプロファイル、およびリーダーの IP アドレスが含まれています。この情報の一部が変更された場合は、サーバー証明書を再作成する必要があります。</p> <p>注:この手順には数分かかる可能性があります。</p>
Validate certificates	<p>このチェックボックスをオンにすると、リーダーは通常、通信パートナーの証明書をチェックします。パートナー証明書が無効か、または信頼できない場合、通信は中止されます。</p>

パラメータ	説明
Accept expired certificates	このチェックボックスが選択されている場合、通信モジュールは通常、通信パートナーの証明書をチェックします。パートナー証明書が無効か、または信頼できない場合、通信は中止されます。
No strict validation	<p>このチェックボックスをオンにすると、リーダーは以下の状況でも通信を許可します。</p> <ul style="list-style-type: none"> 通信パートナーの IP アドレスがその証明書の IP アドレスと同一でない場合。 注: OPC UA サーバーは、通信パートナー(クライアント)の IP アドレスをチェックしません。 パートナー証明書の CA に対して通信モジュールにブラックリストが保存されていない場合。 <p>これらの例外に関係なく、接続を確立するには、少なくとも以下の要件を満たす必要があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> パートナー証明書が信頼できない場合、リーダーは少なくともパートナーの自己署名証明書を格納している必要がある。 パートナー証明書が複数の CA (証明機関)によって発行された場合は、すべての CA ルート証明書がリーダーの証明書ストアに格納されている必要がある。

OPC UA certificates

[OPC UA certificates]領域では、既存の証明書を表示し、新しい証明書をインポートし、まだ承諾されていないクライアント証明書を承諾し、証明書署名要件を作成することができます。

すべての証明書は、「X.509」規格の要件に適合し、OPC UA によって必要とされる拡張機能を含む必要があります(例、「代替申請者」)。詳細情報については、OPC UA 仕様を参照してください。

表 7- 22 パラメータの内容

パラメータ	説明
Certificate type	<p>証明書タイプの選択</p> <p>ドロップダウンリストから必要な証明書タイプを選択し、[Update] ボタンを押して、選択した証明書タイプに合致する証明書を表示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Server certificates リーダーの OPC UA サーバー証明書です。 ● Client certificates リーダーの通信パートナーの OPC UA クライアント証明書です。 ● CA certificates 認証機関からのルート証明書です。認証機関とは、ネットワーク参加者向けの証明書から派生した署名済み証明書を発行する組織です。これは、CA 証明書がクライアント証明書のルート証明書となることを意味しています。有効な CA 証明書の存在対象となるクライアント証明書は、接続設定中に自動的に承諾されます。 ● Issuer certificates 認証機関からのルート証明書です。CA 証明書とは異なり、発行者証明書から派生したクライアント証明書は、依然として、[Accept] ボタンを使用して管理者によって承諾および許可される必要があります。 <p>証明書タイプの選択は、後続のパラメータの表示で有効になることに注意してください。</p>

パラメータ	説明
Certificates	<p>すべての既存の証明書の一覧</p> <p>黒色の背景のあるこのリストに含まれている証明書は、リーダーによって信頼できると見なされます。証明書の詳細を表示するには、リストから必要な証明書を選択します。選択した証明書は色で強調表示されます。</p> <p>赤色で表示されている証明書は、まだ信頼できるとして分類されていません。そのような証明書を使用するクライアントは、まだ OPC UA パートナーへの接続を確立できません。これらの証明書は、依然として、[Accept] ボタンを使用して管理者によって承諾および許可される必要があります。黒色で表示されている証明書は、既に承諾されており、信頼できるとして分類されています。</p> <p>選択した証明書タイプに応じて、既存の証明書を削除することができます。そのようにするには、リストで希望する証明書を選択し、[Delete] ボタンをクリックします。</p>
Certificate details	<p>選択した証明書に関する詳細情報の一覧</p> <p>証明書詳細の詳細情報は、X.509 仕様で確認できます。</p>
Blacklists	<p>すべてのブラックリストの一覧</p> <p>この領域は、証明書タイプ [CA certificates] または [Issuer certificates] が選択されているときにのみ表示されます。ブラックリストは、認証機関によって発行されます。ブラックリストは、各 CA 証明書および発行者証明書に対して保存される必要があります。ブラックリストは、認証機関が発行および署名したクライアント証明書を再度ロックするオプションを認証機関に提供します。</p> <p>ブラックリストに一覧表示されている証明書は、リーダーとの通信にロックされます。ブラックリストの詳細を表示するには、一覧から必要なブラックリストを選択します。選択されたブラックリストは色で強調表示されます。</p> <p>ブラックリストを一覧から再度削除するには、一覧から希望するブラックリストを選択し、[Delete] ボタンをクリックします。</p>
Blacklist details	<p>選択したブラックリストに関する詳細情報の一覧</p> <p>ブラックリスト詳細の詳細情報は、X.509 仕様で確認できます。</p>

パラメータ	説明
Import OPC UA certificate	<p>この領域では、OPC UA 証明書ファイルをリーダーに転送できません。</p> <p>有効な形式:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● *.p12、*.pfx <p>バイナリファイル形式。この形式で、証明書ファイルおよび証明書キーファイルが単一ファイルに保存されます。このファイルは、通常パスワードで保護されています。パスワードを下方のテキストボックスに入力します。この形式は、サーバー証明書に対してのみ使用できることに注意してください。</p> ● *.cer、*.crt、*.der、*.pem <p>バイナリまたはテキストコード化ファイル形式。この形式で、証明書ファイルおよび証明書キーファイルが個別のファイルに保存されます。サーバー証明書は、個別の証明書キーファイルを必ず必要とすることに注意してください。クライアント証明書、CA 証明書および発行者証明書の場合、証明書ファイルのみが指定されます。証明書ファイルおよび証明書キーファイルは、バイナリまたはテキストコード化ファイルにすることができます。</p> ● *.crl <p>ブラックリストファイル用のバイナリまたはテキストコード化ファイル形式。これらのブラックリストは、CA 証明書および発行者証明書に必ず必要です。この場合、証明書ファイルおよびブラックリストファイルを選択してから、[Import]ボタンをクリックします。適合するブラックリストが既にリーダーに保存されている場合、CA 証明書または発行者証明書を自分で転送することができます。</p> <p>ファイル拡張子*.crl の付いたファイルのみをブラックリストに使用することができます。</p> <p>サーバー証明書をインポートした後も、それを有効化する必要があります。</p>

パラメータ	説明
Certificate signing request (CSR)	<p>証明書の署名リクエストを作成するボタンです。</p> <p>この領域は、証明書タイプ[Server certificates]が選択されているときにのみ表示されます。</p> <p>[Create CSR]ボタンをクリックして、証明書署名リクエスト(CSR)を作成します。CSR ファイルは、インストールされたサーバー証明書のすべての関連情報を含みます。CA (認証機関)は、このモジュールにインポートすることが可能なこのファイルを使用して、署名済みの、モジュール固有のサーバー証明書を作成できます。</p>

注記
OPC UA の安全な使用に関する推奨事項

最高のセキュリティレベル(Basic 256 / SHA 256)を使用し、匿名アクセスを無効化することをお勧めします。

7.3.8 [Settings - Adjust antenna]メニュー項目

[Settings - Adjust antenna]メニュー項目では、アンテナのアラインメント(配置)を最適化できます。このページは 3 つの領域に分かれています。

- Basic settings
- Transponder list
- RSSI display

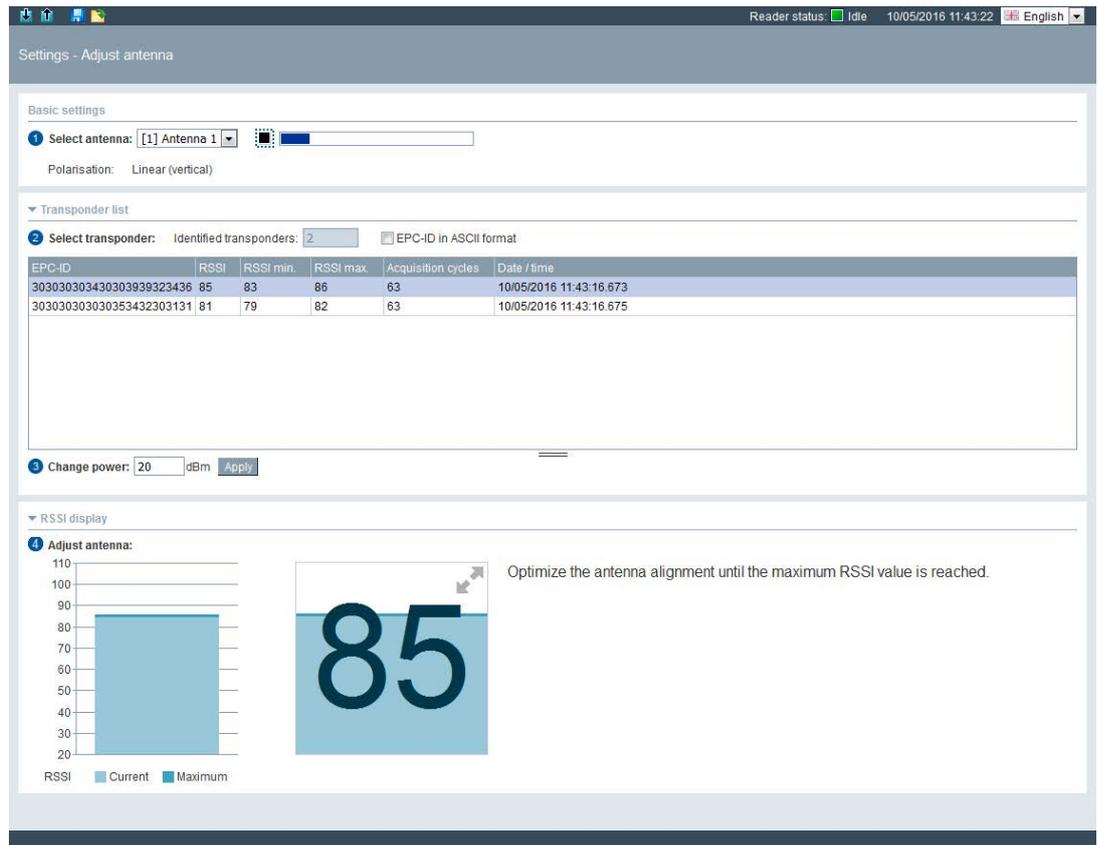


図 7-16 [Settings - Adjust antenna]メニュー項目

アンテナの配置を最適化する手順

注記

動作中にアンテナのアラインメントを最適化しない

動作が妨げられる可能性があるため、動作中はアンテナのアラインメントを最適化(▶)しないでください。システムを稼働させる前に、アンテナのアラインメントを最適化します。

- ① 必要なアンテナを選択し、RSSI 値の測定を開始します。
- ② リストからトランスポンダを選択します。
- ③ [Settings - Read points]メニュー項目の[Radiated power]入力ボックスに起動電力を転送します。
- ④ 可能な限り高い RSSI 値が得られるまでアンテナを調整します。

Basic settings

この領域では、アラインメントの最適化が必要なアンテナを選択できます。[Start/Stop adjustment] ボタン(▶/■)の使用により、RSSI 値の測定を制御できます。

▶ ボタンをクリックすると、新しい測定が開始されます。選択されたアンテナに対して周期的読み取りが実行され、そこで得られた測定値が表示されます。以前の測定で得られた既存の測定値は削除されます。■ ボタンをクリックすると、測定は停止します。

Transponder list

RSSI 値の測定の開始後、リーダーによって識別されたすべてのトランスポンダがテーブルに一覧表示されます。[EPC-ID in ASCII format] チェックボックスをオンにすると、トランスポンダの EPC-ID が ASCII コードで表示されます。

表 7-23 認識されたトランスポンダについて表示されるプロパティ

プロパティ	説明
EPC ID	識別されたトランスポンダの ID
RSSI	最後に測定されたトランスポンダの RSSI 値
RSSI min.	トランスポンダの最小 RSSI 値。成功したすべてのインベントリに対して計算されます。
RSSI max.	トランスポンダの最大 RSSI 値。成功したすべてのインベントリに対して計算されます。
Acquisition cycles	このトランスポンダのインベントリ応答(スキャン)の数。
Date/time	トランスポンダの初回の識別時のタイムスタンプ。

テーブルからトランスポンダを個別に選択できます。選択されたトランスポンダは、色で強調表示され、その測定値が[RSSI display]領域に表示されます。

[Apply] ボタンをクリックすると、フィールドに入力された値が[Settings - Read points] メニュー項目の[Radiated power]入力ボックスに転送されます。この変更はリーダーに直接転送されます。障害発生時に備えて安全のためにこの変更をリーダーに格納するには、[Transfer configuration to reader] ボタンをクリックする必要があります。

RSSI display

この領域には、選択されたトランスポンダの RSSI 測定値が表示されます。棒グラフは、トランスポンダの最大測定値、および現在または最後に測定された RSSI 値を示します。選択されたトランスポンダの現在の RSSI 値も数値として表示されます。矢印記号を使用して、RSSI 数値のウィンドウを拡大または縮小できます。これにより、離れた場所からでも現在の RSSI 値を読み取ることが可能になります。したがって、アンテナの位置を変えることで、RSSI の最高値が得られる最適なアラインメントを迅速かつ簡単に見つけることができます。

RSSI 値は、RF680R/RF685R リーダーのステータス LED、および RF610R/RF615R/RF650R リーダーの「PRE」LED でも表示されます。低い RSSI 値は赤色、中程度の RSSI 値は黄色、高い RSSI 値は緑色で表示されます。

7.3.9 [Settings - Activation power]メニュー項目

[Settings - Activation power]メニュー項目では、各種アンテナの起動電力を検出して最適化できます。この機能により、オーバーシュートを発生させることなくトランスポンダが確実に識別される最適な放射電力を見つけることができます。このページは 3 つの領域に分かれています。

- Basic settings
- Measuring range settings
- Transponder list
- RSSI graph

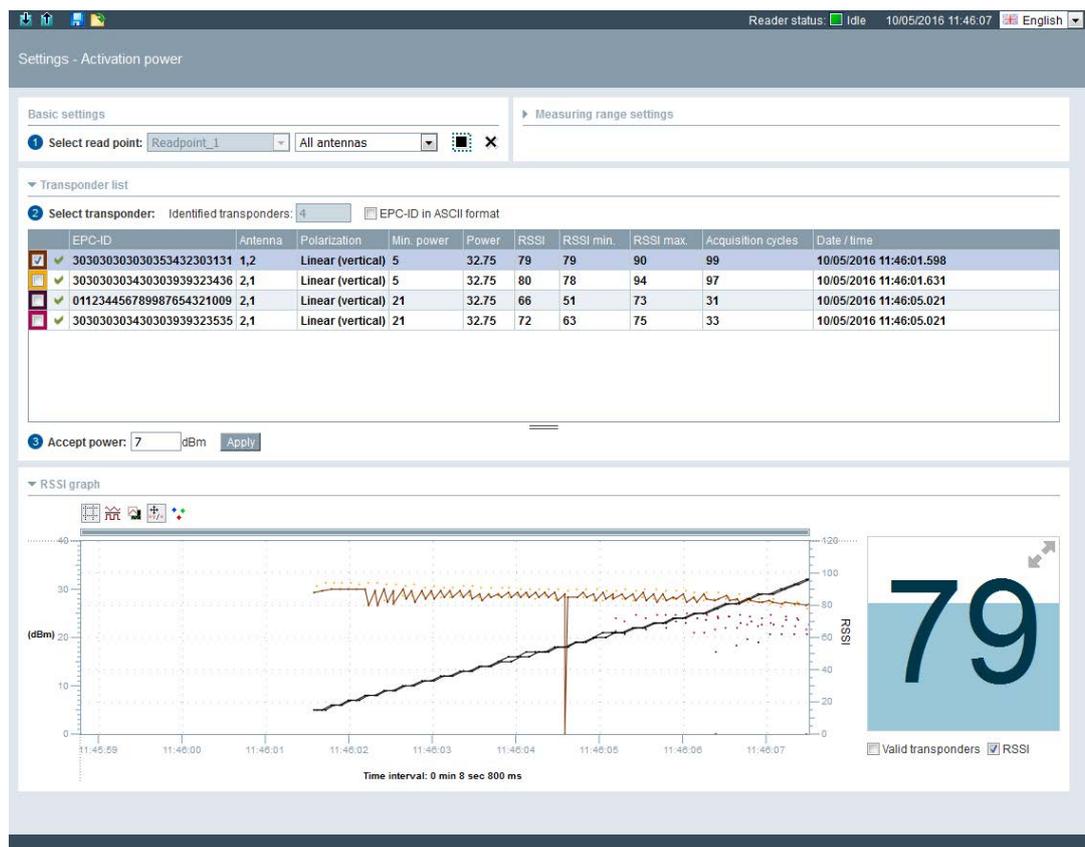


図 7-17 [Settings - Activation power]メニュー項目

起動電力を特定する手順

注記

動作中に起動電力を最適化しない

動作が妨げられる可能性があるため、動作中は起動電力を最適化(▶)しないでください。

- ① 必要な読み取りポイントとアンテナを選択して、必要な測定範囲の値を入力し、測定を開始します。
- ② リストからトランスポンダを選択します。
- ③ [Settings - Read points]メニュー項目の[Radiated power]入力ボックスに起動電力を転送します。

Basic settings

この領域では、最適な起動電力の測定対象となる読み取りポイントとアンテナを選択できます。

[Start/Stop measurement](▶/■)および[Delete display](✕)ボタンの使用により、電力測定を制御できます。

▶ ボタンをクリックすると、新しい記録作成が開始されます。選択されたアンテナに対して周期的読み取りが実行され、そこで得られた測定値が表示されます。以前の記録作成で得られた既存の測定値は削除されます。■ ボタンをクリックすると、記録作成は停止します。✕ ボタンをクリックすると、現在表示されている測定値が削除されます。

Measuring range settings

この領域の入力ボックスを使用することで、測定に影響を与えることができます。この領域に含まれているパラメータは、訓練を受けたユーザー向けのものです。訓練を受けていないユーザーの場合は、デフォルト設定の使用をお勧めします。

- Power from ... to ...

測定が行われる値の範囲(dBm 値)を指定します。測定は、[from]値から開始し、[to]値に達すると自動的に終了します。

- Increment

測定中に放射電力が段階的に増加される dB 値を指定します。

- Time interval

測定中に放射電力が dB 値の増分単位で増加されるまでの時間間隔を指定します。

トランスポンダおよびインベントリが多数存在する場合は数秒を要する可能性があります。複数のインベントリが実行できるように、適度に長い時間間隔を選択します。選択された時間間隔が短すぎる場合、インベントリの終了前に電力がすでに増加していることも考えられます。

- Channels

測定に使用するチャンネルを指定します。

Transponder list

測定の開始後、リーダーによって識別されたすべてのトランスポンダ(最大 500)がテーブルに一覧表示されます。[EPC-ID in ASCII format]チェックボックスをオンにすると、トランスポンダの EPC-ID が ASCII コードで表示されます。

表 7-24 認識されたトランスポンダについて表示されるプロパティ

プロパティ	説明
<input type="checkbox"/> / <input checked="" type="checkbox"/>	<p>グラフに表示されるトランスポンダの選択。</p> <p>最大 10 個のトランスポンダを選択できます。選択されたトランスポンダは、RSSI グラフに実線で示されます。さらにリストから最大 10 個のトランスポンダが点として表示されます。</p>
<input checked="" type="checkbox"/> / <input checked="" type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	<p>トランスポンダのフィルタステータス</p> <ul style="list-style-type: none"> トランスポンダが識別され、ユーザーアプリケーションに返されました。 トランスポンダが識別されましたが、フィルタリングで除外されました。シンボルの上にマウスポインタを置くと、フィルタリングでトランスポンダを除外したフィルタを確認できます。 トランスポンダが識別され、フィルタリングで除外されませんでした。ただし、トランスポンダは(たとえば、「Glimpsed」ステータスのため)ユーザーアプリケーションにまだ返されていません。
EPC ID	識別されたトランスポンダの ID
Antenna	トランスポンダを検出したアンテナ。
Polarization	アンテナの偏波
Min. power	トランスポンダを識別したアンテナの最小放射電力[dBm]。
Power	トランスポンダを最後に識別したアンテナの放射電力[dBm]。
RSSI	最後に測定されたトランスポンダの RSSI 値
RSSI min.	トランスポンダの最小 RSSI 値。成功したすべてのインベントリに対して計算されます。
RSSI max.	トランスポンダの最大 RSSI 値。成功したすべてのインベントリに対して計算されます。
Acquisition cycles	このトランスポンダのインベントリ応答(スキャン)の数。
Date/time	トランスポンダの初回の識別時のタイムスタンプ。

トランスポンダリストで最後に選択したトランスポンダの[Min. power]値が、自動的に 2 dB 追加されて[Accept power]ボックスに転送されます。[Apply]ボタンをクリックすると、フィールドに入力された値が[Settings - Read points]メニュー項目の[Radiated power]入力ボックスに転送されます。

注記

放射電力の最適化

[Accept power]ボックスに自動的に入力される値は、トランスポンダがアンテナにより識別された最小値(Min. power)に電力予約の 2 dB を加えた値に対応します。この値はガイドラインとして役立つので、受け入れることができます。アンテナが正常にトランスポンダを確実に検出できるように、自動採用されたデフォルト値を受け入れることをお勧めします。

RSSI graph

このグラフは、選択されたアンテナの測定された放射電力(dBm 値)の経時変化(黒線)と選択されたすべてのトランスポンダ(カラー線/点)の RSSI 値を示しています。アイコンを使用して、グラフの表示を変更し、必要に応じて適合させることができます。

表 7-25 RSSI グラフのボタン

アイコン	説明
	グリッド線の表示/非表示
	RSSI 曲線タイプを変更する 測定値は、直接線または水平線および垂直線のいずれかを使用して結合されます。
	白と黒の間で背景色を変更する
	RSSI グラフを移動可能/固定にする RSSI グラフは固定させるか、または左マウスボタンを押した状態でグラフのゼロ点を移動させることが可能です。
	RSSI 測定値を強調表示する 細い点または太い点で測定値を表示します。

また、最後に選択されたトランスポンダの現在の RSSI 値または有効なトランスポンダの数も数値として表示されます。ラジオボタンを使用して表示される値を制御できます。矢印記号を使用して、RSSI 数値のウィンドウを拡大または縮小できます。

7.3.10 [Diagnostics - Tag monitor]メニュー項目

[Diagnostics - Tag monitor]メニュー項目では、識別されたトランスポンダおよびアンテナの健全性を表示します。このページは5つの領域に分かれています。

- Basic settings
- Trigger
- Transponder list
- RSSI graph
- Digital inputs/outputs

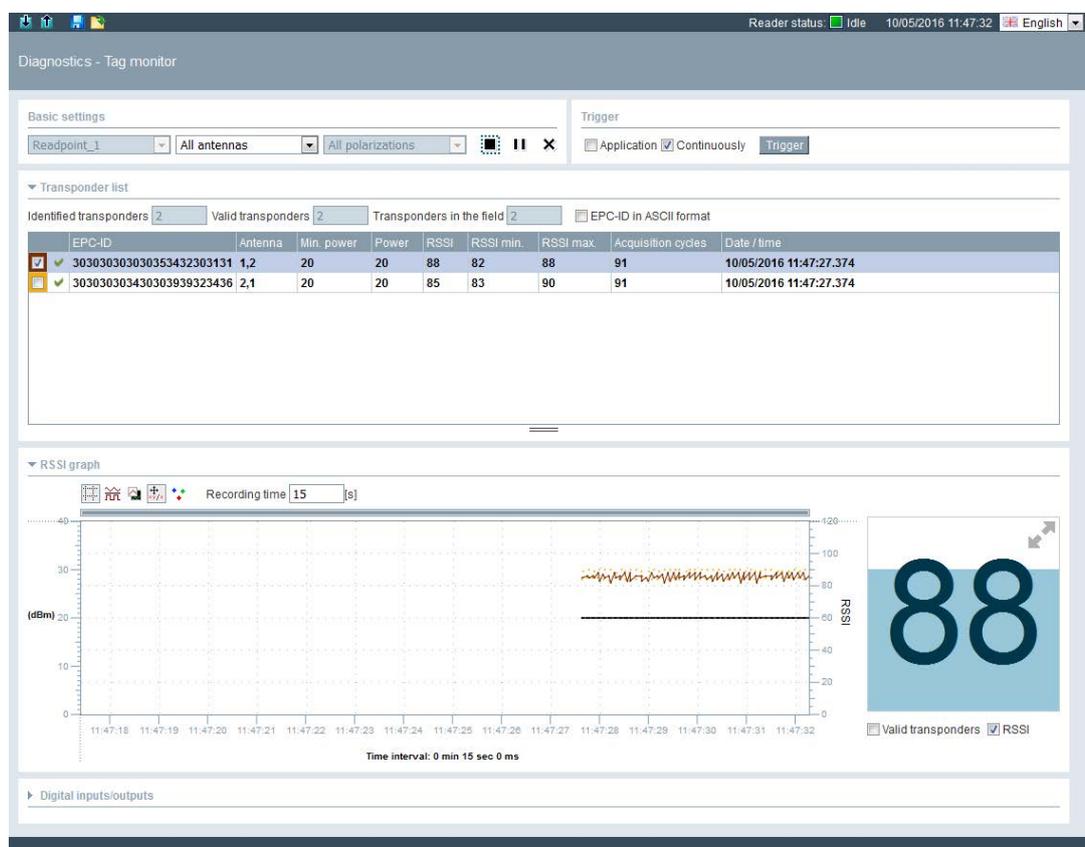


図 7-18 [Diagnostics - Tag monitor]メニュー項目

Basic settings

この領域では、読み取りポイントおよび分析対象の挙動を有するアンテナを選択できます。使用されているリーダーまたは接続されているアンテナに応じて、アンテナの偏波を選択することもできます。[Start/Stop diagnostics](▶/■)、[Pause](||/H)および[Delete display](X)ボタンの使用により、診断を制御できます。

▶ ボタンをクリックすると、新しい診断フェーズが開始されます。以前の診断で得られた既存の測定値は削除されます。読み取り手順がコントローラ、IT システム、またはデジタル入力を介してトリガされた場合、テーブルおよび RSSI グラフに測定値が表示されます。■ ボタンをクリックすると、診断は停止します。✕ ボタンをクリックすると、現在表示されている測定値が削除されます。|| ボタンの使用により、診断中に RSSI グラフの表示を停止できます。

Trigger

注記

コミッショニングフェーズ/通常動作中の診断

[Diagnostics - Tag Monitor]を使用して、接続された RFID システムの挙動を監視できません。ここでは、動作中の診断とコミッショニングフェーズ中の診断は区別されます。

- コミッショニングフェーズ中の診断(Trigger = [Continuously])

コミッショニングフェーズ中に RFID システムの挙動を監視するには、読み取りアクセスがリーダー本体から連続的にトリガされるようにします(Trigger = [Continuously])。連続トリガには高い優先順位が割り付けられるため、この診断のタイプは上位システムのトリガに影響します。

- 通常動作中の切り替え(Trigger = [Application])

動作中に RFID システムの挙動を監視するには、個々の読み取りを手動でトリガします(Trigger = [Application])。この要件は、読み取りが上位システム(たとえば、コントローラ/IT システム)によって、またはデジタル入力によって通常動作で制御されることです。

タグモニタによる診断は現在の動作に影響を及ぼします。特に、連続トリガでは、上位レベルのシステムにデータが送信される可能性があり、望ましくない応答につながる可能性があります。

動作中に診断を実行するには、[Application]チェックボックスをオンにして診断を開始します(▶)。ただし、コミッショニングフェーズでは、[Continuously]オプションを使用します。

動作中に診断を実行するには、以下の手順に従います。

1. [Application]チェックボックスを選択します。
2. 診断フェーズを開始します(▶)。
3. [Trigger]ボタンをクリックします。

コミッショニングフェーズ中に診断を実行するには、以下の手順に従います。

1. [Continuously]チェックボックスを選択します。
2. 診断フェーズを開始します(▶)。

Transponder list

診断の開始後、リーダーによって識別されたすべてのトランスポンダ(最大 500)がテーブルに一覧表示されます。

出力ボックス:

- **Identified transponders**

物理的に識別されたトランスポンダの数(最大 500)。

- **Valid transponders**

記録作成の開始以降にリーダーによって有効であると認識された(そしておそらくは引き続き処理された)、識別されたトランスポンダの数。

- **Transponders in the field**

最後のインベントリ中にリーダーまたはアンテナのアンテナ電磁界に配置されたトランスポンダの数。

[EPC-ID in ASCII format]チェックボックスをオンにすると、トランスポンダの EPC-ID が ASCII コードで表示されます。

表 7-26 認識されたトランスポンダについて表示されるプロパティ

プロパティ	説明
<input type="checkbox"/> / <input checked="" type="checkbox"/>	<p>グラフに表示されるトランスポンダの選択。</p> <p>最大 10 個のトランスポンダを選択できます。選択されたトランスポンダは、RSSI グラフに実線で示されます。さらにリストから最大 10 個のトランスポンダが点として表示されます。</p>
<input checked="" type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	<p>トランスポンダのフィルタステータス</p> <ul style="list-style-type: none"> ● トランスポンダが識別され、ユーザーアプリケーションに返されました。 ● トランスポンダが識別されましたが、フィルタリングで除外されました。シンボルの上にマウスポインタを置くと、フィルタリングでトランスポンダを除外したフィルタを確認できます。 ● トランスポンダが識別され、フィルタリングで除外されませんでした。ただし、トランスポンダは(たとえば、「Glimpsed」ステータスのため)ユーザーアプリケーションにまだ返されていません。
EPC ID	識別されたトランスポンダの ID
Antenna	トランスポンダを識別したアンテナ。

プロパティ	説明
Min. power	トランスポンダを識別したアンテナの最小放射電力[dBm]。
Power	トランスポンダを最後に識別したアンテナの放射電力[dBm]。
RSSI	最後に測定されたトランスポンダの RSSI 値
RSSI min.	トランスポンダの最小 RSSI 値。成功したすべてのインベントリに対して計算されます。
RSSI max.	トランスポンダの最大 RSSI 値。成功したすべてのインベントリに対して計算されます。
Acquisition cycles	トランスポンダがリーダーまたはアンテナによって検出される頻度。 インベントリとは、1つのアンテナ上で、1つの偏波を使用して空中をスキャンすることを意味します。 インベントリ数と混同しないようにしてください。1つのインベントリでは、すべてのアンテナに対応し、すべての偏波を使用する取得サイクルがクエリされます。例えば、それぞれ3つの偏波を持つ2つのアンテナがリーダーに接続されている場合、1つのインベントリには6つの取得サイクルが含まれます。
Date/time	トランスポンダの初回の識別時のタイムスタンプ。

RSSI graph

このグラフは、選択されたアンテナの測定された放射電力(dBm 値)の経時変化(黒線)と選択されたすべてのトランスポンダ(カラー線/点)の RSSI 値を示しています。アイコンを使用して、グラフの表示を変更し、必要に応じて適合させることができます。

表 7-27 RSSI グラフのボタン

アイコン	説明
	グリッド線の表示/非表示
	RSSI 曲線タイプを変更する 測定値は、直接線または水平線および垂直線のいずれかを使用して結合されます。
	白と黒の間で背景色を変更する
	RSSI グラフを移動可能/固定にする RSSI グラフは固定させるか、または左マウスボタンを押した状態でグラフのゼロ点を移動させることが可能です。
	RSSI 測定値を強調表示する 細い点または太い点で測定値を表示します。

[Recording time]入力ボックスでは、グラフに表示される記録作成の持続時間を指定できます。グレースフトバーの使用により、ドラフトの記録作成時間を前後に移動できます。

また、最後に選択されたトランスポンダの現在の RSSI 値または有効なトランスポンダの数も数値として表示されます。ラジオボタンを使用して表示される値を制御できます。矢印記号を使用して、RSSI 数値のウィンドウを拡大または縮小できます。

Digital inputs/outputs

この領域では、デジタル入力/出力のステータスを表示できます。グレーの背景を持つ入力は、入力が接続されていないか、または最小電圧の信号が印加されていないことを示します(「SIMATIC RF600」システムマニュアルの「デジタル I/O インターフェース用接続方式」セクションも参照)。グレーの背景で示されている出力は、出力が論理的に値「0」に設定されているか、またはオフになっていることを示します。入力または出力が緑色の背景で表示されている場合、これは論理ステータスが「1」であるか、または出力がオンになっているか、または入力に信号が印加されていることを示します。

この機能を使用して、出力を制御できます。変更を行うには、[Apply]ボタンをクリックする必要があります。

7.3.11 [Diagnostics - Log]メニュー項目

リーダーのログは、[Diagnostics - Log]メニュー項目に表示されます。ログは、SIEMENS のスペシャリストによるエラーの分析時に役立ちます。

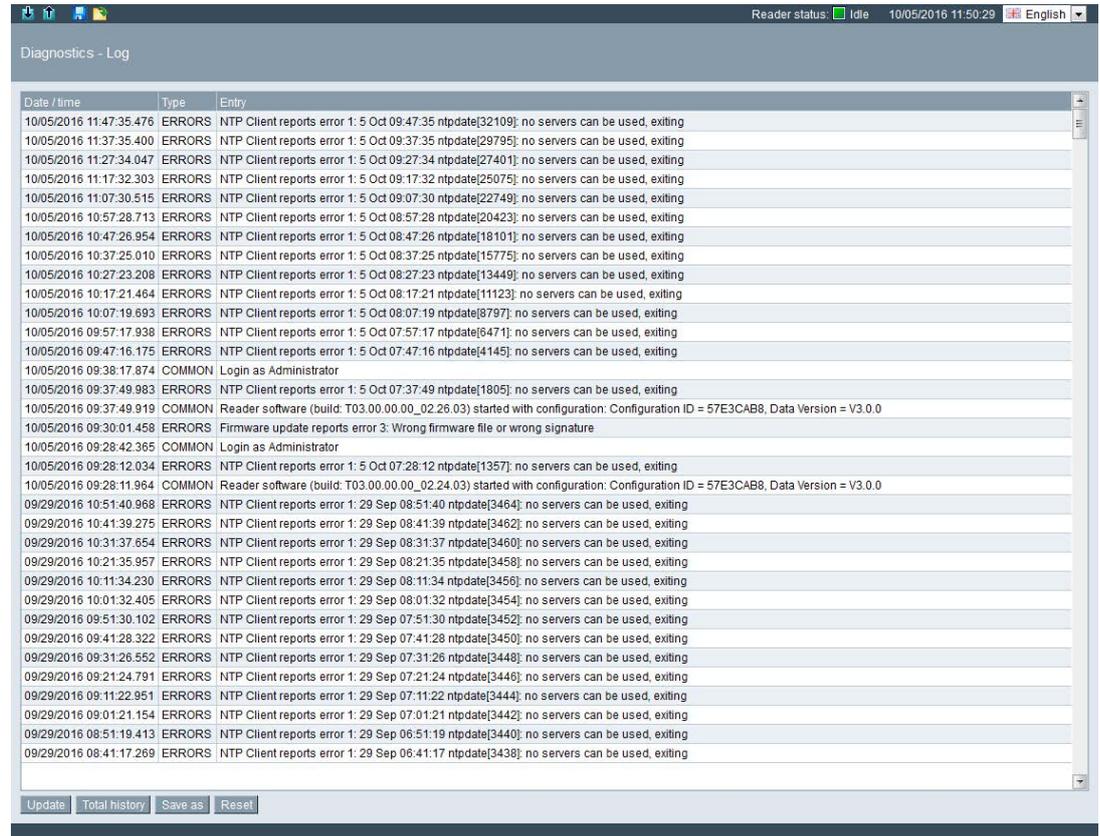


図 7-19 [Diagnostics - Log]メニュー項目

[Log]メニュー項目には、[Log settings]領域の[Settings - General]メニュー項目で選択されたすべてのメッセージタイプが表示されます。このメニュー項目は、リーダーが実行したアクションをドキュメント化します。

7.3 WBM のメニュー項目

エントリーには、以下のプロパティが含まれています。

表 7-28 表示されるログメッセージのプロパティ

プロパティ	説明
Date/time	リーダーによるエントリー時のタイムスタンプ。 タイムスタンプは、リーダークロック(UTC 時間)によって生成されます。この時間は、PC で設定されたタイムゾーンと比較され、それに応じて表示されます。
Type	メッセージのタイプ 通知されるメッセージタイプは、[Log settings]領域の[Settings - General]メニュー項目で有効になっているチェックボックスによって異なります。
Entry	メッセージのテキスト

[Update]、[Save as]、[Reset]ボタンの使用により、エントリーを制御できます。

- Update

リーダーからログが再度読み込まれ、リストが更新されます。表示されるログエントリーには、200 KB のデータが含まれています。

- Total history

リーダーに保存されている完全なログが読み込まれます。表示されるログエントリーには、10 MB のデータが含まれています。

- Save as

リーダーから読み出されたログは、*.log ファイルとして PC に保存されます。

- Reset

リーダーのログは削除されます。

多数のログエントリーが履歴に存在する場合、これらのログエントリーが表示されるまでに数分かかる場合があります。

SIEMENS のスペシャリストによるサービスサポート

ブラウザのアドレス行を変更することにより、サービス目的のために追加のメニュー項目を呼び出すことが可能です。これを行うには、ページの値を 11 (<http://192.168.0.55/Default.mwsl#page=11>)に変更します。内部の指示の表示のほかに、このメニューを使用して、リーダーからの「サービスログファイル」を PC に保存することもできます。

このファイルはリーダーの内部シーケンスを記録しており、SIEMENS のスペシャリストによるサービスサポートに必要です。データの読み出し時、状況によりリーダーのパフォーマンスが損なわれる場合があります。このため、読み出しは SIEMENS サービスから要求された場合のみ実施するようにしてください。SIEMENS 担当者によって指示された場合のみ、このページの設定を行います。ログエントリも SIEMENS 担当者によって評価されます。

7.3.12 [Diagnostics - Messages]メニュー項目

[Diagnostics - Messages]メニュー項目には、WBM のすべてのメッセージ(たとえば、転送エラーなど)が表示されます。



図 7-20 [Diagnostics - Messages]メニュー項目

ログバーに表示されるすべてのエラーメッセージと警告は、メッセージリストに自動的に入力されます。

エントリには、以下のプロパティが含まれています。

表 7-29 表示されるメッセージのプロパティ

プロパティ	説明
No	メッセージの時系列番号。
Date/time	警告またはエラーメッセージ発生時のタイムスタンプ。
Menu	メッセージ発生時に選択されたメニュー項目。
Type	メッセージのタイプ

プロパティ	説明
Message	メッセージのテキスト
Comment	メッセージテキストの説明。

7.3.13 [Diagnostics - Syslog logbook]メニュー項目

メニュー項目[Diagnostics - Syslog logbook]は、Syslog ファンクションが有効になっているときに Syslog メッセージのログブックを表示します。このページは、管理者権限を持つユーザーによってのみ呼び出すことができます。

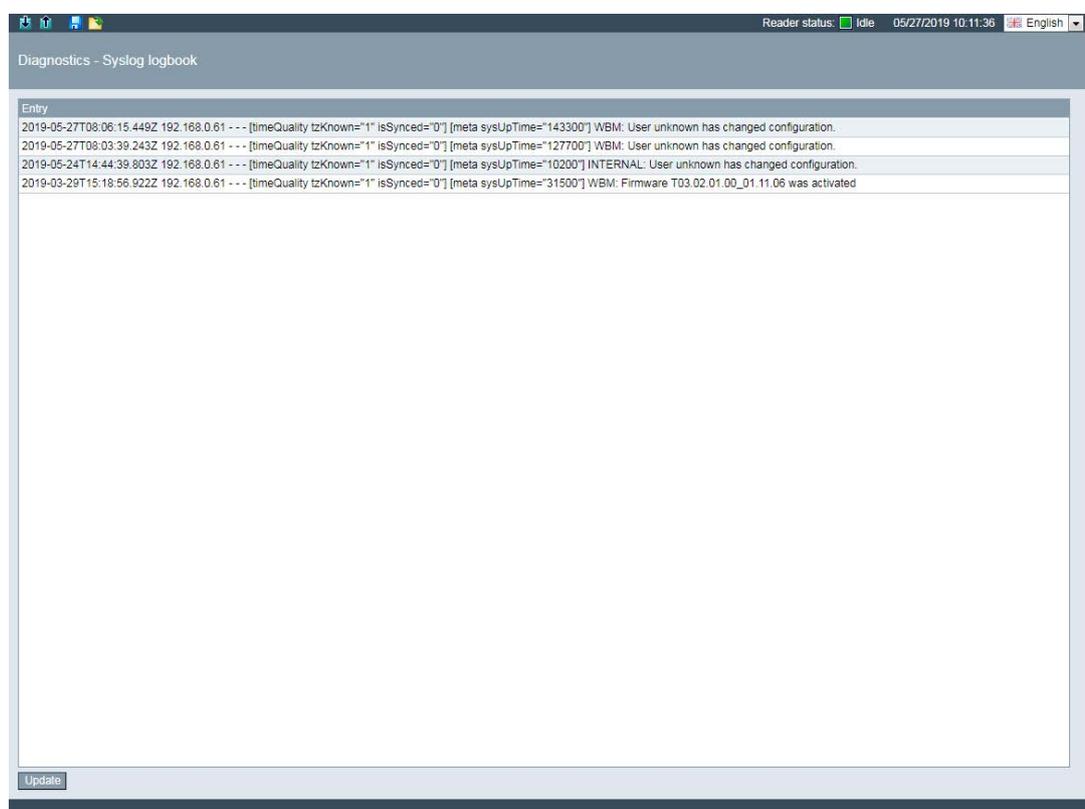


図 7-21 [Diagnostics - Syslog logbook]メニュー項目

すべての Syslog メッセージは、[Syslog logbook]メニュー項目で表示されます。このメニュー項目は、リーダーへのすべての安全関連のアクセスおよび実行されたアクションをドキュメント化します。Syslog メッセージ、それらの構造およびコンテンツに関する詳細情報については、「Syslog メッセージ (ページ 365)」セクションで参照できます。

[Update]ボタンを使用して、リーダーからのエントリを再度読み、一覧を更新することができます。表示されるログエントリには、128 KB のデータが含まれています。

7.3.14 [Edit transponder]メニュー項目

[Edit transponder]メニュー項目では、アンテナ電磁界に現在存在する読み取りポイントから識別されたすべてのトランスポンダを編集できます。このページは7つの領域に分かれています。

- Basic settings
- Identified transponders
- Selected transponder
- Write EPC-ID
- Read/write
- Lock
- Kill

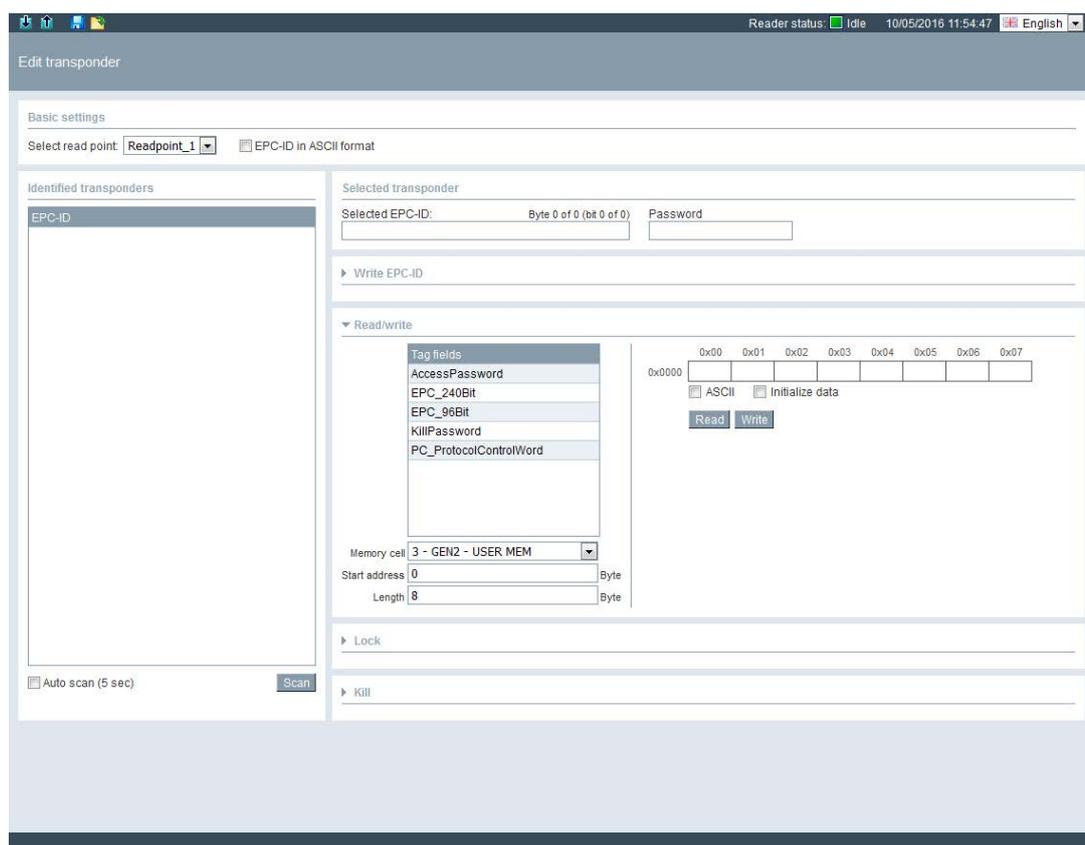


図 7-22 [Edit transponder]メニュー項目

Basic settings

この領域では、トランスポンダを処理する読み取りポイントを選択できます。

[EPC-ID in ASCII format]チェックボックスをオンにすると、トランスポンダの EPC-ID が ASCII コードで表示されます。

Identified transponders

[Identified transponders]領域には、読み取りポイントによって識別されるトランスポンダのリストが含まれています。リストエントリを取得または更新するには、[Scan]ボタンをクリックします。トランスポンダを編集するには、リストから必要な EPC-ID を選択します。選択された EPC-ID は色で強調表示されます。選択された EPC-ID は、[Selected EPC-ID]ボックスにも表示されます。

[Auto scan (5 sec)]チェックボックスをオンにすると、5 秒ごとに自動的にリストエントリが更新されます。

Selected transponder

リスト内で選択された EPC-ID は[Selected EPC-ID]ボックスに表示されます。

[Password]入力ボックスには、アクセスパスワードまたは Kill パスワードを入力できません。これらのパスワードは、トランスポンダを[Lock]または[Kill]する際に必要になります。パスワードは「[Settings - Tag fields]メニュー項目 (ページ 82)」セクションで指定します。

Write EPC-ID

変調方式「65 - ISO 18000-62」が選択されている場合、この領域は表示されません。

[New EPC-ID]入力ボックスには、トランスポンダの ID を入力できます。[Copy selected EPC-ID]ボタンをクリックすると、リストで選択した EPC-ID が入力ボックスに転送されます。これにより、既存の ID を迅速かつ簡単に変更できます。新しい EPC-ID をトランスポンダに割り付けるには、[Write]ボタンをクリックします。

Read/write

[Read/write]領域では、メモリ領域の読み出し/上書きができます。すでに作成したタグフィールドを使用してメモリ領域を事前に割り付けることもできます。パラメータを使用して、メモリ領域を手動で調整できます。

表 7-30 タグフィールドのパラメータの説明

パラメータ	説明	
Bank	読み取り/書き込みを行うメモリ領域を選択するためのドロップダウンリスト。この設定に関連するプロパティを以下に示します。	
Start address	読み取り/書き込みを行うデータの開始アドレスの値。	
	値の範囲	0~65535 バイト
Length	開始アドレスで開始する読み取り/書き込みの対象バイト数。	
	値の範囲	1~1024 バイト
Data	値の入力ボックス(16 進数表現)。	
	可能な文字	0~9、A~F

パラメータ	説明
ASCII	<p>ASCII ビューの表示/非表示。</p> <p>ASCII ビューがアクティブな場合、データが ASCII 表記で追加で表示されます。16 進数形式または ASCII 形式の両方でデータを編集できます。</p> <p>[Overwrite]と[Insert]の2つの入力モードを選択できます。</p>
Initialize data	<p>データ初期化用のビューの表示/非表示を行います。</p> <p>初期化機能を使用して、データフィールドをプリセットできます。</p>

選択されたメモリ領域のデータは、タグフィールドのリストの横に 16 進数で表示されます。

[Read]ボタンの使用により、データがトランスポンダから読み取られます。トランスポンダから読み取られたデータは赤色で強調表示され、手動で入力されたデータと区別されます。値が表示されない場合、トランスポンダからまだ値が読み取られていないことを意味します。

変更されたデータをトランスポンダに転送するには、[Write]ボタンをクリックします。

Lock

変調方式「65 - ISO 18000-62」が選択されている場合、この領域は表示されません。

[Lock]領域では、選択されたトランスポンダのメモリ領域(バンク)、アクセスおよび Kill パスワードを保護またはロック解除できます。設定を元に戻せないようにするには、[Permanent]チェックボックスをオンにします。設定をトランスポンダに転送するには、[Apply]ボタンをクリックします。保護の有効化/無効化を行うには、[Password]入力ボックスにアクセスパスワードを入力する必要があります。

通知

パスワードの読み取り/書き込み保護

読み取り/書き込み保護されているパスワードは、以降読み出すことができません。パスワードを書き留めておくことをお勧めします。

Kill

変調方式「65 - ISO 18000-62」が選択されている場合、この領域は表示されません。

[Kill]領域では、トランスポンダのメモリ全体を「破棄」できます。[kill]が成功すると、トランスポンダは以降、RFID リーダーによって識別されなくなり、使用不可となります。トランスポンダを「破棄」するには、[Execute]ボタンをクリックします。トラン

スポンダを破棄するには、[Password]入力ボックスに Kill パスワードを入力する必要があります。デフォルトの Kill パスワードでは、トランスポンダを破棄できません。Kill パスワードを使用してトランスポンダを破棄するには、まず Kill パスワードを割り付ける必要があります。

Lock コマンドの説明

工場出荷時の設定では、UHF トランスポンダはパスワードで保護されていません。つまり、それらのトランスポンダ「オープンな状態」です。メモリバンク「0」(Kill/アクセスパスワード)、「1」(EPC)、「3」(USER)は、書き込みコマンドで変更できます。メモリバンク「2」(TID)は、製造者によってすでにロックされているため、通常は変更できません。

ただし、使用例によっては、書き込みのチェック、または完全な禁止が必要になる場合があります。「Lock」コマンドはこのために使用されます。このコマンドの使用により、個々のメモリ領域または複数のメモリ領域をロックできます。メモリ領域をロックするには、トランスポンダを「保護状態」(アクセスパスワード ≠ 00000000)に変更する必要があります。事前定義済みのタグフィールドを使用してアクセスパスワードを作成し、このメニューの[Read/write]領域を使用してアクセスパスワードを編集できます。

アクセスパスワードの変更後も、デフォルトのパスワードでメモリ領域へのアクセスが可能です。アクセスパスワードのみを使用してメモリ領域にアクセスするには、該当するメモリ領域の読み取り/書き込み保護を有効にします。

メモリ領域のロックには 2 つのビットを使用します。これらのビットは相互に組み合わせることも可能です。メモリ領域に応じて、以下に示す異なる効果があります。

表 7-31 メモリバンク「1」(EPC)およびメモリバンク「3」(USER)

書き込み保護	定常的	説明
--	--	関連付けられたメモリ領域は、オープン状態と保護状態の両方で書き込みが可能です。
--	✓	関連付けられたメモリ領域は、オープン状態と保護状態の両方で永続的な書き込みが可能です。保護はされません。
✓	--	関連付けられたメモリ領域は、保護状態でのみ書き込みが可能です。
✓	✓	関連付けられたメモリ領域は、いずれの状態でも書き込みはできません。

表 7-32 メモリバンク「0」(Kill/アクセスパスワード)

読み取り/ 書き込み保護	定常的	説明
--	--	関連付けられたパスワードメモリ領域は、オープン状態と保護状態の両方で読み取り/書き込みが可能です。
--	✓	関連付けられたパスワードメモリ領域は、オープン状態と保護状態の両方で永続的な読み取り/書き込みが可能です。保護はされません。
✓	--	関連付けられたパスワードメモリ領域は、保護状態でのみ読み取り/書き込みが可能です。
✓	✓	関連付けられたパスワードメモリ領域は、いずれの状態でも読み取り/書き込みはできません。

例

すべてのユーザーが EPC-ID を変更できないようにするには、EPC-ID をロックする必要があります。まずアクセスパスワード(≠ 00000000)を割り付け、次にメモリバンク「1」(EPC)をロックします。また、メモリバンク「0」(アクセスパスワード)のアクセスパスワードをロックして、アクセスパスワードを誰も読み出せないようにしてから EPC-ID を変更する必要があります。

▼ Lock

	Write protection	Permanent	Unlock
EPC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TID	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
USER	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	Read/write protection	Permanent	Unlock
Access password	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kill password	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Apply

図 7-23 EPC-ID のロックの例

7.3.15 [User management]メニュー項目

ユーザー管理機能を使用するには、まずユーザー管理機能を有効にする必要があります。これを行うには、[Enable user management]ボタンをクリックし、[OK]をクリックして確認します。ユーザー管理には HTTPS を使用した安全な接続が必要です。接続を変更し、管理者ログインを使用してログインします。



図 7-24 [User management]メニュー項目の[User management on / off]

通知

セキュリティに関する推奨事項:ユーザー管理の有効化

WBM の初回の起動時にはユーザー管理は有効になりません。不正な人物がリーダー設定にアクセスできないようにするために、WBM を初めて起動した後にユーザー管理を有効にし、新しいユーザープロファイルを作成して、プリインストールされたプロファイルを削除することをお勧めします。

注記

ユーザー管理の初めての有効化

ユーザー管理は、管理者のみが有効化できることに注意してください。管理者として初めてログインしているとき、セキュリティ上の理由でパスワードを変更する必要があります。

リーダーは工場出荷時に以下のユーザープロファイルがプリインストールされて出荷されます。

- User name:admin
- Password:admin

「admin」ユーザープロファイルを使用して、新しいユーザープロファイルの作成および既存のプロファイルの削除ができます。

手順

以下の手順に従って WBM にログインします。

1. [User]入力ボックスにユーザー名を入力します。
2. [Password]入力ボックスにパスワードを入力します。

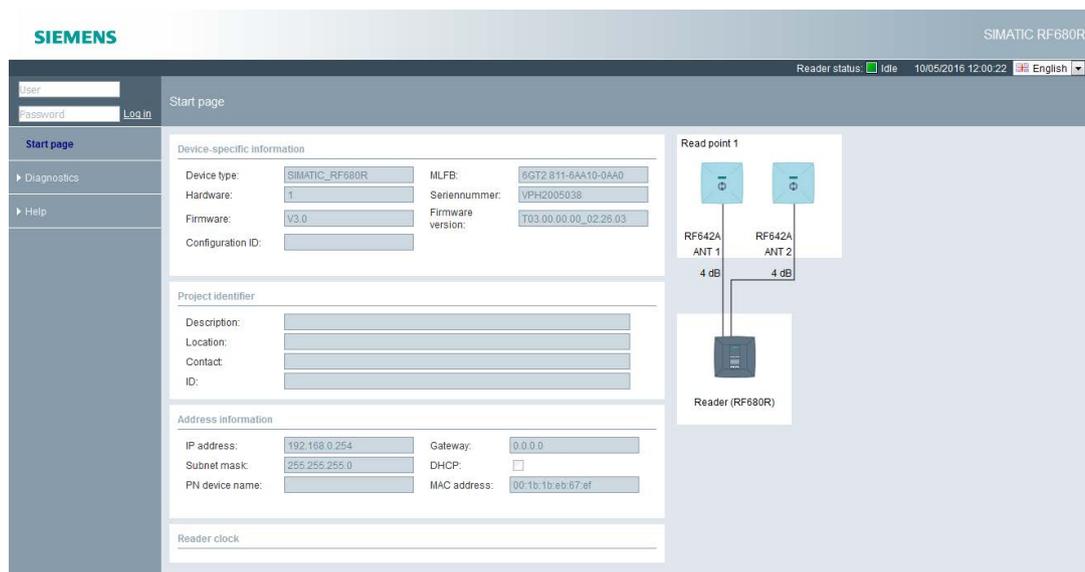


図 7-25 WBM へのログイン

3. [Log in]ボタンをクリックします。

結果:WBM にログインし、リーダーパラメータを設定できるようになります。

[User management]メニュー項目

[User management]メニュー項目では、ユーザープロファイルの作成、削除、編集、およびパスワードの変更ができます。このページは 5 つの領域に分かれています。

- User profiles
- User properties
- Password
- Roles
- User management on / off

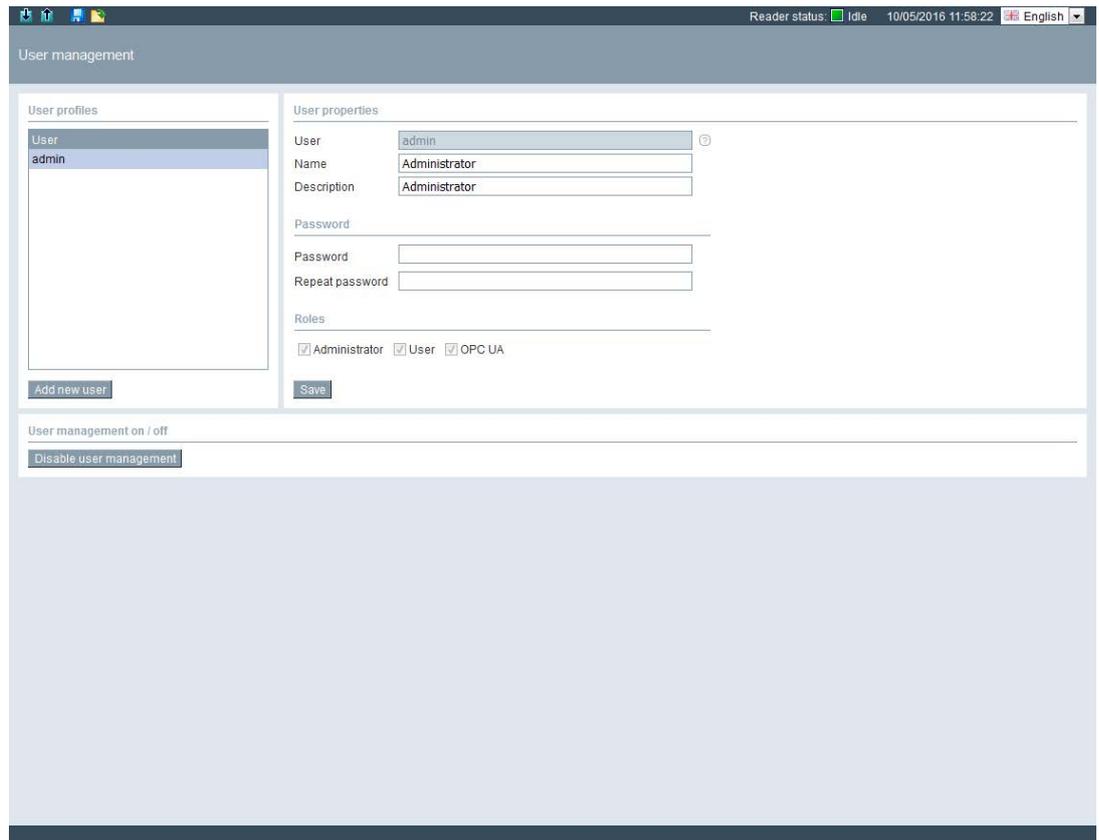


図 7-26 [User management]メニュー項目

User profiles

[User profiles]領域には、既存のすべてのユーザープロファイルのリストが含まれています。最大 32 個のユーザープロファイルを作成できます。ユーザープロファイルを編集するには、リストから必要なユーザー名を選択します。選択されたユーザー名は色で強調表示されます。

新しいユーザーを作成するには、[Add new users]ボタンをクリックします。選択されたユーザープロファイルを削除するには、[Delete]ボタンをクリックします。

User properties

[User name]入力ボックスには、新規に作成するユーザープロファイルの名前を入力します。WBM にログインするにはユーザー名とパスワードが必要です。ユーザー名を後で編集することはできません。

[Name]入力ボックスには、ユーザープロファイルと連携するユーザーの名前またはグループの名前を入力します。[Description]入力ボックスには、ユーザープロファイルに関する詳細情報を入力します。

7.3 WBM のメニュー項目

Password

[Password]および[Repeat password]入力ボックスには、ユーザープロファイルのパスワードを入力します。WBM にログインするにはユーザー名とパスワードが必要です。ユーザーのパスワードは、ユーザー本人または管理者が変更できます。パスワードの強度は、色およびテキストによって示されます。

管理者パスワードを失った(忘れた)場合は、XML コマンド「resetreader」(値「Reset2Factory」)を使用して、リーダーを工場出荷時の設定にリセットする必要があります。

Roles

[Roles]領域では、役割をユーザープロファイルに割り付けることができます。該当するチェックボックスをクリックして、必要な役割をユーザープロファイルに割り付けます。[Administrator]役割は、すべての読み取り/書き込み権限を有します。

- Users

読み取り/書き込み権限を持つ制限付きユーザープロファイル。[User]は新しいユーザープロファイルの作成、または他のユーザープロファイルの編集はできません。さらに、[user]は[Run]リーダー状態でのリーダーへの書き込みはできません。

- Administrator

すべての読み取り/書き込み権限を持つユーザープロファイル

- OPC UA

OPC UA 権限を持つ制限付きのユーザープロファイル。「OPC UA」ユーザーは、OPC UA 接続にのみログオンできます。この役割は WBM ではどのような権限も持たないため、WBM へのログオンには使用できません。

[Save]ボタンをクリックすると、変更が保存され、新しいユーザープロファイルが作成されます。

注記

設定転送時の制限

[user]は、リーダーが[Idle]状態の場合にのみ変更を転送できます。[administrator]は、リーダーが[Run]状態の場合でも変更を転送できます。

以下の表は、[User]役割の場合に制限を持つメニュー項目の概要を示しています。

表 7- 33 [User]役割の場合の制限事項

メニュー項目	制限事項
Start page	<ul style="list-style-type: none"> 制限付き: 入力ボックスへの入力是不可。 [Run]リーダー状態でのオペレータ制御は不可。
Settings	
Adjust antennas	<ul style="list-style-type: none"> [Run]リーダー状態でのオペレータ制御は不可。
Detect activation power	<ul style="list-style-type: none"> [Run]リーダー状態でのオペレータ制御は不可。
Diagnostics	
Tag monitor	<ul style="list-style-type: none"> [Run]リーダー状態でのオペレータ制御は不可。
Log	<ul style="list-style-type: none"> 制限付き: ログのリセットは不可。
Edit transponder	<ul style="list-style-type: none"> [Run]リーダー状態でのオペレータ制御は不可。
User management	<ul style="list-style-type: none"> 制限付き: 自分のパスワードの変更。
System	<ul style="list-style-type: none"> [Run]リーダー状態でのオペレータ制御は不可。

加えて、アクティブな通信接続が存在している限り、[Transfer configuration to reader] ボタンを使用して、変更内容をリーダーに転送できます。

User management on / off

再びユーザー管理を無効にする場合は、[Disable user management] ボタンをクリックします。ユーザー管理が無効化されているとき、すべてのユーザーがすべての読み取り/書き込み権限(管理者権限)を持つことに注意してください。

7.3.16 [System]メニュー項目

[System]メニュー項目では、ファームウェアの更新、出荷時の設定へのリーダーのリセット、リーダーの IP アドレスの変更、リーダーへの証明書のロード、および PC への制御ファイルの転送ができます。このページは 5 つの領域に分かれています。

- Firmware update
- Reset
- IP address
- HTTPS certificate
- Device description files

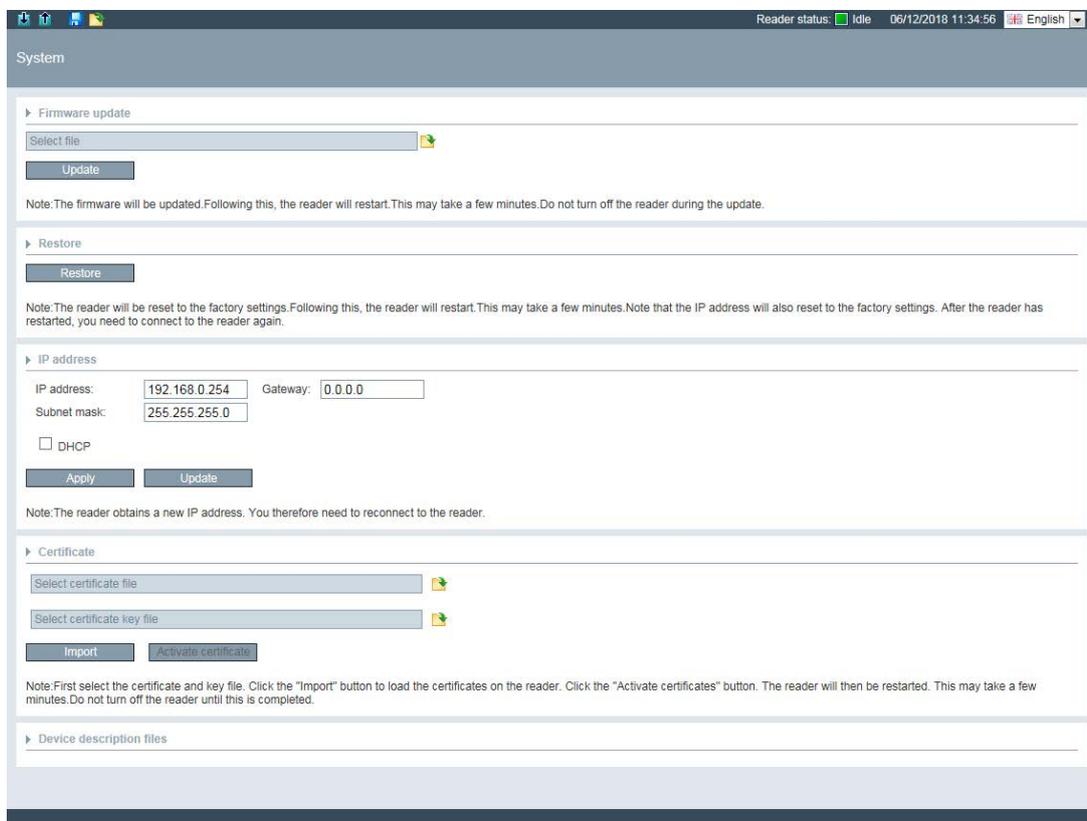


図 7-27 [System]メニュー項目

Firmware update

[Firmware update]領域では、リーダーのファームウェアを更新できます。ファームウェア更新の詳細については、「ファームウェア更新 (ページ 320)」セクションを参照してください。

Reset

[Reset]領域では、リーダーを工場出荷時の設定にリセットできます。リーダーをリセットすると、すべての設定した構成データ、ユーザー管理の設定およびアドレス情報が失われます。

[Reset]ボタンをクリックして、リーダーを工場出荷時の構成設定にリセットします。リセット後に、リーダーは自動的に再起動されます。その後新しい IP アドレスをリーダーに割り付ける必要があります。

代わりに、XML コマンド「resetReader」(値「Reset2Factory」)を使用して、リーダーを工場出荷時の設定にリセットすることもできます。

IP address

[IP address]領域では、リーダーの IP アドレス、サブネットマスク、ゲートウェイを変更できます。代わりに、DHCP サーバーから IP アドレスを取得することもできます。

注記

オプション「12」のサポート

DHCP 経由でアドレスが割り付けられると、オプション「12」(hostname)もサポートされます。ホスト名は SNMP 変数「sysName」から取得できます。

SNMP ツールを使用して変数を記述できます。

HTTPS certificate

[HTTPS certificate]領域では、証明書ファイルおよび証明書キーファイルをリーダーに転送できます。データをアクティブ化するには、まずそのデータをリーダーにインポートする必要があります。

証明書の使用により、特定のセキュリティインフラストラクチャにリーダーを統合できます。証明書は、個人またはデバイスの身元(ID)確認、サービスの認証またはファイルの暗号化に使用されます。独自の証明書を作成したり、証明機関で作成された公式証明書を使用したりすることが可能です。証明書および秘密鍵(PKCS#12)を含む証明書をインポートできます。個別ファイルに証明書および関連する秘密鍵をインポートするとき、両方のファイルを[der]または[Base64]でコード化する必要があります。

[Create CSR]ボタンを使用して、証明書署名リクエスト(CSR)を作成できます。CSR ファイルは、インストールされたサーバー証明書のすべての関連情報を含みます。CA (認証機関)は、このモジュールにインポートすることが可能なこのファイルを使用して、署名済みの、モジュール固有のサーバー証明書を作成できます。

証明書のトピックの詳細については、所属する組織の管理 IT 部門にお問い合わせください。

7.3 WBM のメニュー項目

Device description files

このファイルが提供された場合、現在の GSDML および ESD ファイルに加え、OPC デバイス記述ファイルがリーダーに格納されます。[Save on PC] ボタンをクリックすると、接続された PC にデバイス記述ファイルが転送されます。これらのファイルを使用して、RF600 リーダーを Siemens S7 コントローラおよび Rockwell コントローラの設定ソフトウェアに統合できます。

7.3.17 [Help]メニュー項目

Service and Support

[Help - Service and Support]メニュー項目は、RF61xR と RF68xR リーダーに関する情報、WBM および関連ドキュメントと Siemens Industry Online Support へのリンクが含まれます。

Configuration Manual

[Help - Configuration Manual]メニュー項目では、リーダー「SIMATIC RF600」に対応する設定マニュアルを参照できます。

SIMATIC コントローラを使用したプログラミング



このセクションは、S7 ユーザー(RF610R、RF615R/RF680R/RF685R)のみを対象としています。

SIMATIC コントローラ経由で **Ident** 命令を使用して RF610R、RF615R、RF680R および RF685R リーダーをプログラムおよび設定できます。説明される機能を使用することで、リーダーを介したトランスポンダデータの読み取り/書き込みが可能になります。

Ident プロファイルおよび **Ident** ブロックの詳細な説明は、『**Ident** プロファイルおよび **Ident** ブロック』ファンクションマニュアルで参照できます。

注記

PROFIBUS 動作向けに **STEP 7** を使用したリーダーのプログラミングおよび設定

PROFIBUS 動作向けに使用する通信モジュールのプログラミングおよび設定については、該当する通信モジュールのマニュアルを参照してください。

STEP 7 Basic/Professional を使用して **Ident** システムを設定するには、適切な **Ident** 命令が必要です。**Ident** プロファイルおよび **Ident** ブロック付きの **Ident** ライブラリは、バージョン V13 SP1 以降の **STEP 7** に統合されています。

8.1 デジタル入/出力

RF650R/RF68xR リーダーには、4つのデジタル入力/出力があるのに対し、RF615R リーダーには1つのデジタル入力/出力があります。出力はWBMを使用して設定が可能です。これに関する詳細情報は、「[Settings - Digital outputs]メニュー項目 (ページ 90)」セクションで参照できます。要求および制御はコントローラを通じて実行されます。リーダー/CMのプロセスイメージの1つのWORDサブセグメントを通じて入力/出力のアドレスを制御できます。STEP 7 または Studio 5000 Logix Designer を使用して、「Digital inputs/outputs」パラメータでリーダーのプロパティにアドレスを入力できます。より低い値のアドレスを持つバイトを通じて、デジタル入力/出力にアクセスできます。

このバイトの構造およびデジタル入力/出力への割り付けを下記に示します。

表 8-1 デジタル入力/出力の割り付け

ビット	3	2	1	0
入力バイト	DI 3	DI 2	DI 1	DI 0
出力バイト	DO 3	DO 2	DO 1	DO 0

入力/出力バイトの他の全ビットは予約済みです。

Rockwell コントローラを使用したプログラミング



このセクションは、Rockwell ユーザー(RF610R/RF615R/RF680R/RF685R)のみを対象としています。

Rockwell コントローラ経由でアドオン命令を使用して RF680R および RF685R リーダーをプログラムできます。説明される機能を使用することで、リーダーを介したトランスポンダデータの読み取り/書き込みが可能になります。Ident プロファイルおよびアドオン命令の詳細な説明は、『Rockwell システムの Ident プロファイル、アドオン命令 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/14971/man>)』ファンクションマニュアルで参照できます。

XML インターフェースによるプログラミング



このセクションは、XML ユーザーのみを対象としています。

このセクションは、リーダーの XML インターフェースの使用について説明します。XML インターフェースを使用する場合、Ethernet (通信プロトコル「TCP/IP」、ネットワークポート「10001」)を介して、リーダーを操作できます。XML インターフェースには、次の機能があります。

- リーダーを介してトランスポンダデータを読み取りと書き込み
- リーダー情報の読み取り
- リーダー設定の読み取り
- リーダーパラメータ割り付け
- リーダーのリセット
- プロセス IO
- メッセージの受信
- タグイベントの受信
- RSSI イベントの受信
- IO イベントの受信
- 安全な伝送の使用

10.1 XML インターフェースの機能

XML インターフェースはコマンド/応答フレームに基づいており、リーダーは非同期レポートを送信することもできます。送信される各コマンドは、コマンドが正常に実行されたかどうかにかかわらず、返信フレームでリーダーに応答されます。通信中にエラーが発生すると、応答フレームにエラーの説明が含まれます。

コマンドと応答を一意に割り付けるには、各コマンドに一意の ID を含める必要があります。この ID は、対応する応答フレームで繰り返されます。

通常、リーダーは 5 秒以内にコマンドに応答します。この時間を越えた場合には、アプリケーションが適切なエラー処理を開始するようにアプリケーションをプログラミングすることをお勧めします。

一部のコマンド(「setConfiguration」や「readTagIds」など)には 5 秒以上かかることがあります。これらのコマンドには、すでにこのような情報が含まれています。

注記

コマンドによる保存と動作

応答を待たずに複数のコマンドを送信することも可能です。リーダーは受け取った正確な順序でコマンドを処理します。すでに約 100 のコマンドが実行待ちの状態であれば、リーダーは新しく到着したコマンドを破棄します。

非同期通知(XML レポート)

同期コマンド/応答フレームとは別に、非同期通知も転送されます。これらのレポートはリーダーによって生成され、ユーザーアプリケーションによる受信確認が要求されることがあります。各転送には、リーダーが生成した一意の ID (<id>)が含まれています。コマンドの ID とは異なり、この ID はリーダーによって生成されます。ユーザーアプリケーションは、同じ ID でのみこの通知を確認できます。

レポートは、イベントとアラームメッセージに分かれています。イベントにはリーダー自身が取得したデータが含まれています。アラームメッセージは、ユーザーアプリケーションに、リーダーの不規則または不正な動作状態を知らせます。

レポートは確実に、または確認なしに転送することができます。

- 信頼性の低いモードでは、すべてのレポートが受信の確認を待たずにユーザーアプリケーションに送信されます。ユーザーアプリケーションへの接続が存在しないか、中断された場合、レポートは自動的に破棄されます。
- 信頼できるモードでは、すべてのレポートの受信は、応答フレーム (「tagEventReport」)を持つユーザーアプリケーションによって確認が必要です。約

10 秒以内に受信確認が受信されない場合、リーダーはユーザーアプリケーションにレポートを再送信します。

接続エラーまたは中断がある場合、レポートは接続が再確立されるまでリーダーに保存されます。しかしリーダーの電源を切ると、保存したレポートが失われます。リーダーと PC 間の接続が安定していない場合(WLAN 接続など)、信頼できる転送を有効にします。

返信フレームの構造に関する詳細は、「tagEventReport (ページ 251)」セクションにあります。

リーダーは、最大 10,000 件のレポートをバッファリングできます。この数を超えると、新しく生成されたレポートは内部的に破棄されます。

WBM (「[Settings - Communication]メニュー項目 (ページ 93)」)を使用して信頼性の高い転送を有効にします。

10.2 デモアプリケーション

10.2.1 デモアプリケーションの構造

ダウンロードとして、ソースコードファイルを含む Windows .NET3.5 向けに設計されたデモアプリケーションを、「Siemens Industry Online Support (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/15081/dl>)」ページで参照できます。このデモアプリケーションは、独自のユーザーアプリケーションをプログラムするためのモデルの基礎として機能します。デモアプリケーションには、以下のセクションで説明するすべての XML 機能が含まれ、完全に機能します。これにより、デモアプリケーションを使用してすぐにリーダーをテストすることができます。

注記

免責事項

Siemens AG はデモアプリケーション「RFID Reader XML Demo」について一切の責任を負いません。

デモアプリケーションのコンポーネント

デモアプリケーションは、以下のコンポーネントから構成されます。

- デモ API 「RFReader.XmlApi」

アプリケーションファイルを変更するには、Microsoft Visual Studio(バージョン 2012 以降)が必要です。Express バージョンで十分です。

「RFReader.XmlApi」には、デモアプリケーションの基礎となる XML API インターフェースが含まれています。PC 側で XML インターフェースを制御し、.NET 経由ですべての XML 機能を利用できるようにします。独自のアプリケーションで API をテストできるようにするには、プロジェクトで次の*.dll を参照する必要があります。

– RFReader.XmlApi.dll

– RFReader.XmlApi.Data.dll

- デモアプリケーション 「RFID Reader XML Demo」

「RFID Reader XML Demo」は、アプリケーションファイルにあらかじめ定義されているコマンドをリーダーに送信できるシンプルな Windows アプリケーションです。このアプリケーションは、複数のリーダーと通信できます。それぞれの物理リーダーでは、「RFReader.XmlApi」の新しいインスタンスが生成され、デモアプリケーションで使用されます。

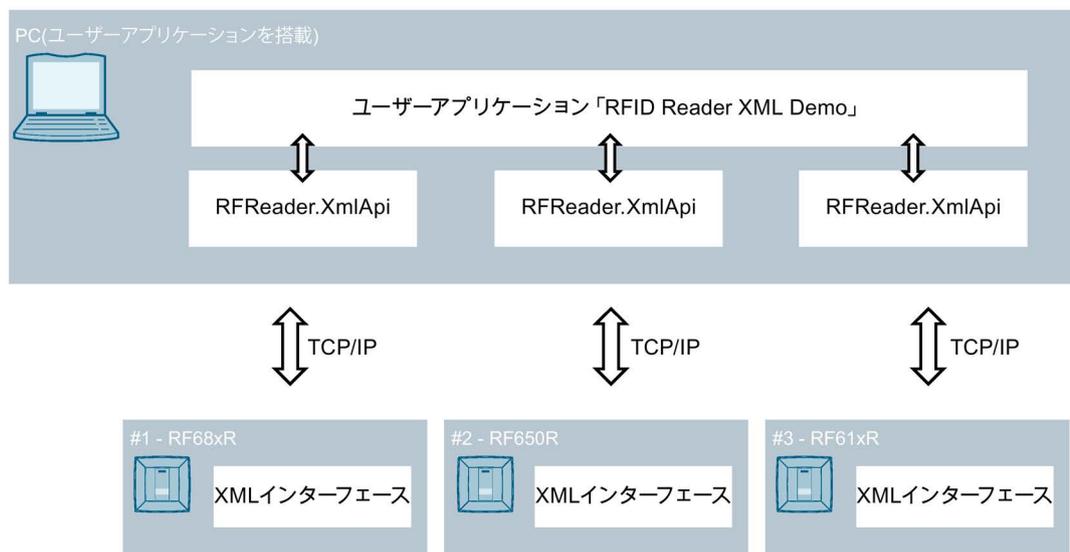
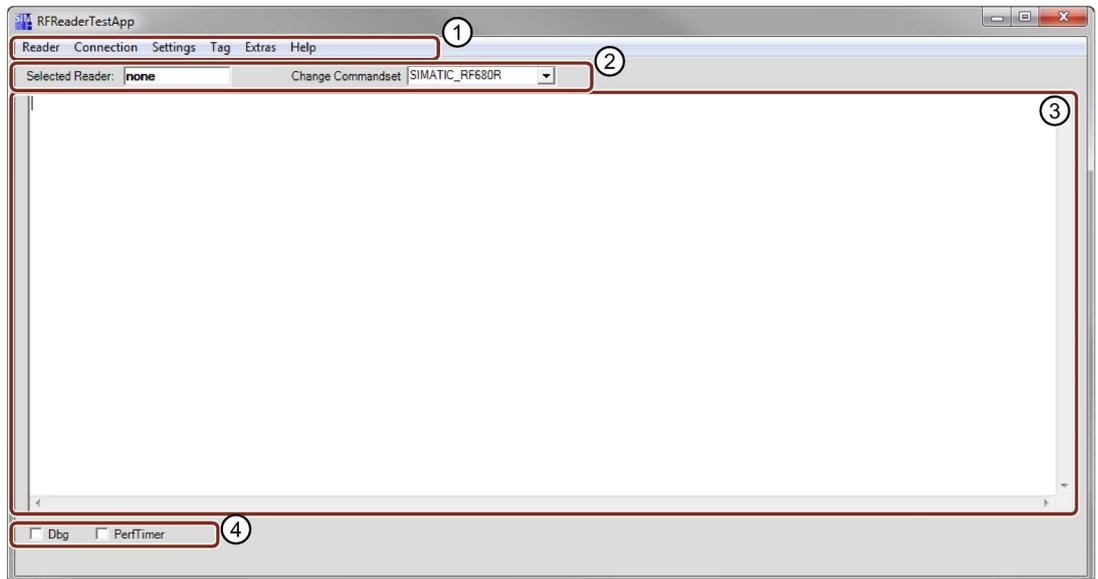


図 10-1 デモアプリケーションの構造/機能

10.2.2 デモアプリケーションのユーザーインターフェース

デモアプリケーションを動かすには、.NET (V3.5 以上)を PC にインストールし、「RFID Reader XML Demo」フォルダを PC にコピーする必要があります。ファイル「RFReader.TestApp.exe」をダブルクリックしてアプリケーションを起動します。

XML デモアプリケーションは、次の 4 つの領域に分かれています。



- ① メニューバー
- ② リーダー表示
- ③ ログウィンドウ
- ④ チェックボックス

図 10-2 デモアプリケーションのユーザーインターフェース

メニューバー

メニューバーには、使用可能なすべてのコマンドが含まれています。これらは関連するメニューにまとめられています。個々のコマンドはメニューツリーから選択することができます。

メニュー	説明
Reader	リーダーとの接続、リーダーからの切断、リーダー選択のための XML コマンド。
XML コマンド	
Connection	ユーザーアプリケーションとリーダー間の接続を制御できる XML コマンド。
Settings	XML コマンドを使用して、リーダーの設定を制御できます。
Tag	トランスポンダデータの処理を制御できる XML コマンド。
Extras	ログウィンドウのリセット、パラメータ割り付け、ログファイルの読み出しのための XML コマンド。
Help	RFID Reader XML Demo に関する情報

メニューコマンド[Extras] > [SaveTagEventReports]を使用して、取得したトランスポンダデータを PC 上の*.csv ファイルまたは SQL データベースに保存することができます。

リーダー表示

通信している現在選択されたリーダーの表示。コマンドの範囲の選択は、接続されたリーダーによって異なります。

ログウィンドウ

実行されたすべてのコマンドとその戻り値が表示されるテキストボックス。リーダーによって送信されたアラームメッセージとイベントは、ログウィンドウに表示されます。ログウィンドウは[Extras] > [Clear log]メニュー項目でクリアできます。

チェックボックス

この領域には次の 2 つのチェックボックスがあります。

- Dbg

このチェックボックスを使用すると、送信された XML データストリームを表示できます。

- PerfTimer

このチェックボックスを使用すると、各コマンドの実行時間を表示できます。

表示される時間は、コマンドを送信してから応答が到着するまでの時間に関係しません。

10.2.3 デモアプリケーションの動作

必要条件

リーダーが接続され、起動していること。リーダーにはユニークな IP アドレスが割り付けられました。

手順

リーダーとの接続を確立するには、以下の手順に従ってください。

1. デモアプリケーションを起動します。
2. メニューコマンド[Reader] > [Connect Reader]を選択します。
3. [Reader IP Address]入力ボックスにリーダーの IP アドレスを入力します。
4. 必要に応じて、アプリケーションでセキュアな転送を有効にするには、[Transacted] チェックボックスを選択します。
5. 必要に応じて、複数のリーダーを操作する場合に API 名を変更して、リーダー間で切り替えるオプションを指定します。
6. [OK]をクリックして入力を確定します。
7. メニューコマンド[Connection] > [HostGreetings]を選択します。

8. **[Reader Type]**入力ボックスに、アプリケーションが接続するリーダータイプを入力します。

表記: 「SIMATIC_RF6xxR」 (例: 「SIMATIC_RF680R」)

この入力ボックスに入力がない場合、アプリケーションは接続された互換性のあるすべてのリーダーに接続します。

9. **[API Version]**入力ボックスに、接続されたリーダーに適した API バージョンを入力します。

RF600 リーダーはバージョン V2.1 を使用します。

10. **[OK]**をクリックして入力を確定します。

リーダーに接続後、最初に必ず「HostGreetings」コマンドを実行する必要があります。

リーダーとの接続が確立されます。現在アクティブなリーダーの API 名が**[Selected Reader]**テキストボックスに表示されます。すべてのコマンドは、このリーダーにのみ送信されます。

同時に複数のリーダーと通信できます。他のリーダーと通信するには、上記の操作を繰り返します。複数のリーダーとの接続が確立されたら、**[Reader] > [Select Reader]**メニューコマンドを使用して、別のリーダーに切り替えることができます。

リーダーとの接続を確立後、「HostGreetings」コマンドを実行すると、リーダーと通信することができます。これを行うには、メニューでさまざまなコマンドを使用できます。これらのコマンドについては、次のセクションで説明します。

10.3 XML コマンド

このセクションでは、ユーザーアプリケーションから RF600 リーダーに送信できるすべてのコマンドについて説明します。

ユーザーアプリケーションによって送信された各コマンドは、リーダーの応答フレームで応答されます。コマンドが正常に実行された場合、応答フレームは「**ResultCode**」パラメータに値「0」を持ちます。このパラメータに他の値が返された場合、コマンドが正常に実行されなかったことを意味します。この場合、戻り値はエラーコードに対応します。

10.3.1 接続

このセクションでは、ユーザーアプリケーションとリーダー間の接続を制御するためのすべてのコマンドについて説明します。

次の図は、接続の確立と終了する方法を示しています。

表 10-1 接続確立/終了の順序

接続の確立/終了	ステップ	説明
<pre> sequenceDiagram participant UA as ユーザーアプリケーション participant R as リーダー Note over UA: ① UA->>R: hostGreetings Note over R: ② R-->>UA: reply Note over UA: ③ UA->>R: heartbeat Note over R: ④ R-->>UA: reply Note over UA: ⑤ UA->>R: hostGoodbye Note over R: ⑥ R-->>UA: reply </pre>	①	ユーザーアプリケーションは、コマンド「hostGreetings」をリーダーに送信します。
	②	リーダーは肯定応答フレームを返します。
	③	接続が確立されると、ユーザーアプリケーションはリーダーと通信します。 例えば、これは一定間隔でハートビートフレームを送信します。
	④	各コマンドについて、リーダーは応答フレームを送信します。
	⑤	ユーザーアプリケーションは、コマンド「hostGoodbye」を送信して接続を終了します。
	⑥	リーダーは肯定応答フレームを送信します。 次に、リーダーは既存の TCP/IP 接続を切断します。

「hostGreetings」コマンドを先に置かずにコマンドを送信すると、リーダーはエラーメッセージ「ERROR_INVALID_READER_STATUS」で応答します。

10.3.1.1 hostGreetings

リーダーとのすべての通信は、「hostGreetings」コマンドで開始する必要があります。これは、リーダーが XML インターフェースに接続されているユーザーアプリケーションを認識する方法です。「hostGreetings」フレームを先に置かずにコマンドを送信すると、リーダーはエラーメッセージ「ERROR_INVALID_READER_STATUS」で応答します。

XML インターフェースは、複数の「RFReader.XmlAPI」バージョンをサポートできません。「hostGreetings」コマンドで、作業する XML インターフェースの API バージョンを指定します。リーダーの返信フレームには、XML インターフェースが使用するバージョンが含まれます。RF600 リーダーはバージョン V2.1 を使用します。

リーダーの返信フレームには最大 20 秒かかることに注意してください。

コマンド

```
<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <hostGreetings>
      <readerType> value_readerType </readerType> //opt
      <supportedVersions>
        <version> value_version </version>
        <version> value_version </version> // opt
        ...
      </supportedVersions>
    </hostGreetings>
  </cmd>
</frame>
```

// opt → オプション:行は省略可能です。

応答

```
<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <hostGreetings>
      <returnValue>
        <version> value_version </version>
        <configID> value_configID </configID>
      </returnValue>
    </hostGreetings>
```

```
</reply>
</frame>
```

否定応答のエラーコード(「resultCode」 ≠ 0)については、「否定的な XML 応答 (ページ 247)」セクションで説明します。

パラメータ

パラメータ	タイプ	値	説明
value_id	10 進数の値 0 ～9	0...4294967295	ユニークなコマンド識別子
value_ readerType	固定値	SIMATIC_ RF610R SIMATIC_ RF615R SIMATIC_ RF650R SIMATIC_ RF680R SIMATIC_ RF685R	オプション リーダータイプ 接続されたリーダーが指定され た値と一致しない場合、 「ERROR_PARAMETER_ILLEG AL_VALUE」が返されます。 このパラメータを指定しない と、接続されているリーダーの タイプはチェックされません。
value_version	英数字テキスト	V2.2	サポートされている API プロト コルバージョン
value_configID	英数字テキスト	--	転送された設定のユニークな ID。 ID は「getConfigVersion」ファン クションを使用して読み取るこ ともできます。

10.3.1.2 hostGoodbye

このコマンドは、リーダーとの通信を終了します。

デフォルト設定では、リーダーは現在の設定で動作を続けます。これにより、リーダーは独立して動作することができます。リーダーが独立して動作しているときに累積するデータは、選択された操作モードに応じて、バッファに格納されます。バッファに関する詳細や非同期通知に関する情報は、「XML インターフェースによるプログラミング (ページ 145)」セクションにあります。

コマンド

```
<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <hostGoodbye/>
  </cmd>
</frame>
```

応答

```
<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <hostGoodbye/>
  </reply>
</frame>
```

否定応答のエラーコード(「resultCode」 ≠ 0)については、「否定的な XML 応答 (ページ 247)」セクションで説明します。

パラメータ

パラメータ	タイプ	値	説明
value_id	10 進数の値 0 ～9	0...4294967295	ユニークなコマンド識別子

10.3.1.3 heartBeat

このコマンドにより、接続が中断されているかどうか(例:断線)、またはリーダーが動作停止しているかどうか(例:ネットワーク障害)をチェックすることができます。

このコマンドを実行すると、リーダーは新しいクライアントの接続要求を 30 秒間ブロックします。定期的に 30 秒以内の間隔で「heartBeat」コマンドを送信することで、他の不要なユーザーアプリケーションがリーダーにアクセスしないようにすることができます。

コマンド

```
<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <heartBeat/>
  </cmd>
</frame>
```

応答

```
<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <heartBeat/>
  </reply>
</frame>
```

否定応答のエラーコード(「resultCode」 ≠ 0)については、「否定的な XML 応答 (ページ 247)」セクションで説明します。

パラメータ

パラメータ	タイプ	値	説明
value_id	10 進数の値 0 ～9	0...4294967295	ユニークなコマンド識別子

10.3.1.4 setIPConfig

このコマンドは、API V2.2 以降で使用できます。

このコマンドでリーダーの IP アドレスが変更されます。転送されたパラメータに矛盾がない場合、リーダーは接続を終了します。パラメータが以前の設定と同じ場合も同様です。エラーがある場合のみ、このコマンドに回答して応答フレームが送信されます。

コマンド

```
<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <setIPConfig>
      <iPAddress> value_iPAddress </iPAddress> // opt
      <subNetMask> value_subNetMask </subNetMask> // opt
      <gateway> value_gateway </gateway> // opt
      <dHCPEnable> value_dHCPEnable </dHCPEnable> // opt
    </setIPConfig>
  </cmd>
</frame>
```

// opt → オプション:行は省略可能です。

応答

```
<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <setIPConfig/>
  </reply>
</frame>
```

否定応答のエラーコード(「resultCode」 ≠ 0)については、「否定的な XML 応答 (ページ 247)」セクションで説明します。

パラメータ

パラメータ	タイプ	値	説明
value_id	10 進数の値 0 ~9	0...4294967295	ユニークなコマンド識別子
value_ iPAddress	IP アドレス	1.0.0.1... 255.255.255.25 4	リーダーの IP アドレス DHCP が有効になっている場 合、パラメータは無視されま す。 value_dHCPEnable = True
value_ subNetMask	IP アドレス	1.0.0.1... 255.255.255.25 4	リーダーのサブネットマスク DHCP が有効になっている場 合、パラメータは無視されま す。 value_dHCPEnable = True
value_ gateway	IP アドレス	1.0.0.1... 255.255.255.25 4	リーダーのゲートウェイ DHCP が有効になっている場 合、パラメータは無視されま す。 value_dHCPEnable = True
value_ dHCPEnable	固定値	True False	DHCP を使用して IP アドレスを 割り付けます。

10.3.1.5 getIPConfig

このコマンドは、API V2.2 以降で使用できます。

このコマンドでリーダーの現在の IP アドレスが読み出されます。

コマンド

```
<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <getIPConfig/>
  </cmd>
</frame>
```

10.3 XML コマンド

応答

```

<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <getIPConfig>
      <iPAddress> value_iPAddress </iPAddress>
      <subNetMask> value_subNetMask </subNetMask>
      <gateway> value_gateway </gateway>
      <dHCPEnable> value_dHCPEnable </dHCPEnable>
    </getIPConfig/>
  </reply>
</frame>

```

否定応答のエラーコード(「resultCode」 ≠ 0)については、「否定的な XML 応答 (ページ 247)」セクションで説明します。

パラメータ

パラメータ	タイプ	値	説明
value_id	10 進数の値 0 ~9	0...4294967295	ユニークなコマンド識別子
value_ iPAddress	IP アドレス	1.0.0.1... 255.255.255.25 4	リーダーの IP アドレス DHCP が有効になっている場 合、パラメータは無視されま す。 value_dHCPEnable = True
value_ subNetMask	IP アドレス	1.0.0.1... 255.255.255.25 4	リーダーのサブネットマスク DHCP が有効になっている場 合、パラメータは無視されま す。 value_dHCPEnable = True

パラメータ	タイプ	値	説明
value_gateway	IP アドレス	1.0.0.1... 255.255.255.25 4	リーダーのゲートウェイ DHCP が有効になっている場 合、パラメータは無視されま す。 value_dHCPEnable = True
value_ dHCPEnable	固定値	True False	DHCP を使用して IP アドレスを 割り付けます。

10.3.2 リーダーの設定

このセクションでは、リーダーの設定を制御するためのすべてのコマンドについて説明します。

10.3.2.1 setConfiguration

このコマンドは、設定をリーダーに転送します。設定の確認後、これが有効化され、リーダーのフラッシュメモリに永続的に保存されます。新しく作成した設定で作業するには、リーダーを再起動する必要があります。

または、WBM を使用して作成された設定をロードすることもできます。

リーダーの返信フレームには最大 20 秒かかることに注意してください。

コマンド

```
<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <setConfiguration>
      <configData>
        <![CDATA[value_configData]]>
      </configData>
    </setConfiguration>
  </cmd>
</frame>
```

応答

```

<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <setConfiguration>
      <returnValue>
        <configID> value_configID </configID>
      </returnValue>
    </setConfiguration>
  </reply>
</frame>

```

否定応答のエラーコード(「resultCode」 ≠ 0)については、「否定的な XML 応答 (ページ 247)」セクションで説明します。

パラメータ

パラメータ	タイプ	値	説明
value_id	10 進数の値 0 ~9	0...4294967295	ユニークなコマンド識別子
value_ configData	CDATA	--	設定データ パラメータは CDATA セグメント に埋め込む必要があります。
value_ configID	英数字テキスト	--	転送された設定のユニークな ID ID は「getConfigVersion」コマン ドでも読み取ることもできま す。

10.3.2.2 getConfiguration

このコマンドは、リーダーに保管されている設定を要求します。
設定をエクスポートして、他のリーダーに転送することもできます。

コマンド

```
<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <getConfiguration/>
  </cmd>
</frame>
```

応答

```
<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <getConfiguration>
      <returnValue>
        <configID> value_configID </configID>
        <configData>
          <![CDATA[value_configData]]>
        </configData>
      </returnValue>
    </getConfiguration>
  </reply>
</frame>
```

否定応答のエラーコード(「resultCode」 ≠ 0)については、「否定的な XML 応答 (ページ 247)」セクションで説明します。

10.3 XML コマンド

パラメータ

パラメータ	タイプ	値	説明
value_id	10 進数の値 0 ~9	0...4294967295	ユニークなコマンド識別子
value_ configData	CDATA	--	設定データ パラメータは CDATA セグメント に埋め込む必要があります。
value_configID	英数字テキスト	--	転送された設定のユニークな ID ID は「getConfigVersion」コマン ドでも読み取ることもできま す。

10.3.2.3 getConfigVersion

このコマンドは、リーダーに保管されている設定のバージョンを要求します。

コマンド

```
<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <getConfigVersion/>
  </cmd>
</frame>
```

応答

```
<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <getConfigVersion>
      <returnValue>
        <configID> value_configID </configID>
      </returnValue>
    </getConfigVersion>
  </reply>
</frame>
```

否定応答のエラーコード(「resultCode」 ≠ 0)については、「否定的な XML 応答 (ページ 247)」セクションで説明します。

パラメータ

パラメータ	タイプ	値	説明
value_id	10 進数の値 0 ～9	0...4294967295	ユニークなコマンド識別子
value_configID	英数字テキスト	--	転送された設定のユニークな ID

10.3.2.4 getActiveConfiguration

このコマンドはリーダーが現在設定ファイルとして動作しているアクティブパラメータをリーダーから要求します。

値は格納された値と異なる場合があります。

リーダーの返信フレームには最大 20 秒かかることに注意してください。

コマンド

```
<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <getActiveConfiguration/>
  </cmd>
</frame>
```

応答

```
<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <getActiveConfiguration>
      <returnValue>
        <configID> value_configID </configID>
        <configData>
          <![CDATA[value_configData]]>
        </configData>
      </returnValue>
    </getActiveConfiguration>
  </reply>
</frame>
```

10.3 XML コマンド

```

    </getActiveConfiguration>
  </reply>
</frame>

```

否定応答のエラーコード(「resultCode」 ≠ 0)については、「否定的な XML 応答 (ページ 247)」セクションで説明します。

パラメータ

パラメータ	タイプ	値	説明
value_id	10 進数の値 0 ～9	0...4294967295	ユニークなコマンド識別子
value_ configData	CDATA	--	設定データ パラメータは CDATA セグメント に埋め込む必要があります。
value_configID	英数字テキスト	--	転送された設定のユニークな ID ID は「getConfigVersion」コマン ドでも読み取ることもできま す。

10.3.2.5 getLogfile

このコマンドはリーダーからログを要求します。

リーダーの返信フレームには最大 20 秒かかることに注意してください。

コマンド

```

<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <getLogfile>
      <logType> value_logType </logType>
    </getLogfile>
  </cmd>
</frame>

```

応答

```

<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <getLogfile>
      <returnValue>
        <logData>
          <![CDATA[value_configData]]>
        </logData>
      </returnValue>
    </getLogfile>
  </reply>
</frame>

```

否定応答のエラーコード(「resultCode」 ≠ 0)については、「否定的な XML 応答 (ページ 247)」セクションで説明します。

パラメータ

パラメータ	タイプ	値	説明
value_id	10 進数の値 0 ~9	0...4294967295	ユニークなコマンド識別子
value_logType	固定値	Diagnosis	オプション 診断ファイルの種類 • 診断:ログファイル
value_logData	CDATA	--	リーダーによって記録されたデータ パラメータは CDATA セグメントに埋め込む必要があります。

10.3 XML コマンド

10.3.2.6 resetLogfile

このコマンドは、ログ内のすべてのエントリを削除します。

コマンド

```
<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <resetLogfile/>
  </cmd>
</frame>
```

応答

```
<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <resetLogfile/>
  </reply>
</frame>
```

否定応答のエラーコード(「resultCode」 ≠ 0)については、「否定的な XML 応答 (ページ 247)」セクションで説明します。

パラメータ

パラメータ	タイプ	値	説明
value_id	10 進数の値 0 ~9	0...4294967295	ユニークなコマンド識別子

10.3.2.7 setParameter

このコマンドは、リーダーの特定のパラメータを設定します。

このコマンドを使用した変更は、WBM の設定として揮発性メモリに保存されます。結果として、リーダーは「setParameter」で指定された値で動作しますが、これは WBM に表示されません。

リーダーの返信フレームには最大 20 秒かかることに注意してください。

コマンド

```

<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <setParameter>
      <name> value_name </name>
      <value> value_value </value>
      <objType> value_objType </objType>
      <objName> value_objName </objName>
    </setParameter>
  </cmd>
</frame>

```

応答

```

<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <setParameter/>
  </reply>
</frame>

```

否定応答のエラーコード(「resultCode」 ≠ 0)については、「否定的な XML 応答 (ページ 247)」セクションで説明します。

パラメータ

パラメータ	タイプ	値	説明
value_id	10 進数の値 0 ～9	0～4294967295	ユニークなコマンド識別子
value_name	英数字テキスト	以下の表を参照	サポートされているパラメータ の名前
value_value	英数字テキスト	以下の表を参照	パラメータ値
value_objType	英数字テキスト	以下の表を参照	アドレス指定されるパラメータ グループのタイプを指定しま す。
value_objName	英数字テキスト	以下の表を参照	特定のパラメータグループの名 前

「value_name」パラメータの可能な値

name	value	objType	objName	説明
Power	0, 5.00...33.00	Antenna	Antenna01 Antenna02 Antenna03 Antenna04	アンテナの放射電力[dB] 増分:0.25 DB
RssiThreshold	0...255	Antenna	Antenna01 Antenna02 Antenna03 Antenna04	RSSI しきい値 小さな RSSI 値を有するトランスポンダは考慮されません。 これには単位がなく、出力強度を直接参照しない値です。
Polarization	Default Circular Linear_ vertical Linear_ horizontal All	Antenna	Antenna01 Antenna02 Antenna03 Antenna04	アンテナの偏波 現在、このパラメータは RF685R の内蔵アンテナにのみ設定できます。

name	value	objType	objName	説明
RssiDelta	0...255	Source	説明を参照	<p>RSSI 値の差</p> <p>トランスポンダの RSSI 値と、トランスポンダが現在持ち処理可能な最高の RSSI 値と比較したときの最大差。</p> <p>これには単位がなく、出力強度を直接参照しない値です。</p> <p>「objName」には、対応する読み取りポイントの名前が必要です。</p>
ModulationScheme	32, 33, 34, 35, 37, 65	General	General	<p>読み取りポイントの変調方式</p> <p>このパラメータも識別されるトランスポンダタイプを指定します(ISO 18000-62/-63)。</p> <p>このパラメータの表示は、使用されているリーダーバージョンによって異なります。</p>

10.3.2.8 getParameter

このコマンドは、リーダーの特定のパラメータを要求します。戻り値には、現在使用されている値が含まれます

コマンド

```
<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <getParameter>
      <name> value_name </name>
      <objType> value_objType </objType>
      <objName> value_objName </objName>
    </getParameter>
  </cmd>
</frame>
```

応答

```
<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <getParameter>
      <returnValue>
        <value> value_value </value>
      </returnValue>
    </getParameter>
  </reply>
</frame>
```

否定応答のエラーコード(「resultCode」 ≠ 0)については、「否定的な XML 応答 (ページ 247)」セクションで説明します。

パラメータ

パラメータ	タイプ	値	説明
value_id	10 進数の値 0 ~9	0~4294967295	ユニークなコマンド識別子
value_name	英数字テキスト	以下の表を参照	サポートされているパラメータ の名前
value_value	英数字テキスト	以下の表を参照	パラメータ値
value_objType	英数字テキスト	以下の表を参照	アドレス指定されるパラメータ グループのタイプを指定しま す。
value_objName	英数字テキスト	以下の表を参照	特定のパラメータグループの名 前

「value_name」パラメータの可能な値

name	value	objType	objName	説明
Power	0, 5.00...33.00	Antenna	Antenna01 Antenna02 Antenna03 Antenna04	アンテナの放射電力[dB] 増分:0.25 DB
RssiThreshol d	0...255	Antenna	Antenna01 Antenna02 Antenna03 Antenna04	RSSI しきい値 小さな RSSI 値を有するト ランスポンダは考慮されま せん。 これには単位がなく、出力 強度を直接参照しない値で す。

10.3 XML コマンド

name	value	objType	objName	説明
Polarization	Default Circular Linear_ vertical Linear_ horizontal All	Antenna	Antenna01 Antenna02 Antenna03 Antenna04	アンテナの偏波 現在、このパラメータは RF685R の内蔵アンテナに のみ設定できます。
RssiDelta	0...255	Source	説明を参照	RSSI 値の差 トランスポンダの RSSI 値 と、トランスポンダが現在 持ち処理可能な最高の RSSI 値と比較したときの 最大差。 これには単位がなく、出力 強度を直接参照しない値で す。 「objName」には、対応す る読み取りポイントの名前 が必要です。
ModulationS cheme	32, 33, 34, 35, 37, 65	General	General	読み取りポイントの変調方 式 このパラメータも識別され るトランスポンダタイプを 指定します(ISO 18000-62/ 63)。 このパラメータの表示は、 使用されているリーダーバ ージョンによって異なります。

10.3.2.9 setTime

このコマンドは内部リーダークロックを設定します。

コマンド

```
<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <setTime>
      <utcTime> value_utcTime </utcTime>
    </setTime>
  </cmd>
</frame>
```

応答

```
<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <setTime/>
  </reply>
</frame>
```

否定応答のエラーコード(「resultCode」 ≠ 0)については、「否定的な XML 応答 (ページ 247)」セクションで説明します。

10.3 XML コマンド

パラメータ

パラメータ	タイプ	値	説明
value_id	10 進数の値 0 ～9	0...4294967295	ユニークなコマンド識別子
value_utcTime	時間	--	ISO 8601 形式の UTC タイムスタンプ(協定世界時): yyyy-MM-ddTHH:mm:ss.fffzzz 例:2009-12- 24T18:34:56.929+00:00。 注:リーダーは 01.01.2000～ 18.01.2038 の時刻情報のみを受け取ります。

10.3.2.10 getTime

このコマンドは、内部リーダークロックの現在のタイムスタンプを要求します。

コマンド

```
<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <getTime/>
  </cmd>
</frame>
```

応答

```
<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <getTime>
      <returnValue>
        <utcTime> value_utcTime </utcTime>
      </returnValue>
    </getTime>
  </reply>
</frame>
```

否定応答のエラーコード(「resultCode」 ≠ 0)については、「否定的な XML 応答 (ページ 247)」セクションで説明します。

パラメータ

パラメータ	タイプ	値	説明
value_id	10 進数の値 0 ~9	0...4294967295	ユニークなコマンド識別子
value_utcTime	時間	--	ISO 8601 形式の UTC タイムスタンプ(協定世界時): yyyy-MM-ddTHH:mm:ss.fffzzz 例:2009-12- 24T18:34:56.929+00:00。

10.3.2.11 setIO

このコマンドは、リーダーのデジタル出力を設定します。

基本構成で WBM を使用して指定された「非アクティブ」または「リセット時間」などの出力の応答の一般的な設定(「[Settings - Digital outputs]メニュー項目 (ページ 90)」セクションも参照)。

コマンド

```
<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <setIO>
      <outValue> value_outValue </outValue>
    </setIO>
  </cmd>
</frame>
```

応答

```
<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <setIO/>
  </reply>
</frame>
```

否定応答のエラーコード(「resultCode」 ≠ 0)については、「否定的な XML 応答 (ページ 247)」セクションで説明します。

パラメータ

パラメータ	タイプ	値	説明
value_id	10 進数の値 0 ~9	0...4294967295	ユニークなコマンド識別子
value_outValue	文字 0、1、X	0000.... XXXX... 1111	<p>各位置はリーダーの出力を表します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Output00:最初の位置(最下位ビット右) • Output01:二番目の位置 • Output02:三番目の位置 • Output03:四番目の位置 • ... <p>特定の位置の値に応じて、対応する出力がオン(1)またはオフ(0)に設定されるか、または変更されないままになります(X)。</p> <p>例: 「0X11」の「value_outValue」</p> <ul style="list-style-type: none"> • Output00 をオンに設定 • Output01 をオンに設定 • Output02 を変更しない • Output03 をオフに設定 <p>リーダーがサポートするより多くの出力が設定されている場合は、このコマンドは否定応答「ERROR_PARAMETER_OUT_OF_RANGE」を受け取ります。例えば、リーダーが 2 つの出力のみをサポートし、上記の例では 4 つの出力がアドレス指定されている場合、出力は設定されません。</p>

10.3.2.12 getIO

このコマンドは、リーダーのすべての入力と出力の現在のステータスを要求します。

コマンド

```
<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <getIO/>
  </cmd>
</frame>
```

応答

```
<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <getIO>
      <returnValue>
        <inValue> value_inValue </inValue>
        <outValue> value_outValue </outValue>
      </returnValue>
    </getIO>
  </reply>
</frame>
```

否定応答のエラーコード(「resultCode」 ≠ 0)については、「否定的な XML 応答 (ページ 247)」セクションで説明します。

パラメータ

パラメータ	タイプ	値	説明
value_id	10 進数の値 0 ~9	0...4294967295	ユニークなコマンド識別子
value_inValue	バイナリ文字 0、1	0000.... 1111	各位置はリーダーの入力を表します。 <ul style="list-style-type: none"> • Inport00:最初の位置(最下位ビット右) • Inport01:二番目の位置 • Inport02:三番目の位置 • Inport03:四番目の位置 • ... 特定の位置の値に応じて、対応する入力 は ON (1) または OFF (0) に設定されます。 リーダーが I/O をサポートしない場合、値は空のままです。
value_outValue	バイナリ文字 0、1	0000.... 1111	各位置はリーダーの出力を表します。 <ul style="list-style-type: none"> • Outputport00:最初の位置(最下位ビット右) • Outputport01:二番目の位置 • Outputport02:三番目の位置 • Outputport03:四番目の位置 • ... 特定の位置の値に応じて、対応する出力は ON (1) または OFF (0) に設定されます。 リーダーが I/O をサポートしない場合、値は空のままです。

10.3.2.13 resetReader

このコマンドは、リーダーをリセットします。

ユーザーアプリケーションからの肯定応答後、リーダーは TCP/IP 接続を終了し、リセットを実行します。この後で、ユーザーアプリケーションとの接続を再確立し、「hostGreetings」コマンドで再起動する必要があります。

コマンド

```
<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <resetReader>
      <resetType> value_resetType </resetType> // opt
    </resetReader>
  </cmd>
</frame>
```

// opt → オプション:行は省略可能です。

応答

```
<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <resetReader/>
  </reply>
</frame>
```

否定応答のエラーコード(「resultCode」 ≠ 0)については、「否定的な XML 応答 (ページ 247)」セクションで説明します。

パラメータ

パラメータ	タイプ	値	説明
value_id	10 進数の値 0 ~9	0...4294967295	ユニークなコマンド識別子
resetType	固定値	Reset2Factory Reboot	オプション リセットのタイプ <ul style="list-style-type: none"> • Reset2Factory: 工場出荷時設定にリセットし、保存された設定を削除します。 • Reboot: 保存された設定を削除せずにハードウェアリーダーをリセットします。再起動後、通信を再確立する必要があります。 デフォルトは「Reboot」です。

10.3.2.14 getReaderStatus

このコマンドはリーダーからステータス情報を要求します。

コマンド

```
<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <getReaderStatus/>
  </cmd>
</frame>
```

応答

```

<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <getReaderStatus>
      <returnValue>
        <readerType> value_readerType </readerType>
        <mLFB> value_mLFB </mLFB>
        <hwVersion> value_hwVersion </hwVersion>
        <fwVersion> value_fwVersion </fwVersion>
        <subVersions> // opt
          <version> value_version </version>
          ...
        </subVersion> // opt
      </returnValue>
    </getReaderStatus>
  </reply>
</frame>

```

// opt → オプション:行は省略可能です。

否定応答のエラーコード(「resultCode」 ≠ 0)については、「否定的な XML 応答 (ページ 247)」セクションで説明します。

パラメータ

パラメータ	タイプ	値	説明
value_id	10進数の値 0 ~9	0...4294967295	ユニークなコマンド識別子
value_ readerType	固定値	SIMATIC_ RF610R SIMATIC_ RF615R SIMATIC_ RF650R SIMATIC_ RF680R SIMATIC_ RF685R	リーダータイプ

パラメータ	タイプ	値	説明
value_mLFB	英数字テキスト	--	リーダーの SIEMENS 商品番号 例:6GT2811-6AA10-0AA0
value_hWVersion	英数字テキスト	--	リーダーのハードウェアバージョン 例:V1.0.0.0_1.1.0.34
value_fWVersion	英数字テキスト	--	リーダーのファームウェアバージョン 例:V1.0.0.0_1.1.0.34
value_version	英数字テキスト	--	リーダー固有のコンポーネントバージョン サブバージョンの数は変更可能です。 将来のバージョンでは、より多いまたは少ないサブバージョンとなることがあります。

10.3.2.15 getAllSources

このコマンドを使用すると、リーダーの設定されたすべての読み取りポイントの名前がクエリされます。

コマンド

```
<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <getAllSources/>
  </cmd>
</frame>
```

10.3 XML コマンド

応答

```

<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <getAllSources>
      <returnValue>
        <sourceName> value_sourceName </sourceName>
        ...
        <sourceName> value_sourceName </sourceName> // opt
      </returnValue>
    </getAllSources>
  </reply>
</frame>

```

// opt → オプション:行は省略可能です。

否定応答のエラーコード(「resultCode」 ≠ 0)については、「否定的な XML 応答 (ページ 247)」セクションで説明します。

パラメータ

パラメータ	タイプ	値	説明
value_id	10 進数の値 0 ~9	0...4294967295	ユニークなコマンド識別子
value_ sourceName	テキスト	--	読み取りポイント名 名前は WBM を使用して指定されます(「[Settings - Read points]メニュー項目 (ページ 67)」セクションを参照)。 標準設定では、「Readpoint_1」という名前の読み取りポイント 1 つしかありません。

10.3.2.16 getAntennas

コマンドは、指定された読み取りポイントで設定されているすべてのアンテナを返します。

このコマンドは、API プロトコルバージョン V2.1 でサポートされています。

コマンド

```
<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <getAllAntennas>
      <sourceName> value_ sourceName <sourceName>
    </getAllAntennas>
  </cmd>
</frame>
```

応答

```
<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <getAllAntennas>
      <returnValue>
        <antennaName> value_antennaName </antennaName>
        ...
        <antennaName> value_antennaName </antennaName> // opt
      </returnValue>
    </getReaderStatus>
  </reply>
</frame>
```

// opt → オプション:行は省略可能です。

否定応答のエラーコード(「resultCode」 ≠ 0)については、「否定的な XML 応答 (ページ 247)」セクションで説明します。

パラメータ

パラメータ	タイプ	値	説明
value_id	10 進数の値 0 ~9	0...4294967295	ユニークなコマンド識別子
value_ source Name	テキスト	--	読み込みポイントの名前。名前は WBM 経由で設定されます (「[Settings - Read points]メニュー項目 (ページ 67)」セクションを参照)。標準設定では、「Readpoint_1」という名前の読み取りポイント 1 つしかありません。
value_ antennaName	固定値	Antenna01 Antenna02 Antenna03 Antenna04	オプション アンテナの名前

10.3.3 トランスポンダ処理

このセクションでは、トランスポンダデータの処理を制御するためのすべてのコマンドについて説明します。トランスポンダデータをクエリするには、2 つの方法があります。

- 同期トランスポンダコマンド

応答フレーム内のトランスポンダデータを返すコマンド。

リーダーは要求された動作を一度実行した後、取得したトランスポンダデータを返送します。

「Read/WritePowerBoost」や「Read/WriteRetry」などの個々のトランスポンダコマンドで動作するアルゴリズムはアクティブです。

- 非同期トランスポンダイベント

「TagEventReports」はリーダーのイニシアティブでリーダーがユーザーアプリケーションに送ります。

トランスポンダデータは、読み出しポイントのトリガによってのみ取得されます。リーダーの設定は読み取りポイントのトリガ設定に関する多数のオプションを開きます。

返信フレームに含まれるメッセージコンテンツは、WBM のタグイベントを使用して指定します。タグイベントの詳細については、「[Settings - Communication]メニュー項目 (ページ 93)」セクションを参照してください。

10.3.3.1 editBlackList

このコマンドはブラックリストへタグ EPC-ID を保存したり、ブラックリストからタグ EPC-ID を削除します。

ブラックリストとは、トランスポンダをフィルタリングにより除去することができるフィルタ機構です。ブラックリストに ID が格納されているトランスポンダは無視され、処理されません。ブラックリストは、設定可能なサイズを持つ循環バッファです。ブラックリストのすべてのエントリが占有されている場合、次の新しいエントリによって最も古いエントリは削除されます。

WBM でブラックリストのサイズを指定します。ブラックリストの詳細については、「[Settings - Read points]メニュー項目 (ページ 67)」セクションを参照してください。

コマンド

```
<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <editBlacklist>
      <sourceName> value_sourceName </sourceName>
      <blackListCmd> value_blackListCmd </blackListCmd>
      <tagID> value_tagID </tagID>           // opt
      ...
      <tagID> value_tagID </tagID>           // opt
    </editBlacklist>
  </cmd>
</frame>
```

// opt → オプション:行は省略可能です。

応答

```
<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <editBlacklist/>
  </reply>
</frame>
```

否定応答のエラーコード(「resultCode」 ≠ 0)については、「否定的な XML 応答 (ページ 247)」セクションで説明します。

パラメータ

パラメータ	タイプ	値	説明
value_id	10 進数の値 0 ～9	0...4294967295	ユニークなコマンド識別子
value_ sourceName	テキスト	--	読み取りポイント名 名前は WBM を使用して指定されます(「[Settings - Read points]メニュー項目 (ページ 67)」セクションを参照)。 標準設定では、「Readpoint_1」という名前の読み取りポイント 1 つしかありません。

パラメータ	タイプ	値	説明
value_blackListCmd	固定値	Add Add_obs Del Del_all	<p>「setBlacklist」の仕組み:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Add: 次のすべての EPC-ID が保存されます。 • Add_obs: 「監視済み」ステータスのすべての EPC-ID はブラックリストに保存されます。 • Del: 次のすべての EPC-ID はブラックリストから削除されます。 • Del_all: ブラックリストのすべてのエントリが削除されます。
value_tagID	16 進数の値 0...9、A...F	--	<p>「RAW16 進データ形式」の EPC-ID</p> <p>96 ビット EPC-ID の 例:3005FB63AC1F3681EC880468</p> <p>追加情報については、「EPC グローバル仕様」を参照してください。</p>

10.3.3.2 getBlackList

このコマンドでは、ブラックリストに現在格納されているすべての EPC-ID がクエリされます。

ブラックリストとは、トランスポンダをフィルタリングにより除去することができるフィルタ機構です。ブラックリストに ID が格納されているトランスポンダは無視され、処理されません。

コマンド

```
<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <getBlacklist>
      <sourceName> value_sourceName </sourceName>
    </getBlacklist>
  </cmd>
</frame>
```

応答

```
<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <getBlacklist>
      <returnValue>
        <tagID> value_tagID </tagID>           // opt
        ...
        <tagID> value_tagID </tagID>           // opt
      </returnValue>
    </getBlacklist>
  </reply>
</frame>
```

// opt → オプション:行は省略可能です。

否定応答のエラーコード(「resultCode」 ≠ 0)については、「否定的な XML 応答 (ページ 247)」セクションで説明します。

パラメータ

パラメータ	タイプ	値	説明
value_id	10 進数の値 0 ~9	0...4294967295	ユニークなコマンド識別子
value_ sourceName	テキスト	--	読み取りポイント名 名前は WBM を使用して指定されます(「[Settings - Read points]メニュー項目 (ページ 67)」セクションを参照)。 標準設定では、「Readpoint_1」という名前の読み取りポイント 1 つしかありません。
value_tagID	16 進数の値 0...9、A...F	--	「RAW16 進データ形式」の EPC-ID 96 ビット EPC-ID の 例:3005FB63AC1F3681EC88046 8 追加情報については、「EPC グローバル仕様」を参照してください。

10.3.3.3 triggerSource

読み取りポイントをトリガしてインベントリをトリガします。この場合では、特定されたトランスポンダは平滑化アルゴリズムに従い、「GLIMPSED」、「OBSERVED」、「LOST」のステータスを持つことができます。識別されたデータのステータスは、「TagEventReport」としてユーザーアプリケーションに送信されます。

「平滑化」などの読み取りポイントの設定パラメータと、送信される各トランスポンダのデータの定義(タグフィールド、RSSI 値など)は、格納された設定から取得されます。このパラメータは WBM で設定します。パラメータに関する詳細情報は、「[Settings - Read points]メニュー項目 (ページ 67)」セクションで参照できます。

コマンド

```
<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <triggerSource>
      <sourceName> value_sourceName </sourceName>
      <triggerMode> value_triggerMode </triggerMode> // opt
    </triggerSource>
  </cmd>
</frame>
```

// opt → オプション:行は省略可能です。

応答

```
<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <triggerSource/>
  </reply>
</frame>
```

否定応答(「resultCode」 ≠ 0)については、「否定的な XML 応答 (ページ 247)」セクションの説明を参照してください。

パラメータ

パラメータ	タイプ	値	説明
value_id	10 進数の値 0 ~9	0..4294967295	ユニークなコマンド識別子
value_ sourceName	テキスト	--	読み取りポイント名 名前は WBM を使用して指定されます(「[Settings - Read points]メニュー項目 (ページ 67)」セクションを参照)。 標準設定では、「Readpoint_1」という名前の読み取りポイント 1 つしかありません。
value_ triggerMode	固定値	Single Start Stop	オプション トリガタイプ(デフォルト = シングル) 持続時間と数は、Web ベースのインターフェースを介して設定することができます。 <ul style="list-style-type: none"> • Single 読み取りポイントのシングルトリガ。 • Start 読み取りポイントは、停止コマンドが送信されるまで継続的にトリガされます。 • Stop 読み取りポイントのトリガを停止します。このコマンドは、以前に実行されたトリガコマンドに対してのみ有効です。このコマンドは、設定された連続トリガには何の影響も与えません。

10.3.3.4 readTagIDs

このコマンドでは、選択された読み取りポイントがインベントリを取得し、応答フレーム内のすべての識別されたトランスポンダを返します。トランスポンダが特定されなかった場合、トランスポンダデータなしの肯定応答が返されます。

このコマンドは、全持続期間中でアクティブのままです。クライアントアプリケーションの実装では、タイムアウト監視が使用されていることを確認してください。データソースの設定パラメータ(トリガごとの読み取りサイクル、読み取りタイムアウトなど)は使用されません。パラメータに関する詳細情報は、「[Settings - Read points]メニュー項目 (ページ 67)」セクションで参照できます。

注記**フィルタメカニズムは結果に影響を与える**

定義されたフィルタメカニズムが結果に影響を与えます(「[Settings - Filters]メニュー項目 (ページ 86)」セクションを参照)。応答フレームには、フィルタリングされなかったトランスポンダだけが表示されます。

注記**応答フレームの遅延**

リーダーの応答フレームは、設定したコマンドの持続期間だけ追加的に遅延できます。

コマンド

```
<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <readTagIDs>
      <sourceName> value_sourceName </sourceName>
      <duration> value_duration </duration> // opt
      <unit> value_unit </unit> // opt
    </readTagIDs>
  </cmd>
</frame>
```

// opt → オプション:行は省略可能です。

応答

```
<frame>
  <reply>
    <id>value_id</id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <readTagIDs>
      <returnValue>
        <tag>
          <tagID> value_tagID </tagID>
          <tagPC> value_tagPC </tagPC> // opt
          <utcTime> value_utcTime </utcTime> // opt
          <antennaName> value_antennaName </antennaName> // opt
          <rSSI> value_rSSI </rSSI> // opt
          <channel> value_channel </channel> // opt
          <power> value_power </power> // opt
          <polarization> value_polarization </polarization> // opt
          <inventoried> value_inventoried </inventoried> // opt
          <filterDataAvailable> value_filterDataAvailable
        </filterDataAvailable> // opt
        </tag>
        ...
        <tag> // opt
        ...
        </tag> // opt
      </returnValue>
    </readTagIDs>
  </reply>
</frame>
```

// opt → オプション:行は省略可能です。応答では、構成設定(Settings - Communication) に応じてパラメータが転送されます。

否定応答のエラーコード(「resultCode」 ≠ 0)については、「否定的な XML 応答 (ページ 247)」セクションで説明します。

10.3 XML コマンド

パラメータ

パラメータ	タイプ	値	説明
value_id	10 進数の値 0 ~9	0...4294967295	ユニークなコマンド識別子
value_ sourceName	テキスト	--	読み取りポイント名 名前は WBM を使用して指定されます(「[Settings - Read points]メニュー項目 (ページ 67)」セクションを参照)。 標準設定では、「Readpoint_1」という名前の読み取りポイント 1 つしかありません。
value_duration	10 進数の値 0 ~9	0...65535	オプション 選択したリードポイントがトランスポンダを読み取る持続期間。 値に「0」が設定されているか、パラメータが空の場合、1 回の読み取りサイクルだけが実行されます。
value_unit	固定値	Time Count	オプション 持続期間の単位を指定します。 <ul style="list-style-type: none"> • 時間 = ミリ秒単位の時間 • カウント = インベントリ数 値が設定されていない場合、持続期間はミリ秒単位で指定されます。
value_tagID	16 進数の値 0...9、A...F	--	「RAW16 進データ形式」の EPC-ID。 96 ビット EPC-ID の例: 3005FB63AC1F3681EC880468 追加情報については、「EPC グローバル仕様」を参照してください。

パラメータ	タイプ	値	説明
value_utcTime	時間	--	オプション ISO 8601 形式の UTC タイムスタンプ(協定世界時): yyyy-MM-ddTHH:mm:ss.fffzzz 例:2009-12-24T18:34:56.929+00:00。
value_antennaName	固定値	Antenna01 Antenna02 Antenna03 Antenna04	オプション アンテナの名前
value_rSSI	10 進数の値 0 ~9	0...255	オプション RSSI 値
value_channel	10 進数の値 0 ~9	1...50	オプション トランスポンダが検出されたチャンネル番号。
value_power	10 進数の値 0 ~9	0, 5.00...33.00	オプション アンテナの使用放射電力[dB] 増分:0.25 DB
value_polarization	固定値	Default Circular Linear_vertical Linear_horizontal All	オプション アンテナの偏波 現在、このパラメータは RF685R の内蔵アンテナにのみ設定できます。

パラメータ	タイプ	値	説明
value_ inventoried	10 進数の値 0 ~9	0...65535	オプション このコマンドでエアインターフェース経由でトランスポンダを識別する頻度を示します。
value_ filterDataAvailable	固定値	True False	オプション フィルタ条件が受信されたかどうかを示します。 <ul style="list-style-type: none"> • True: すべてのデータが読み取られたか、フィルタが設定されていませんでした。 • False: データを読み取ることができませんでした。

10.3.3.5 getObservedTagIDs

このコマンドでは、選択された読み取りポイントがインベントリを取得し、応答フレーム内のすべての識別されたトランスポンダを返します。

「readTagIDs」コマンドとは異なり、選択された読み取りポイントの平滑化アルゴリズムにも影響します。トランスポンダが「監視済み」ステータスを選ぶまで、読み取りポイントは十分なインベントリを取る必要があります。これは、適切なパラメータ値を選択することによって、またはコマンドの前に適切な時間に読み取りポイントをトリガ/開始することによって達成することができます。

「監視済み」ステータスのトランスポンダが特定されなかった場合、トランスポンダデータなしの肯定応答が返されます。

レポートされるため、トランスポンダは、コマンド実行開始時または実行中に少なくとも一度「監視対象」ステータスになっている必要があります。トランスポンダは、「損失」ステータスに一時的に戻る場合にさえレポートされます。

このコマンドは、全持続期間中でアクティブのままです。クライアントアプリケーションの実装では、タイムアウト監視が使用されていることを確認してください。データソースの設定パラメータ(トリガごとの読み取りサイクル、読み取りタイムアウトなど)は使用されません。パラメータに関する詳細情報は、「[Settings - Read points]メニュー項目 (ページ 67)」セクションで参照できます。

注記

フィルタメカニズムは結果に影響を与える

定義されたフィルタメカニズムが結果に影響を与えます(「[Settings - Filters]メニュー項目 (ページ 86)」セクションを参照)。応答フレームには、フィルタリングされなかったトランスポンダだけが表示されます。

注記

応答フレームの遅延

リーダーの応答フレームは、設定したコマンドの持続期間だけ追加的に遅延できます。

コマンド

```
<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <getObservedTagIDs>
      <sourceName> value_sourceName </sourceName>
      <duration> value_duration </duration> // opt
      <unit> value_unit </unit> // opt
    </getObservedTagIDs>
  </cmd>
</frame>
```

// opt → オプション:行は省略可能です。

応答

```
<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <getObservedTagIDs>
      <returnValue>
        <tag>
          <tagID> value_tagID </tagID>
          <tagPC> value_tagPC </tagPC> // opt
          <utcTime> value_utcTime </utcTime> // opt
          <antennaName> value_antennaName </antennaName> // opt
          <rSSI> value_rSSI </rSSI> // opt
          <channel> value_channel </channel> // opt
          <power> value_power </power> // opt
          <polarization> value_polarization </polarization> // opt
          <inventoried> value_inventoried </inventoried> // opt
          <filterDataAvailable> value_filterDataAvailable
        </filterDataAvailable> // opt
        </tag>
        ...
        <tag> // opt
        ...
        </tag> // opt
      </returnValue>
    </getObservedTagIDs>
  </reply>
</frame>
```

// opt → オプション:行は省略可能です。

否定応答のエラーコード(「resultCode」 ≠ 0)については、「否定的な XML 応答 (ページ 247)」セクションで説明します。

パラメータ

パラメータ	タイプ	値	説明
value_id	10 進数の値 0 ~9	0...4294967295	ユニークなコマンド識別子
value_ sourceName	テキスト	--	読み取りポイント名 名前は WBM を使用して指定されます(「[Settings - Read points]メニュー項目 (ページ 67)」セクションを参照)。 標準設定では、「Readpoint_1」という名前の読み取りポイント 1 つしかありません。
value_duration	10 進数の値 0 ~9	0...65535	オプション 選択された読み取りポイントがトランスポンダを読み取る持続期間。 値「0」が設定されているか、パラメータが空の場合、トランスポンダは、時間または読み取りサイクルが実行されずに「監視済み」ステータスに直ちに返されます。 この動作は、データソースが他のポイント(入力など)によって制御されている場合に特に重要です。
value_unit	固定値	Time Count	オプション 持続期間の単位を指定します。 <ul style="list-style-type: none"> 時間 = ミリ秒単位の時間 カウント = インベントリ数 値が設定されていない場合、持続期間はミリ秒単位で指定されます。

10.3 XML コマンド

パラメータ	タイプ	値	説明
value_tagID	16 進数の値 0...9、A...F	--	「RAW16 進データ形式」の EPC-ID。 96 ビット EPC-ID の例: 3005FB63AC1F3681EC880468 追加情報については、「EPC グローバル仕様」を参照してください。
value_tagPC	16 進数の値 0...9、A...F	--	オプション タグ PC (プロトコル制御) 4 桁の 16 進数文字で表される 16 ビット値。 例: 値「1234」はバイナリ値 「0001.0010.0011.0100」に対応しています。
value_utcTime	時間	--	オプション ISO 8601 形式の UTC タイムスタンプ(協定世界時): yyyy-MM-ddTHH:mm:ss.fffzzz 例:2009-12-24T18:34:56.929+00:00。
value_antennaName	固定値	Antenna01 Antenna02 Antenna03 Antenna04	オプション アンテナの名前
value_rSSI	10 進数の値 0 ~9	0...255	オプション 最大測定 RSSI 値
value_channel	10 進数の値 0 ~9	1...50	オプション トランスポンダが検出されたチャンネル番号。
value_power	10 進数の値 0 ~9	0, 5.00...33.00	オプション アンテナの使用放射出力[dB] 増分:0.25 DB

パラメータ	タイプ	値	説明
value_ polarization	固定値	Default Circular Linear_vertical Linear_ horizontal All	オプション アンテナの偏波 現在、このパラメータは RF685R の内蔵アンテナにのみ設定でき ます。
value_ inventoried	10 進数の値 0 ~9	0..65535	オプション トランスポンダが「監視済み」 ステータスに変更される前にエ アインターフェースを介して識 別された頻度を示します。
value_ filterDataAvaila ble	固定値	True False	オプション フィルタ条件が受信されたかど うかを示します。 <ul style="list-style-type: none"> • True: すべてのデータが読み取られ たか、フィルタが設定されて いませんでした。 • False: データを読み取ることができ ませんでした。

10.3.3.6 writeTagID

このコマンドは、新しい EPC-ID をトランスポンダに書き込みます。ID を書き込む際に明確な識別を行うには、アンテナ電磁界にトランスポンダが 1 つだけ存在することが必要です。アンテナ電磁界に複数のトランスポンダがある場合は、否定応答が返されます。

10.3 XML コマンド

コマンド

```

<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <writeTagID>
      <sourceName> value_sourceName </sourceName>
      <tagID> value_tagID </tagID> // opt
      <newID> value_newID </newID>
      <idLength> value_idLength </idLength> // opt
      <password> value_password </password> // opt
    </writeTagID>
  </cmd>
</frame>

```

// opt → オプション:行は省略可能です。

応答

```

<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <writeTagID>
      <returnValue>
        <tag>
          <tagID> value_tagID </tagID>
          <tagPC> value_tagPC </tagPC> // opt
          <utcTime> value_utcTime </utcTime> // opt
          <antennaName> value_antennaName </antennaName> // opt
          <rSSI> value_rSSI </rSSI> // opt
          <channel> value_channel </channel> // opt
          <power> value_power </power> // opt
          <polarization> value_polarization </polarization> // opt
          <commandRetry> value_commandRetry </commandRetry> // opt
          <airRetry> value_airRetry </airRetry> // opt
          <filterDataAvailable> value_filterDataAvailable
        </filterDataAvailable> // opt
        </tag>
      </returnValue>
    </writeTagIDs>
  </reply>
</frame>

```

// opt → オプション:行は省略可能です。

否定応答のエラーコード(「resultCode」 ≠ 0)については、「否定的な XML 応答 (ページ 247)」セクションで説明します。

パラメータ

パラメータ	タイプ	値	説明
value_id	10 進数の値 0 ~9	0...4294967295	ユニークなコマンド識別子
value_ sourceName	テキスト	--	読み取りポイント名 名前は WBM を使用して指定されます(「[Settings - Read points]メニュー項目 (ページ 67)」セクションを参照)。 標準設定では、「Readpoint_1」という名前の読み取りポイント 1 つしかありません。
value_tagID	16 進数の値 0...9、A...F	--	オプション 「RAW16 進データ形式」の EPC-ID。この機能は、この ID を持つすべてのトランスポンダに適用されます。 このパラメータが空であるか、または転送されていない場合、機能はすべてのトランスポンダに適用されます。それでも、アンテナ電磁界には 1 つのトランスポンダのみ存在することが許可されます。 96 ビット EPC-ID の例: 3005FB63AC1F3681EC880468 追加情報については、「EPC グローバル仕様」を参照してください。

10.3 XML コマンド

パラメータ	タイプ	値	説明
value_newID	16 進数の値 0...9、A...F	--	トランスポンダに書き込まれる 「RAW16 進データ形式」の新しい EPC-ID。 96 ビット EPC-ID の例: 3005FB63AC1F3681EC880468 追加情報については、「EPC グローバル仕様」を参照してください。
value_idLength	10 進数の値 0 ~9	16, 32, 48...496	オプション 新しい EPC-ID の長さ(ビット単位)。 このパラメータが設定されている場合、リーダーは「value_newID」の正しい長さを確認します。確認に失敗すると、否定応答が送信されます。このパラメータがない場合、新しい EPC-ID は、長さが 16 ビットの倍数である場合にのみ確認されます。
value_password	16 進数の値 0...9、A...F	00000000.... FFFFFFFF	オプション トランスポンダのアクセスパスワード トランスポンダのパスワード保護が有効になっていない場合には、このパラメータを定義する必要はありません。
value_utcTime	時間	--	オプション ISO 8601 形式の UTC タイムスタンプ(協定世界時): yyyy-MM-ddTHH:mm:ss.fffzzz 例:2009-12- 24T18:34:56.929+00:00。

パラメータ	タイプ	値	説明
value_ antennaName	固定値	Antenna01 Antenna02 Antenna03 Antenna04	オプション アンテナの名前
value_rSSI	10 進数の値 0 ～9	0...255	オプション RSSI 値
value_channel	10 進数の値 0 ～9	1...50	オプション トランスポンダが検出されたチャンネル番号。
value_power	10 進数の値 0 ～9	0, 5.00...33.00	オプション アンテナの使用放射出力[dB] 増分:0.25 DB
value_ polarization	固定値	Default Circular Linear_vertical Linear_ horizontal All	オプション アンテナの偏波 現在、このパラメータは RF685R の内蔵アンテナにのみ設定できます。
value_ commandRetry	10 進数の値 0 ～9	0...65535	オプション 正しいデータを取得しようとする時、リーダーがコマンドを繰り返した回数。 「0」は試行なしに対応します。 最大試行回数は、WBM を使用して設定されます。

パラメータ	タイプ	値	説明
value_airRetry	10 進数の値 0 ~9	0...65535	オプション 正しいデータを取得しようとする時、リーダーがエアインターフェースコマンドを繰り返した回数。 「0」は試行なしに対応します。 エアインターフェースコマンドの最大回数はリーダーファームウェアで指定されており、変更できません。
value_filterDataAvailable	固定値	True False	オプション フィルタ条件が受信されたかどうかを示します。 <ul style="list-style-type: none"> • True: 問題ありません。すべてのデータが読み取られたか、フィルタが設定されていませんでした。 • False: データを読み取ることができませんでした。

10.3.3.7 readTagMemory

このコマンドは、要求されたトランスポンダからデータを読み取ります。EPC-ID が利用不可能または検出されない場合、コマンドは読み取りポイントから認識されたすべてのトランスポンダで実行されます。

注記

EPC-ID が指定されていない場合、結果は設定されたすべてのフィルタメカニズムの影響を受けます(「[Settings - Filters]メニュー項目 (ページ 86)」セクションを参照)。応答フレームには、フィルタリングされなかったトランスポンダだけが表示されます。EPC-ID が指定されている場合、データフィルタは無効です。

応答フレームには、識別されたすべてのトランスポンダの ID およびトランスポンダのために要求されたデータが読み取れるかどうかの情報が含まれています。

トランスポンダが特定されなかった場合、トランスポンダデータなしの肯定応答が返されます。

コマンド

```
<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <readTagMemory>
      <sourceName> value_sourceName </sourceName>
      <tagID> value_tagID </tagID> // opt
      <password> value_password </password> // opt
      <tagField>
        <bank> value_bank </bank>
        <startAddress> value_startAddress </startAddress>
        <dataLength> value_dataLength </dataLength>
      </tagField>
      ...
      <tagField> // opt
      ...
      </tagField> // opt
    </readTagMemory>
  </cmd>
</frame>
```

// opt → オプション:行は省略可能です。

応答

```
<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <readTagMemory>
      <returnValue>
        <tag>
          <tagID> value_tagID </tagID>
          <tagPC> value_tagPC </tagPC> // opt
          <success> value_success </success>
          <utcTime> value_utcTime </utcTime> // opt
          <antennaName> value_antennaName </antennaName> // opt
          <rSSI> value_rSSI </rSSI> // opt
          <channel> value_channel </channel> // opt
          <power> value_power </power> // opt
          <polarization> value_polarization </polarization> // opt
          <commandRetry> value_commandRetry </commandRetry> // opt
          <airRetry> value_airRetry </airRetry> // opt
          <filterDataAvailable> value_filterDataAvailable
```

10.3 XML コマンド

```

</filterDataAvailable> // opt
    <tagField> // opt
        <bank> value_bank </bank>
        <startAddress> value_startAddress </startAddress>
        <dataLength> value_dataLength </dataLength>
        <data> value_data </data>
    </tagField> // opt
    ...
    <tagField> // opt
        ...
    </tagField> // opt
</tag>
...
<tag> // opt
    ...
</tag> // opt
</returnValue>
</readTagMemory>
</reply>
</frame>

```

// opt → オプション:行は省略可能です。応答では、構成設定(エンジニアリング/通信)に応じてパラメータが転送されます。

否定応答のエラーコード(「resultCode」 ≠ 0)については、「否定的な XML 応答 (ページ 247)」セクションで説明します。

パラメータ

パラメータ	タイプ	値	説明
value_id	10進数の値 0 ~9	0...4294967295	ユニークなコマンド識別子
value_ sourceName	テキスト	--	読み取りポイント名 名前は WBM を使用して指定されます(「[Settings - Read points]メニュー項目 (ページ 67)」セクションを参照)。 標準設定では、「Readpoint_1」という名前の読み取りポイント 1 つしかありません。

パラメータ	タイプ	値	説明
value_tagID	16 進数の値 0...9、A...F	--	<p>オプション</p> <p>「RAW16 進データ形式」の EPC-ID。この機能は、この ID を持つすべてのトランスポンダに適用されます。</p> <p>このパラメータが空であるか、または転送されていない場合、機能はすべてのトランスポンダに適用されます。それでも、アンテナ電磁界には 1 つのトランスポンダのみ存在することが許可されます。</p> <p>96 ビット EPC-ID の例: 3005FB63AC1F3681EC880468</p> <p>追加情報については、「EPC グローバル仕様」を参照してください。</p>
value_tagPC	16 進数の値 0...9、A...F	--	<p>オプション</p> <p>タグ PC (プロトコル制御)</p> <p>4 桁の 16 進数文字で表される 16 ビット値。</p> <p>例: 値「1234」はバイナリ値 「0001.0010.0011.0100」に対応しています。</p>
value_bank	--	0...3	<p>トランスポンダのメモリバンク</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0:予約 • 1:EPC • 2:TID • 3:ユーザーメモリ
value_startAddress	10 進数の値 0 ~9	0...65535	読み出しが開始されるメモリバンク内の最初のバイトの開始アドレス。

10.3 XML コマンド

パラメータ	タイプ	値	説明
value_dataLength	10 進数の値 0 ~9	1...1024	読み取られるバイト数。
value_password	16 進数の値 0...9、A...F	00000000... FFFFFFFF	オプション トランスポンダのアクセスパスワード トランスポンダのパスワード保護が有効になっていない場合には、このパラメータを定義する必要はありません。
value_success	固定値	True False	このトランスポンダにコマンドが成功したかどうかを示すフラグ。 <ul style="list-style-type: none"> • True: コマンド成功 • False: コマンド失敗
value_utcTime	時間	--	オプション ISO 8601 形式の UTC タイムスタンプ(協定世界時): yyyy-MM-ddTHH:mm:ss.fffzzz 例:2009-12-24T18:34:56.929+00:00。
value_antennaName	固定値	Antenna01 Antenna02 Antenna03 Antenna04	オプション アンテナの名前
value_rSSI	10 進数の値 0 ~9	0..255	オプション RSSI 値
value_channel	10 進数の値 0 ~9	1...50	オプション トランスポンダが検出されたチャンネル番号。
value_power	10 進数の値 0 ~9	0, 5.00...33.00	オプション アンテナの使用放射出力[dB] 増分:0.25 DB

パラメータ	タイプ	値	説明
value_ polarization	固定値	Default Circular Linear_vertical Linear_ horizontal All	オプション アンテナの偏波 現在、このパラメータは RF685R の内蔵アンテナにのみ設定でき ます。
value_ commandRetry	10 進数の値 0 ~9	0..65535	オプション 正しいデータを取得しようとす る時、リーダーがコマンドを繰 り返した回数 「0」は試行なしに対応します。 最大試行回数は、WBM を使用し て設定されます。
value_ airRetry	10 進数の値 0 ~9	0..65535	オプション 正しいデータを取得しようとす る時、リーダーがエアインター フェースコマンドを繰り返し返 した回数 「0」は試行なしに対応します。 最大試行回数はリーダーファーム ウェアで指定されており、変 更できません。

10.3 XML コマンド

パラメータ	タイプ	値	説明
value_ filterDataAvaila ble	固定値	True False	<p>オプション</p> <p>フィルタ条件が受信されたかどうかを示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • True: 問題ありません。すべてのデータが読み取られたか、フィルタが設定されていませんでした。 • False: データを読み取ることができませんでした。
value_data	16 進数の値 0...9、A...F	--	<p>読み取るべきデータ。各バイトは 2 つの 16 進文字で表されます。</p> <p>例: バイト列「0x12、0x34、0xA3」が「value_data」パラメータで文字列「1234A3」として表されています。</p> <p>この例では、 「value_dataLength」は 3 です。 トランスポンダが識別されたがデータを読み取ることができない場合(例えば、トランスポンダに必要なユーザーメモリがない場合)、このフィールドは空のままです。 「value_success」は「False」に設定されます。</p>

10.3.3.8 writeTagMemory

このコマンドは、要求されたトランスポンダにデータを書き込みます。EPC-ID が利用不可能または検出されない場合、コマンドは読み取りポイントから認識されたすべてのトランスポンダで実行されます。

注記

EPC-ID が指定されていない場合、結果は設定されたすべてのフィルタメカニズムの影響を受けます(「[Settings - Filters]メニュー項目 (ページ 86)」セクションを参照)。応答フレームには、フィルタリングされなかったトランスポンダだけが表示されます。EPC-ID が指定されている場合、データフィルタは無効です。

応答フレームには、識別されたすべてのトランスポンダの ID が含まれています。各トランスポンダのフラグは、このトランスポンダにコマンドが成功したかどうかを示します。

トランスポンダが識別されていない場合、否定応答が返されます。

コマンド

```
<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <writeTagMemory>
      <sourceName> value_sourceName </sourceName>
      <tagID> value_tagID </tagID> // opt
      <password> value_password </password> // opt
      <tagField>
        <bank> value_bank </bank>
        <startAddress> value_startAddress </startAddress>
        <dataLength> value_dataLength </dataLength>
        <data> value_data </data> // opt
      </tagField>
      ...
      <tagField> // opt
      ...
      </tagField> // opt
    </writeTagMemory>
  </cmd>
</frame>
```

// opt → オプション:行は省略可能です。

応答

```
<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <writeTagMemory>
      <returnValue>
        <tag>
          <tagID> value_tagID </tagID>
          <tagPC> value_tagPC </tagPC> // opt
          <success> value_success </success>
          <utcTime> value_utcTime </utcTime> // opt
          <antennaName> value_antennaName </antennaName> // opt
          <rSSI> value_rSSI </rSSI> // opt
          <channel> value_channel </channel> // opt
          <power> value_power </power> // opt
          <polarization> value_polarization </polarization> // opt
          <commandRetry> value_commandRetry </commandRetry> // opt
          <airRetry> value_airRetry </airRetry> // opt
          <filterDataAvailable> value_filterDataAvailable
        </filterDataAvailable> // opt
        </tag>
        ...
        <tag> // opt
        ...
        </tag> // opt
      </returnValue>
    </writeTagMemory>
  </reply>
</frame>
```

// opt → オプション:行は省略可能です。

否定応答のエラーコード(「resultCode」 ≠ 0)については、「否定的な XML 応答 (ページ 247)」セクションで説明します。

パラメータ

パラメータ	タイプ	値	説明
value_id	10 進数の値 0 ~9	0...4294967295	ユニークなコマンド識別子
value_ sourceName	テキスト	--	読み取りポイント名 名前は WBM を使用して指定されます(「[Settings - Read points]メニュー項目 (ページ 67)」セクションを参照)。 標準設定では、「Readpoint_1」という名前の読み取りポイント 1 つしかありません。
value_tagID	16 進数の値 0...9、A...F	--	オプション 「RAW16 進データ形式」の EPC-ID。この機能は、この ID を持つすべてのトランスポンダに適用されます。 このパラメータが空であるか、または転送されていない場合、機能はすべてのトランスポンダに適用されます。それでも、アンテナ電磁界には 1 つのトランスポンダのみ存在することが許可されます。 96 ビット EPC-ID の例: 3005FB63AC1F3681EC880468 追加情報については、「EPC グローバル仕様」を参照してください。

10.3 XML コマンド

パラメータ	タイプ	値	説明
value_tagPC	16 進数の値 0...9、A...F	--	オプション タグ PC (プロトコル制御) 4 桁の 16 進数文字で表される 16 ビット値。 例: 値「1234」はバイナリ値 「0001.0010.0011.0100」に対応 しています。
value_bank	--	0...3	トランスポンダのメモリバンク <ul style="list-style-type: none"> • 0:予約 • 1:EPC • 2:TID • 3:ユーザーメモリ
value_startAddress	10 進数の値 0 ~9	0...65535	書き込みが開始されるメモリバ ンク内の最初のバイトの開始ア ドレス。
value_dataLength	10 進数の値 0 ~9	1...1024	書き込まれるバイト数。 リーダーは「value_data」の正し い長さをチェックします。 チェックが負である場合、否定 応答が送信されます。
value_password	16 進数の値 0...9、A...F	00000000... FFFFFFFF	オプション トランスポンダのアクセスパス ワード トランスポンダのパスワード保 護が有効になっていない場合に は、このパラメータを定義する 必要はありません。

パラメータ	タイプ	値	説明
value_data	16 進数の値 0...9、A...F	--	書き込まれるデータ。各バイトは 2 つの 16 進文字で表されます。 例: バイト列「0x12、0x34、0xA3」が「value_data」パラメータで文字列「1234A3」として表されています。 この例では、「value_dataLength」は 3 です。
value_success	固定値	True False	このトランスポンダにコマンドが成功したかどうかを示すフラグ。 • True: コマンド成功 • False: コマンド失敗
value_utcTime	時間	--	オプション ISO 8601 形式の UTC タイムスタンプ(協定世界時): yyyy-MM-ddTHH:mm:ss.fffzzz 例:2009-12-24T18:34:56.929+00:00。
value_antennaName	固定値	Antenna01 Antenna02 Antenna03 Antenna04	オプション アンテナの名前
value_rSSI	10 進数の値 0 ~9	0...255	オプション RSSI 値
value_channel	10 進数の値 0 ~9	1...50	オプション トランスポンダが検出されたチャンネル番号。
value_power	10 進数の値 0 ~9	0, 5.00...33.00	オプション アンテナの使用放射出力[dB] 増分:0.25 DB

10.3 XML コマンド

パラメータ	タイプ	値	説明
value_ polarization	固定値	Default Circular Linear_vertical Linear_ horizontal All	オプション アンテナの偏波 現在、このパラメータは RF685R の内蔵アンテナにのみ設定でき ます。
value_ commandRetry	10 進数の値 0 ~9	0..65535	オプション 正しいデータを取得しようとす る時、リーダーがコマンドを繰 り返した回数。 「0」は試行なしに対応します。 最大試行回数は、WBM を使用し て設定されます。
value_airRetry	10 進数の値 0 ~9	0..65535	オプション 正しいデータを取得しようとす る時、リーダーがエアインター フェースコマンドを繰り返した回数。 「0」は試行なしに対応します。 最大試行回数はリーダーファ ームウェアで指定されており、変 更できません。
value_ filterDataAvaila ble	固定値	True False	オプション フィルタ条件が受信されたかど うかを示します。 <ul style="list-style-type: none"> • True: 問題ありません。すべてのデ ータが読み取られたか、フィ ルタが設定されていませんで した。 • False: データを読み取ることができ ませんでした。

10.3.3.9 readTagField

このコマンドは、選択されたトランスポンダからデータを読み取ります。データ領域のアドレスは、タグフィールドの名前で指定されます。タグフィールドとフィールド名は、WBM を使用して指定されます。EPC-ID が利用不可能または検出されない場合、コマンドは読み取りポイントから認識されたすべてのトランスポンダで実行されます。

注記

EPC-ID が指定されていない場合、結果は設定されたすべてのフィルタメカニズムの影響を受けます(「[Settings - Filters]メニュー項目 (ページ 86)」セクションを参照)。応答フレームには、フィルタリングされなかったタグだけが表示されます。EPC-ID が指定されている場合、データフィルタは無効です。

応答フレームには、識別されたすべてのトランスポンダの ID が含まれています。各トランスポンダのフラグは、このトランスポンダにコマンドが成功したかどうかを示します。

トランスポンダが識別されていない場合、否定応答が返されます。

コマンド

```
<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <readTagField>
      <sourceName> value_sourceName </sourceName>
      <tagID> value_tagID </tagID> // opt
      <password> value_password </password> // opt
      <tagField>
        <fieldName> value_fieldName </fieldName>
      </tagField>
      ...
      <tagField> // opt
      ...
      </tagField> // opt
    </readTagField>
  </cmd>
</frame>
```

// opt → オプション:行は省略可能です。

応答

```

<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <readTagField>
      <returnValue>
        <tag>
          <tagID> value_tagID </tagID>
          <tagPC> value_tagPC </tagPC> // opt
          <success> value_success </success>
          <utcTime> value_utcTime </utcTime> // opt
          <antennaName> value_antennaName </antennaName> // opt
          <rSSI> value_rSSI </rSSI> // opt
          <channel> value_channel </channel> // opt
          <power> value_power </power> // opt
          <polarization> value_polarization </polarization> // opt
          <commandRetry> value_commandRetry </commandRetry> // opt
          <airRetry> value_airRetry </airRetry> // opt
          <filterDataAvailable> value_filterDataAvailable
        </filterDataAvailable> // opt
        <tagField> // opt
          <data> value_data </data>
        </tagField> // opt
        ...
        <tagField> // opt
        ...
        </tagField> // opt
      </tag>
      ...
      <tag> // opt
      ...
      </tag> // opt
    </returnValue>
  </readTagField>
</reply>
</frame>

```

// opt → オプション:行は省略可能です。応答では、構成設定(エンジニアリング/通信)に応じてパラメータが転送されます。

否定応答のエラーコード(「resultCode」 ≠ 0)については、「否定的な XML 応答 (ページ 247)」セクションで説明します。

パラメータ

パラメータ	タイプ	値	説明
value_id	10 進数の値 0 ~9	0...4294967295	ユニークなコマンド識別子
value_ sourceName	テキスト	--	読み取りポイント名 名前は WBM を使用して指定されます(「[Settings - Read points]メニュー項目 (ページ 67)」セクションを参照)。 標準設定では、「Readpoint_1」という名前の読み取りポイント 1 つしかありません。
value_tagID	16 進数の値 0...9、A...F	--	オプション 「RAW16 進データ形式」の EPC-ID。この機能は、この ID を持つすべてのトランスポンダに適用されます。 このパラメータが空であるか、または転送されていない場合、機能はすべてのトランスポンダに適用されます。それでも、アンテナ電磁界には 1 つのトランスポンダのみ存在することが許可されます。 96 ビット EPC-ID の例: 3005FB63AC1F3681EC880468 追加情報については、「EPC グローバル仕様」を参照してください。

10.3 XML コマンド

パラメータ	タイプ	値	説明
value_tagPC	16 進数の値 0...9、A...F	--	オプション タグ PC (プロトコル制御) 4 桁の 16 進数文字で表される 16 ビット値。 例: 値「1234」はバイナリ値 「0001.0010.0011.0100」に対応しています。
value_ fieldName	16 進数の値 0...9、A...F	--	タグフィールド名 WBM で指定されています。
value_ password	16 進数の値 0...9、A...F	00000000... FFFFFFFF	オプション トランスポンダのアクセスパスワード トランスポンダのパスワード保護が有効になっていない場合には、このパラメータを定義する必要はありません。
value_success	固定値	True False	このトランスポンダにコマンドが成功したかどうかを示すフラグ。 <ul style="list-style-type: none"> • True: コマンド成功 • False: コマンド失敗
value_utcTime	時間	--	オプション ISO 8601 形式の UTC タイムスタンプ(協定世界時): yyyy-MM-ddTHH:mm:ss.fffzzz 例:2009-12- 24T18:34:56.929+00:00。
value_ antennaName	固定値	Antenna01 Antenna02 Antenna03 Antenna04	オプション アンテナの名前
value_rSSI	10 進数の値 0 ~9	0...255	オプション RSSI 値

パラメータ	タイプ	値	説明
value_channel	10 進数の値 0 ～9	1..50	オプション トランスポンダが検出されたチャンネル番号。
value_power	10 進数の値 0 ～9	0, 5.00...33.00	オプション アンテナの使用放射出力[dB] 増分:0.25 DB
value_polarization	固定値	Default Circular Linear_vertical Linear_horizontal All	オプション アンテナの偏波 現在、このパラメータは RF685R の内蔵アンテナにのみ設定できます。
value_commandRetry	10 進数の値 0 ～9	0..65535	オプション 正しいデータを取得しようとする時、リーダーがコマンドを繰り返した回数。 「0」は試行なしに対応します。 最大試行回数は、WBM を使用して設定されます。
value_airRetry	10 進数の値 0 ～9	0..65535	オプション 正しいデータを取得しようとする時、リーダーがエアインターフェースコマンドを繰り返した回数。 「0」は試行なしに対応します。 最大試行回数はリーダーファームウェアで指定されており、変更できません。

10.3 XML コマンド

パラメータ	タイプ	値	説明
value_ filterDataAvaila ble	固定値	True False	<p>オプション フィルタ条件が受信されたかどうかを示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • True: 問題ありません。すべてのデータが読み取られたか、フィルタが設定されていませんでした。 • False: データを読み取ることができませんでした。
value_data	16 進数の値 0...9、A...F	--	<p>読み取るべきデータ。各バイトは 2 つの 16 進文字で表されます。</p> <p>例: バイト列「0x12、0x34、0xA3」が「value_data」パラメータで文字列「1234A3」として表されています。</p> <p>この例では、 「value_dataLength」は 3 です。 トランスポンダが識別されたがデータを読み取ることができない場合(例えば、トランスポンダに必要なユーザーメモリがない場合)、このフィールドは空のままです。 「value_success」は「False」に設定されます。</p>

10.3.3.10 writeTagField

このコマンドは、選択されたトランスポンダにデータを書き込みます。データ領域のアドレスは、タグフィールドの名前で指定されます。タグフィールドとフィールド名は、WBM を使用して指定されます。

EPC-ID が利用不可能または検出されない場合、コマンドは読み取りポイントから認識されたすべてのトランスポンダで実行されます。

注記

EPC-ID が指定されていない場合、結果は設定されたすべてのフィルタメカニズムの影響を受けます(「[Settings - Filters]メニュー項目 (ページ 86)」セクションを参照)。応答フレームには、フィルタリングされなかったタグだけが表示されます。EPC-ID が指定されている場合、データフィルタは無効です。

応答フレームには、識別されたすべてのトランスポンダの ID が含まれています。各トランスポンダのフラグは、このトランスポンダにコマンドが成功したかどうかを示します。

トランスポンダが識別されていない場合、否定応答が返されます。

コマンド

```
<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <writeTagField>
      <sourceName> value_sourceName </sourceName>
      <tagID> value_tagID </tagID>           // opt
      <password> value_password </password> // opt
      <tagField>
        <fieldName> value_fieldName </fieldName>
        <data> value_data </data>
      </tagField>
      ...
      <tagField> // opt
      ...
      </tagField> // opt
    </writeTagField>
  </cmd>
</frame>
```

// opt → オプション:行は省略可能です。

応答

```

<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <writeTagField>
      <returnValue>
        <tag>
          <tagID> value_tagID </tagID>
          <tagPC> value_tagPC </tagPC> // opt
          <success> value_success </success>
          <utcTime> value_utcTime </utcTime> // opt
          <antennaName> value_antennaName </antennaName> // opt
          <rSSI> value_rSSI </rSSI> // opt
          <channel> value_channel </channel> // opt
          <power> value_power </power> // opt
          <polarization> value_polarization </polarization> // opt
          <commandRetry> value_commandRetry </commandRetry> // opt
          <airRetry> value_airRetry </airRetry> // opt
          <filterDataAvailable> value_filterDataAvailable
        </filterDataAvailable> // opt
        </tag>
        ...
        <tag> // opt
        ...
        </tag> // opt
      </returnValue>
    </writeTagField>
  </reply>
</frame>

```

// opt → オプション:行は省略可能です。応答では、構成設定(エンジニアリング/通信)に応じてパラメータが転送されます。

否定応答のエラーコード(「resultCode」 ≠ 0)については、「否定的な XML 応答 (ページ 247)」セクションで説明します。

パラメータ

パラメータ	タイプ	値	説明
value_id	10 進数の値 0 ~9	0...4294967295	ユニークなコマンド識別子
value_ sourceName	テキスト	--	読み取りポイント名 名前は WBM を使用して指定されます(「[Settings - Read points]メニュー項目 (ページ 67)」セクションを参照)。 標準設定では、「Readpoint_1」という名前の読み取りポイント 1 つしかありません。
value_tagID	16 進数の値 0...9、A...F	--	オプション 「RAW16 進データ形式」の EPC-ID。この機能は、この ID を持つすべてのトランスポンダに適用されます。 このパラメータが空であるか、または転送されていない場合、機能はすべてのトランスポンダに適用されます。それでも、アンテナ電磁界には 1 つのトランスポンダのみ存在することが許可されます。 96 ビット EPC-ID の例: 3005FB63AC1F3681EC880468 追加情報については、「EPC グローバル仕様」を参照してください。

10.3 XML コマンド

パラメータ	タイプ	値	説明
value_tagPC	16 進数の値 0...9、A...F	--	オプション タグ PC (プロトコル制御) 4 桁の 16 進数文字で表される 16 ビット値。 例: 値「1234」はバイナリ値 「0001.0010.0011.0100」に対応しています。
value_ fieldName	16 進数の値 0...9、A...F	--	タグフィールド名 WBM で指定されています。
value_ password	16 進数の値 0...9、A...F	00000000... FFFFFFFF	オプション トランスポンダのアクセスパスワード トランスポンダのパスワード保護が有効になっていない場合には、このパラメータを定義する必要はありません。
value_data	16 進数の値 0...9、A...F	--	書き込まれるデータ。各バイトは 2 つの 16 進文字で表されます。 例: バイト列「0x12、0x34、0xA3」が「value_data」パラメータで文字列「1234A3」として表されています。 この例では、 「value_dataLength」は 3 です。
value_success	固定値	True False	このトランスポンダにコマンドが成功したかどうかを示すフラグ。 <ul style="list-style-type: none"> • True: コマンド成功 • False: コマンド失敗

パラメータ	タイプ	値	説明
value_utcTime	時間	--	オプション ISO 8601 形式の UTC タイムスタンプ(協定世界時): yyyy-MM-ddTHH:mm:ss.fffzzz 例:2009-12-24T18:34:56.929+00:00。
value_antennaName	固定値	Antenna01 Antenna02 Antenna03 Antenna04	オプション アンテナの名前
value_rSSI	10 進数の値 0 ~9	0...255	オプション RSSI 値
value_channel	10 進数の値 0 ~9	1...50	オプション トランスポンダが検出されたチャンネル番号。
value_power	10 進数の値 0 ~9	0, 5.00...33.00	オプション アンテナの使用放射出力[dB] 増分:0.25 DB
value_polarization	固定値	Default Circular Linear_ vertical Linear_ horizontal All	オプション アンテナの偏波 現在、このパラメータは RF685R の内蔵アンテナにのみ設定できます。
value_commandRetry	10 進数の値 0 ~9	0...65535	オプション 正しいデータを取得しようとする時、リーダーがコマンドを繰り返した回数。 「0」は試行なしに対応します。 最大試行回数は、WBM を使用して設定されます。

パラメータ	タイプ	値	説明
value_airRetry	10 進数の値 0 ~9	0...65535	オプション 正しいデータを取得しようとする時、リーダーがエアインターフェースコマンドを繰り返し繰り返した回数。 「0」は試行なしに対応します。 最大試行回数はリーダーファームウェアで指定されており、変更できません。
value_filterDataAvailable	固定値	True False	オプション フィルタ条件が受信されたかどうかを示します。 <ul style="list-style-type: none"> • True: 問題ありません。すべてのデータが読み取られたか、フィルタが設定されていませんでした。 • False: データを読み取ることができませんでした。

10.3.3.11 killTag

このコマンドを使用すると、選択したトランスポンダが無効になります。EPC-ID が利用不可能または検出されない場合、コマンドは読み取りポイントから認識されたすべてのトランスポンダで実行されます。

注記

EPC-ID が指定されていない場合、結果は設定されたすべてのフィルタメカニズムの影響を受けます(「[Settings - Filters]メニュー項目 (ページ 86)」セクションを参照)。応答フレームには、フィルタリングされなかったトランスポンダだけが表示されます。EPC-ID が指定されている場合、データフィルタは無効です。

応答フレームには、識別されたすべてのトランスポンダの ID が含まれています。各トランスポンダのフラグは、このトランスポンダにコマンドが成功したかどうかを示します。

トランスポンダが識別されていない場合、否定応答が返されます。

コマンド

```
<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <killTag>
      <sourceName> value_sourceName </sourceName>
      <tagID> value_tagID </tagID> // opt
      <password> value_password </password>
    </killTag>
  </cmd>
</frame>
```

// opt → オプション:行は省略可能です。

応答

```
<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <killTag>
      <returnValue>
        <tag>
          <tagID> value_tagID </tagID>
          <tagPC> value_tagPC </tagPC> // opt
          <success> value_success </success>
          <utcTime> value_utcTime </utcTime> // opt
          <antennaName> value_antennaName </antennaName> // opt
          <rSSI> value_rSSI </rSSI> // opt
          <channel> value_channel </channel> // opt
          <power> value_power </power> // opt
          <polarization> value_polarization </polarization> // opt
          <commandRetry> value_commandRetry </commandRetry> // opt
          <airRetry> value_airRetry </airRetry> // opt
          <filterDataAvailable> value_filterDataAvailable
        </filterDataAvailable> // opt
        </tag>
        ...
        <tag> // opt
        ...
        </tag> // opt
      </returnValue>
    </killTag>
  </reply>
</frame>
```

10.3 XML コマンド

// opt → オプション:行は省略可能です。応答では、構成設定(エンジニアリング/通信)に応じてパラメータが転送されます。

否定応答のエラーコード(「resultCode」 ≠ 0)については、「否定的な XML 応答 (ページ 247)」セクションで説明します。

パラメータ

パラメータ	タイプ	値	説明
value_id	10 進数の値 0 ~9	0...4294967295	ユニークなコマンド識別子
value_ sourceName	テキスト	--	読み取りポイント名 名前は WBM を使用して指定されます(「[Settings - Read points]メニュー項目 (ページ 67)」セクションを参照)。 標準設定では、「Readpoint_1」という名前の読み取りポイント 1 つしかありません。
value_tagID	16 進数の値 0...9、A...F	--	オプション 「RAW16 進データ形式」の EPC-ID。この機能は、この ID を持つすべてのトランスポンダに適用されます。 このパラメータが空であるか、または転送されていない場合、機能はすべてのトランスポンダに適用されます。それでも、アンテナ電磁界には 1 つのトランスポンダのみ存在することが許可されます。 96 ビット EPC-ID の例: 3005FB63AC1F3681EC880468 追加情報については、「EPC グローバル仕様」を参照してください。

パラメータ	タイプ	値	説明
value_tagPC	16 進数の値 0...9、A...F	--	オプション タグ PC (プロトコル制御) 4 桁の 16 進数文字で表される 16 ビット値。 例: 値「1234」はバイナリ値 「0001.0010.0011.0100」に対応 しています。
value_ password	16 進数の値 0...9、A...F	00000000.... FFFFFFFF	トランスポンダの kill パスワード を無効にする
value_success	固定値	True False	このトランスポンダにコマンド が成功したかどうかを示すフラ グ。 • True: コマンド成功 • False: コマンド失敗
value_utcTime	時間	--	オプション ISO 8601 形式の UTC タイムス タンプ(協定世界時): yyyy-MM-ddTHH:mm:ss.fffz 例:2009-12- 24T18:34:56.929+00:00。
value_ antennaName	固定値	Antenna01 Antenna02 Antenna03 Antenna04	オプション アンテナの名前
value_rSSI	10 進数の値 0 ~9	0...255	オプション RSSI 値
value_channel	10 進数の値 0 ~9	1...50	オプション トランスポンダが検出されたチ ャネル番号。
value_power	10 進数の値 0 ~9	0, 5.00...33.00	オプション アンテナの使用放射出力[dB] 増分:0.25 DB

10.3 XML コマンド

パラメータ	タイプ	値	説明
value_polarization	固定値	Default Circular Linear_vertical Linear_horizontal All	オプション アンテナの偏波 現在、このパラメータは RF685R の内蔵アンテナにのみ設定できます。
value_commandRetry	10 進数の値 0 ~9	0...65535	オプション 正しいデータを取得しようとする時、リーダーがコマンドを繰り返した回数。 「0」は試行なしに対応します。 最大試行回数は、WBM を使用して設定されます。
value_airRetry	10 進数の値 0 ~9	0...65535	オプション 正しいデータを取得しようとする時、リーダーがエアインターフェースコマンドを繰り返した回数。 「0」は試行なしに対応します。 最大試行回数はリーダーファームウェアで指定されており、変更できません。
value_filterDataAvailable	固定値	True False	オプション フィルタ条件が受信されたかどうかを示します。 <ul style="list-style-type: none"> • True: 問題ありません。すべてのデータが読み取られたか、フィルタが設定されていませんでした。 • False: データを読み取ることができませんでした。

10.3.3.12 lockTagBank

このコマンドは、選択したトランスポンダのメモリ領域をロックします。EPC-ID が利用不可能または検出されない場合、コマンドは読み取りポイントから認識されたすべてのトランスポンダで実行されます。

注記

EPC-ID が指定されていない場合、結果は設定されたすべてのフィルタメカニズムの影響を受けます(「[Settings - Filters]メニュー項目 (ページ 86)」セクションを参照)。応答フレームには、フィルタリングされなかったトランスポンダだけが表示されます。EPC-ID が指定されている場合、データフィルタは無効です。

応答フレームには、識別されたすべてのトランスポンダの ID が含まれています。各トランスポンダのフラグは、このトランスポンダにコマンドが成功したかどうかを示します。

トランスポンダが識別されていない場合、否定応答が返されます。

以下に、「epcGen2LockAction」と「epcGen2LockMask」パラメータの簡単な説明があります。テーブルの最初の行(「ビット」)は、アクションのビット位置とマスキング値を示します。マスキング値とアクション値は、最初に MSB で指定されます。

パラメータの詳細については、「EPCglobal 仕様 (<http://www.gs1.org>)」を参照してください。

表 10-2 パラメータ「epcGen2LockAction」と「epcGen2LockMask」の構造

バンク	Kill パスワード		アクセスパスワード		EPC メモリ		TID メモリ		ユーザーメモリ	
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
ビット	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
マスキング	s/w	s/w	s/w	s/w	s/w	s/w	s/w	s/w	s/w	s/w
アクション	r/w	p	r/w	p	w	p	w	p	w	p

- マスキング値は、上記の表(「スキップ/書き込み」、「スキップ = 0」、「書き込み = 1」)で示すように、どのアクション値を s/w として設定するかを指定します。
- アクション値は、各メモリバンクに対してどのロックを定義するかを指定します。
- 「r/w」フラグは、読み取りおよび書き込みアクセス用のパスワードをロックします。

10.3 XML コマンド

- 「w」フラグは、書き込みアクセス用のパスワードをロックします(読み取りアクセス許可)。
- 「p」フラグは永久ロックを指定します。

以下の表は、「r/w」および「w」フラグと「p」フラグの可能な組み合わせおよびメモリバンクの組み合わせの意味を示しています。

トランスポンダは、識別されると「オープン」状態になり、アクセスパスワードが確認されると「セキュア」状態になります。

表 10-3 「w」と「p」フラグの可能な組み合わせ

w	p	説明
0	0	特定のメモリバンクへの書き込みアクセスは、「オープン」と「セキュア」状態の両方から可能です。
0	1	特定のメモリバンクへの書き込みアクセスは、「オープン」と「セキュア」状態の両方から永続的に可能であり、ロックすることはできません。
1	0	特定のメモリバンクへの書き込みアクセスは、「セキュア」状態からは可能ですが、「オープン」状態からはできません。
1	1	特定のメモリバンクへの書き込みアクセスは不可能です。

表 10-4 「r/w」と「p」フラグの可能な組み合わせ

r/w	p	説明
0	0	特定のパスワードに対する読み取りおよび書き込みアクセスは、「オープン」と「セキュア」状態の両方から可能です。
0	1	特定のパスワードに対する読み取りおよび書き込みアクセスは、「オープン」と「セキュア」状態の両方から永続的に可能であり、ロックすることはできません。
1	0	特定のパスワードに対する読み取りおよび書き込みアクセスは、「セキュア」状態からは可能ですが、「オープン」状態からはできません。
1	1	特定のメモリバンクへの読み取りまたは書き込みアクセスは不可能です。

例

バンク	Kill PWD	Access PWD	EPC Memory	TID Memory	User Memory	16 進文字列値
マスク ング	(00) 1 1	1 1	1 1	0 0	0 0	3F0
アクショ ン	(00) 1 0	1 0	1 0	0 0	0 0	2A0

上記の例では、「lockMask = 11 1111 0000」(16 進数 3F0)です。これはメモリロケーションへの書き込みアクセスが Kill、アクセス、EPC のみ可能であることを意味しています。「lockAction」のフィールドは「10 1010 0000」(16 進数 2A0)です。これは、次の意味があります。

- Kill パスワード

読み取りおよび書き込みアクセスは、「セキュア」状態からは可能ですが、「オープン」状態からはできません。Kill パスワードを読み取ったり変更したりする前に、トランスポンダのアクセスパスワードを知っている必要があります。

- EPC メモリバンク

書き込みアクセスは、「セキュア」状態からは可能ですが、「オープン」状態からはできません。トランスポンダに新しい ID を書き込む前に、アクセスパスワードを知っている必要があります。詳細情報については、「EPC 無線周波数識別プロトコル標準仕様」の「epcGen2LockAction」と「epcGen2LockMask」を参照してください。

コマンド

```
<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <lockTagBank>
      <sourceName> value_sourceName </sourceName>
      <tagID> value_tagID </tagID> // opt
      <lockAction> value_lockAction </lockAction>
      <lockMask> value_lockMask </lockMask>
      <password> value_password </password>
    </lockTagBank>
  </cmd>
</frame>
```

// opt → オプション:行は省略可能です。

応答

```

<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <lockTagBank>
      <returnValue>
        <tag>
          <tagID> value_tagID </tagID>
          <tagPC> value_tagPC </tagPC> // opt
          <success> value_success </success>
          <utcTime> value_utcTime </utcTime> // opt
          <antennaName> value_antennaName </antennaName> // opt
          <rSSI> value_rSSI </rSSI> // opt
          <channel> value_channel </channel> // opt
          <power> value_power </power> // opt
          <polarization> value_polarization </polarization> // opt
          <commandRetry> value_commandRetry </commandRetry> // opt
          <airRetry> value_airRetry </airRetry> // opt
          <filterDataAvailable> value_filterDataAvailable
        </filterDataAvailable> // opt
        </tag>
        ...
        <tag> // opt
        ...
        </tag> // opt
      </returnValue>
    </lockTagBank>
  </reply>
</frame>

```

// opt → オプション:行は省略可能です。応答では、構成設定(エンジニアリング/通信)に応じてパラメータが転送されます。

否定応答のエラーコード(「resultCode」 ≠ 0)については、「否定的な XML 応答 (ページ 247)」セクションで説明します。

パラメータ

パラメータ	タイプ	値	説明
value_id	10 進数の値 0 ~9	0...4294967295	ユニークなコマンド識別子。
value_ sourceName	テキスト	--	読み取りポイントの名前。 名前は WBM を使用して指定されます(「[Settings - Read points]メニュー項目 (ページ 67)」セクションを参照)。 標準設定では、「Readpoint_1」という名前の読み取りポイント 1 つしかありません。
value_tagID	16 進数の値 0...9、A...F	--	オプション 「RAW16 進データ形式」の EPC-ID。この機能は、この ID を持つすべてのトランスポンダに適用されます。 このパラメータが空であるか、または転送されていない場合、機能はすべてのトランスポンダに適用されます。それでも、アンテナ電磁界には 1 つのトランスポンダのみ存在することが許可されます。 96 ビット EPC-ID の例: 3005FB63AC1F3681EC880468 追加情報については、「EPC グローバル仕様」を参照してください。

パラメータ	タイプ	値	説明
value_tagPC	16 進数の値 0...9、A...F	--	オプション タグ PC (プロトコル制御) 4 桁の 16 進数文字で表される 16 ビット値。 例: 値「1234」はバイナリ値 「0001.0010.0011.0100」に対応しています。
value_lockAction	ブール値 0、1	0000000000... 1111111111	「LockAction」は 10 桁のブール値です。最下位ビットは「ユーザーメモリ」を決定します。 「LockAction」パラメータの完全な詳細は、「EPC グローバル仕様」を参照してください。
value_lockMask	ブール値 0、1	0000000000... 1111111111	「LockMask」は 10 桁のブール値です。最下位ビットは「ユーザーメモリ」を決定します。 「LockMask」パラメータの完全な詳細は、「EPC グローバル仕様」を参照してください。
value_password	16 進数の値 0...9、A...F	00000000... FFFFFFFF	トランスポンダのアクセスパスワード
value_success	固定値	True False	このトランスポンダにコマンドが成功したかどうかを示すフラグ。 <ul style="list-style-type: none"> • True: コマンド成功 • False: コマンド失敗
value_utcTime	時間	--	オプション ISO 8601 形式の UTC タイムスタンプ(協定世界時): yyyy-MM-ddTHH:mm:ss.fffzzz 例:2009-12- 24T18:34:56.929+00:00。

パラメータ	タイプ	値	説明
value_ antennaName	固定値	Antenna01 Antenna02 Antenna03 Antenna04	オプション アンテナの名前
value_rSSI	10 進数の値 0 ～9	0...255	オプション RSSI 値
value_channel	10 進数の値 0 ～9	1...50	オプション トランスポンダが検出されたチャンネル番号。
value_power	10 進数の値 0 ～9	0, 5.00...33.00	オプション アンテナの使用放射出力[dB] 増分:0.25 DB
value_ polarization	固定値	Default Circular Linear_vertical Linear_ horizontal All	オプション アンテナの偏波 現在、このパラメータは RF685R の内蔵アンテナにのみ設定できます。
value_ commandRetry	10 進数の値 0 ～9	0...65535	オプション 正しいデータを取得しようとする時、リーダーがコマンドを繰り返した回数。 「0」は試行なしに対応します。 最大試行回数は、WBM を使用して設定されます。

10.3 XML コマンド

パラメータ	タイプ	値	説明
value_airRetry	10 進数の値 0 ~9	0...65535	オプション 正しいデータを取得しようとする時、リーダーがエアインターフェースコマンドを繰り返した回数。 「0」は試行なしに対応します。 最大試行回数はリーダーファームウェアで指定されており、変更できません。
value_filterDataAvailable	固定値	True False	オプション フィルタ条件が受信されたかどうかを示します。 <ul style="list-style-type: none"> • True: 問題ありません。すべてのデータが読み取られたか、フィルタが設定されていませんでした。 • False: データを読み取ることができませんでした。

10.3.4 否定的な XML 応答

コマンドの実行中に問題が発生した場合、リーダーはこれをユーザーアプリケーションに報告します。これらのエラーメッセージには、常にイベントコード $\neq 0$ と問題に関する情報が含まれています。

応答

```
<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> value_resultCode </resultCode>
    <error>
      <name> value_name </name>
      <cause> value_cause </cause>
    </error>
  </reply>
</frame>
```

パラメータ

パラメータ	タイプ	値	説明
value_id	10 進数の値 0 ～9	0～4294967295	ユニークなコマンド識別子
value_ resultCode	10 進数の値 0 ～9	0～65535	エラーの識別番号 可能な戻りコードのリストは、 次の表にあります。
value_name	テキスト	--	エラーの説明。 次の表には、問題の説明があり ます。
value_cause	テキスト	--	否定応答の原因の簡単な説明。

10.3 XML コマンド

可能な結果コードのリスト

結果コード		名前	説明
16進数	10進数		
0x00	0	NO_ERROR	肯定応答、コマンドは正常に処理されました。
0x13	19	ERROR_MEMORY_OVERRUN	アドレス指定されたメモリ領域外へのアクセス。
0x1A	26	ERROR_TAG_LOCKED	データの書き込みまたは非アクティブ化が必要なトランスポンダはロックされています。
0x91	145	ERROR_NO_ASWER_FROM_TAG	トランスポンダが応答していません。
0x92	146	ERROR_WRONG_PASSWORD	入力されたパスワードが正しくありません。トランスポンダへのアクセスが拒否されました。
0x93	147	ERROR_VERIFY_TAG_FAILED	トランスポンダの検証に失敗しました。
0x94	148	ERROR_TAG_UNSPECIFIED	一般的なトランスポンダエラー。
0x95	149	ERROR_TAG_INSUFFICIENT_POWER	トランスポンダの電力が足りません。
0x22	34	ERROR_TOO_MANY_TAGS	アンテナ電磁界にトランスポンダが多すぎます。
0xA1	161	ERROR_NO_TAG	アンテナ電磁界には関連する EPC-ID を持つトランスポンダがありません。
0xA2	162	ERROR_NO_DATA	要求されたデータは利用できません。
0xA3	163	ERROR_INVALID_CRC	不良チェックサム
0xA5	165	ERROR_NO_FREQUENCY	無線チャンネルが有効になっていません。
0xA6	166	ERROR_NO_CARRIER	キャリア信号が有効になっていません。

結果コード		名前	説明
16進数	10進数		
0xA7	167	ERROR_MORE_THAN_ONE_TAG_IN_FIELD	アンテナ電磁界には複数のトランスポンダがあります。
0xA8	168	ERROR_AIR_PROTOCOL_UNSPECIFIED	一般的な無線プロトコルエラー
0x41	65	ERROR_POWER_SUPPLY	電源装置の障害。
0x43	67	ERROR_ANTENNA	アンテナエラーがコマンド実行中に検出されました。 「XML/PLC エラーメッセージ (ページ 300)」セクションで、アンテナエラーおよび可能な解決策に関する追加情報を参照できます。
0x46	70	ERROR_INVALID_READER_STATUS	指定されたコマンドは、現在のリーダー状態では許可されていません。
0xC1	193	ERROR_TAGFIELD_NOT_FOUND	指定されたタグフィールドが不明です。
0xCA	202	ERROR_MISCELLANEOUS	一般的なエラーが発生しました。
0xCB	203	ERROR_CONFIGURATION	設定エラーが発生しました。
0x61	97	ERROR_COMMAND_NOT_SUPPORTED	コマンドはリーダーがサポートしていない、または不明です。
0x63	99	ERROR_PARAMETER_INVALID_VALUE	パラメータの値が無効です。
0xE1	225	ERROR_PARAMETER_MISSING	必要なパラメータが指定されていません。
0xE2	226	ERROR_PARAMETER_INVALID_FORMAT	パラメータの形式が正しくありません。
0xE3	227	ERROR_PARAMETER_INVALID_TYPE	パラメータの形式またはデータタイプが間違っています。
0xE4	228	ERROR_PARAMETER_NOT_SUPPORTED	このリーダーはパラメータをサポートしていません。

10.3 XML コマンド

結果コード		名前	説明
16進数	10進数		
0xE5	229	ERROR_WRONG_MESSAGE_FORMAT	XML 形式が正しくありません。コマンドの解析中にエラーが検出されました。
0xE6	230	ERROR_INVENTORY_COMMAND_FAILED	インベントリコマンドが失敗しました。
0xE7	231	ERROR_READ_COMMAND_FAILED	読み取りコマンドが失敗しました。
0xE8	232	ERROR_WRITE_COMMAND_FAILED	書き込みコマンドが失敗しました。
0xE9	233	ERROR_WRITETAGID_COMMAND_FAILED	EPC-ID を書き込めませんでした。
0xEA	234	ERROR_LOCK_COMMAND_FAILED	ロックコマンドが失敗しました。
0xEB	235	ERROR_KILL_COMMAND_FAILED	Kill コマンドが失敗しました。
0xFA7	4007	ERROR_READPOINT_NOT_FOUND	指定された読み取りポイントは、アンテナに割り付けられていないため無効です。

10.4 XML EventReports

このセクションでは、リーダーがユーザーアプリケーション(XML レポート)に送信できるすべてのフレームについて説明します。レポートは確実に、または確認なしに転送することができます。XML レポートの詳細については、「XML インターフェースの機能(ページ 146)」セクションを参照してください。

10.4.1 イベント

このセクションでは、すべてのイベントについて説明します。イベントは、リーダー自身が取得したデータを含むリーダーによって送信された非同期メッセージです。

10.4.1.1 tagEventReport

トリガされた読み取りポイントは、タグイベントレポートを使用してユーザーアプリケーションに送信されるトランスポンダデータを取得します。

トリガの設定(連続、I/O レベルなど)および送信されるトランスポンダデータの定義(タグフィールド、RSSI 値など)は、保存された設定から取得されます。これらのパラメータは、WBM を使用して変更することはできません。

すべてのイベントレポートのトランスポンダデータは、読み取りポイントに従ってグループ化されます。

セキュアモードが設定されている場合のみ、ユーザーアプリケーションからの応答フレームが必要です。しかし、非セキュアモードでも応答フレームを送信することができ、これに悪影響はありません。

レポート

```
<frame>
  <report>
    <id> value_id </id>
    <ter>
      <source>
        <sourceName> value_sourceName </sourceName>
      <tag>
        <tagID> value_tagID </tagID>
        <tagPC> value_tagPC </tagPC> // opt
        <event> value_event </event> // opt
        <utcTime> value_utcTime </utcTime> // opt
        <antennaName> value_antennaName </antennaName> // opt
        <rSSI> value_rSSI </rSSI> // opt
      </tag>
    </ter>
  </report>
</frame>
```

10.4 XML EventReports

```

        <rSSIMin> value_rSSIMin </rSSIMin> // opt
        <rSSIMax> value_rSSIMax </rSSIMax> // opt
        <channel> value_channel </channel> // opt
        <power> value_power </power> // opt
        <polarization> value_polarization </polarization> // opt
        <inventoried> value_inventoried </inventoried> // opt
        <filterDataAvailable> value_filterDataAvailable
        </filterDataAvailable> // opt
        <tagField> // opt
            <fieldName> value_fieldName </fieldName>
            <bank> value_bank </bank>
            <startAddress> value_startAddress </startAddress>
            <dataLength> value_dataLength </dataLength>
            <data> value_data </data>
        </tagField> // opt
        <tagField> // opt
            ...
        </tagField> // opt
    </tag>
    ...
    <tag> // opt
        ...
    </tag> // opt
</source>
<source> // opt
    ...
</source> // opt
</ter>
</report>
</frame>

```

// opt → オプション:パラメータは、構成設定(Settings - Communication)に応じて転送されます。

応答

```

<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
  </reply>
</frame>

```

否定応答のエラーコード(「resultCode」 ≠ 0)については、「否定的な XML 応答 (ページ 247)」セクションで説明します。

パラメータ

パラメータ	タイプ	値	説明
value_id	10 進数の値 0 ~9	0...4294967295	ユニークなコマンド識別子
value_ sourceName	テキスト	--	読み取りポイント名 名前は WBM を使用して指定されます(「[Settings - Read points]メニュー項目 (ページ 67)」セクションを参照)。 標準設定では、「Readpoint_1」という名前の読み取りポイント 1 つしかありません。
value_tagID	16 進数の値 0...9、A...F	--	「RAW16 進データ形式」の EPC-ID。 96 ビット EPC-ID の例: 3005FB63AC1F3681EC880468 追加情報については、「EPC グローバル仕様」を参照してください。
value_tagPC	16 進数の値 0...9、A...F	--	オプション タグ PC (プロトコル制御) 4 桁の 16 進数文字で表される 16 ビット値。 例: 値「1234」はバイナリ値 「0001.0010.0011.0100」に対応しています。

10.4 XML EventReports

パラメータ	タイプ	値	説明
value_event	固定値	New Glimpsed Observed Lost	トランスポンダイベントはまた、読み取りポイントにおける平滑化アルゴリズムによって生成されます。アルゴリズムは WBM で指定されます。 レポートには、同じトランスポンダの複数のイベントを含めることもできます。個々のイベントには独自のトランスポンダ構造があります。 レポートに同じトランスポンダの 2 つのイベントが含まれている場合、2 つのトランスポンダ構造は同じ「value_tagID」を持ちますが、「value_event」の値は異なります。
value_utcTime	時間	--	ISO 8601 形式の UTC タイムスタンプ(協定世界時): yyyy-MM-ddTHH:mm:ss.fffzzz 例:2009-12-24T18:34:56.929+00:00。
value_antennaName	固定値	Antenna01 Antenna02 Antenna03 Antenna04	アンテナの名前
value_rSSI	10 進数の値 0 ~9	0...255	RSSI 値
rSSIMin	10 進数の値 0 ~9	0...255	トランスポンダが検出された最小の RSSI 値。これには単位がなく、出力強度を直接参照しない値です。
rSSIMax	10 進数の値 0 ~9	0...255	トランスポンダが検出された最高の RSSI 値。これには単位がなく、出力強度を直接参照しない値です。

パラメータ	タイプ	値	説明
value_channel	10 進数の値 0 ~9	1...50	オプション トランスポンダが検出されたチャンネル番号。
value_power	10 進数の値 0 ~9	0, 5.00...33.00	オプション アンテナの使用放射電力[dB] 増分:0.25 DB
value_polarization	固定値	Circular Vertical Horizontal Unknown	アンテナの偏波。 外部アンテナは常に不明です。
value_inventoried	10 進数の値 0 ~9	0...65535	オプション トランスポンダが「監視済み」ステータスに変更される前にエアインターフェースを介して識別された頻度を示します。
value_filterDataAvailable	固定値	True False	オプション フィルタ条件が受信されたかどうかを示します。 <ul style="list-style-type: none"> • True: 問題ありません。すべてのデータが読み取られたか、フィルタが設定されていませんでした。 • False: データを読み取ることができませんでした。
value_fieldName	テキスト	--	タグフィールド名 WBM で指定されています (「[Settings - Tag fields]メニュー項目 (ページ 82)」セクションを参照)。

10.4 XML EventReports

パラメータ	タイプ	値	説明
value_bank	--	0...3	タグフィールドのメモリバンク <ul style="list-style-type: none"> • 0:予約 • 1:EPC • 2:TID • 3:ユーザーメモリ
value_startAddress	10 進数の値 0 ~9	0...65535	読み出しが開始されるメモリバンク内の最初のバイトの開始アドレス。
value_dataLength	10 進数の値 0 ~9	1...510	読み取られるバイト数。
value_data	16 進数の値 0...9、A...F	--	読み取るべきデータ。各バイトは 2 つの 16 進文字で表されます。 例: バイト列「0x12、0x34、0xA3」が「value_data」パラメータで文字列「1234A3」として表されています。 この例では、 「value_dataLength」は 3 です。 トランスポンダが識別されたがデータを読み取ることができない場合(例えば、トランスポンダに必要なユーザーメモリがない場合)、このフィールドは空のままです。 「value_success」は「False」に設定されます。

10.4.1.2 rssiEventReport

RSSI イベントレポートは、トランスポンダを読み取るときに RSSI 値の変化を通知します。RSSI イベントは、アンテナごとに別々に生成されます。

データタイプと量は、WBM の基本構成の設定によって指定されます。

レポート

```

<frame>
  <report>
    <id> value_id </id>
    <rssier>
      <tag>
        <sourceName> value_sourceName </sourceName>
      <tag>
        <tagID> value_tagID </tagID>
        <tagPC> value_tagPC </tagPC> // opt
        <utcTime> value_utcTime </utcTime> // opt
        <antennaName> value_antennaName </antennaName> // opt
        <rSSI> value_rSSI </rSSI> // opt
        <channel> value_channel </channel> // opt
        <power> value_power </power> // opt
        <polarization> value_polarization </polarization> // opt
      </tag>
      ...
      <tag> // opt
      ...
      </tag> // opt
    </rssier>
  </report>
</frame>

```

// opt → オプション:パラメータ割り付けやデータ量によっては、行を省略することができます。

応答

```

<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
  </reply>
</frame>

```

否定応答のエラーコード(「resultCode」 ≠ 0)については、「否定的な XML 応答 (ページ 247)」セクションで説明します。

10.4 XML EventReports

パラメータ

パラメータ	タイプ	値	説明
value_id	10 進数の値 0 ~9	0...4294967295	ユニークなコマンド識別子
value_tagID	16 進数の値 0...9、A...F	--	「RAW16 進データ形式」の EPC-ID。 96 ビット EPC-ID の例: 3005FB63AC1F3681EC880468 追加情報については、「EPC グ ローバル仕様」を参照してくだ さい。
value_tagPC	16 進数の値 0...9、A...F	--	オプション タグ PC (プロトコル制御) 4 桁の 16 進数文字で表される 16 ビット値。 例: 値「1234」はバイナリ値 「0001.0010.0011.0100」に対応 しています。
value_utcTime	時間	--	ISO 8601 形式の UTC タイムス タンプ(協定世界時): yyyy-MM-ddTHH:mm:ss.fffzzz 例:2009-12- 24T18:34:56.929+00:00。
value_ antennaName	固定値	Antenna01 Antenna02 Antenna03 Antenna04	アンテナの名前
value_rSSI	10 進数の値 0 ~9	0...255	RSSI 値 これには単位がなく、出力強度 を直接参照しない値です。
value_channel	10 進数の値 0 ~9	1...50	オプション トランスポンダが検出されたチ ャネル番号。

パラメータ	タイプ	値	説明
value_power	10 進数の値 0 ～9	0, 5.00...33.00	オプション アンテナの使用放射出力[dB] 増分:0.25 DB
value_ polarization	固定値	Circular Vertical Horizontal Unknown	アンテナの偏波。 外部アンテナは常に不明です。

10.4.1.3 ioEventReport

I/O イベントレポートは、入力または出力の変化を通知します。

WBM では、I/O イベントの送信を設定できます。イベントの詳細については、「[Settings - Communication]メニュー項目 (ページ 93)」セクションを参照してください。

レポート

```
<frame>
  <report>
    <id> value_id </id>
    <ioer>
      <io>
        <ioName> value_ioName </ioName>
        <ioEvent> value_ioEvent </ioEvent>
        <utcTime> value_utcTime </utcTime>
      </io>
      <io> // opt
      ...
      </io> // opt
    </ioer>
  </report>
</frame>
```

// opt → オプション:行は省略可能です。

10.4 XML EventReports

応答

```
<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <ioer/>
  </reply>
</frame>
```

否定応答のエラーコード(「resultCode」 ≠ 0)については、「否定的な XML 応答 (ページ 247)」セクションで説明します。

パラメータ

パラメータ	タイプ	値	説明
value_id	10 進数の値 0 ～9	0...4294967295	ユニークなコマンド識別子
value_ioName	固定値	Inport00 Inport01 Inport02 Inport03 Output00 Output01 Output02 Output03	IO ポートの名前
value_ioEvent	固定値	High Low	入力/出力の新しい状態を示します。
value_utcTime	時間	--	ISO 8601 形式の UTC タイムスタンプ(協定世界時): yyyy-MM-ddTHH:mm:ss.fffzzz 例:2009-12- 24T18:34:56.929+00:00。

10.4.2 割り込み

このセクションでは、すべてのアラームについて説明します。アラームは非同期メッセージであり、リーダーのステータス、警告、またはエラーメッセージとして使用されます。

アラームの意味は、エラー番号とその他のオプションのパラメータによって示されます。

レポート

```
<frame>
  <alarm>
    <id> value_id </id>
    <error>
      <utcTime>value_utcTime </utcTime>
      <errorNumber>value_errorNnumber </errorNumber>
      <errorText>value_errorText </errorText>
      <eventType>value eventType </eventType> // opt
      <paramXY>value_param_xy </paramXY> // opt
      ...
    </error>
  </alarm>
</frame>
```

// opt → オプション:パラメータ割り付けやデータ量によっては、行を省略することができます。

応答

```
<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <error/>
  </reply>
</frame>
```

否定応答のエラーコード(「resultCode」 ≠ 0)については、「否定的な XML 応答 (ページ 247)」セクションで説明します。

10.4 XML EventReports

パラメータ

パラメータ	タイプ	値	説明
value_id	10 進数の値 0 ~9	0...4294967295	ユニークなコマンド識別子
value_errorNumber	10 進数の値 0 - 9	0...65535	エラー番号 次の表にエラー番号のリストがあります。
value_utcTime	テキスト	--	ISO 8601 形式の UTC タイムスタンプ(協定世界時): yyyy-MM-ddTHH:mm:ss.fffzzz 例:2009-12-24T18:34:56.929+00:00。
value_errorText	テキスト	--	アラームのメッセージテキスト
value_eventType	テキスト	Coming Going	ステータス表示 いくつかのアラームは単純なステータス表示があります。これは、エラーが発生しまだ存在するかどうか、またはエラーが解消されているかどうかを表示します。
value_paramXY	テキスト	--	追加のパラメータ パラメータの名前はエラーによって異なります。エラー番号に応じて、アラームには異なる数のパラメータが含まれます。

考えられるアラームメッセージのリスト

エラー番号		説明
16進数	10進数	
0x1511	5393	ERROR_NO_ANSWER_FROM_TAG トランスポンダが応答していません。
0x1512	5394	ERROR_WRONG_PASSWORD 入力されたパスワードが正しくありません。トランスポンダへのアクセスが拒否されました。
0x1513	5395	ERROR_VERIFY_TAG_FAILED トランスポンダの検証に失敗しました。
0x1514	5396	ERROR_TAG_UNSPECIFIED 一般的なトランスポンダエラー。
0x1515	5397	ERROR_TAG_INSUFFICIENT_POWER トランスポンダの電力が足りません。
0x1521	5409	ERROR_NO_TAG アンテナ電磁界内にトランスポンダがありません。
0x1522	5410	ERROR_NO_DATA 要求されたデータは利用できません。
0x1523	5411	ERROR_INVALID_CRC 不良チェックサム
0x1525	5413	ERROR_NO_FREQUENCY 無線チャンネルが有効になっていません。
0x1526	5414	ERROR_NO_CARRIER キャリア信号が有効になっていません。
0x1527	5415	ERROR_MORE_THAN_ONE_TAG_IN_FIELD アンテナ電磁界には複数のトランスポンダがあります。
0x1528	5416	ERROR_AIR_PROTOCOL_UNSPECIFIED 一般的な無線プロトコルエラー
0x1599	5529	ERROR_WRONG_TYPE_OR_VERSION_ANTENNA_1 コネクタ ANT 1 のアンテナタイプが間違っているか、アンテナのバージョンが間違っています。

10.4 XML EventReports

エラー番号		説明
16 進数	10 進数	
0x159A	5530	ERROR_WRONG_TYPE_OR_VERSION_ANTENNA_2 コネクタ ANT 2 のアンテナタイプが間違っているか、アンテナのバージョンが間違っています。
0x159B	5531	ERROR_WRONG_TYPE_OR_VERSION_ANTENNA_3 コネクタ ANT 3 のアンテナタイプが間違っているか、アンテナのバージョンが間違っています。
0x159C	5532	ERROR_WRONG_TYPE_OR_VERSION_ANTENNA_4 コネクタ ANT 4 のアンテナタイプが間違っているか、アンテナのバージョンが間違っています。
0x154A	5450	一般エラー
0x154D	5453	内部ファームウェアエラー
0x1567	5479	ERROR_READ_COMMAND_FAILED 読み取りコマンドが失敗しました。
0x1591	5521	コネクタ ANT 1 のアンテナエラー 「XML/PLC エラーメッセージ (ページ 300)」セクションで、アンテナエラーおよび可能な解決策に関する追加情報を参照できます。
0x1592	5522	コネクタ ANT 2 のアンテナエラー
0x1593	5523	コネクタ ANT 3 のアンテナエラー
0x1594	5524	コネクタ ANT 4 のアンテナエラー
0x7B71	31601	「オーバーフロー - アラーム」: 「Alarms」の送信バッファがいっぱいです。アラームメッセージは、次の「アラーム」が受信されるまで破棄することができます。
0x7B73	31603	「オーバーフロー - TagEventReports」: 「TagEventReports」の送信バッファがいっぱいです。データは、次の「TagEventReport」が受信されるまで失われる可能性があります。
0x9BFD	39933	ERROR_PARAMETER_INVALID_VALUE パラメータの値が無効です。

エラー番号		説明
16 進数	10 進数	
0x9CC5	40133	ERROR_ANTENNA コマンド実行時にアンテナエラーが検出されました。 「XML/PLC エラーメッセージ (ページ 300)」セクションで、アンテナエラーおよび可能な解決策に関する追加情報を参照できます。
0x9CC7	40135	電源エラー。電源は下限に非常に近づいています。
0x9D8E	40334	ERROR_TOO_MANY_TAGS アンテナ電磁界にトランスポンダが多すぎます。
0x9DF1	40433	ERROR_MEMORY_OVERRUN アドレス指定されたメモリ領域外へのアクセス。
0x9DEA	40426	ERROR_TAG_LOCKED データの書き込みまたは非アクティブ化が必要なトランスポンダはロックされています。
0x7A152	500050	接続に失敗しました。
0x7A153	500051	設定が正常にロードされました。
0x7A154	500052	接続が確立されました。
0x7A155	500053	接続が中断されました。



このセクションは、OPC UA ユーザーのみを対象としています。

OPC UA の基本

OPC UA は標準化された通信プロトコルです。これにより、OPC UA をサポートする、同じネットワークに統合されているすべてのタイプの産業用デバイス間のデータ交換が可能になります。この意味で、データ、情報、およびコマンド呼び出しを提供または発行するデバイスは、OPC UA サーバーと呼ばれます。このデータ、情報、これらのコマンド呼び出しを使用するデバイスは、OPC UA クライアントと呼ばれます。

以降のセクションを理解し、SIMATIC RF600 製品ファミリーのリーダーと一緒に使用する独自の OPC UA クライアントを実装するには、基本的な OPC メカニズムおよびプログラミング方法に関する知識が不可欠です。ここでは、OPC UA 標準仕様が役に立ちます。

「OPC Unified Architecture for AutoID Companion Specification」標準は組織「AIM Germany」と「OPC Foundation」によって定義されました。これは OPC UA による識別デバイスの接続を説明します。識別デバイスは、以下のように細分化されます。

- テキスト認識デバイス(OCR)
- 光学リーダー(例えば、バーコード)
- RFID リーダー
- ローカリゼーション用のデバイス(RTLS)

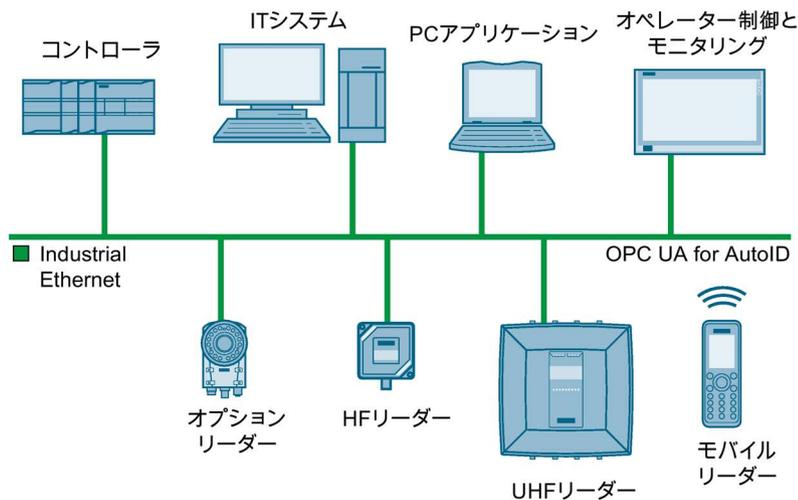


図 11-1 OPC UA ネットワーク内の識別デバイス

OPC UA の詳細については、「OPC Foundation (<https://opcfoundation.org/>)」のページをご覧ください。「OPC Unified Architecture for AutoID Companion Specification」は、「AIM Germany (www.aim-d.de)」から入手できます。

すべての SIMATIC RF600 リーダーには、「OPC Unified Architecture for AutoID」(リリース 1.00)で定義されているさまざまな機能が実装された OPC UA サーバーが含まれています。このため、「OPC Unified Architecture for AutoID」では、「AutoIDDevice」を定義し、これから派生した「RfidReaderDevice」を定義します。RF600 リーダーの場合、各読み取りポイントは独立した「AutoIDDevice」または「RfidReaderDevice」を表します。

XML デバイス説明ファイル(OPC UA を介した RF600 リーダーの接続用)は、リーダーに保存され、WBM 経由でダウンロードできます([System] > [Device description file])。

11.1 サポートされるメソッド/ファンクション

必要条件

- 最大 5 つの許可された OPC UA クライアント接続は、設定された読み取りポイントの数に依存しません。複数のクライアントが 1 つの読み取りポイントで動作することも可能であることに注意してください。
- RF600 リーダーの完全な RFID 機能を使用したい OPC UA クライアントは、次の基本的な OPC UA アクセスメカニズムをサポートする必要があります。
 - Data Access (DA)
 - Events
 - メソッド

OPC UA の基本メソッド/基本ファンクション

RF600 リーダーの統合 OPC UA サーバーは、以下の OPC UA 基本メソッド/基本ファンクションをサポートしています。

- OPC Foundation の「Embedded UA Server Profile」に準拠した OPC UA サーバーの基本ファンクション。
 - 「Embedded UA Server Profile」の拡張として:
 - 「Standard Event Subscription Server Facet」
 - 「SecurityPolicy - Basic256」
 - 「SecurityPolicy - Basic 256Sha256」
 - 最大 5 台の OPC UA クライアント接続
- 「OPC Unified Architecture for AutoID」(リリース 1.00)仕様による「Full AutoID Server Facet」。各読み取りポイントは独立した「AutoIDDevice」または「RfidReaderDevice」を表します。

11.1 サポートされるメソッド/ファンクション

設定された読み取りポイントへの OPC UA 読み取りポイントの割り付けは、読み取りポイント名から派生しています。読み取りポイント属性でこれらを参照できます。

表 11-1 読み取りポイントの割り付け(例は RF680R をベースにしています)

設定された読み取りポイント	BrowseName	DisplayName
1	Read_point_1	Read_point_1
2	Read_point_2	Read_point_2
3	Read_point_3	Read_point_3
4	Read_point_4	Read_point_4

各 OPC UA サーバーは、OPC UA クライアントに、そのアドレス領域内のノード経路で OPC UA 機能を発行します。読み取りポイントまたは「RfidReaderDevices」を、RF600 リーダーの OPC UA サーバーのアドレス領域にある [Objects] > [DeviceSet] ノードで参照できます。

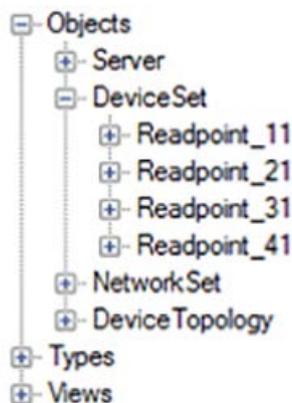


図 11-2 [Objects] > [DeviceSet] ノード

下記に一覧表示されているメソッド/ファンクションを、[Objects] > [DeviceSet] > [Readpoint_x]読み取りポイントのアドレス領域にある次のパスで参照できます。

RFID 固有のメソッド/ファンクション

SIMATIC RF600 製品ファミリーの統合 OPC UA サーバーは、読み取りポイントごとに、「OPC Unified Architecture for AutoID」に基づく次の RFID 固有のメソッド/ファンクションをサポートしています。

表 11-2 RFID 固有のメソッド/ファンクション

OPC UA メソッド	
Scan	インベントリの同期実行 検出されたトランスポンダは、直接返されます。
ScanStart, ScanStop	読み取りポイントをトリガしてインベントリを開始する。 検出されたトランスポンダは、イベントによって直接返されます (RfidScanEventType)。
KillTag	トランスポンダを破壊する。
LockTag	トランスポンダの領域をロックする。
SetTagPassword	トランスポンダ固有のパスワードを設定する。
ReadTag	トランスポンダデータを読み出す。
WriteTag	トランスポンダデータを書き込む。
OPC UA イベント	
RfidScanEventType	「TagEvents」と「RssiEvents」を受信する。
OPC UA 変数(読み取り専用)	
AntennaNames	読み取りポイントのアンテナ
AutoldModelVersion	サポートされる AutoID モデルのバージョン
DeviceInfo	リーダーに関する情報(例、デバイスに関する情報)
DeviceLocationName	リーダーに関する情報(例、場所に関する情報)
DeviceManual	リーダーのマニュアルへの URL
DeviceName	読み取りポイントの設定名(WBM)
DeviceRevision	予約
DeviceStatus	読み取りポイントのデバイスステータス
HardwareRevision	リーダーのハードウェアバージョン
LastScanData	読み取りポイントの最後にスキャンされたトランスポンダ(Scan、ScanStart)。

11.1 サポートされるメソッド/ファンクション

Manufacturer	製造業者(常に「Siemens AG」)
Model	リーダーの機種
RevisionCounter	常に「-1」
SerialNumber	リーダーのシリアル番号
SoftwareRevision	リーダーのソフトウェアバージョン

メソッド/ファンクションの詳細な説明については、「OPC Unified Architecture for AutoID」仕様を参照してください。

ここで説明されているノードの ID については、各リーダーと一緒に提供される、XML デバイス説明ファイル「SimaticIdent.Rf600r.xml」で参照できます。XML デバイス説明ファイルは、リーダーに保存され、WBM 経由でダウンロードできます([System] > [Device description file])。または、汎用 OPC UA クライアントで、サーバーのアドレス領域から、ブラウザでノード ID を参照することもできます。

その他のファンクション

RF600 製品ファミリーの統合 OPC UA サーバーは、AutoID 標準の補遺としてその他のファンクションを提供しています。以下の表は、追加ファンクションの概要を示しています。個別の要素は、表の後に詳細に説明されています。

表 11-3 その他のファンクション

OPC UA 変数		
	CommonSettings	一般設定
	CodeTypes	メソッドまたはイベントのすべての AutoID 識別子に対応するデータタイプの定義。 <ul style="list-style-type: none"> 変数「LastScanData」 ユニオン「ScanData」
	CodeTypesRWData	「RWData」診断変数のデータタイプの定義
	DeviceClock	通信モジュールのデバイスクロック
	RfidSettings	RFID 固有の設定
	MinRssi	アンテナの許容 RSSI 下限値
	RfPower	アンテナの放射電力
	Diagnosis	診断情報
	Presence	トランスポンダの存在
	DigitalIOPorts	デジタル IO ポート
	DigitalInputs	リーダーのデジタル入力
	DigitalOutputs	リーダーのデジタル出力

読み取りポイントのアドレス領域にある次のパスで、特定のファンクションを参照できます。

- DeviceSet > Readpoint_x > IOData
- DeviceSet > Readpoint_x > RuntimeParameters

11.2 OPC UA 変数

11.2.1 変数の説明

OPC UA 変数は、リーダーからの情報をクエリしたり、リーダーの設定を行うための簡単な方法を示します。ほとんどすべての OPC UA クライアントが変数をサポートします。ただし、変数を使用するとき、次のポイントを順守する必要があります。

[Sampling]間隔および[Publishing]間隔によって更新頻度を制限することは、すべての OPC UA 変数に共通です。これらは基本的な OPC メカニズムで、OPC UA を経由して値が更新またはクエリできるようにする間隔を定義できます。変数の値がプロセスから更新される間隔を定義されている間隔よりも短くする必要がある場合、値が OPC UA クライアントによるクエリの前に上書きされることがあります。

この問題は、論理的に関係する変数の使用によって悪化されます。変数がプロセスからの新しい値によって再度書き込まれる前に、クライアントが関係する変数を完全にクエリすることが可能なタイミングを特定できない場合、この方法を使用することはできません。クライアントがイベントをサポートする場合、これらが使用されていることを確認してください。上記で説明されている影響は、イベントでは発生しません。

11.2.2 CommonSettings

これらの変数を使用して、リーダーの基本設定を行うことができます。

表 11-4 CodeTypes

パス	Root/Objects/DeviceSet/Read_point_x/RuntimeParameters/CommonSettings/CodeTypes
データタイプ	UInt32
アクセス	R/W
説明	<p>[AutoID Standard]のすべての AutoID 識別子に対応するデータタイプの定義。</p> <p>この設定は、メソッドまたはイベントの[Identifier]に使用される[LastScanData]変数および[ScanData]ユニオンのデータタイプに特に影響します。</p> <p>[String]、[ByteString]および[ScanDataEpc]タイプがサポートされます。 [CodeTypes]のタイプ定義は、[MultiStateDiscreteType]です。これは、変数に[Enum]があり、サポートされるデータタイプを[Property]として示します。</p>
可能な値	<ul style="list-style-type: none"> • 0: ByteString • 1: String • 2: ScanDataEpc

11.2.3 RfidSettings

これらの変数を使用して、リーダーの RFID 設定を行うことができます。

表 11-5 MinRssi

パス	Root/Objects/DeviceSet/Read_point_x/RuntimeParameters/RfidSettings/Antennaxx/MinRssi
データタイプ	Int32
アクセス	R/W
説明	アンテナの許容 RSSI 下限値 より低い RSSI 値で検出されたトランスポンダは、検出されていないと見なされます。これには単位がなく、出力強度を直接参照しない値です。
可能な値	0~255

表 11-6 RfPower

パス	Root/Objects/DeviceSet/Read_point_x/RuntimeParameters/RfidSettings/Antennaxx/RfPower
データタイプ	SByte
アクセス	R/W
説明	アンテナの放射電力
可能な値	アンテナの放射電力[dB] <ul style="list-style-type: none"> • 0 • 5~36

11.2.4 DigitalIOPorts

これらの変数は、クエリのため、およびリーダーのデジタル入力と出力を設定するために使用されます。

表 11-7 DigitalInputs

パス	Root/Objects/DeviceSet/Read_point_x/IOData/DigitalIO Ports/DigitalInputs
データタイプ	String
アクセス	R
説明	<p>リーダーのデジタル入力の状態を提供します。</p> <p>実際に存在する物理デジタル入力の数、使用されているリーダーバージョンによって異なります。</p> <p>RF610R リーダーはデジタル入力をサポートしません。</p>
可能な値	<p>0000~1111</p> <p>入力ごとにバイナリ文字(0、1)</p> <p>各位置はリーダーの入力を表します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inport00:最初の位置(最下位ビット右) • Inport01:二番目の位置 • Inport02:三番目の位置 • Inport03:四番目の位置 <p>特定の位置の値に応じて、対応する入力は[ON] (1)または[OFF] (0)です。</p>

表 11- 8 DigitalOutputs

パス	Root/Objects/DeviceSet/Read_point_x/IOData/DigitalIO Ports/DigitalOutputs
データタイプ	String
アクセス	R/W
説明	<p>リーダーのデジタル出力の状態を提供し、出力の状態を設定可能にします。</p> <p>実際に存在する物理デジタル出力の数は、使用されるリーダーバージョンによって異なります。</p> <p>RF610R リーダーはデジタル入力をサポートしません。</p>
可能な値	<p>00000000～11111111</p> <p>出力ごとにバイナリ文字(0、1)。設定をマスクングするために「x」も使用される</p> <p>各位置は、通信モジュールの出力を表します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Output00:最初の位置(最下位ビット右) • Output01:二番目の位置 • Output02:三番目の位置 • Output03:四番目の位置 <p>読み取り:特定の位置の値に応じて、対応する出力は [ON] (1)または[OFF] (0)です。</p> <p>書き込み:特定の位置の値に応じて、対応する出力は [ON] (1)または[OFF] (0)に設定されます。状態が未変更のままになっている出力は、「x」でマスクングできます。</p> <p>例: xx01</p> <p>Output01 がスイッチオフ、Output00 がスイッチオン、他の出力が未変更のままになります。</p>

適用例

このセクションでは、アプリケーション例に基づく WBM のメニュー項目[Settings - Read points]のアルゴリズムの一部について説明します。

12.1 放射出力の最小化

説明

この例では、読み取りポイントは互いに非常に近接して取り付けられています。放射電力が高すぎると、これらの読み取りポイントが互いに影響を及ぼす可能性が高くなります。アンテナ電磁界内には常にほぼ同じ数のトランスポンダがあります(1~3個のトランスポンダ)。

目的は、相互に影響を及ぼす読み取りポイントを持たないトランスポンダを確実に識別することです。

使用されたアルゴリズム

- Inventory Power Ramp
- Read/Write Power Ramp

必要条件

読み取りポイントは、取り付けられ、装備され、配置され、読み取り時、アンテナ電磁界にトランスポンダがあること。

この例は、リーダーが定義された期間トランスポンダを検索する場合にのみ実用的であることに注意してください。これは例えば「IO_LEVEL」または「IO_EDGE」をトリガする遮光バリアによって、もしくはインベントリコマンドの期間のパラメータ割り付けによって制御されます。

読み取り中にアンテナ電磁界にトランスポンダがない場合、読み取りポイントは常に自動的に最大可能な設定 dB 値を使用します。

12.1 放射出力の最小化

パラメータ割り付け

以下の手順に従って、読み取りポイントが相互に影響を与えることなくトランスポンダ確実に識別されるようにします。

1. [Settings - Read points]メニュー項目の[Assigned antennas]領域では、アンテナが通常読み取り/書き込みする放射出力を指定します。

トランスポンダを識別する適切な放射出力を[Settings - Activation power]メニュー項目で特定できます。

2. [Algorithms]領域で、アルゴリズム[Inventory Power Ramp]を有効化し、次のように値を指定します。

- **Expected Tags:**アンテナ電磁界に常に配置されているトランスポンダの最小数(例えば 2)を入力します。
- **Boost max [dB]:**[dB]の値を入力して、放射出力を最大(例えば 4 dB)に増やすことができます。
- **Inventories:**最大放射出力に達するまでに数えられるインベントリの数を入力します(例えば 4)。

注:インベントリの数が大きいほど、トランスポンダができるだけ低い放射出力で識別できる可能性が高くなります。しかし、指定するインベントリが多いほど、望ましくない状況下ではトランスポンダにアクセスするまでに時間がかかることがあります。

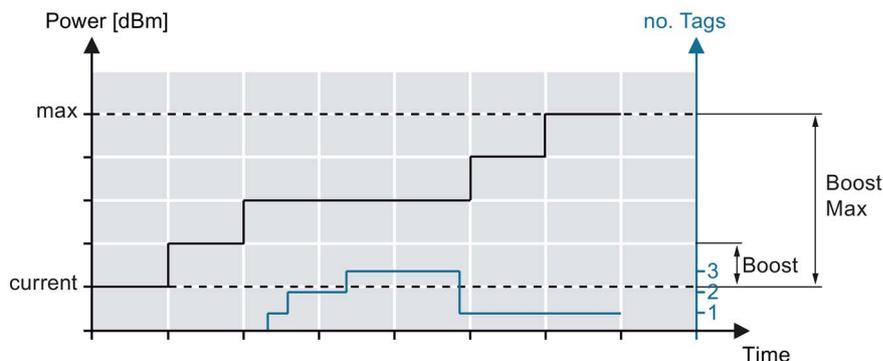


図 12-1 アルゴリズム[Inventory Power Ramp]と[Read/Write Power Ramp]を使用して、最小放射出力でアクセスします

3. [Algorithms]領域でアルゴリズム[Read/Write Power Ramp]を有効化し、次のように値を指定します。

- **Boost [dB]:**トランスポンダへの書き込みアクセスは通常、インベントリより多くの出力を必要とします。このため、ここでは、コマンドの実行が失敗した場合に

放射出力を(段階的に)増加させる量[dB]を入力する必要があります。「Write」コマンドでは、コマンドが最初に実行されたときに直接この値で出力が増加しますが、「Read」コマンドでは、実行に失敗した場合にのみ出力が増加します。

- **Boost max [dB]:**放射出力を最大(例えば 6 dB)に増加させることができる量[dB]を入力します。ここでは、値 = 0 を入力することもできますが、「Boost [dB]」には 2 dB の値を入力します。これは、「Write」コマンドでのみ起こり、出力は一度増加します。

注:アルゴリズム[Read/Write Power Ramp]はアルゴリズム[Inventory Power Ramp]に基づきます。これは[Read/Write Power Ramp]の dB 値が[Inventory Power Ramp]によって増加した既存の値に追加されることを意味します。

12.2 光バリアによるトリガの開始

説明

この例では、フォークリフトが通過して遮光バリアを遮る(入力 1)など、イベントが発生するとすぐにインベントリが取得されます。目的は、フォークリフトトラックのパレット上のすべてのトランスポンダが十分に頻繁にスキャンされる場合、「確実に識別」と報告されることです。

この例では、ユーザーの種類(S7/Rockwell ユーザーまたは XML/OPC ユーザー)によって異なる手順があります。

さらに、インベントリが再び終了するときを区別する 2 つの異なる例(A と B)があります。

- 例 A:
インベントリは、指定された 10 秒間にわたって取得されます。
- 例 B:
インベントリは、遮光バリアがもはや中断されなくなるまで取得されます。

使用されたアルゴリズム

- Smoothing

必要条件

読み取りポイントは、取り付けられ、装備され、配置されていること。

パラメータ割り付け - S7 / Rockwell ユーザー

[Smoothing]アルゴリズムを有効にするには、次の手順に従ってください。

1. [Settings - Read points]メニュー項目の[Algorithms]領域で、[Smoothing]アルゴリズムを有効化し、次のように値を設定します。
 - **Observed Count:** トランスポンダの信頼できる識別を保証する値を入力し、同時に散発的なオーバーシュートによって特定されたトランスポンダが確実に分類されるようにします。[Diagnostics - Tag monitor]メニュー項目を使用すると、アプリケーションにとって理想的な値を判断できます。
 - **Lost Count:** 指定された期間中にすべてのトランスポンダが識別されるように最大値「65535」を入力します(ステータス:observed)。この値を使用すると、トランスポンダがすでにアンテナ電磁界から離れている場合でも、識別されたトランスポンダがインベントリの全期間にわたって「識別された」と報告されます。

例 A - その他の手順

遮光バリアが中断された場合は、以下の手順に従って 10 秒間インベントリを取ります。

1. 遮光バリア(入力 1)が中断されたときに、常に「Inventory」ブロックをトリガする IF 条件を作成します。
2. 次のようにブロックパラメータを指定します。
 - ATTRIBUTE = 0x80 または 0x81
 - DURATION = 0x0A
 - DUR_UNIT = 0x00

例 B - その他の手順

遮光バリアが中断された場合、遮光バリアが中断されなくなるまでインベントリを取るには、以下の手順に従ってください。

1. 遮光バリア(入力 1)が中断されたときに、常に「Inventory」ブロック(ATTRIBUTE = 0x86)をトリガする IF 条件を作成します。
2. 遮光バリアが中断されなくなったらすぐにトランスポンダデータが取得されるように条件をプログラムします。次のパラメータを使用して、さらに「Inventory」コマンドを実行します。
 - ATTRIBUTE = 0x80
 - DURATION = 0x00
 - DUR_UNIT = 0x00
3. パラメータ「ATTRIBUTE =0x87」で「Inventory」コマンドを使用して、IF 条件を終了します。

パラメータ割り付け - XML / OPC UA ユーザー

[Smoothing]アルゴリズムを有効にするには、次の手順に従ってください。

1. [Settings - Read points]メニュー項目の[Algorithms]領域で、[Smoothing]アルゴリズムを有効化し、次のように値を設定します。
 - **Observed Count:**トランスポンダの信頼できる識別を保証する値を入力し、同時に散発的なオーバーシュートによって特定されたトランスポンダが確実に分類されるようにします。[Diagnostics - Tag monitor]メニュー項目を使用すると、アプリケーションにとって理想的な値を判断できます。
 - **Lost Count:**指定された期間中にすべてのトランスポンダが識別され、複数回報告されないように最大値「65535」を入力します。これにより、フォークリフトがアンテナを通過している間に、パレットの前面にあるトランスポンダが識別されたトランスポンダのリストを離れないようにし、インベントリがまだ取られている間にトランスポンダがアンテナ電磁界から離れることを保証します。

12.3 オーバーシュートにより検出されたトランスポンダをフィルタリング

例 A - その他の手順

遮光バリアが中断された場合は、以下の手順に従って 10 秒間インベントリを取ります。

1. 遮光バリア(入力 1)が中断されたときに常にコマンド「getObservedTagIDs」をトリガする IF 条件を作成します。
2. 次のようにコマンドパラメータを指定します。
 - value_duration = 1000
 - value_unit = Time

例 B - その他の手順

遮光バリアが中断された場合、遮光バリアが中断されなくなるまでインベントリを取るには、以下の手順に従ってください。

1. 遮光バリア(入力 1)が中断されたときに常にコマンド「riggerSource」(value_triggerMode = Start)をトリガする IF 条件を作成します。
2. 遮光バリアが中断されなくなったらすぐにコマンド「getObservedTagIDs」でトランスポンダデータが取得されるように条件をプログラムします。
 - value_duration = 0
 - value_unit = Time代わりに、「Events」を使用してトランスポンダデータを自動的に取得することもできます。
3. IF 条件またはコマンドを「value_triggerMode = Stop」で終了します。

12.3 オーバーシュートにより検出されたトランスポンダをフィルタリング

説明

この例では、読み取りポイントによって制御される近接した製造ラインがあります。これは、オーバーシュートに起因する他の製造ラインのトランスポンダを識別する製造ラインの読み取りポイントにつながる可能性があります。

目的は、関与するリードポイントがこれらのトランスポンダを認識し、それらをフィルタリングすることです。

使用されたアンテナパラメータとアルゴリズム

- RSSI threshold
- Input attenuation
- Smoothing
- RSSI delta

必要条件

読み取りポイントは、取り付けられ、装備され、配置されていること。

この例は、リーダーが定義された期間トランスポンダを検索する場合にのみ実用的であることに注意してください。これは例えば「IO_LEVEL」または「IO_EDGE」をトリガする光バリアによって、もしくはインベントリコマンドの期間のパラメータ割り付けによって制御されます。

パラメータ割り付け

オーバーシュートによって識別されたトランスポンダが除外されていることを確認するには、以下の手順に従ってください。

1. **[Diagnostics - Tag monitor]**メニュー項目を使用して、関連する読み取りポイントの特定されたトランスポンダのRSSI値を決定します。

RSSI値に基づいて、オーバーシュートによってトランスポンダが識別されたときを判断できます。オーバーシュートによって識別されたトランスポンダは通常、通常のアンテナ領域に位置するトランスポンダよりも著しく低いRSSI値を持ちます。

2. **[Settings - Read point]**メニュー項目に含まれるアンテナパラメータ**[RSSI threshold]**と**[Input attenuation]**、およびアルゴリズム**[Smoothing]**を使用して、オーバーシュートにより識別されたトランスポンダをフィルタリングして除外します。
3. **[Diagnostics - Tag monitor]**メニュー項目を使用して設定を確認します。

12.4 「ブラックリスト」を使用してトランスポンダをフィルタリングする

[RSSI delta]アルゴリズム

上記のアンテナパラメータの代わりに、アルゴリズム[RSSI delta]を使用することもできます。ただし、このアルゴリズムを使用する場合は、次の点に注意する必要があります。

- このアルゴリズムは、時間制限インベントリを使用するアプリケーションにのみ有効です。
- 一度有効であると判明したトランスポンダは、残りの時間も有効でなければなりません。これを[Smoothing]で行うには、[Lost Count]の値を最大値「65535」に設定する必要があります。
- どのトランスポンダが有効であるかの評価は、インベントリ取得の終了時にのみ行われます。

このため、上記のアンテナパラメータとアルゴリズムを使用して最初にオーバーシュートを制限することをお勧めします。

12.4 「ブラックリスト」を使用してトランスポンダをフィルタリングする

説明

この例では、読み取りポイントによってすでに識別されたトランスポンダは、「Black list」を使用して除外されます。目的は、すでに識別されたトランスポンダが再び表示されないようにすることです。

この例では、ユーザーの種類(S7/Rockwell または XML ユーザー)によって手順が異なります。XML ユーザーの場合、コマンドの説明は自明です(「editBlackList (ページ 189)」セクションを参照)。次の例は、S7 ユーザーを対象としており、ブラックリストの仕組みの理解と設定を支援します。

12.4 「ブラックリスト」を使用してトランスポンダをフィルタリングする

以下は、トランスポンダが「Black list」に追加される方法を区別する 2 つの異なる例(A および V)を説明しています。

- 例 A:

読み取りポイントのアンテナ電磁界に現在ある、すでに識別されているすべてのトランスポンダが「Black list」に追加されます。これはインベントリが取られている間にのみ起こります。つまり、以前は「INVENTORY」コマンドは「ATTRIBUTE=0x86」で送信されていました。

- 例 B:

個々のトランスポンダは「Black list」に選択的に追加されます。

その仕組みでは、「Black list」は WBM の[Settings - Filters]メニュー項目に似ています。ただし、WBM のフィルタは手動でのみ作成および削除できます。一方、「Black list」は S7 コントローラまたは XML の助けを借りてプログラムすることができます。これは、自動化された「Black list」がトランスポンダを一時的にフィルタリングできることを意味します。

使用されたアルゴリズム

- Black list

必要条件

読み取りポイントは、取り付けられ、装備され、配置され、読み取り時、アンテナ電磁界にトランスポンダがあること。

パラメータ割り付け - S7 / Rockwell ユーザー

[Black list]アルゴリズムを有効にするには、以下の手順に従ってください。

1. [Settings - Read points]メニュー項目の[Algorithms]領域で、[Black list]アルゴリズムを有効化します。
2. [Size]入力ボックスに、[Black list]に含めることができるトランスポンダの最大数を指定します。

12.4 「ブラックリスト」を使用してトランスポンダをフィルタリングする

例 A - その他の手順

次の手順に従って、現在識別されているすべてのトランスポンダ(ステータス:OBSERVED)を[Black List]に含めます。

1. 「INVENTORY」 コマンド(0x86)を実行して、トランスポンダの識別を開始します。
2. すべてのトランスポンダが識別されたことを確認するときは、パラメータ「EDIT_BLACKLIST_MODE = 0x01」で「EDIT-BLACKLIST」 コマンド(0x7A)を実行します。
例えば、ゲートを通過終えたとき。
3. 「INVENTORY」 コマンド(0x87)を実行して、トランスポンダの識別を終了します。

例 B - その他の手順

個々のトランスポンダを選択的に「Black list」に追加するには、以下の手順に従ってください。

1. 「EDIT-BLACKLIST」 コマンド(0x7A)を実行します。
2. 次のようにブロックパラメータを指定します。
 - EDIT_BLACKLIST_MODE = 0x00
 - EPCID_UID ≠ 0
ブラックリストに含めるトランスポンダの EPC-ID を入力します。
 - LEN_ID ≠ 0
ブラックリストに含めるトランスポンダの EPC-ID の長さを入力します。

整備と保守

13.1 診断

リーダーで利用できる診断オプションは次のとおりです。

- リーダーの LED ステータス表示
すべての RF600 リーダー用
- WBM を使用する
すべての RF600 リーダー用
- TIA Portal を使用する(STEP 7 Basic / Professional V13 以降)
RF610R/RF615R/RF680R/RF685R 用

これらの代替方法を以下に示します。

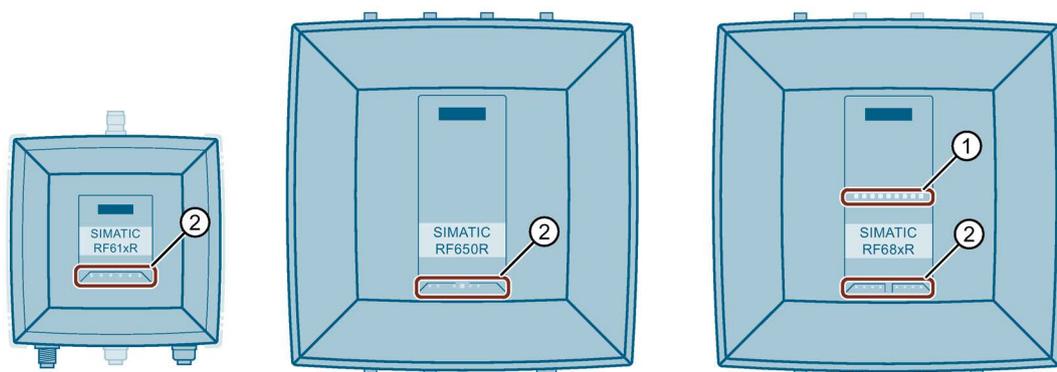
13.1.1 LED 表示による診断

RF680R/RF685R リーダーのみに LED ステータス表示があります。

RF610R/RF615R/RF650R リーダーには、代わりに「PRESENCE」表示があります。

LED 表示によって、リーダーのステータスおよび RF680R/RF685R リーダーのエラーメッセージを認識することができます。

LED ステータス表示は、リーダーの前面の中央にあります。LED 動作表示は、リーダーの前面の下部にあります。



- ① LED ステータス表示(ST1 - ST9) - RF680R/RF685R のみ
- ② LED 動作表示
 - RUN/STOP (R/S) リーダーが動作可能かどうかを示します。
 - ERROR (ER) エラーが発生したかどうかを示します。
 - MAINTENANCE (MAINT) リーダーの保守が必要かどうかを示します。
 - RF610R/RF615R/
 RF680R/RF685R のみ
 - POWER (PWR) リーダーに電源が供給されているかどうかを示します。
 - PRESENCE (PRE) 特に、アンテナ電磁界に複数のトランスポンダがあるかどうかを示します。
RF610R/RF615R リーダーでは、LED が周囲全体に取り付けられています。RF680R/RF685R リーダーでは、これがステータス表示と一緒に表示されます。
 - LINK 1 (LK1) Ethernet インターフェース「1」を介した接続があることを示します。
 - RECEIVE/TRANSMIT 1 (R/T1) データが Ethernet インターフェース「1」を介して送信/受信されていることを示します。
 - LINK 2 (LK2) Ethernet インターフェース「2」を介した接続があることを示します。
 - RF680R/RF685R のみ
 - RECEIVE/TRANSMIT 2 (R/T2) データが Ethernet インターフェース「2」を介して送信/受信されていることを示します。
 - RF680R/RF685R のみ

図 13-1 RF61xR、RF650R、RF68xR リーダーの LED 表示

「PRE」LEDの機能(RF610R/RF615R/RF650R)

- RF アクティビティの表示

リーダーがアンテナから送信しているかどうか(緑色点灯)、トランスポンダがリーダーによって検出されたかどうか(黄色点滅)、トランスポンダがユーザーアプリケーションに送信されたかどうか(黄色点灯)を示します。

- アンテナ配列(RSSI)の品質表示

WBM を使用してアンテナを配列すると、「PRE」LED がトランスポンダによって検出された RSSI 値を示します。

- 赤色:下位 RSSI 値
- 黄色:中間 RSSI 値
- 緑色:上位 RSSI 値

- エラー表示

RF610/RF615R リーダーでは、「PRE」LED が赤く点滅してエラーを表示します。

LED ステータス表示の機能(RF680R/RF685R)

LED 動作表示では、リーダーのさまざまな動作状態を読み取ることができます。

RF680R および RF685R リーダーの LED ステータス表示には、いくつかの機能があります。特に、ステータス表示では以下の機能が実行されます。

- リーダーの起動

リーダーの起動プロセスは、ステータスバーが黄色に点灯することによって示されます。基本的な初期化後、リーダーは動作するまでに数秒かかります。この段階は、ステータスバーが黄色に点滅することによって示されます。ファームウェアの更新時には、起動に時間がかかります。

リーダーの動作準備が完了すると「R/S」LED が緑色で点灯/点滅します。「R/S」LED が点滅している場合は、リーダーは接続待機中です。「R/S」LED が点灯し続けているときは、リーダーはコントローラまたは PC に接続されています。

- エラー表示

エラーがある場合、実際のエラーは点灯/点滅パターンによって示されます。LED 動作表示の「ER」LED も点滅します。エラーメッセージに関する詳細情報は、「エラーメッセージ (ページ 297)」セクションで参照できます。

13.1 診断

- RF アクティビティの表示

リーダーがアンテナから送信しているかどうか(緑色点灯)、トランスポンダがリーダーによって検出されたかどうか(黄色点滅)、トランスポンダがユーザーアプリケーションに送信されたかどうか(黄色点灯)を示します。

- アンテナ配列(RSSI)の品質表示

WBM を使用してアンテナを配列すると、ステータス表示にトランスポンダが検出された RSSI 値が表示されます。より多くの LED が点灯すると(まず赤色 x3、次に黄色 x3、次に緑色 x3)、トランスポンダが検出されたより高い RSSI 値です。

アンテナ配列の詳細については、「[Settings - Adjust antenna]メニュー項目 (ページ 110)」セクションを参照してください。

13.1.2 LED 表示要素による診断

LED 表示の「RUN/STOP」、「ERROR」、「MAINTENANCE」、および「PRESENCE」は、リーダーの動作ステータスを表示します。LED は、緑色、赤色または黄色、およびステータスはオフ□、オン■、点滅■が可能です。

表 13-1 動作状態の表示

R/S	ER	MAINT 1)	PRE 2)	意味
□	□	□	□	デバイスはオフです。
■	■	■	■	デバイスは起動しています。
■	■	--	--	デバイスは動作可能です。アプリケーションへの接続(XML、OPC UA、コントローラ)は確立されていません。 エラーが発生した可能性があります。
■	■	--	--	デバイスは動作可能ですが、エラーがあります。
■	□	--	--	デバイスは動作可能です。アプリケーションへの接続(XML、OPC UA、コントローラ)が確立されています。
■	□	--	--	デバイスが動作しています。 <ul style="list-style-type: none"> STEP 7、EtherNet/IP: 「writeconfig」 コマンドを受信しました。 XML アプリケーション: 「hostGreeting」 コマンドを受信しました。 OPC UA: クライアントへの接続が確立されます。
■	■	■	■	リーダーの識別のための点滅テスト。
--	■	--	--	エラーがあります。エラーメッセージに関する詳細情報は、「XML/PLC エラーメッセージ (ページ 300)」セクションで参照できます。
--	■	--	--	ネットワーク負荷が高すぎます。受信されたネットワークパケットが多すぎるためにデバイスの機能が妨害されています。
--	--	--	■	アンテナがオンになっています。アンテナ電磁界内にトランスポンダがありません。
--	--	--	■	アンテナ電磁界には少なくとも 1 つのトランスポンダがあります。
--	--	--	■	1 つ以上のトランスポンダが有効として検出されました。

1) RF650R にはありません。

2) RF680R/RF685R にはありません。

--:該当なし

13.1.3 SNMP による診断

SNMP を使用すると、リーダーのネットワーク機能に対する幅広い診断オプションが利用できます。リーダーは次の診断オプション(MIB)をサポートしています。

- RFC1213 MIB II (システム、インターフェース、ip、icmp、tcp、udp、snmp)
- MRP-MIB
- LLDP-MIB
- AutomationSystem-MIB

次のリンクでリーダーに対応する MIB ファイルを参照できます。MIB ファイル (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/67637278>)

リーダーは SNMPv1 プロトコルをサポートしています。SNMP は、工場出荷時状態では非アクティブ化されており、WBM で初めて使用する前にアクティブ化される必要があります。「[Settings - Communication]メニュー項目 (ページ 93)」セクションで、SNMP に関する情報を参照できます。

SNMP の使用に関する詳細情報および特にオートメーション MIB の構造については、診断マニュアルの「SNMP によるネットワーク管理の診断と設定 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/103949062>)」を参照してください。

13.1.4 WBM を使用した診断

WBM を使用すると、豊富な診断オプションが利用できます。さまざまな診断オプションが以下に説明されています。

Tag monitor

「Tag monitor」を使用すると、どのアンテナを使用してどのトランスポンダが識別されたかを読み取ることができます。この情報に基づいて、さまざまなパラメータを適合させて、読み取り手順を最適化することができます。[Tag monitor]の詳細な情報は、「[Diagnostics - Tag monitor]メニュー項目 (ページ 118)」セクションを参照してください。

Log

[Log]メニューには、発生したリーダーのすべての診断メッセージが表示されます。ログは、SIEMENS のスペシャリストによるエラーの分析時に役立ちます。[Log]の詳細情報については、「[Diagnostics - Log]メニュー項目 (ページ 123)」セクションを参照してください。

Messages

[Messages]メニュー項目には、発生した WBM のすべてのメッセージ(エラーメッセージ、警告、システムエラー)が表示されます。[Messages]の詳細情報は、「[Diagnostics - Messages]メニュー項目 (ページ 125)」セクションを参照してください。

13.1.5 TIA Portal を使用した診断(STEP 7 Basic / Professional)



このセクションは、S7 ユーザー(RF610R/RF615R/RF680R/RF685R)のみを対象としています。

TIA Portal を使用した診断は、RF610R/RF615R/RF680R/RF685R リーダーでのみ実行できます。

注記

PROFIBUS 動作の TIA Portal でのリーダーの診断

関連する通信モジュールのマニュアルには、PROFIBUS 動作に使用している通信モジュールの診断に関する情報があります。

必要条件

リーダーは、Industrial Ethernet または PROFINET を介して PC に接続されていること。

手順

TIA Portal を使用してリーダーの診断ステータスを読み取るには、以下の手順に従ってください。

1. TIA Portal を開始します。
2. 既存のプロジェクトを開き、プロジェクトビューに変更します。
3. ネットワークビューに切り替えます。
4. 必要なリーダーを右クリックして、ショートカットメニューの[Online & diagnostics] エントリを選択します。

5. リーダーにオンラインで接続されていることを確認してください。

6. **[Diagnostics]**オプションを選択します。

診断ウィンドウには、リーダーを診断するための次のオプションがあります。

- リーダーの識別子とファームウェアバージョンは、**[General]**エントリに表示されます。
- **[Diagnostic status]**エントリの下に、リーダーの現在のステータス情報が表示されます。
- **[PROFINET interface]**エントリの下には、PROFINET インターフェースに関するステータス情報と他の情報があります。

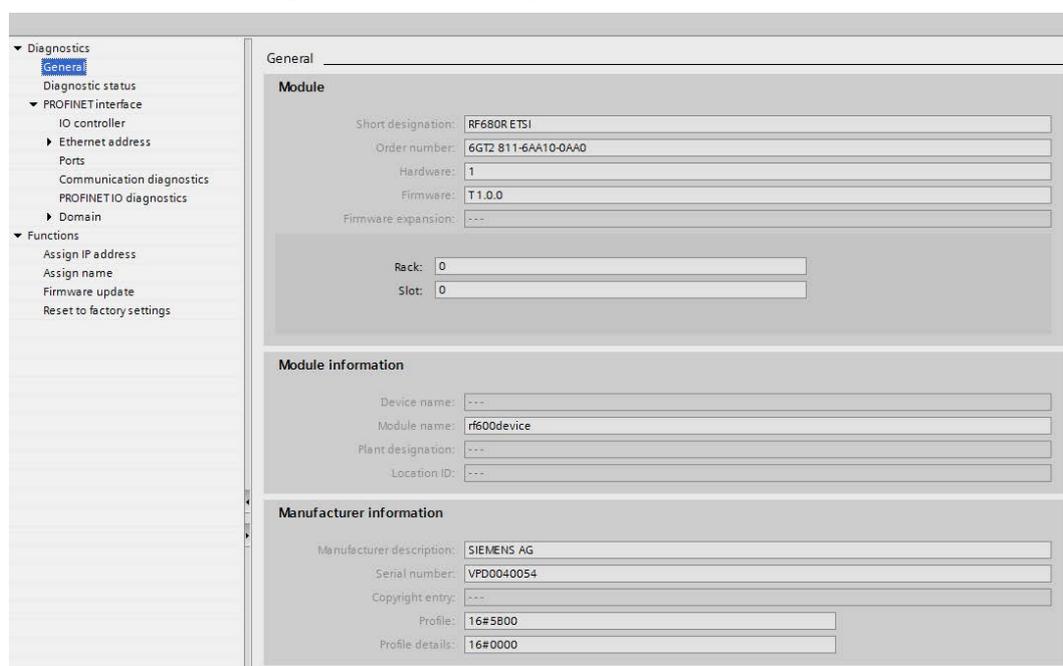


図 13-2 診断ウィンドウ

診断割り込みメッセージを有効にした診断

診断割り込みメッセージが有効な場合、エラーメッセージはプレーンテキストで CPU 診断バッファに格納されます。これらのメッセージは、適切なファンクションブロックでさらに処理して、HMI に転送することができます。

チャンネル診断も利用可能です。保留中の診断情報がプレーンテキストで表示されます。リーダーのデバイス概要でモジュール**[RFID communication]**を右クリックし、ショートカットメニューの**[Online & Diagnostics]**エントリをクリックするとこれが表示されます。

次の診断割り込みメッセージが可能です。

- アンテナアラーム
- 低電圧警告

OB82 は、アラームメッセージの処理専用に対応可能であることに注意してください。

13.1.6 Studio 5000 Logix Designer を使用した診断



このセクションは、Rockwell コントローラ(RF680R/RF685R)のみを対象としています。

Studio 5000 Logix Designer マニュアルには、Studio 5000 Logix Designer を使用した診断についての情報が記載されています。

13.2 エラーメッセージ

モジュールのエラー解析には、次のオプションがあります。

- リーダーの LED ステータス表示から
すべての RF600 リーダー用

- XML エラーメッセージから
すべての RF600 リーダー用

XML エラーメッセージの詳細については、「割り込み (ページ 261)」セクションを参照してください。

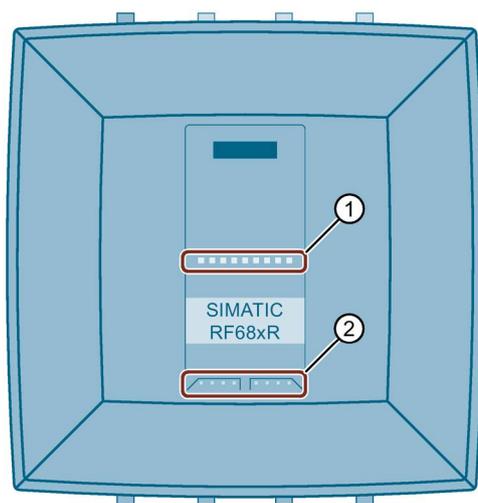
- OPC UA エラーメッセージから
すべての RF600 リーダー用

- WBM を使用する
すべての RF600 リーダー用

これらの代替方法を以下に示します。

13.2.1 LED ステータス表示の仕組み

RF610R/RF615R/RF650R リーダーは LED ステータス表示がありません。LED ステータス表示には、RF680R/RF685R リーダーのエラーメッセージが表示されます。



- ① LED ステータス表示(ST1 - ST9)
- ② LED 動作表示

図 13-3 RF680R/RF685R リーダーの LED 表示

エラーメッセージは、赤色点滅ステータス LED と赤色点滅「ER」LED で示されます。ハードウェアエラー(障害)と通常のエラーが区別されます。ハードウェアエラーでは、LED は 4 Hz の高い頻度で点滅します。その他のエラーでは、LED は 2 Hz の低い頻度で点滅します。

ここで説明している詳細な LED エラー表示は、デフォルトで有効になっています。必要に応じて、WBM の[Settings - General]メニュー項目でこれを無効にすることができます。LED エラー表示を有効にすると、LED ステータス表示のすべてのエラーに個別の LED パターンが割り付けられます。表示される LED パターンは、バイナリに変換された 16 進エラーメッセージのエラーコードに基づいています。

例

エラー「0x12」(XML エラーメッセージ)が表示されます。バイナリに変換すると、この結果は「0001 0010」の値となります。この変換された値は、LED ステータス表示に表示されます。値「0」は対応する LED が点灯しないことを意味し、値「1」は対応する LED が赤色に点灯することを意味します。LED ステータス表示の真ん中(5番目の LED)は「区切り」として機能し、常に黄色に点灯しています。

XML エラーメッセージ 16 進数	エラーメッセージ バイナリ	LED 障害表示
0x12	0001 0010	□ □ □   □ □  □

13.2.2 XML/PLC エラーメッセージ

エラーメッセージがある場合、リーダーの ERR LED (「ER」) が点滅することに注意してください。XML または PLC エラーコードを使用して、エラーを読み取ることができます。代わりに、「LED ステータス表示の仕組み (ページ 298)」セクションの記載のように、RF680R と RF685R リーダーの LED ステータス表示を使用してエラーを認識することもできます。

次の表で、XML/PLC エラーコードを説明します。RF600 リーダーに関連するエラーのみが PLC エラーコードに含まれています(STEP 7)。対応する Ident プロファイルマニュアルで、他のすべてのエラーコードを参照できます。

表 13-2 RF600 リーダーのエラーメッセージ

「ER」 LED	XML/ LED (16 進数)	PLC プロック (16 進数)	エラーの説明
2 Hz	0x11	0xE1FE01	トランスポンダのメモリに書き込むことができません。 <ul style="list-style-type: none"> トランスポンダメモリに不良があります。 トランスポンダの EEPROM があまりにも頻繁に書き込まれ、サービス寿命の終わりに達しました。
2 Hz	0x12	0xE1FE02	存在エラー トランスポンダはもはやリーダーの送信ウィンドウ内には存在していません。コマンドは実行されていない、または一部しか実行されていません。 読み取りコマンド: 「IDENT_DATA」 に有効なデータがありません。 書き込みコマンド: アンテナ電磁界からたった今出たばかりのトランスポンダには、不完全なデータレコードが含まれています。 考えられる原因: <ul style="list-style-type: none"> リーダーとトランスポンダ間の動作距離が維持されていません。 設定エラー: 処理されるデータレコードが大きすぎます(動的モード)。
2 Hz	0x13	0xE1FE03	アドレスエラー トランスポンダのアドレス領域を超えています。 考えられる原因: <ul style="list-style-type: none"> コマンドの開始アドレスが正しく設定されていません。 間違ったトランスポンダタイプ 書き込み領域は書き込み保護されています。

「ER」 LED	XML/ LED (16 進数)	PLC プロ ック(16 進 数)	エラーの説明
2 Hz	0x1A	0xE1FE0A	トランスポンダは読み取り/書き込み保護されています。
2 Hz	0x91	0xE1FE81	トランスポンダが応答していません。
2 Hz	0x92	0xE1FE82	トランスポンダのパスワードが正しくありません。アクセスは拒否されました。
2 Hz	0x93	0xE1FE83	書き込まれたトランスポンダデータの検証に失敗しました。
2 Hz	0x94	0xE1FE84	一般的なトランスポンダエラー
2 Hz	0x95	0xE1FE85	トランスポンダは、コマンドを実行するには電力が少なすぎます。
2 Hz	0x22	0xE2FE02	リーダーが同時処理できるよりも多くのトランスポンダが伝送ウィンドウ内に配置されています。
2 Hz	0xA1	0xE2FE81	伝送ウィンドウに必要な EPC-ID を持つトランスポンダが存在しないか、アンテナ電磁界にトランスポンダがまったく存在しません。
2 Hz	0xA2	0xE2FE82	要求されたデータは利用できません。
2 Hz	0xA3	0xE2FE83	リーダー伝送通信の CRC エラー。
2 Hz	0xA4	0xE2FE84	選択したアンテナは有効ではありません。
2 Hz	0xA5	0xE2FE85	選択した周波数は有効ではありません。
2 Hz	0xA6	0xE2FE86	キャリア信号はアクティブ化されていません。
2 Hz	0xA7	0xE2FE87	トランスミッションウィンドウには複数のトランスポンダがあります。
2 Hz	0xA8	0xE2FE88	一般的な無線プロトコルエラー
4 Hz	0x41	0xE4FE01	電源低下発生時の警告 電源は下限に非常に近づいています。

13.2 エラーメッセージ

「ER」 LED	XML/ LED (16 進数)	PLC プロ ック(16 進 数)	エラーの説明
4 Hz	0x43	0xE4FE03	<p>アンテナエラー</p> <ul style="list-style-type: none"> ● アンテナまたはアンテナケーブルに欠陥があります。 ● リーダーとの接続にエラーがあります。リーダーが応答していません (PROFIBUS 動作時)。 <ul style="list-style-type: none"> - 通信モジュールとリーダー間のケーブルが正しく接続されていないか、ケーブルが断線しています - 24 V の電源電圧が接続されていないか、電源がオフか、一時的に障害が起こっています - 通信モジュールの自動ヒューズが切れました - ハードウェア不良 - 別のリーダーが近くにあり、アクティブです - アンテナ電磁界を乱す反射金属表面が近くにありますが <p>可能な修正処置:</p> <ul style="list-style-type: none"> - アンテナの放射電力を低減する。 - アンテナ配列を変更する。アンテナ/金属の平行配列を回避します。 - より高い減衰率を持つアンテナケーブルを使用する。 - アンテナとリーダーの間に減衰器を設置する。 - エラーを修正後「init_run」を実行します
2 Hz	0x44	0xE4FE04	<p>通信モジュールまたはリーダー上のバッファは、コマンドを一時的に保管するのに十分ではありません。</p>
2 Hz	0x45	0xE4FE05	<p>通信モジュールまたはリーダー上のバッファは、データを一時的に保管するのに十分ではありません。</p>
2 Hz	0x46	0xE4FE06	<p>コマンドはこの状態では許可されていないか、サポートされていません。</p> <p>考えられる原因:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 「INIT」は連鎖していました。 ● コマンドの繰り返しは、「プレゼンスモード」なしで開始されました。

「ER」 LED	XML/ LED (16 進数)	PLC ブロ ック(16 進 数)	エラーの説明
2 Hz	0x47	0xE4FE07	<p>リーダー/通信モジュールからの起動メッセージ</p> <p>リーダーまたは通信モジュールがオフで、「Reset_Reader」(「WRITE-CONFIG」)コマンドをまだ受信していません。</p> <ul style="list-style-type: none"> 「INIT」を実行します。 「IID_HW_CONNECT」パラメータ内の同じ物理アドレスが複数回使用されています。「IID_HW_CONNECT」パラメータ設定を確認してください。 リーダーとの接続を確認します。 ボーレートは切り替えられましたが、電源はまだ再起動していません。
2 Hz	0xC1	0xE4FE81	トランスポンダの指定されたタグフィールドが不明です。
2 Hz	0xCA	0xE4FE8A	一般エラー
2 Hz	0xCB	0xE4FE8B	<p>設定データ/パラメータがない、または不良のものが転送されました。</p> <p>考えられる原因:</p> <ul style="list-style-type: none"> 設定されていない読み取りポイントにアクセスしています。

13.2 エラーメッセージ

「ER」 LED	XML/ LED (16 進数)	PLC プロ ック(16 進 数)	エラーの説明
--	0xCC	0xE4FE8 C	<p>● Ident プロファイルと通信モジュール間の通信エラー。ハンドシェイクエラー。</p> <ul style="list-style-type: none"> - この通信モジュールの UDT は他のプログラムセクションによって上書きされます - UDT の通信モジュールのパラメータ設定を確認します - このエラーの原因となった Ident プロファイルコマンドを確認します - エラーを修正後「INIT」を実行します <p>● バックプレーンバス/PROFIBUS DP/PROFINET エラーが発生しました</p> <p>このエラーは、PROFIBUS 設定でアクセス監視が有効になっている場合にのみ表示されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> - バックプレーンバス/PROFIBUS DP/PROFINET バス接続が中断されました(バスが断線、通信モジュールのバスコネクタが一時的に未接続) - バックプレーンバス/PROFIBUS DP/PROFINET マスタはもはや通信モジュールのアドレス指定をしません - 「INIT」を実行します。 - 通信モジュールがバス上のフレーム割り込みを検出しました。バックプレーンバス、PROFIBUS または PROFINET が再設定されている可能性があります(HW Config または TIA Portal など)
2 Hz	0xCD	0xE4FE8 D	<ul style="list-style-type: none"> ● ファームウェアエラー <p>考えられる原因:ファームウェアの更新は完全には実行されませんでした。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 通信モジュール/リーダーの内部通信エラー <ul style="list-style-type: none"> - 通信モジュール/リーダーのコネクタ接触の問題 - 通信モジュール/リーダーのハードウェアに不良があります。→通信モジュール/リーダーを修理のために送ってください - エラーを修正後「INIT」を実行します ● 通信モジュール/リーダーの内部監視エラー <ul style="list-style-type: none"> - 通信モジュール/リーダーでのプログラム実行エラー - 通信モジュール/リーダーの電源を入れ直します - エラーを修正後「INIT」を実行します

「ER」 LED	XML/ LED (16 進数)	PLC ブロ ック(16 進 数)	エラーの説明
2 Hz	0xCE	0xE4FE8E	現在のコマンドは、バスコネクタが引き抜かれたため、「WRITE-CONFIG」(「INIT」または「SRESET」)コマンドによって中断されました。 考えられる原因: <ul style="list-style-type: none"> トランスポンダとの通信は「INIT」によって中止されました。 このエラーは、「INIT」または「SRESET」がある場合にのみ報告されます。
2 Hz	0x51	0xE5FE01	リーダー/通信モジュールのシーケンス番号の順序(SN)が正しくありません。
--	0x52	0xE5FE02	Ident プロファイルのシーケンス番号の不正な順序(SN)
2 Hz	0x54	0xE5FE04	リーダー/通信モジュールの無効なデータブロック番号(DBN)
--	0x55	0xE5FE05	Ident プロファイルの無効なデータブロック番号(DBN)
2 Hz	0x56	0xE5FE06	リーダー/通信モジュールの無効なデータブロック長(DBL)
--	0x57	0xE5FE07	Ident プロファイルの無効なデータブロック長(DBL)
2 Hz	0x58	0xE5FE08	前のコマンドがまだアクティブか、バッファがいっぱいです。 前のコマンドがまだアクティブですが、新しいコマンドがリーダーまたは通信モジュールに送信されました。 <ul style="list-style-type: none"> アクティブなコマンドは「INIT」を使用してのみ中止できます。 新しいコマンドを開始する前に、「DONE ビット = 1」を設定する必要があります(例外:「INIT」)。 2つの Ident プロファイル呼び出しは、同じ「HW_ID」、「CM_CHANNEL」、「LADDR」パラメータ設定を持っていました。 2つの Ident プロファイル呼び出しが同じポインタを使用しています。 エラーを削除後に「INIT」を実行する必要があります。 コマンド繰り返し(固定コードトランスポンダなど)を使用して動作時、トランスポンダからデータが取得されません。リーダー/通信モジュールのデータバッファがオーバーフローしました。トランスポンダデータが失われました。

13.2 エラーメッセージ

「ER」 LED	XML/ LED (16 進数)	PLC ブロ ック(16 進 数)	エラーの説明
--	0x59	0xE5FE09	リーダー/通信モジュールは、ハードウェアリセット(「INIT_ACTIVE」を「1」に設定)を実行します。Ident プロファイルには、「INIT」(サイクリック制御ワードのビット 15)が必要です。
--	0x5A	0xE5FE0A	「CMD」 コマンドコードと関連する受信確認が一致しません。これは、通常の操作では発生しないソフトウェアエラーまたは同期エラーです。
--	0x5B	0xE5FE0B	不正な受信確認フレームシーケンス(TDB / DBN)
--	0x5C	0xE5FE0C	同期エラー(サイクリック制御ワードの AC_H / AC_L と CC_H / CC_L の不正な増分)。「INIT」を実行する必要がありました。
--	--	0xE5FE81	リーダーと通信モジュール間の通信エラー アクセスが拒否されました
--	--	0xE5FE82	リーダーと通信モジュール間の通信エラー リソースが占有されています
--	--	0xE5FE83	リーダーと通信モジュール間の通信エラー シリアルインターフェースの機能エラー
--	--	0xE5FE84	リーダーと通信モジュール間の通信エラー その他の障害/エラー
2 Hz	0x61	0xE6FE01	コマンドが未知 解釈不能な XML コマンドがリーダーに送信された、または Ident プロファイルが解釈不能なコマンドをリーダーに送信しました。 考えられる原因: <ul style="list-style-type: none"> 「AdvancedCmd」ブロックに不正な「CMD」が提供されました。 「AdvancedCmd」ブロックの「CMD」入力を上書きしました。
--	0x62	0xE6FE02	無効なコマンドインデックス(CI)

「ER」 LED	XML/ LED (16 進数)	PLC ブロ ック(16 進 数)	エラーの説明
2 Hz	0x63	0xE6FE03	<ul style="list-style-type: none"> ● XML コマンドのパラメータに無効な値が設定されているか、通信モジュールまたはリーダーのパラメータ割り付けが正しくありません。 考えられる原因/対策: <ul style="list-style-type: none"> - Ident プロファイルのパラメータを確認します。 - 関連する XML コマンドを確認します。 - HW Config/STEP 7 (TIA Portal)でパラメータ割り付けを確認します。 - 「WRITE-CONFIG」コマンドのパラメータ設定が正しくありません。 - 起動後、リーダーまたは通信モジュールはまだ「INIT」を受信していません。 ● PROFIBUS/PROFINET 上のリーダーまたは通信モジュールのパラメータ割り付けが正しくないため、コマンドを実行できません。 考えられる原因/対策: <ul style="list-style-type: none"> - 入力/出力領域の長さが、サイクリック I/O ワードに対して小さすぎます。 - 正しい GSD ファイルを使用しているかどうかを確認してください。 - コマンドで設定されたユーザーデータの長さ(例:「READ」)が高すぎます。 ● コマンドの処理中にエラーが発生しました。 考えられる原因/対策: <ul style="list-style-type: none"> - 「AdvancedCmd」または「IID_CMD_STRUCT」のデータが間違っています(例:長さ = 0 の「WRITE」コマンド)。 「AdvancedCmd」または「IID_CMD_STRUCT」を確認し、「INIT」を実行します。 - リーダー/通信モジュールのハードウェアに不良があります。リーダーまたは通信モジュールは、「INIT」で不良データを受信します。 - AB バイトがユーザーデータの長さと一致しません。 ● 間違ったリセットブロックが選択されました。 考えられる原因/対策: <ul style="list-style-type: none"> - 選択したリーダーシステムにかかわらず、「Reset_Reader」アクションブロックを使用します。

13.2 エラーメッセージ

「ER」 LED	XML/ LED (16 進数)	PLC プロ ック(16 進 数)	エラーの説明
--	0x64	0xE6FE04	<p>存在エラー</p> <p>トランスポンダは処理されずにリーダーの伝送ウィンドウを通過しました。</p> <ul style="list-style-type: none"> このエラーメッセージはすぐには報告されません。代わりに、リーダーまたは通信モジュールは、次の書き込み/読み取りコマンドを待ちます。このコマンドはすぐにこのエラーで返され、書き込み/読み取りコマンドは実行されません。次のコマンドは、リーダー/通信モジュールによって再び正常に実行されます。 「INIT」を使用してこのエラーステータスをリセットすることができます。 ビット 2 は「OPT1」パラメータに設定され、伝送ウィンドウにトランスポンダはありません。
--	0x65	0xE6FE05	<p>エラーが発生したため、Reset_Reader (「Config = 3」の「WRITE-CONFIG」)が必要です。</p> <p>考えられる原因/対策:</p> <ul style="list-style-type: none"> 「WRITE-CONFIG」コマンドが不正です。 エラーを削除後、「INIT」を実行してください。 「IID_HW_CONNECT」パラメータを確認します。
--	0x66	0xE6FE06	リセットタイマーの有効期限が切れました。
2 Hz	0xE1	0xE6FE81	パラメータがありません。
2 Hz	0xE2	0xE6FE82	パラメータの形式が無効です。
2 Hz	0xE3	0xE6FE83	パラメータタイプが無効です。
2 Hz	0xE4	0xE6FE84	不明なパラメータ。
2 Hz	0xE5	0xE6FE85	コマンドまたはフレームの形式が無効です。
2 Hz	0xE6	0xE6FE86	インベントリコマンドが失敗しました。
2 Hz	0xE7	0xE6FE87	トランスポンダへの読み取りアクセスが失敗しました。
2 Hz	0xE8	0xE6FE88	トランスポンダへの書き込みアクセスが失敗しました。
2 Hz	0xE9	0xE6FE89	トランスポンダに EPC-ID を書き込めませんでした。
2 Hz	0xEA	0xE6FE8A	トランスポンダの書き込み保護を有効にできませんでした。
2 Hz	0xEB	0xE6FE8B	「Kill」コマンドが失敗しました。

「ER」 LED	XML/ LED (16 進数)	PLC ブロ ック(16 進 数)	エラーの説明
2 Hz	0x71	0xE7FE01	この状態では、「Reset_Reader」コマンド(「WRITE-CONFIG」)のみが許可されています。
--	0x72	0xE7FE02	「CMD」コマンドコードは許可されていません。
--	0x73	0xE7FE03	コマンドの「LEN_DATA」パラメータが長すぎて、送信データバッファ(TXBUF)内に予約されているグローバルデータと一致しません。
--	0x74	0xE7FE04	受信データバッファ(RXBUF)または送信データバッファ(TXBUF)が小さすぎると、TXBUF/RXBUF で作成されたバッファのデータタイプが正しくなくなるか、パラメータ「LEN_DATA」が負の値になります。 考えられる原因/対策: <ul style="list-style-type: none"> ● バッファ TXBUF/RXBUF が少なくとも LEN_DATA で指定された大きさ以上であるかどうかを確認してください。 ● S7-1200/1500 の場合: <ul style="list-style-type: none"> - Ident プロファイルでは、「バイトの配列」のみが TXBUF と RXBUF に作成できます。 - 「Reader_Status」ブロックでは、「バイトの配列」または対応するデータタイプ(「IID_TAG_STATUS_XX_XXX」または「IID_READER_STATUS_XX_XXX」)のみが作成できます
--	0x75	0xE7FE05	次のコマンドとして「INIT」コマンドだけが許可されていることを知らせるエラーメッセージ。その他のコマンドはすべて拒否されます。
--	0x76	0xE7FE06	間違ったインデックス 許可されるインデックスの範囲は「101~108」と「-20401~-20418」です。
--	0x77	0xE7FE07	リーダーまたは通信モジュールが「INIT」に回答しません(サイクリックステータスメッセージで「INIT_ACTIVE」が必要)。 次のステップ: <ul style="list-style-type: none"> ● アドレスパラメータ「LADDR」を確認します。
--	0x78	0xE7FE08	「INIT」中のタイムアウト(「TC3WG9」に従って 60 秒)
--	0x97	0xE7FE09	コマンドの繰り返しはサポートされていません。
--	0x7A	0xE7FE0A	PDU(プロトコルデータ単位)の転送中にエラーが発生しました。

「-」はエラーが LED で表示されないことを意味します。

13.2 エラーメッセージ

13.2.3 OPC UA エラーメッセージ

次の表は、OPC UA 固有のエラーコードを示します。

表 13-3 RF600 リーダーの OPC UA エラーメッセージ

Autold ステータス	XML/LED (16 進数)	OPC UA ステータス	Autold テキスト	エラーの説明
1	0xCA	good	MISC_ERROR_TOTAL	一般エラー
1	0xCD	good	MISC_ERROR_TOTAL	<ul style="list-style-type: none"> • ファームウェアエラー 考えられる原因:ファームウェアの更新は完全には実行されませんでした。 • 通信モジュール/リーダーの内部通信エラー <ul style="list-style-type: none"> - 通信モジュール/リーダーのコネクタ接触の問題 - 通信モジュール/リーダーのハードウェアに不良があります。→通信モジュール/リーダーを修理のために送ってください - エラーを修正後「INIT」を実行します • 通信モジュール/リーダーの内部監視エラー <ul style="list-style-type: none"> - 通信モジュール/リーダーでのプログラム実行エラー - 通信モジュール/リーダーの電源を入れ直します - エラーを修正後「INIT」を実行します
1	0xE6	good	MISC_ERROR_TOTAL	インベントリコマンドが失敗しました。
1	0xEA	good	MISC_ERROR_TOTAL	トランスポンダの書き込み保護を有効にできませんでした。
1	0xEB	good	MISC_ERROR_TOTAL	「Kill」コマンドが失敗しました。
3	0x1A	good	PERMISSON_ERROR	トランスポンダは読み取り/書き込み保護されています。
4	0x92	good	PASSWORD_ERROR	トランスポンダのパスワードが正しくありません。アクセスは拒否されました。

Autold ステータス	XML/ LED (16 進数)	OPC UA ステータ ス	Autold テキスト	エラーの説明
5	0x63	Bad Invalid Argument / good	REGION_NOT_ FOUND_ERROR	すべてのコマンド: OPC UA コマンドのパラメータが無効な値で す。 「ReadTag」 / 「WriteTag」 コマンド: アドレス指定されたメモリ領域は、現在のトラン スポンダでは使用することはできません。
7	0x13	good	OUT_OF_RANGE_ ERROR	アドレスエラー トランスポンダのアドレス領域を超えています。 考えられる原因: <ul style="list-style-type: none"> • コマンドの開始アドレスが正しく設定されて いません。 • 間違ったトランスポンダタイプ • 書き込み領域は書き込み保護されています。
7	0xA2	good	OUT_OF_ RANGE_ERROR	要求されたデータは利用できません。
8	0xA1	good	NO_ IDENTIFIER	伝送ウィンドウに必要な EPC-ID を持つトランス ポンダが存在しないか、アンテナ電磁界にトラン スポンダがまったく存在しません。
9	0x22	good	MULTIPLE_ IDENTIFIERS	リーダーが同時処理できるよりも多くのトランス ポンダが伝送ウィンドウ内に配置されています。
9	0xA7	good	MULTIPLE_ IDENTIFIERS	伝送ウィンドウには複数のトランスポンダがあり ます。
10	0xE7	good	READ_ ERROR	トランスポンダへの読み取りアクセスが失敗しま した。
14	0xE8	good	WRITE_ ERROR	トランスポンダへの書き込みアクセスが失敗しま した。
14	0xE9	good	WRITE_ ERROR	トランスポンダに EPC-ID を書き込めませんでした。 た。

13.2 エラーメッセージ

Autold ステータス	XML/ LED (16 進数)	OPC UA ステータ ス	Autold テキスト	エラーの説明
15	0x61	good	NOT_SUPPORTED_ BY_DEVICE	<p>コマンドが未知 解釈不能な XML コマンドがリーダーに送信され たか、または Ident プロファイルが解釈不能なコ マンドをリーダーに送信しました。</p> <p>考えられる原因:</p> <ul style="list-style-type: none"> 「AdvancedCmd」ブロックに不正な 「CMD」が提供されました。 「AdvancedCmd」ブロックの「CMD」入力 を上書きしました。
17	--	good	DEVICE_NOT_ READY	指定された読み取りポイントは、アンテナが割り 付けられていないため有効ではありません。
18	0xC1	good	INVALID_ CONFIGURATION	トランスポンダの指定されたタグフィールドが不 明です。
19	0x91	good	RF_ COMMUNICATION_ ERROR	トランスポンダが応答していません。
19	0x93	good	RF_ COMMUNICATION_ ERROR	書き込まれたトランスポンダデータの検証に失敗 しました。
19	0x94	good	RF_ COMMUNICATION_ ERROR	一般的なトランスポンダエラー
19	0x95	good	RF_ COMMUNICATION_ ERROR	トランスポンダは、コマンドを実行するには電力 が少なすぎます。
19	0xA3	good	RF_ COMMUNICATION_ ERROR	トランスポンダは CRC エラーを通知します。
19	0xA5	good	RF_ COMMUNICATION_ ERROR	選択した周波数は有効ではありません。

Autold ステータス	XML/ LED (16 進数)	OPC UA ステータ ス	Autold テキスト	エラーの説明
19	0xA6	good	RF_ COMMUNICATION_ ERROR	キャリア信号はアクティブ化されていません。
19	0xA8	good	RF_ COMMUNICATION_ ERROR	一般的な無線プロトコルエラー
20	0x41	good	DEVICE_FAULT	電源装置の障害 電源は下限に非常に近づいています。
20	0x43	good	DEVICE_FAULT	アンテナエラー <ul style="list-style-type: none"> ● アンテナまたはアンテナケーブルに欠陥があります。 ● リーダーとの接続にエラーがあります。リーダーが応答していません(PROFIBUS 動作時)。 <ul style="list-style-type: none"> - 通信モジュールとリーダー間のケーブルが正しく接続されていないか、ケーブルが断線しています - 24 V の電源電圧が接続されていないか、電源がオフか、一時的に障害が起こっています - 通信モジュールの自動ヒューズが切れました - ハードウェア不良 - 別のリーダーが近くにあり、アクティブです - アンテナ電磁界を乱す反射金属表面が近くにあり - エラーを修正後「init_run」を実行します
--	0xA4	--	--	選択したアンテナは有効ではありません。
--	0x46	OpcUa_ BadInvalidState	--	コマンドはこの状態では許可されていないか、サポートされていません。 考えられる原因: <ul style="list-style-type: none"> ● 「INIT」は連鎖していました。 ● コマンドの繰り返しは、「プレゼンスモード」なしで開始されました。

Autold ステー タス	XML/ LED (16 進数)	OPC UA ステー タス	Autold テキ スト	エラーの説明
--	0xCB	OpcUa_ BadOutOf Range / OpcUa_ Bad Configu- ration Error	--	設定データ/パラメータがない、または不良のものが転送されました。 考えられる原因: <ul style="list-style-type: none"> 設定されていない読み取りポイントにアクセスしています。
--	0xE1	BadInvali d Argument	--	パラメータがありません。
--	0xE2	BadInvali d Argument	--	パラメータの形式が無効です。
--	0xE3	BadInvali d Argument	--	パラメータタイプが無効です。
--	0xE4	BadInvali d Argument	--	不明なパラメータ。
--	0xE5	Bad	--	コマンドまたはフレームの形式が無効です。

WBM を使用したエラーメッセージの読み取り

[Settings - General]にある WBM 設定で、[ERRORS]にチェックマークが設定されている場合、リーダーのすべての診断メッセージは「ログ」に入力されます。ログは、SIEMENS のスペシャリストによるエラーの分析時に役立ちます。[Log]の詳細情報については、「[Diagnostics - Log]メニュー項目 (ページ 123)」セクションを参照してください。

13.3 モジュールの交換

モジュールを交換する前に

通知

設定のバックアップ

モジュールを交換する前に、モジュール交換後に新しく接続されたリーダーに転送できるように、リーダーに保管されている設定をバックアップしていることを確認してください。

13.3.1 設定データのバックアップ

設定バックアップ用のオプション

現在のリーダー設定をバックアップし、モジュールを交換した後で新しく接続したリーダーに復元するには、次のオプションがあります。

- コントローラ上で
RF610R/RF615R/RF680R/RF685R 用
- STEP 7 プロジェクトで TIA Portal を使用(STEP 7 Basic / Professional V13 以降)
RF610R/RF615R/RF680R/RF685R 用
- PC 上の*.xml ファイルとして WBM または XML-API を使用
すべての RF600 リーダー用

13.3 モジュールの交換

これらの代替方法を以下に示します。

表 13-4 バックアップオプションのプロパティと要件

バックアップオプション	プロパティ
コントローラでバックアップ	<ul style="list-style-type: none"> PG なしでモジュール交換が可能 自動シーケンス可能 ⇒ 自動シーケンスをユーザーがプログラムする必要があります。
STEP 7 プロジェクトでバックアップ	<ul style="list-style-type: none"> STEP 7 でリーダーへのダウンロードは手動でのみ可能 設定バージョン管理なし ⇒ 最後のバージョンのみが保存されます(古いバージョンの保存はなし)。 ⇒ プロジェクトで設定バージョンを手動で更新する必要があります。
PC 上の*.xml ファイルとしてバックアップ	<ul style="list-style-type: none"> 設定データは、プロジェクトとコントローラに関係なく保存されます。 ⇒ WBM を使用して、またはユーザーアプリケーションによる XML API を使用して、リーダーへのダウンロードを手動で実行できます。 同じタイプの他のリーダーのためのコピーオプション 古い設定バージョンを保存できます(バージョン管理) ⇒ 設定バージョンの更新とバージョン管理は、自分で手動で開始および管理する必要があります。

コントローラでバックアップ

「Config_Upload」ブロックと「Config_Download」ブロックの使用により、制御プログラムを介して RF680R/RF685R リーダーの設定の読み出し(「Config_Upload」)、または書き込み(「Config_Download」)ができます。設定は永続的に保存されるため、このためにコントローラ上にデータブロックを予約する必要があります。

正しい設定であることを確認するため、リーダーのバージョン ID (Config-ID)をリーダーステータスと一緒に読み取り、これをデータブロックで「Config_Upload」コマンドを使用するコントローラで以前に保存された Config-ID と比較します。

ブロックのプログラミングと設定データの構造についての追加情報は、『Ident プロファイル、Ident ブロックおよび Ident システムの標準機能

(<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/14971/man>)』マニュアルの「Config_Upload/-_Download」セクションを参照してください。

STEP 7 プロジェクトにバックアップ

TIA Portal のデバイスビューから、リーダーの[Properties]タブにアクセスできます。HSP で設定する場合には、「設定管理」エントリに、プロジェクトのリーダー設定を保存し、リーダーにこれを再度ロードすることができます。

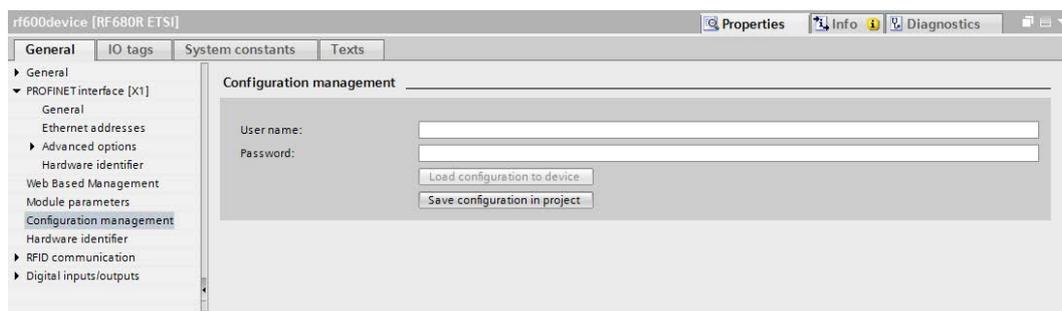


図 13-4 設定のバックアップ

必要条件

- [PROFINET interface [X1]]エントリには、リーダーの正しい IP アドレスが入っていること。
- ユーザー名と対応するパスワードが正しく入力されていること。
- 入力されたユーザーには、ダウンロード/アップロードを実行するために必要な権限があること(「[User management]メニュー項目 (ページ 133)」セクションを参照)。

注記

ユーザー管理が有効な場合にのみ、ユーザー名とパスワードが必要です

WBM のユーザー管理が有効な場合にのみ[User name]と[Password]のテキストボックスを入力する必要があります。

アップロード/ダウンロードの後、ステータスバーは、アクションの完了に成功したかどうかを示します。

13.3 モジュールの交換

PC にバックアップする

WBM の上部ツールバーには、設定の読み込みと保存のための 2 つのボタンがあります。これらのボタンを使用して、設定をバックアップし、再ロードして他のリーダーに転送することができます。PC での設定の保存と読み込みの詳細については、「WBM (ページ 53)」セクションを参照してください。

注記

設定のロード

設定ファイルを使用してユーザープロファイルとパスワードを他のリーダーに転送することはできません。新しいリーダーに設定ファイルをロードしたら、ユーザー管理を有効にして、新しいユーザープロファイルとパスワードを作成する必要があります。

13.3.2 モジュールの交換

モジュールを交換する前に



警告

使用している SIMATIC コントローラマニュアルをお読みください

インストールの前に、接続してコミッショニングを行い、使用している SIMATIC コントローラマニュアルの該当するセクションをお読みください。設置し接続するときは、マニュアルで説明されている手順に従ってください。

通知

電源オフの状態での取り付け/取り外し

SIMATIC コントローラとモジュールは、電源がオフのときに接続してください。デバイスを設置/取り外しするときは必ず電源をオフにしてください。

モジュールを交換する前に、リーダー設定をバックアップして、これを新しいリーダーに転送できるようにしてください。

手順

以下の手順に従って、リーダーを交換します(Ethernet/PROFINET 接続)。

1. リーダーが電源装置の電源から切断されていることを確認してください。
SIMATIC コントローラを介して作業する場合は、これが電源から切断されていることを確認してください。
2. リーダーからケーブルを引っ張ります。
3. リーダーを取り外します。
4. 新しいリーダーを取り付けます。
5. Ethernet ケーブルを使用してリーダーを PC または SIMATIC コントローラに接続します。
6. 必要に応じて、リーダーを 1 つ以上の外部アンテナに接続します。
7. 接続ケーブルを使用して、リーダーを電源に接続します。
リーダーが起動し、動作準備ができるまでお待ちください(「R/S」LED が点灯/緑色に点滅)。
8. リーダーに一意の IP アドレスと一意のデバイス名を割り付けます。
9. 設定をリーダーにロードします。

デバイス名の自動割り付けによるモジュールの交換

モジュールを交換する場合、設定された PROFINET トポロジに基づいてデバイス名を自動的に割り付けるオプションがあります。この機能は、デバイス交換する場合にのみ可能です。

必要条件

- PROFINET トポロジが設定されていること。
- CPU の PROFINET 設定では、[Device replacement without exchangeable medium] オプションが有効になっていること。
- 新しいリーダーには工場出荷時設定があること。つまり、デバイス名や IP アドレスは割り付けられていないこと。

リーダーに工場出荷時の設定がない場合は、モジュールを出荷時の設定にリセットする必要があります。

13.4 ファームウェア更新

必要条件

- リーダーは Ethernet を介して PC に接続されていること。
- リーダーはランタイム操作から切断されていること。
- すべてのユーザーアプリケーションが閉じられていること。
- 必要な更新ファイルはローカルに保存されていること。

手順

WBM を使用してファームウェアを更新するには、以下の手順に従ってください。

1. Web ブラウザを起動します。
2. ブラウザのアドレスフィールドにリーダーの IP アドレスを入力します。
3. ログインしていない場合は、WBM にログインします。

「User」はリーダーが「Idle」状態の場合にのみ、ファームウェアの更新を実行できます。

4. [System]メニュー項目をクリックします。
5. 「Firmware update」領域で、[Select firmware file]アイコンをクリックします。
6. 更新ファイルを選択します。
7. [Open]ボタンをクリックします。
8. [Update]ボタンをクリックします。

結果:ファームウェアが更新されました。更新プロセスは情報バーに表示されます。

更新が完了すると、リーダーは再起動します。リーダーの動作準備が完了すると「R/S」LED が緑色で点灯/点滅します。ファームウェア更新の約 1 分後に起動されることに注意してください。

再起動後、更新されたファームウェアが有効になります。

13.5 出荷時の設定

リーダーの設定をいつでも工場出荷時設定にリセットできます。工場出荷時設定にリセットするには、次のオプションが使用できます。

- WBM を使用する
- XML インターフェースを使用する
- 24 V DC インターフェースを介して手動で

これらの代替方法を以下に示します。

注記

IP アドレスが必要です

リーダーをリセットするには、常に IP アドレスが必要であることに注意してください。リーダーの IP アドレスがわからない場合は、**Primary Setup Tool** を使用してリーダーに新しい IP アドレスを割り付けることができます。IP アドレスの割り付けについての情報は、「IP アドレス/デバイス名の割り付け (ページ 36)」セクションを参照してください。

WBM を介した出荷時設定の復元

以下の手順に従って、WBM を使用してすべての設定を工場出荷時設定にリセットします。

1. Web ブラウザを起動します。
2. ブラウザのアドレスフィールドにリーダーの IP アドレスを入力します。
3. ログインしていない場合は、WBM にログインします。

注:管理者パスワードを忘れてしまった場合は、XML インターフェース経由でリーダーをリセットする必要があります。

4. [System]メニュー項目をクリックします。
5. [Reset]領域で、[Reset]ボタンをクリックします。

結果:リーダーは工場出荷時設定にリセットされます。復元プロセスは情報バーに表示されます。

工場出荷時設定にリセットすると、RF650R リーダーに工場出荷時の IP アドレス「192.168.0.254」が割り付けられます。出荷時の設定では、RF610R、RF615R、RF680R および RF685R リーダーは DHCP に設定されています。IP アドレスが破棄されるため、WBM とブラウザ間の接続が失われる可能性があります。「R/S」LED に基

13.5 出荷時の設定

づいて復元処理が完了したときのみ認識できます。リセット後に、リーダーが再起動されます。リーダーの動作準備が完了すると「R/S」LED が緑色で点灯/点滅します。

リーダーを再起動した後、新しい IP アドレスまたは新しいデバイス名をリーダーに割り付ける必要があります。

XML インターフェースを使用して出荷時設定に復元する

XML インターフェースを使用して、コマンド「resetReader」を使用してすべての設定を工場出荷時設定にリセットすることができます。

手動での工場出荷時設定の復元

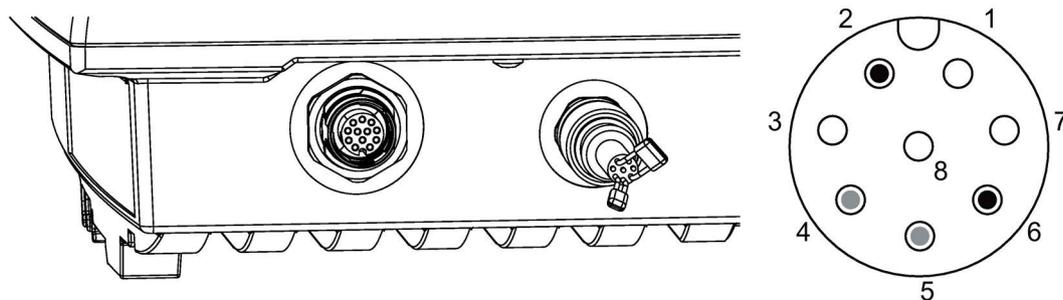
必要条件

リーダーが電源装置の電源から切断されていること。

手順

次の手順を実行して、24 V DC インターフェースを使用して、全設定を工場出荷時設定に復元します。

1. ケーブル端/ワイヤ端を剥くことで、オープンケーブル端のある 24 V DC ケーブルを準備します。
2. 24 V DC インターフェースのピン 2 (Tx-)および 6 (Rx-)、さらにピン 4 (Tx+)および 5 (Rx+)のワイヤ端を接続します。



- | | | | |
|---|----------------|---|----------------|
| 2 | - 送信(Tx-, 茶色) | 4 | + 送信(Tx+, 黄色) |
| 6 | - 受信(Rx-, ピンク) | 5 | + 受信(Rx+, グレー) |

図 13-5 接続される 24 V DC インターフェースのワイヤ端/ピン(RF68xR を例として使用)

3. リーダーを電源に接続します。

4. すべての LED が数秒点滅した後、連続的に短く点灯し、消えてから、再度連続的に点灯します。
5. ジャンパを取り外します。
6. 「R/S」 LED が緑色に連続的に点灯するまで待ちます。

結果:リーダーは工場出荷時設定にリセットされます。

工場出荷時設定にリセットすると、RF650R リーダーに工場出荷時の IP アドレス「192.168.0.254」が割り付けられます。出荷時の設定では、RF610R、RF615R、RF680R および RF685R リーダーは DHCP に設定されています。

リーダーを再起動した後、新しい IP アドレスまたは新しいデバイス名をリーダーに割り付ける必要があります。

A.1 UHF 読み取りポイントの計画とインストール

比較的に広い有効範囲を持っているため、RFID UHF システム(周波数帯 865~928 MHz)は、現在オートメーションで一般的に使用されている HF システム(周波数帯域 13.56 MHz)と比較して、計画、コミッショニング、運用の点で異なる要件を持ちます。このセクションでは、RFID UHF システムの準備と実装のための重要なルールについて説明します。

A.1.1 技術的な基礎

全般

誘導結合型 HF システムとは異なり、UHF 技術では、他の無線システム(ラジオ、テレビなど)と同様に電波の完全な伝達が行われます。磁界コンポーネントと電界コンポーネントの両方が存在します。次の図は、UHF システムの構造を示しています。1つの特徴は、トランスポンダの設計であり、双極子またはヘリックスアンテナの使用が、HF システムで使用される構造と大きく異なります。

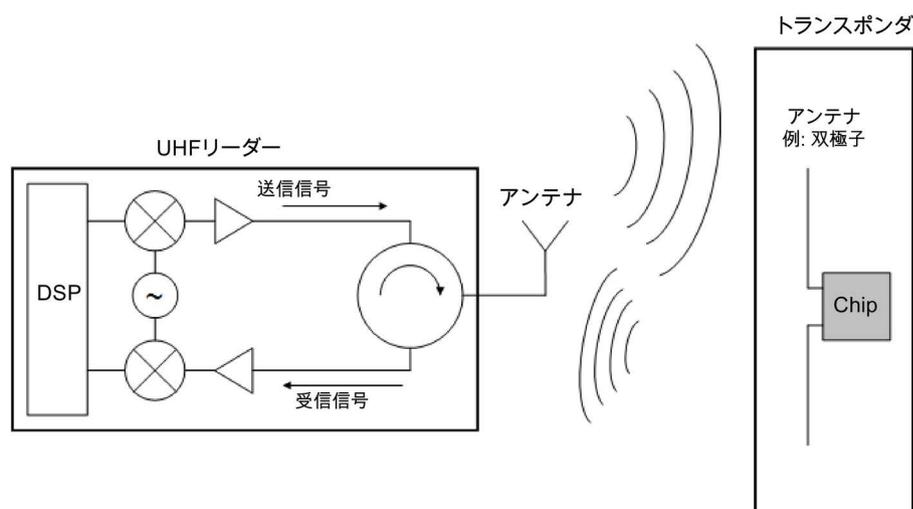


図 A-1 UHF RFID システムの構造

RSSI 値

トランスポンダ応答の信号強度は、RSSI 値(受信信号強度インジケータ)として知られています。RSSI 値は 1 バイトの値(0~255)ですが、値が高いほど(IEEE 802.11 規格に準拠)信号強度が良好です。

実際の RSSI 値は、次のような多くのパラメータに依存します。

- 使用されるトランスポンダタイプ
- トランスポンダに使用されるチップ
- 接続されたアンテナ
- 伝送出力
- アンテナとトランスポンダとの距離
- 反射
- 使用されるチャンネルおよび隣接チャンネルのノイズレベル

RSSI 値は、読み取りポイントの自動評価とフィルタリングのために重要です。それにもかかわらず、2 つのトランスポンダの RSSI 値の単純な比較は、値がトランスポンダの公差および非均一アンテナ電磁界の影響を受けるため不可能です。これは、RFID アンテナの近くに配置されたトランスポンダが、遠くにあるトランスポンダよりも低い RSSI 値を有する可能性があることを意味します。

アンテナ電磁界の伝達

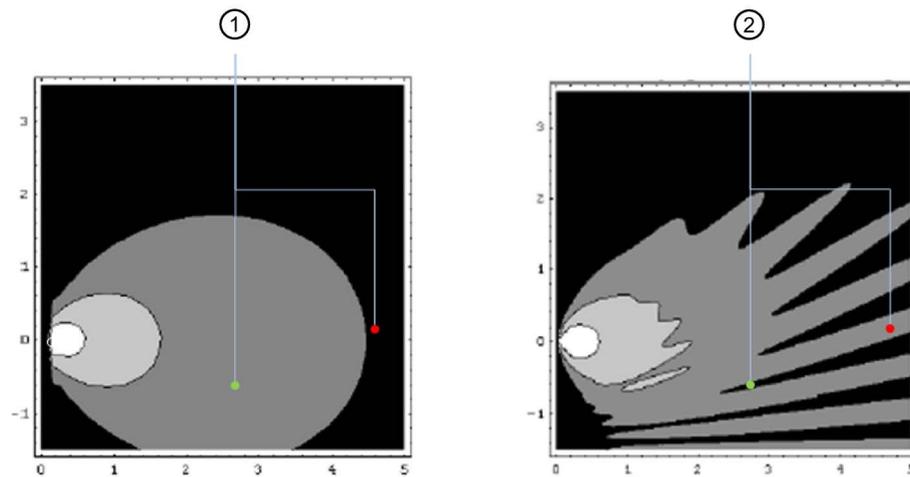
電波は均一な場として伝達しません。波の重ね合わせがあり、次のような影響があります。

- 2 つの波の消滅によるオーバーシュートとフィールドギャップ

これらは、反射および異なる経路上で生じる伝達によって起こります(カーラジオのフェージング効果に相当、例えば車両が停車中のノイズ)。

- 反射物や表面によるオーバーシュートの発生

これは、「鏡のホール」と比較することで説明できます。リーダーによって送信される信号は、ハウジング、スチール支持体、またはグリルなどの金属製の対象物によって(数回)反射され、望ましくない影響および読み取りエラーを招く可能性があります。トランスポンダは、リーダーの想定された直接的な識別範囲に位置していますが、識別されない可能性もあります。アンテナ電磁界の外側を移動するトランスポンダがオーバーシュートのために読み出されることもあります。



- ① 理想的な無線/アンテナ電磁界にある2つのトランスポンダによる識別状況
- ② 反射のある実際の無線/アンテナ電磁界で2つのトランスポンダを使用した識別状況が、消滅とオーバーシュートにつながる可能性があります

図 A-2 UHF RFID アンテナ電磁界の伝達

送信アンテナ特性

設計ごとに、UHF RFID アンテナは異なる特性を提供します。偏波とアンテナゲインが異なります。

電磁波の電界コンポーネントの方向とアンテナの配置により、放射の偏波が決まります。アンテナの直線偏波と円偏波との区別がされます。直線偏波では、アンテナとトランスポンダの偏波軸が互いに平行である場合、最大の書き込み/読み取り距離となります。偏差が大きくなると、受信出力が低下します。

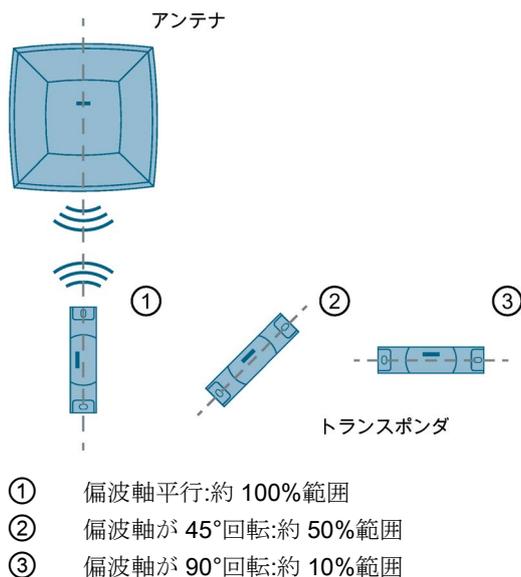


図 A-3 線形アンテナを使用したときの、偏波軸が書き込み/読み取り距離に及ぼす影響

線形アンテナは、トランスポンダの配置が定義されている場合にのみ使用できます。一方で、線形アンテナの1つの利点は、これが反射に対してあまり敏感に反応しないことです。この制限は円偏波には適用されません。円形アンテナはトランスポンダの異なる配置で使用することもでき、一定の結果を達成します(例えば、RF680A または RF685R)。定義されたトランスポンダ配置では、線形アンテナが通常最良の結果を生ずることが示されています。

A.1.2 UHF RFID の取り付け

UHF RFID システムを使用するには、コミッショニング中および運用中に問題を回避するために、慎重な計画と準備が必要です。

A.1.2.1 準備段階

デバイスの選択

適切な RFID ハードウェアを選択するときは、次の最小基準があります。

- 制御/IT 環境への統合
- 保護等級
- 識別範囲のサイズ
- アンテナ電磁界内のトランスポンダのタイプ、数、位置

- アンテナの近くの反射材料および吸収材料
- アンテナまたはリーダーとトランスポンダ間の距離

以下のアプリケーション例は、特定の使用例の要件を示し、適切なソリューションを提供します。

- 限られた据付条件のコンベヤシステムの読み取りポイント:

コンテナは、コンベヤシステムで輸送される必要があります。次の輸送セクションに関する情報は、コンテナ側に取り付けられているトランスポンダに含まれています。

可能な設定:RF610R または統合型内蔵アンテナおよびコンパクトな外部アンテナを備えた RF615R(例、RF615A、RF620A)

- 入庫/出庫部門の RFID ゲート:

複数のトランスポンダは、パレット上の異なる製品パッケージ上に配置されています。これらは、RFID ゲートを通過するときに識別される必要があります。

可能な設定:4 つの円形アンテナを備えた RF650R (例えば、必要な放射出力に応じて RF650A、RF660A)

- 製造ラインに沿った 4 つの読み取りポイント:

製品は製造ラインに沿って異なる機械で処理する必要があります。これに関する情報は製品に付属のトランスポンダに含まれており、各機械で読み出す必要があります。

可能な設定:4 つのアンテナを備えた RF680R (例、RF615A、RF620A、RF680A)

- 主に金属環境の製造ライン上での読み取りポイント:

製品は製造ラインに沿って異なる機械で処理する必要があります。これに関する情報は製品に付属のトランスポンダに含まれており、各機械で読み出す必要があります。

可能な設定:アダプティブアンテナ内蔵の RF685R

ダイナミック識別

デッドスポットは排除できません。デッドスポットを補完するには、静的識別ではなく動的識別を優先することをお勧めします。動的識別とは、トランスポンダが移動している間(例えばコンベアベルト上で)にトランスポンダを読み取ることを意味します。静的識別が必要な場合は、アンテナ電磁界を RF685R アンテナまたは RF680A で仮想的に動かすことができます。

トリガ

すべての正しいトランスポンダデータを読み取るには、リーダーに永続的な書き込み/読み取り操作を実行させるか、または特定の書き込み/読み取り操作をトリガさせることができます。次の理由から、特定の書き込み/読み取りアクションをトリガすることをお勧めします。

- RFID システムは、識別対象物がアンテナ電磁界に入ったときにのみ、書き込み/読み取り動作を実行します。これによりプロセスエラーの数が減少し、迅速に識別することができます。
- さまざまな RFID システムは必要に応じてのみ書き込み/読み取り動作を実行するという事実によって、これはアンテナ電磁界を互いに妨害する可能性を低減します。これにより、特にリーダーの密度が高い場合に、プラント内のプロセス信頼性が向上します。

サードパーティ製 RFID システムのデカップリング

異なる RFID システムを使用している場合は、2つのシステムが同時にアクティブでないこと、またはお互いが個別に動作していないことを確認してください。理想的には混在して使用はしないでください。

トレーニング

UHF RFID システムをコミッショニングするエンジニアが適切にトレーニングされていることを確認してください。

A.1.2.2 テスト段階

金属および吸収材料は、UHF RFID システムの機能に大きな影響を与えます。すべての環境条件が異なるため、各読み取りポイントで識別されるすべてのオブジェクトを使用してテストを実行することをお勧めします。これらのテストでは隣接のリーダーおよびオーバーシュートのシナリオも含めてください。アンテナ電磁界への散発的な影響がテストされていることを確認するため、十分な回数テストを実行してください。

エラーが発生した場合に適切な変化を試みることができるように、トランスポンダの最終位置は、徹底的なテスト段階の後にのみ決定してください。

A.1.2.3 読み取りポイントの設定

アンテナの調整

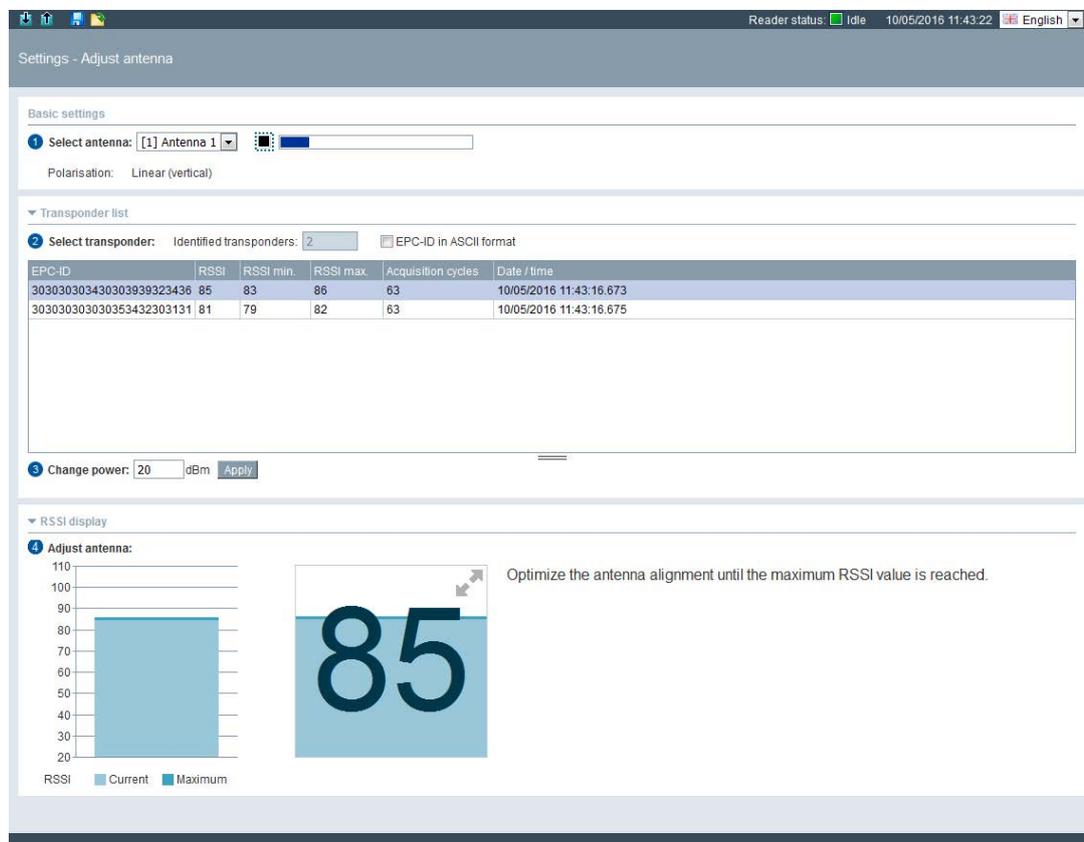
アンテナの配置を最適化するには、以下の手順に従ってください。

1. トランスポンダが装備され、必要な読み取りポイントで識別する対象物を配置します。
2. リーダーまたはアンテナを調節して、その前面が識別対象物(トランスポンダ)の方向を向くようにします。

アンテナとトランスポンダの間の最小距離を維持して、アンテナエラーを防ぎます。

線形アンテナを使用するときは、必ず偏波方向を正しくします。

3. [Settings - Adjust antenna]メニュー項目で、接続されているアンテナを選択し、[Start adjustment]ボタンをクリックします。▶



- 図 A-4 WBM の [Settings - Adjust antenna]メニュー項目で、アンテナの配置を最適化します。

4. [RSSI display]領域には、現在(水色)および最大到達(紺色)の RSSI 値が表示されます。

注記

トランスポンダが識別されません

トランスポンダが識別されない場合は、最初に以下のセクションで説明されているように放射電力を増加します。それから、アンテナ調整を繰り返します。

アンテナの偏波も確認してください。トランスポンダを常に同じ配置にする場合には、アンテナの偏波はそれに応じて適合させます。トランスポンダが動いたり、トランスポンダの配置が変化したりする場合は、複数のアンテナの偏波タイプを組み合わせるか、円偏波を選択することをお勧めします。

5. 可能な最大 RSSI 値に到達するまで、アンテナ調整を最適化します。
6. アンテナを固定します。

RSSI 値は次のコンポーネントによって異なります。

- 使用するトランスポンダ
- 使用するアンテナ
- 偏波
- アンテナ近くの反射材料および吸収材料

放射電力

WBM の[Settings - Read points]メニュー項目を使用して、放射出力を設定できます。必要なトランスポンダを確実に識別することができるように放射出力を選択しますが、オーバーリーチしないようにしてください。この場合、「必要なだけ、できるだけ小さく」の原則が適用されます。

[Settings - Activation power]メニュー項目で、信頼できるトランスポンダアクセスに最適な放射出力を見つけることができます。

起動電力の検出

下の手順に従って起動電力を最適化します。

1. [Settings - Activation power]メニュー項目で、接続されているアンテナを選択し、[Start measurement]ボタンをクリックします。
2. トランスポンダリストの[Min. power]列に、必要な起動電力が表示されます。トランスポンダリストで最後に選択したトランスポンダの[Min. power]値が、自動的に 2 dB 追加されて[Accept power]ボックスに転送されます。

注記

放射電力の最適化

[Accept power]ボックスに自動的に入力される値は、トランスポンダがアンテナにより識別された最小値(Min. power)に電力予約の 2 dB を加えた値に対応します。この値はガイドラインとして役立つので、受け入れることができます。アンテナが正常にトランスポンダを確実に検出できるように、自動採用されたデフォルト値を受け入れることをお勧めします。

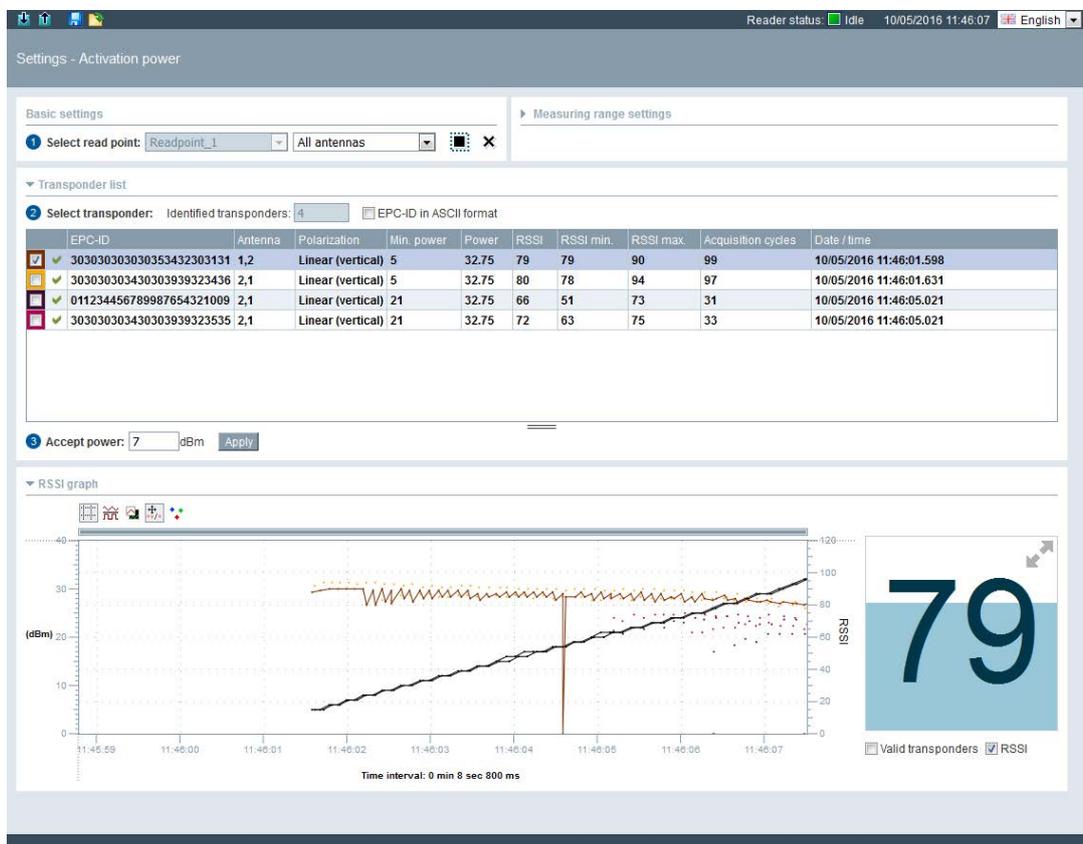


図 A-5 [Settings - Activation power]メニュー項目を使用して起動電力を決定します

3. [Apply]ボタンをクリックして、[Settings - Read points]メニュー項目の[Radiated power]入力ボックスに入力した値を転送します。
4. シンボルをクリックすると、設定がリーダーに転送されます。

A.1.3 電磁界妨害の対処

A.1.3.1 解決策のタイプとアプローチ

電波の重ね合わせと導電性材料(特に金属)による反射は、空間の特定の点でアンテナ電磁界の弱め合いまたは強め合いが起こる可能性があります。これらの影響は、次のように識別できる RFID トランスポンダを特定する際に混乱を招く可能性があります。

- 電界強度の増加によるオーバーシュート:トランスポンダは、実際に読み取り距離を超えて検出されます。

解決策:

- 放射出力の削減
- 入力減衰の決定
- UHF アルゴリズムの使用
- アンテナ位置の変更
- シールド対策
- アンテナ偏波の変化
- 低ゲインアンテナを使用する
- 偏波を調整できるアンテナを使用する

- トランスポンダの分離の欠如:お互いに近接して配置されたトランスポンダは、アプリケーションロジックで個別の検出を必要とされていても(例えば、位置決め順序の決定)、一緒に検出されます。すべてのトランスポンダは読み取り距離内にあります。

解決策:

- 放射出力の削減
- UHF アルゴリズムの使用
- アンテナ位置の変更
- シールド対策
- 低ゲインアンテナを使用する

A.1 UHF 読み取りポイントの計画とインストール

- 電磁界の消滅:波の重ね合わせのために、読み取り距離内に消滅効果が生じます。

解決策:

- アンテナ偏波の変化
- 追加アンテナの使用
- UHF アルゴリズムの使用
- アンテナ位置の変更
- シールド対策
- 低ゲインアンテナを使用する

- リーダー間の影響:複数のリーダーは、トランスポンダ識別の間に互いに影響を及ぼし、または互いに干渉します。

解決策:

- 近くのリーダーが同時に送信しないように「相互接続」する
- 中断を有効化([Settings - General]メニュー項目)
- チャンネル管理

- リーダーとトランスポンダ間の影響:リーダーは、別のリーダーの識別領域にあるトランスポンダとも通信します。

解決策:

- 近くのリーダーが同時に送信しないように「相互接続」する

- トランスポンダ識別の制限につながる可能性のある他の妨害源。

他の妨害源は、リーダー近くに同様の周波数帯域(例えば、900 MHz)を使用するデバイスが存在する場合に発生する可能性があります。診断は、リーダーから他のリーダーへの影響に対応します。携帯電話も識別を妨げることがあります。これは FCC または CMIIT タイプのリーダーがヨーロッパで運用されている場合に当てはまりません。

解決策:

- 妨害は、疑わしい干渉源またはそのシールドを一時的にオフにすることによって除去することができます。干渉が、RFID アンテナのすぐ近く(例えば、RFID アンテナのすぐ前に置かれたデジタルコードレス電話)に位置する場合、他の周波数帯のデバイスでも起こり得ます。周波数変換器や静電放電(ESD)の高調波などの一般的な産業用干渉メカニズムも障害を引き起こす可能性があります。

注記**妨害の発生**

これらの妨害は、散発的にまたは特定の組み合わせで発生する可能性があることを忘れないでください。

A.1.3.2 電磁界妨害を除去するための方法**シールドの使用**

反射を避けるために、UHF 吸収材を取り付けることができます。これを行うには、電磁界妨害が発生しなくなるまで、さまざまな疑わしい反射ポイントに吸収材料を取り付けます。可能であれば、金属構造(例えばハウジング)の使用を避け、代わりにプラスチックを使用してください。

リーダー間の影響があっても、吸収板や遮蔽シートを使用することができます。

チャンネル管理

リーダーを運用するには、国別プロファイルに応じて、4~50 の送信チャンネルを利用できます。理想的には **STEP 7 Basic / Professional (TIA Portal)** または **WBM** で手動でチャンネルを割り付ける必要があります。これによってリーダー間の影響と適応される電磁界消滅を減らすことができます。

表 A-1 ETSI によるチャンネル計画の例

リーダー	リーダー1	リーダー2	リーダー3	リーダー4	リーダー5	...
伝送チャンネル	4	10	7	13	4	...
周波数 (MHz)	865.7	866.9	866.3	867.5	865.7	...

複数のアンテナの使用

さまざまな位置と配置でトランスポンダを識別できる理想的なアンテナ位置が見つからない場合は、追加のアンテナを使用するオプションがあります。異なる位置に取り付けられた複数のアンテナは、識別範囲を拡大します。

送信一時停止の有効化

多数の近くのリーダーが同時に送信した場合、無線チャネルの過負荷を引き起こします。この場合、[Settings - General]メニュー項目の[Intermissions]機能を有効にすると、読み取りの信頼性が向上します。

アンテナ偏波の変化

線状または円形アンテナを使用することで、電磁界の消滅を減らすことができます。これにより、困難な無線状況でのリーダーの信頼性が向上します。

RF685R および RF680 リーダーは、内蔵または外付けアンテナを線形、垂直、線形水平および円形アンテナとして運用するオプションも提供します。複数の偏波が有効になっている場合、偏波は各インベントリごとに自動的に変更されます。これは、困難な無線状態での識別の確率を増加させます。

アンテナ位置の変更

困難な無線状態(例えば、金属が多い場所)では、トランスポンダとリーダー間の通信が損なわれる可能性があります。トランスポンダに対してアンテナの位置を変えることでこれに対処できます。これはまた、電波のマルチパス伝達を変化させ、消滅は減少またはシフトされます。

UHF アルゴリズムの使用

WBM の[Settings - Read points]メニュー項目には、読み取り/書き込みの信頼性を向上させるために使用できる[Algorithms]領域にさまざまな「ツール」があります。

A.2 コマンドおよび確認応答フレーム



このセクションは、S7 ユーザーと Rockwell ユーザーの両方を対象としています。

このマニュアルで説明する Ident ブロックの通信原理は、「プロキシ Ident ファンクションブロック」仕様に基づいています。RF610R/RF615R/RF680R/RF685R リーダーを設定するための独自のブロックをプログラムする場合は、これらがこの仕様に準拠するように作成されていることを確認してください。

PROFIBUS ユーザー組織から、「プロキシ Ident ファンクションブロック」の仕様を取得することができます。詳細情報はマニュアルの「Ident プロファイル、Ident ブロックおよび RFID システムの標準ファンクション」を参照してください。

通知

仕様からの逸脱

仕様のコマンドフレームの一部は、仕様に列挙されているものと適合するもの、異なっているものがあります。これらの適合されたコマンドフレームならびに使用されている変更されていないコマンドフレームについては、以下のセクションで説明します。

A.2 コマンドおよび確認応答フレーム

A.2.1 適合されたコマンドフレームの一般的な構造

表 A-2 SIMATIC リーダーのコマンド

バイト	0, 1	2, 3	4	5 *	6, 7	8	9	10	11
意味	DBL	SN	CC	CI	TDB	DBN_H	DBN_L	DBL	MODE
値	--	--	--	' '	--	--	1	--	0
バイト	12	13	14, 15	16, 17	18 ... 21	22, 23	24, 25	26	27 ... 88
意味	SOURC E	BANK	ADDRE SS	LENGTH	PSWD	ACTION	MASK	IDLENG TH	EPC-ID
値	--	--	--	--	--	--	--	--	--

* 次の CI バイトの連鎖コマンドを識別します。

- 大文字(A - Z):連鎖コマンドなし、または連鎖コマンドの終了
- 小文字(a - z):連鎖コマンド

A.2.2 READER-STATUS または DEV-STATUS

リーダー/通信モジュールのステータスを読み取ります。

表 A-3 コマンド

バイト	0, 1	2, 3	4	5	6, 7	8	9	10	11	12 ... 19	20 ... 27
意味	DBL	SN	CC	CI	TDB	DBN_ H	DBN_L	DBL	--	--	--
値	35	--	't'	'A'	1	--	1	35	0	0	0
バイト	28 ... 31	32, 33	34	35	36, 37	38	39	40, 41	42, 43	44, 45	
意味	--	--	--	--	--	ATT	--	--	--	--	
値	0	0	0	0	0	89	0	0	0	0	

表 A-4 応答

バイト	0, 1	2, 3	4	5	6, 7	8	9	10	11 ... 239
意味	DBL	SN	CC	STATUS	TDB	DBN_H	DBN_L	DBL	SLG- STATUS
値	--	--	't'	xx	1	--	1	--	--

A.2 コマンドおよび確認応答フレーム

A.2.3 INVENTORY

アンテナ範囲内で現在アクセス可能なすべてのトランスポンダのリストを要求します。

表 A-5 コマンド

バイト	0, 1	2, 3	4	5	6, 7	8	9	10	11	12	13 ... 19
意味	DBL	SN	CC	CI	TDB	DBN_ H	DBN_L	DBL	--	SOUR CE	--
値	35	--	'i'	'A'	1	0	1	35	0	0	0
バイト	20 ... 27	28 ... 31	32, 33	34	35	36, 37	38	39	40, 41	42, 43	44, 45
意味	--	--	--	--	--	--	ATT	--	DURA TION	UNIT	--
値	0	0	0	0	0	0	xx	0	xx	xx	0

表 A-6 応答

バイト	0, 1	2, 3	4	5	6, 7	8	9	10	11 ... 239
意味	DBL	SN	CC	STATUS	TDB	DBN_H	DBN_L	DBL	INVENT ORY
値	--	--	'i'	xx	--	--	--	--	--

表 A-7 バイトの説明

バイト	説明
12	予約済み(値 = 0)
38	属性: <ul style="list-style-type: none"> • 128 (0x80) = 追加情報なしの EPC-ID • 129 (0x81) = RSSI 値および予約済みバイトに関する追加情報を含む EPC-ID • 134 (0x86) = プレゼンスモードをアクティブ化 • 136 (0x87) = プレゼンスモードを非アクティブ化
40, 41	持続時間: 値は、バイト 42、43 で選択された単位によって異なります。例: <ul style="list-style-type: none"> • 0x00 = インベントリなし(「DURATION」 = 0x00 または 0x01 の場合) • 0x00 = 1 つのトランスポンダ(「DURATION」 = 0x02 の場合)
42, 43	「DURATION」の単位: <ul style="list-style-type: none"> • 0x00 = ms • 0x01 = インベントリ • 0x02 = [Observed]状態に達したトランスポンダの数

A.2 コマンドおよび確認応答フレーム

A.2.4 PHYSICAL-READ

物理的な開始アドレス、メモリバンク(UHF)、および長さを指定することで、トランスポンダからデータを読み取ります。

表 A-8 コマンド

バイト	0, 1	2, 3	4	5	6, 7	8	9	10	11
意味	DBL	SN	CC	CI	TDB	DBN_H	DBN_L	DBL	--
値	78	--	'p'	'U'	1	0	1	--	0
バイト	12	13	14, 15	16, 17	18 ... 21	22, 23	24, 25	26	27 ... 88
意味	SOURCE	BANK	ADDRESS	LENGTH	PSWD	--	--	IDLENGTH	EPC-ID
値	0	xx	xx	xx	xx	0	0	xx	xx

表 A-9 応答

バイト	0, 1	2, 3	4	5	6, 7	8	9	10	11 ... 239
意味	DBL	SN	CC	STATUS	TDB	DBN_H	DBN_L	DBL	DATA
値	--	--	'p'	xx	--	--	--	--	--

表 A- 10 バイトの説明

バイト	説明
コマンド	
12	予約済み(値 = 0)
13	トランスポンダのメモリバンク: <ul style="list-style-type: none"> • 0x00 = RESERVED • 0x01 = EPC • 0x02 = TID • 0x03 = USER
14, 15	トランスポンダの物理的な開始アドレス: <ul style="list-style-type: none"> • 0~0xFFFF
16, 17	読み取り対象のバイト数
18 ... 21	トランスポンダアクセス用パスワード: <ul style="list-style-type: none"> • 0x00 = パスワードなし
26	EPC ID の長さ: <ul style="list-style-type: none"> • 0x00 = 指定なし
27 ... 88	EPC-ID(最大 62 バイト)用バッファ
応答	
11 ... 239	239 バイトを超えるデータは、複数のブロックで転送されます。

A.2 コマンドおよび確認応答フレーム

A.2.5 PHYSICAL-WRITE

物理的な開始アドレス、メモリバンク(UHF)、および長さを指定することで、トランスポンダからデータを書き込みます。

表 A-11 コマンド

バイト	0, 1	2, 3	4	5	6, 7	8	9	10	11	12
意味	DBL	SN	CC	CI	TDB	DBN_H	DBN_L	DBL	--	SOURCE
値	--	--	'q'	'U'	--	0	--	--	0	0
バイト	13	14, 15	16, 17	18 ... 21	22, 23	24, 25	26	27 ... 88	89 ... 239	
意味	BANK	ADRES S	LENGT H	PSWD	--	--	IDLENGTH	EPC-ID	DATA	
値	xx	xx	xx	xx	0	0	xx	xx	--	

表 A-12 応答

バイト	0, 1	2, 3	4	5	6, 7	8	9	10
意味	DBL	SN	CC	STATUS	TDB	DBN_H	DBN_L	DBL
値	--	--	'q'	xx	1	--	--	--

表 A- 13 バイトの説明

バイト	説明
12	予約済み(値 = 0)
13	トランスポンダのメモリバンク: <ul style="list-style-type: none"> • 0x00 = RESERVED • 0x01 = EPC • 0x02 = TID • 0x03 = USER
14, 15	トランスポンダの物理的な開始アドレス: <ul style="list-style-type: none"> • 0~0xFFFF
16, 17	書き込み対象のバイト数
18 ... 21	トランスポンダアクセス用パスワード: <ul style="list-style-type: none"> • 0x00 = パスワードなし
26	EPC ID の長さ: <ul style="list-style-type: none"> • 0x00 = 指定なし
27 ... 88	EPC-ID(最大 62 バイト)用バッファ
89 ... 239	239 バイトを超えるデータは、複数のブロックで転送されます。

A.2 コマンドおよび確認応答フレーム

A.2.6 WRITE-ID

新しい EPC-ID をトランスポンダに書き込みます。

表 A-14 コマンド

バイト	0, 1	2, 3	4	5	6, 7	8	9	10	11	12
意味	DBL	SN	CC	CI	TDB	DBN_H	DBN_L	DBL	--	SOURCE
値	--	--	'g'	'U'	1	--	1	--	0	0
バイト	13	14, 15	16, 17	18 ... 21	22, 23	24, 25	26	27 ... 88	89 ... 150	
意味	--	--	NEW-IDLENGTH	PSWD	--	--	IDLENGTH	EPC-ID	NEW-EPC-ID	
値	0	0	xx	xx	0	0	xx	xx	xx	

表 A-15 応答

バイト	0, 1	2, 3	4	5	6, 7	8	9	10
意味	DBL	SN	CC	STATUS	TDB	DBN_H	DBN_L	DBL
値	0	--	'g'	xx	1	--	1	0

表 A- 16 バイトの説明

バイト	説明
12	予約済み(値 = 0)
16, 17	新しい EPC-ID の長さ(2~62 バイト)
18, 19	トランスポンダアクセス用パスワード: <ul style="list-style-type: none">• 0x00 = パスワードなし
26	EPC ID の長さ: <ul style="list-style-type: none">• 0x00 = 指定なし
27 ... 88	EPC-ID(最大 62 バイト)用バッファ
89 ... 150	新しい EPC ID の長さ。長さは 16、17 バイトで指定されます。

A.2 コマンドおよび確認応答フレーム

A.2.7 KILL-TAG

トランスポンダは永続的に非アクティブ化されます。

表 A-17 コマンド

バイト	0, 1	2, 3	4	5	6, 7	8	9	10	11
意味	DBL	SN	CC	CI	TDB	DBN_H	DBN_L	DBL	--
値	78	--	'j'	'U'	1	0	1	--	0
バイト	12	13	14, 15	16, 17	18 ... 21	22, 23	24, 25	26	27 ... 88
意味	SOURCE	--	--	--	PSWD	--	--	IDLENGTH	EPC-ID
値	0	0	0	0	0	0	0	--	--

表 A-18 応答

バイト	0, 1	2, 3	4	5	6, 7	8	9	10
意味	DBL	SN	CC	STATUS	TDB	DBN_H	DBN_L	DBL
値	0	--	'j'	xx	1	--	1	0

表 A-19 バイトの説明

バイト	説明
12	予約済み(値 = 0)
18, 19	トランスポンダアクセス用パスワード: <ul style="list-style-type: none"> • 0x00 = パスワードなし
26	EPC ID の長さ: <ul style="list-style-type: none"> • 0x00 = 指定なし
27 ... 88	EPC-ID(最大 62 バイト)用バッファ

A.2.8 LOCK-TAG-BANK

トランスポンダアクセス用パスワードを定義します。

表 A-20 コマンド

バイト	0, 1	2, 3	4	5	6, 7	8	9	10	11
意味	DBL	SN	CC	CI	TDB	DBN_H	DBN_L	DBL	--
値	78	--	'y'	'U'	1	0	1	--	0
バイト	12	13	14, 15	16, 17	18 ... 21	22, 23	24, 25	26	27 ... 88
意味	SOURCE	--	--	--	PSWD	ACTION	MASK	IDLENGTH	EPC-ID
値	0	0	0	0	xx	xx	xx	xx	xx

表 A-21 応答

バイト	0, 1	2, 3	4	5	6, 7	8	9	10
意味	DBL	SN	CC	STATUS	TDB	DBN_H	DBN_L	DBL
値	0	--	'y'	xx	1	--	1	0

表 A-22 バイトの説明

バイト	説明
12	予約済み(値 = 0)
18 ... 21	トランスポンダアクセス用パスワード: • 0x00 = パスワードなし
22, 23	EPC 規格を参照
26	EPC ID の長さ: • 0x00 = 指定なし
27 ... 88	EPC-ID(最大 62 バイト)用バッファ

A.2 コマンドおよび確認応答フレーム

A.2.9 EDIT-BLACKLIST

ブラックリストが処理されます。現在のトランスポンダの追加、識別されたすべてのトランスポンダの追加、個々のトランスポンダの削除、またはすべてのトランスポンダの削除の実行が可能です。

表 A-23 コマンド

バイト	0, 1	2, 3	4	5	6, 7	8	9	10	11
意味	DBL	SN	CC	CI	TDB	DBN_H	DBN_L	DBL	MODE
値	78	--	'z'	'U'	1	0	1	--	xx
バイト	12	13	14, 15	16, 17	18 ... 21	22, 23	24, 25	26	27 ... 88
意味	SOURC E	--	--	--	--	--	--	IDLENG TH	EPC-ID
値	0	0	0	0	0	0	0	xx	xx

表 A-24 応答

バイト	0, 1	2, 3	4	5	6, 7	8	9	10
意味	DBL	SN	CC	STATUS	TDB	DBN_H	DBN_L	DBL
値	0	--	'z'	xx	1	--	1	0

表 A- 25 バイトの説明

バイト	説明
11	モード: <ul style="list-style-type: none">• 0x00 = TagID の追加• 0x01 = すべての「Observed」トランスポンダの追加• 0x02 = TagID の削除• 0x03 = すべて削除
12	予約済み(値 = 0)
26	EPC ID の長さ: <ul style="list-style-type: none">• 0x00 = 指定なし
27 ... 88	EPC-ID(最大 62 バイト)用バッファ

A.2 コマンドおよび確認応答フレーム

A.2.10 GET-BLACKLIST

TagID 全体がブラックリストから読み出されます。

表 A-26 コマンド

バイト	0, 1	2, 3	4	5	6, 7	8	9	10	11
意味	DBL	SN	CC	CI	TDB	DBN_H	DBN_L	DBL	--
値	78	--	'I'	'U'	1	0	1	--	0
バイト	12	13	14, 15	16, 17	18 ... 21	22, 23	24, 25	26	27 ... 88
意味	SOURCE	--	--	--	--	--	--	--	--
値	0	0	0	0	0	0	0	--	--

表 A-27 応答

バイト	0, 1	2, 3	4	5	6, 7	8	9	10	11 ... 239
意味	DBL	SN	CC	STATUS	TDB	DBN_H	DBN_L	DBL	DATA
値	0	--	'I'	xx	--	--	1	0	--

表 A-28 バイトの説明

バイト	説明
12	予約済み(値 = 0)

A.2.11 READ-CONFIG

リーダー/通信モジュールからパラメータを読み出します。

表 A-29 コマンド

バイト	0, 1	2, 3	4	5	6, 7	8	9	10	11	12 ... 19	20 ... 27
意味	DBL	SN	CC	CI	TDB	DBN_ H	DBN_L	DBL	--	--	--
値	35	--	'a'	'A'	1	0	1	35	0	0	0
バイト	28 ... 31	32, 33	34	35	36, 37	38	39	40, 41	42, 43	44, 45	
意味	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
値	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

表 A-30 応答

バイト	0, 1	2, 3	4	5	6, 7	8	9	10	11 ... 239
意味	DBL	SN	CC	STATUS	TDB	DBN_H	DBN_L	DBL	CONFIG _DATA
値	--	--	'a'	xx	--	--	--	--	xx

表 A-31 バイトの説明

バイト	説明
11 ... 239	最大 32 KB の設定データ用バッファ。239 バイトを超えるデータは、複数のブロックで転送されます。

A.2 コマンドおよび確認応答フレーム

A.2.12 WRITE-CONFIG

新しいパラメータをリーダー/通信モジュールに送信します。

表 A- 32 コマンド

バイト	0, 1	2, 3	4	5	6, 7	8	9	10	11	12 ... 19	20 ... 27
意味	DBL	SN	CC	CI	TDB	DBN_ H	DBN_L	DBL	CONFI G	--	--
値	--	--	'x'	'A'	--	--	--	--	xx	0	0
バイト	28 ... 31	32, 33	34	35	36, 37	38	39	40, 41	42, 43	44, 45	46 ... 239
意味	--	LENG TH	--	--	--	--	--	--	--	--	CONFI G_DA TA
値	0	xx	0	0	0	0	0	0	0	0	xx

表 A- 33 応答

バイト	0, 1	2, 3	4	5	6, 7	8	9	10	11 ... 13
意味	DBL	SN	CC	STATUS	TDB	DBN_H	DBN_L	DBL	MAX_ PACKA GE SIZE
値	2	--	'x'	xx	1	--	1	2	xx

表 A-34 バイトの説明

バイト	説明
コマンド	
11	設定データ書き込み用モード: <ul style="list-style-type: none"> • 0x01 = 通信リセット、設定データなし • 0x02 = 通信リセットなし、送信対象の設定データ • 0x03 = 通信リセット、送信対象の設定データ • 0x80 = 通信リセットなし、個々のパラメータ
32, 33	書き込み対象のバイト数
46 ... 239	最大 32 KB の設定データ用バッファ。239 バイトを超えるデータは、複数のブロックで転送されます。
応答	
11 ... 13	設定データ: <ul style="list-style-type: none"> • "CONFIG" = 1、2 または 3 の場合、 値 = 0 • "CONFIG" = 0 の場合、 値 = 240 (バイト 11 および 12) 値(バイト 13) = 1 (RF68xR) • "CONFIG" = 4 の場合、 値 = 1035 (バイト 11 および 12) 値(バイト 13) = 1 (RF68xR)

A.3 国プロファイルの一覧(承認)

次の表に、RF600 リーダーに対して現在使用可能な国固有の承認と WBM で必要な国プロファイル設定を示します。

次のリンクでも国プロファイルの現在の一覧を参照できます。国プロファイルの一覧 (www.siemens.de/rfid-funkzulassungen)

表 A- 35 Country approvals for the readers SIMATIC RF600

Country	Approval available	Country profile
Albania	no	--
Algeria	no	--
Argentina	yes ¹⁾	Standard, FCC
Armenia	no	--
Australia	yes ¹⁾	Australia: FCC_AUSTRALIA
Austria	yes	Standard, ETSI
Azerbaijan	no	--
Bahrain	no	--
Bangladesh	no	--
Belarus	no	--
Belgium	yes	Standard, ETSI
Bolivia	no	--
Bosnia and Herzegovina	no	--
Botswana	no	--
Brazil	yes ¹⁾	Brazil: FCC_BRAZIL
Brunei Darussalam	no	--
Bulgaria	yes	Standard, ETSI

A.3 国プロファイルの一覧(承認)

Country	Approval available	Country profile
Cambodia	no	--
Cameroon	no	--
Canada	yes	Standard, FCC
Chile	no	--
China	yes	Standard, CMIIT
Colombia	yes ¹⁾	Standard, FCC
Congo, Rep.	no	--
Costa Rica	no	--
Côte d'Ivoire	no	--
Croatia	yes	Standard, ETSI
Cuba	no	--
Cyprus	yes	Standard, ETSI
Czech Republic	yes	Standard, ETSI
Denmark	yes	Standard, ETSI
Dominican Republic	no	--
Ecuador	no	--
Egypt, Arab Rep.	no	--
El Salvador	no	--
Estonia	yes	Standard, ETSI
Finland	yes	Standard, ETSI
France	yes	Standard, ETSI
Georgia	no	--
Germany	yes	Standard, ETSI
Ghana	no	--
Greece	yes	Standard, ETSI
Guatemala	no	--

A.3 国プロファイルの一覧(承認)

Country	Approval available	Country profile
Honduras	no	--
Hong Kong, China	no	--
Hungary	yes	Standard, ETSI
Iceland	yes	Standard, ETSI
India	yes ¹⁾	India: ETSI_INDIA
Indonesia	yes ¹⁾	Indonesia: FCC_INDONESIA
Iran, Islamic Rep.	no	--
Ireland	yes	Standard, ETSI
Israel	no	Israel: FCC_ISRAEL
Italy	yes	Standard, ETSI
Jamaica	no	--
Japan	yes ¹⁾	Standard, ARIB Japan: CMIIT_JAPAN
Jordan	no	--
Kazakhstan	no	--
Kenya	no	--
Korea, Rep.	yes ¹⁾	South Korea: FCC_SOUTHKOREA
Korea (DPR)	no	--
Kuwait NA	no	--
Kyrgyz Republic	no	--
Latvia	yes	Standard, ETSI
Lebanon	no	--
Libya	no	--
Liechtenstein	yes	Standard, ETSI
Lithuania	yes	Standard, ETSI
Luxembourg	yes	Standard, ETSI

A.3 国プロファイルの一覧(承認)

Country	Approval available	Country profile
Macao, China	no	--
Macedonia, FYR	no	--
Malaysia	no	--
Malta	yes	Standard, ETSI
Mauritius	no	--
Mexico	yes ¹⁾	Standard, FCC
Moldova	no	--
Mongolia	no	--
Montenegro	no	--
Morocco	yes ¹⁾	Morocco: ETSI_MOROCCO
Netherlands	yes	Standard, ETSI
New Zealand	no	--
Nicaragua	no	--
Nigeria	no	--
Norway	yes	Standard, ETSI
Oman	no	--
Pakistan	yes	Standard, ETSI
Panama	no	--
Paraguay	no	--
Peru	no	--
Philippines	no	--
Poland	yes	Standard, ETSI
Portugal	yes	Standard, ETSI
Romania	yes	Standard, ETSI
Russian Federation	yes ¹⁾	Russia: ETSI_RUSSIA

A.3 国プロファイルの一覧(承認)

Country	Approval available	Country profile
Saudi Arabia	yes ¹⁾	Standard, ETSI
Senegal	no	--
Serbia	yes ¹⁾	Standard, ETSI
Singapore	no	--
Slovak Republic	yes	Standard, ETSI
Slovenia	yes	Standard, ETSI
South Africa	yes ¹⁾	Standard, ETSI
Spain	yes	Standard, ETSI
Sri Lanka	no	--
Sudan	no	--
Sweden	yes	Standard, ETSI
Switzerland	yes	Standard, ETSI
Syrian Arab Rep.	no	--
Taiwan	no	--
Tajikistan	no	--
Tanzania	no	--
Thailand	yes ¹⁾	Thailand: FCC_THAILAND
Trinidad and Tobago	no	--
Tunisia	no	--
Turkey	yes ¹⁾	Standard, ETSI
Turkmenistan	no	--
Uganda	no	--
Ukraine	no	--
United Arab Emirates	no	--
United Kingdom	yes	Standard, ETSI
United States	yes	Standard, FCC
Uruguay	no	--
Uzbekistan	no	--

A.3 国プロフィールの一覧(承認)

Country	Approval available	Country profile
Venezuela	no	--
Vietnam	no	--
Yemen, Rep.	no	--
Zimbabwe	no	--

1) No approval for RF610R/RF615R

A.3 国プロファイルの一覧(承認)

Syslog メッセージ

B.1 Syslog メッセージの構造

Syslog サーバーは装置のすべてのログ情報を収集し、ユーザーに特定イベントに関する情報を通知します。Syslog メッセージは RFC 5424 と RFC 5426 に従って設定された UDP ポート(規格 514)で転送されます。

Syslog メッセージは、装置にアクセスしているときに情報をログ記録します。情報はメッセージの発信元かタイムスタンプなどのステータス情報である可能性があります。Syslog プロトコルは使用可能なパラメータの指定順序と構造について説明します。

Syslog メッセージは下記のパラメータで構成されています:

表 B-1 Syslog メッセージの構造

パラメータ	説明
HEADER	
PRI	PRI では、Syslog メッセージの優先度は Severity (メッセージの重大性)と Facility (メッセージの発信元)にコード化されました。
VERSION	Syslog 仕様のバージョン番号。
TIMESTAMP	装置はローカルタイムとして「2010-01-01T02:03:15.0003+02:00」のフォーマットでタイムスタンプを送信します。タイムゾーンおよび必要に応じて夏時間/標準時の調整を含めます。
HOSTNAME	名前または IP アドレスでソースコンピュータを参照します。 RFC1035 に基準する IPv4 アドレス:10 進数フォームでのバイト: XXX.XXX.XXX.XXX 情報が無い場合は、「-」が出力されます。
APP-NAME	メッセージが発信される装置またはアプリケーション。 このパラメータは装置で使用されていないため、常に「-」が出力されます。
PROCID	プロセス ID は、例えば、分析中またはトラブルシューティング中にそれぞれのプロセスを正確に特定するために使用されます。 このパラメータは装置で使用されていないため、常に「-」が出力されます。
MSGID	メッセージを識別するための ID。 このパラメータは装置で使用されていないため、常に「-」が出力されます。

パラメータ	説明
STRUCTURED-DATA	
timeQuality	<p>構造化されたデータエレメント「timeQuality」システム時間に関する情報を提供します。</p> <p>「tzKnown」パラメータは送信者がそのタイムゾーンを知るかについて指定します(値「1」 = 既知、値「0」 = 未知)。</p> <p>「isSynced」パラメータは送信者が信頼できる外部時間ソースと(例えば、NTP を通じて)同期されたかについて指定します。(値「1」 = 同期済み、値「0」 = 未同期)。</p>
sysUpTime	<p>「sysUpTime」パラメータはメッセージに関するメータ情報です。</p> <p>前回システムのネットワーク管理部分を再初期化してからの経過時間(0.01 秒単位)を指定します。</p>
MSG	
MESSAGE	ASCII 文字列のメッセージ(英語)

注記

追加情報

Syslog メッセージの構造とパラメータの意味に関する追加情報は、RFC 5424 を参照してください。

<https://tools.ietf.org/html/rfc5424>

B.2 Syslog メッセージの変数

変数は「Syslog メッセージ」セクションの「メッセージテキスト」フィールドにおいて括弧の間に入れて({variable})表示されます。

出力メッセージには以下の変数を含むことができます。

表 B- 2 Syslog メッセージで使用可能な変数

変数	説明	フォーマット	可能な値または例
{Ip address}	RFC1035 に基準する IPv4 アドレス	%d.%d.%d.%d XXX.XXX.XXX.XXX	192.168.1.105
{Protocol}	使用される第 4 層プロトコルまたはイベントを生成したサービス。	%s	TCP WBM PNIO PB OPC EIP
{User name}	名前に基づいて認証ユーザーを識別する文字列(スペースなし)。	%s	<名前>
{Action user name} または {Destination user name}	その名前に基づいてユーザーを識別します。これは認証ユーザーではありません。	%s	<名前>.<苗字>
{Role}	グループロールのシンボル名。	%s	Administrator User OPC UA
{Time second}	秒数	%d	44
{Max sessions}	セッションの最大数	%d	10
{Url}	アクセスされた Web サーバーの URL。	%s	/Engineering/Reset2F actory?r=0.685644556 2508033
{Config detail}	設定用文字列(スペースなし)。	%s	Power

B.3 Syslog メッセージのリスト

このセクションでは、Syslog メッセージについて説明します。メッセージの構造は IEC 62443-3-3 に基づいています。

人類ユーザーの識別と認証

メッセージテキスト	{protocol}: User {user name} logged in from {ip address}.
例	WBM: User admin logged in from 192.168.0.1.
説明	ログオン中に提供される有効なログオン情報。
Severity	Info
Facility	local0
標準	IEC 62443-3-3 基準:SR 1.1

メッセージテキスト	{protocol}: User {user name} failed to log in from {ip address}.
例	WBM: User admin failed to log in from 192.168.0.1.
説明	ログオン中に指定された不正なユーザー名または不正なパスワード。
Severity	Error
Facility	local0
標準	IEC 62443-3-3 基準:SR 1.1

メッセージテキスト	{protocol}: User {user name} logged out from {ip address}.
例	WBM: User admin logged out from 192.168.0.1.
説明	ユーザーセッション完了 - ログアウトしました。
Severity	Info
Facility	local0
標準	IEC 62443-3-3 基準:SR 1.1

メッセージテキスト	{protocol}: Default user {user name} logged in from {ip address}.
例	PNIO: Default user admin logged in from 192.168.0.1.
説明	デフォルトユーザーはこの IP アドレスを通じてログオンしました。
Severity	Info
Facility	local0
標準	IEC 62443-3-3 基準:n/a (NERC-CIP 007-R5)

ユーザーアカウント管理

メッセージテキスト	Authentication was enabled.
例	Authentication was enabled.
説明	認証は有効化されました。
Severity	Notice
Facility	local0
標準	IEC 62443-3-3 基準:SR 1.3

メッセージテキスト	Authentication was disabled.
例	Authentication was disabled.
説明	認証は無効化されました。
Severity	Notice
Facility	local0
標準	IEC 62443-3-3 基準:SR 1.3

B.3 Syslog メッセージのリスト

メッセージテキスト	{Protocol}: User {User name} has changed the password.
例	WBM: User admin has changed the password.
説明	ユーザーがパスワードを変更しました。
Severity	Notice
Facility	local0
標準	IEC 62443-3-3 基準:SR 1.3

メッセージテキスト	{Protocol}: User {User name} has changed the password of user {Destination user name}.
例	WBM: User admin has changed the password of user user1.
説明	ユーザーが他のユーザーのパスワードを変更しました。
Severity	Notice
Facility	local0
標準	IEC 62443-3-3 基準:SR 1.3

メッセージテキスト	{Protocol}: User {User name} created user-account {Destination user name} with role {Role}.
例	WBM: User admin created user-account admin2 with role Administrator.
説明	管理者がアカウントを作成しました。
Severity	Notice
Facility	local0
標準	IEC 62443-3-3 基準:SR 1.3

メッセージテキスト	{Protocol}: User {User name} deleted user-account {Destination user name}.
例	WBM: User admin deleted user-account admin2.
説明	管理者が既存のアカウントを削除しました。
Severity	Notice
Facility	local0
標準	IEC 62443-3-3 基準:SR 1.3

認証の実施

メッセージテキスト	{Protocol}: User {User}: Access to url {url} denied.
例	WBM: User admin: Access to url /Engineering/Reset2Factory?r=0.6856445562508033 denied.
説明	Web リソースへのアクセスが拒否されました。
Severity	Error
Facility	local0
標準	IEC 62443-3-3 基準:SR 2.1

ログオン試行失敗

メッセージテキスト	{Protocol}: User {User name} account is locked for {Time minute} minutes after {Failed login count} unsuccessful login attempts.
例	WBM: User admin account is locked for 544 minutes after 2 unsuccessful login attempts.
説明	ログオン試行失敗回数が多すぎるため、対応するユーザーアカウントは指定時間の間ロックされます。
Severity	Warning
Facility	local0
標準	IEC 62443-3-3 基準:SR 1.11

セッションロック

メッセージテキスト	{Protocol}: The session of user {User name} was closed after {Time second} seconds of inactivity.
例	WBM: The session of user admin was closed after 310 seconds of inactivity.
説明	無操作のため、現在のセッションはロックされました。
Severity	Warning
Facility	local0
標準	IEC 62443-3-3 基準:SR 2.5

同時に実行されるセッション数の制限

メッセージテキスト	{Protocol}: The maximum number of {Max sessions} concurrent login session exceeded.
例	WBM: The maximum number of 10 concurrent login sessions exceeded.
説明	同時に実行可能なセッション上限数を超過しました。
Severity	Warning
Facility	local0
標準	IEC 62443-3-3 基準:SR 2.7

否認防止

メッセージテキスト	{Protocol}: User {User name} has changed configuration.
例	OPC: User unknown has changed configuration.
説明	ユーザーが設定全体を変更しました。ユーザーを見つけることができませんでした。「未知」のユーザーを常に出力します。
Severity	Info
Facility	local0
標準	IEC 62443-3-3 基準:SR 2.12

メッセージテキスト	{Protocol}: User {User name} has changed {Config detail} configuration.
例	OPC: User admin has changed Power configuration.
説明	ユーザーが特定の設定を変更しました。
Severity	Info
Facility	local0
標準	IEC 62443-3-3 基準:SR 2.12

メッセージテキスト	{Protocol}: User {User name} has initiated a reset to factory defaults.
例	WBM: User admin has initiated a reset to factory defaults.
説明	ユーザーは出荷時設定へのリセットを開始しました。
Severity	Info
Facility	local0
標準	IEC 62443-3-3 基準:SR 2.12

ソフトウェアと情報の整合性

メッセージテキスト	Configuration integrity verification failed.
例	Configuration integrity verification failed.
説明	設定整合性の検証に失敗しました。
Severity	Error
Facility	local0
標準	IEC 62443-3-3 基準:SR 3.4

セッションの整合性

メッセージテキスト	{Protocol}: Session ID verification failed.
例	WBM: Session ID verification failed.
説明	セッション ID が無効です。
Severity	Error
Facility	local0
標準	IEC 62443-3-3 基準:SR 3.8

オートメーションシステムの復元

メッセージテキスト	{Protocol}: Firmware {Version} was activated.
例	WBM: Firmware V2 was activated.
説明	ファームウェアが正常に起動されました。
Severity	Notice
Facility	local0
標準	IEC 62443-3-3 基準:SR 7.4

メッセージテキスト	{Protocol}: Firmware activation failed.
例	WBM: Firmware activation failed.
説明	ファームウェアの起動に失敗しました。
Severity	Error
Facility	local0
標準	IEC 62443-3-3 基準:SR 7.4

サポートとサービス

Industry Online Support

製品マニュアルに加えて、Siemens Industry Online Support の包括的なオンライン情報プラットフォームを次のインターネットアドレスで確認できます。

リンク 1: (<https://support.industry.siemens.com/cs/de/en/>)

ニュース以外に、以下の内容も含まれます。

- プロジェクト情報: マニュアル、FAQ、ダウンロード、アプリケーション事例集など
- 連絡先、技術フォーラム
- サポートクエリを送信するオプション:
リンク 2: (<https://support.industry.siemens.com/My/ww/en/requests>)
- シーメンスのサービス提供

当社製品およびシステム全般について、当社はさまざまなサービスを提供して、計画や実装からコミショニング、さらには保守や更新まで、お客様の機械やシステムの使用期間全体をサポートします。

連絡先データがインターネットで公開されています(下記アドレス)。

リンク 3: (http://w3.siemens.com/aspa_app)

RFID ホームページ

当社の識別システムの一般的な情報については、RFID ホームページ (<http://w3.siemens.com/mcims/identification-systems/>)をご覧ください

オンラインカタログおよび注文システム

オンラインカタログおよびオンライン注文システムも、Industry Mall ホームページ (<https://mall.industry.siemens.com>)にあります。

SITRAIN - Training for Industry

提供されるトレーニングには、基本トピック、高度な知識および特殊な知識に関する 300 以上のコースさらに個別の分野の詳細な高度なトレーニングが含まれ、130 以上の拠点で利用可能です。コースは、個別に構成することが可能で、お客様の拠点で実施することができます。

トレーニングカリキュラムと、シーメンスのカスタマーコンサルタントに連絡する方法に関する詳細情報がインターネットで公開されています(下記アドレス)。

リンク: (<http://sitrain.automation.siemens.com/sitrainworld/>)