

RFIDインタフェースユニット

形名

ECLEF-V680D2

ユーザーズマニュアル

(詳細編)



***ECLEF-V680D2***

**CC-Link IE  Field**

## ● 安全上のご注意 ●

(ご使用前に必ずお読みください)

本製品のご使用に際しては、本マニュアルおよび本マニュアルで紹介している関連マニュアルをよくお読みいただくと共に、安全に対して十分に注意を払って、正しい取扱いをしていただくようお願いいたします。

本マニュアルで示す注意事項は、本製品に関するもののみについて記載したものです。シーケンサシステムとしての安全上のご注意に関しては、使用するマスタユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。

この●安全上のご注意●では、安全注意事項のランクを「警告」、「注意」として区分してあります。



**警告**

取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合。



**注意**

取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合および物的損害だけの発生が想定される場合。

なお、 注意に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

本マニュアルは必要なときに読めるよう大切に保管すると共に、必ず最終ユーザまでお届けいただくようお願いいたします。

### 【設計上の注意事項】



**警告**

- データリンクが交信異常になったとき、マスタユニットのデータが保持されます。交信状態情報を使って、システムが安全側に働くようにシーケンスプログラム上でインタロック回路を構成してください。
- ユニットはネットワークが交信異常により解列したとき、またはCPU ユニットがSTOP 状態のとき、出力はパラメータ設定により、全出力を保持、またはOFF します。このとき、システムが安全側に働くようにプログラム上でインタロック回路を構成してください。インタロック回路を構成しない場合、誤出力、誤動作により、事故の恐れがあります。
- RFIDインタフェースユニットの故障によっては、出力がONの状態を保持したり、OFFの状態を保持することがあります。重大な事故につながるような入出力信号については、外部で監視する回路を設けてください。
- リモート入出力信号の中で、「使用禁止」の信号はシステムで使用しているためユーザで使わないでください。万一、ユーザで使用(ON/OFF)された場合、ユニットとしての機能は保証できません。

### 注意

- RFIDインタフェースユニットとアンプ/アンテナ接続ケーブルや通信ケーブルの布設時は、主回路や動力線などと結束したり、近接したりしないでください。  
100mm以上を目安に離してください。  
ノイズにより誤動作の原因となります。
- 保管時は、保存周囲温度/湿度を守り、保管してください。  
ユニットの誤動作、故障の原因になります。
- 電気設備に関する教育を受け十分な知識を有する人間のみ制御盤を開けることができるよう、制御盤に鍵を掛けるようにしてください。
- 非常停止スイッチは作業者が操作できるように制御盤外に設けてください。

### 【取付け上の注意事項】

#### 警告

- ユニットの取付けや取りはずしは、必ずシステムで使用している外部供給電源を全相遮断してから行ってください。全相遮断しないと、感電または製品の損傷、誤動作の恐れがあります。

### 注意

- ユニットは、本マニュアルに記載の一般仕様の環境で使用してください。  
一般仕様の範囲以外の環境で使用すると、感電、火災、誤動作、製品の損傷あるいは劣化の原因になります。
- ユニットは、DINレールにて確実に固定してください。
- ユニットの導電部分には直接接触らないでください。  
ユニットの誤動作、故障の原因になります。
- 各接続ケーブルのコネクタは装着部に確実に装着してください。  
接触不良による誤動作の原因になります。

### 【配線上の注意事項】

#### 警告

- 配線作業などは、必ずシステムで使用している外部供給電源を全相遮断してから行ってください。全相遮断しないと、感電または製品の損傷、誤動作の恐れがあります。

## 【配線上の注意事項】



- FG端子は、シーケンサ専用のD種接地（第三種接地）以上で必ず接地を行ってください。  
感電、誤動作の恐れがあります。
- アンテナのケーブルはユニットのコネクタに確実に装着してください。  
装着後に、浮上がりがないかチェックしてください。  
接触不良により、誤入力、誤出力の原因になります。
- ユニットに接続する通信ケーブルや電源ケーブルは、必ずダクトに納めるまたはクランプによる固定処理を行ってください。  
ケーブルをダクトに納めなかったり、クランプによる固定処理をしていないと、ケーブルのふらつきや移動、不注意の引っ張りなどによるユニットやケーブルの破損、ケーブルの接触不良による誤動作の原因となります。
- ケーブル接続は、接続するインタフェースの種類を確認の上、正しく行ってください。  
異なったインタフェースに接続または誤配線すると、ユニット、外部機器の故障の原因となります。
- ユニット電源・FG用コネクタへの配線は、棒型圧着端子を使用してください。  
はく離れた電線を電線挿入口に挿入した場合、確実にクランプできません。
- ユニット電源・FG用コネクタ取付けネジの締付けは、規定トルク範囲で行ってください。  
コネクタ取付けネジの締付けがゆるいと、短絡、誤動作の原因になります。  
コネクタ取付けネジを締め過ぎると、ネジやユニットの破損による短絡、誤動作の原因になります。
- ユニットに接続された通信ケーブルや電源ケーブルを取り外すときは、ケーブル部分を手に持って引っ張らないでください。  
コネクタ付きのケーブルは、ユニットに接続部分のコネクタを手で持って取り外してください。  
ユニット電源・FG用コネクタは、開閉ボタンをマイナスドライバを使用して押し込んだ状態で、電線を引き抜いて取り外してください。  
ユニットに接続された状態でケーブルを引っ張ると、ユニットやケーブルの破損、ケーブルの接続不良による誤動作の原因となります。
- 電源を入れた状態でのアンテナケーブルの着脱は行わないでください。  
故障の原因となります。
- 外部接続機器の異常やシーケンサの故障などによる過電流が長時間継続して流れた場合、発煙、発火の恐れがありますので、外部にヒューズなどの安全回路を設けてください。
- ユニット内に、切粉や配線クズなどの異物が入らないように注意してください。  
火災、故障、誤動作の原因になります。
- RFIDインタフェースユニットとアンプ/アンテナ接続ケーブルや通信ケーブルの布設時は、主回路や動力線などと結束したり、近接したりしないでください。  
100mm以上を目安に離してください。  
ノイズにより誤動作の原因となります。
- ユニットへの配線は、製品の定格電圧や端子配列を確認した上で正しく行ってください。  
定格と異なった電圧の入力や、電源を接続、誤配線をする、火災、故障の原因になります。
- 電源の逆接続はしないでください。  
故障の原因になります。
- 当社のシーケンサは、制御盤内に設置して使用してください。また、ユニットの交換と配線作業は、感電保護に対して、十分に教育を受けたメンテナンス作業者が行ってください。配線方法については、本マニュアルの「4.3 配線」を参照してください。

## 【立上げ・保守時の注意事項】



### 警告

- 通電中に端子に触れないでください。  
感電または誤動作の原因になります。
- 清掃および端子ネジの増し締めは、必ずシステムで使用している外部供給電源を全相遮断してから行ってください。  
全相遮断しないと、感電またはユニットの故障や誤動作の原因になります。  
ネジの締め付けがゆるいと、落下、短絡、誤動作の原因になります。  
ネジを締め過ぎると、ネジやユニットの破損による落下、短絡、誤動作の原因になります。



### 注意

- ユニットの分解、改造はしないでください。  
故障、誤動作、ケガ、火災の原因になります。
- ユニットの盤への取付け・取外しは、必ずシステムで使用している外部供給電源を全相遮断してから行ってください。  
全相遮断しないと、ユニットの故障や誤動作の原因になります。
- コネクタの着脱は、製品ご使用後、50回以内としてください。(JIS B 3502準拠)  
なお、50回を超えた場合は、誤動作の原因となる恐れがあります。
- ユニットのケースは樹脂製ですので落下させたり、強い衝撃を与えないようにしてください。  
ユニットの破損の原因になります。
- ユニットに触れる前には、必ず接地された金属などに触れて、人体などに帯電している静電気を放電してください。  
静電気を放電しないと、ユニットの故障や誤動作の原因になります。
- 清掃時、シンナー、ベンゼン、アセトン、灯油は使用しないでください。  
ユニットの破損の原因になります。
- ケースの隙間から水や針金を入れないでください。  
火災や感電の原因となります。
- 本製品は人体保護用の検出装置としては使用できません。  
誤出力、誤動作により事故の恐れがあります。
- アンテナをアンプから着脱する際は、ユニットの電源を切ってから行ってください。  
ユニットの故障や誤動作の原因になります。
- 複数のアンテナを設置される場合は、相互干渉により交信性能が低下する恐れがあります。  
アンテナの取扱説明書に記載のアンテナ間の相互干渉を参照してください。
- 万一、製品に異常を感じた時には、すぐに使用を中止し、電源を切った上で、当社支店・営業所までご相談ください。  
そのまま使用すると、ユニットの故障や誤動作の原因になります。
- 化学薬品、油の飛散する場所で使用しないでください。  
ユニットの故障や誤動作の原因になります。
- 使用周囲温度、湿度を守り、使用してください。  
ユニットの故障や誤動作の原因になります。
- 通電中は、コネクタに触らないでください。  
人体の静電気によるユニットの誤動作の原因になります。
- 制御盤内での立上げ・保守作業は、感電保護に対して、十分に教育を受けたメンテナンス作業者が行ってください。  
また、メンテナンス作業以外が制御盤を操作できないよう、制御盤に鍵をかけるようにしてください。

## 【廃棄時の注意事項】



- 製品を廃棄するときは、産業廃棄物として扱ってください。

改 定 履 歴

※取扱説明書番号は、本説明書の裏表紙の左下に記載してあります。

印刷日付	※取扱説明書番号	改 定 内 容
2015年12月	50CM-D180188-A	初版印刷
2016年7月	50CM-D180188-B	<div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px;">一部修正</div> 安全上のご注意，4.3.2項，付4

本書によって、工業所有権その他の権利の実施に対する保証、または実施権を許諾するものではありません。また本書の掲載内容の使用により起因する工業所有権上の諸問題については、当社は一切その責任を負うことができません。本書の一部または全部を弊社に断わりなく、いかなる形でも転載または複製することを堅くお断りします。

## はじめに

このたびは、三菱電機エンジニアリング株式会社製RFIDインタフェースユニットをお買い上げいただき、まことにありがとうございました。

ご使用前に本書をよくお読みいただき、シーケンサの機能・性能を十分ご理解のうえ、正しくご使用くださるようお願いいたします。

## 目次

安全上のご注意	A- 1
改定履歴	A- 6
はじめに	A- 7
目次	A- 7
マニュアルについて	A-10
総称・略称について	A-11
製品構成	A-13

### 第1章 概要

1- 1~1- 2

1.1 製品概要	1- 1
1.2 特長	1- 2

### 第2章 システム構成

2- 1~2- 5

2.1 適用システム	2- 1
2.2 バージョンの確認方法	2- 2
2.3 全体構成	2- 3
2.4 構成機器一覧	2- 4

### 第3章 仕様

3- 1~3-38

3.1 一般仕様	3- 1
3.2 性能仕様	3- 2
3.3 各部の名称	3- 4
3.3.1 表示LED	3- 5
3.3.2 操作仕様	3- 7
3.4 リモート入出力信号	3- 8
3.5 リモートレジスタ (RW <sub>r</sub> /RW <sub>w</sub> )	3-16
3.6 リモートレジスタの詳細	3-19
3.6.1 イニシャルデータ設定	3-19
3.6.2 RUNモード	3-24
3.6.3 TESTモード	3-29
3.7 エラー履歴エリア	3-30
3.8 CC-Linkファミリーシステムプロファイル (CSP+)	3-32
3.8.1 CSP+適用システム	3-33
3.9 ファンクションブロック (FB)	3-36
3.10 CC-Link IE フィールドネットワーク診断機能	3-37
3.10.1 適用システム	3-38
3.10.2 リモートリセット	3-38

4.1 取扱い上の注意事項	4- 1
4.2 設置環境と取り付け位置	4- 2
4.2.1 設置環境	4- 2
4.2.2 取り付け位置	4- 3
4.2.3 取付け方向	4- 4
4.2.4 DIN レールへの取付け	4- 5
4.3 配線	4- 8
4.3.1 配線上の注意事項	4- 8
4.3.2 ユニット電源・FGの配線	4- 9
4.3.3 Ethernetケーブルの接続	4-13
4.3.4 アンテナおよびケーブルの接続	4-17
4.4 運転までの手順	4-20
4.5 局番設定	4-21
4.6 CC-Link IE フィールドネットワークのパラメータ設定	4-22
4.6.1 ネットワーク構成設定	4-22

5.1 動作モード	5- 1
5.1.1 動作モードの切換え方法	5- 1
5.1.2 RUNモード	5- 1
5.1.3 TESTモード	5- 1
5.1.4 TESTモードの使い方	5- 2
5.2 IDタグのメモリについて	5- 5
5.3 ライトプロテクト機能	5- 7
5.3.1 ライトプロテクト設定方法	5- 7
5.3.2 ライトプロテクト解除方法	5-11

6.1	プログラミング時の注意事項	6- 1
6.2	コマンド/指定一覧	6- 2
6.2.1	リード	6- 2
6.2.2	ライト	6- 2
6.2.3	データファイル	6- 2
6.2.4	コピー	6- 3
6.2.5	UIDリード	6- 3
6.2.6	ノイズ測定	6- 3
6.2.7	イニシャルデータ設定値リード	6- 3
6.3	交信指定別制御方法	6- 4
6.3.1	トリガ	6- 4
6.3.2	オート	6- 5
6.3.3	リピートオート	6- 6
6.3.4	FIFOトリガ	6- 7
6.3.5	FIFOリピート	6- 8
6.4	サンプルプログラム	6- 9
6.4.1	プログラミング上の注意事項	6- 9
6.4.2	プログラミング手順	6-11
6.4.3	プログラム例の条件	6-12

7.1	LED表示によるエラー確認方法	7- 1
7.1.1	RFIDインタフェースユニットおよびCC-Link IEフィールドネットワーク	7- 1
7.1.2	RFID I/F	7- 4
7.2	リモート入出力信号, リモートレジスタの読出し, 書込みができない場合の確認方法	7- 5
7.3	エラー詳細一覧	7- 5
7.3.1	エラーコード一覧(CC-Link IE フィールドネットワーク側)	7- 5
7.3.2	RFID側エラー詳細一覧	7- 7
7.4	単体テスト	7-11

付1	交信時間(参考)	付- 1
付2	処理時間(参考)	付- 5
付2.1	CC-Link IE フィールドネットワークの処理時間	付- 6
付2.1.1	CC-Link IEフィールドネットワークのリンクリフレッシュ時間	付- 6
付2.1.2	CC-Link IEフィールドネットワークのリンクスキャンタイム	付-12
付2.2	伝送遅れ時間	付-15
付2.3	伝送遅れ時間の計算例	付-17
付3	外形寸法図	付-19
付4	EMC指令・低電圧指令	付-20
付4.1	EMC指令適合のための要求	付-20
付4.2	低電圧指令適合のための要求	付-25
	製品保証内容	付-27

索引	索引- 1
----	-------

## マニュアルについて

本製品に関連するマニュアルには、以下のものがあります。  
必要に応じて販売店、弊社営業所もしくは三菱電機製品取扱店にお問い合わせください。

### 関連マニュアル

#### 製品同梱マニュアル

マニュアル名称	マニュアル番号
ECLEF-V680D2形RFIDインタフェースユニットユーザーズマニュアル（ハードウェア編）	50CM-D180187

#### 三菱電機(株)製CPUユニットマニュアル

マニュアル名称	マニュアル番号
QCPUユーザーズマニュアル（ハードウェア設計・保守点検編）	SH-080472 (13JP56)
MELSEC-L CPUユニットユーザーズマニュアル（ハードウェア設計・保守点検編）	SH-080874 (13J232)
MELSEC iQ-R CPUユニットユーザーズマニュアル（応用編）	SH-081224 (13J2B9)

#### 三菱電機(株)製CC-Link IEフィールドネットワーク関連のマニュアル

マニュアル名称	マニュアル番号
MELSEC-Q CC-Link IEコントローラネットワークリファレンスマニュアル	SH-080649 (13JD22)
MELSEC-Q CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットユーザーズマニュアル	SH-080916 (13J244)
MELSEC-L CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットユーザーズマニュアル	SH-080971 (13J261)
MELSEC iQ-R Ethernet/CC-Link IE ユーザーズマニュアル（スタートアップ編）	SH-081252 (13J2A7)
MELSEC iQ-R CC-Link IE フィールドネットワークユーザーズマニュアル（応用編）	SH-081255 (13J2B7)
MELSEC-Q QD77GF 形シンプルモーションユニットユーザーズマニュアル（ネットワーク編）	IB-0300201 (1XB955)
MELSEC-Q QD77GF 形シンプルモーションユニットユーザーズマニュアル（位置決め制御編）	IB-0300200 (1XB954)

#### CC-Link協会発行のCC-Link IEフィールドネットワーク関連のマニュアル

マニュアル名称	マニュアル番号
CC-Link IEフィールドネットワーク敷設マニュアル	CC1006-14

## 総称・略称について

本マニュアルでは、特に明記する場合を除き、下記に示す総称・略称を使って説明します。

総称／略称	総称・略称の内容
GX Works2	MELSOFTシーケンサソフトウェアパッケージの製品名です。
GX Works3	
エンジニアリングツール	GX Works2 とGX Works3 の総称です。
FB	ファンクションブロックの略称です。
CSP+	CC-Linkファミリーシステムプロファイルの略称です。 CC-Linkファミリー対応機器の立上げ、運用・保守のために必要な情報を記述するための仕様です。
CC-Link IE フィールドネットワーク	Ethernet (1000BASE-T)を使用した高速かつ大容量なオープンフィールドネットワークです。
CC-Link	制御と情報のデータ処理を同時に高速で実現できるフィールドネットワークシステムです。
マスタ・ローカルユニット	CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットの総称です。
ネットワークユニット	下記ユニットの総称です。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・CC-Link IE フィールドネットワークユニット</li> <li>・CC-Link IE コントローラネットワークユニット</li> <li>・Ethernet インタフェースユニット</li> <li>・MELSECNET/H ユニット</li> <li>・MELSECNET/10 ユニット</li> </ul>
マスタ局	ネットワーク全体を制御する局です。 すべての局とサイクリック伝送およびトランジェント伝送ができます。 1 ネットワークに1 台のみ存在します。
ローカル局	マスタ局および他ローカル局と、サイクリック伝送とトランジェント伝送する局です。 CPU ユニットなど自らプログラムによって制御します。
リモートI/O局	ビット単位のデータのみを扱う局です。マスタ局およびローカル局とのみ交信できます。 他のリモートI/O局、リモートデバイス局、インテリジェントデバイス局とは交信できません。 サイクリック伝送ができます。

総称／略称	総称・略称の内容
リモートデバイス局	ビット単位およびワード単位のデータを扱う局です。 マスタ局およびローカル局とのみ交信できます。 他のリモートI/O局, リモートデバイス局, インテリジェントデバイス局とは交信できません。 サイクリック伝送ができます。
インテリジェントデバイス局	ビット単位およびワード単位のデータを扱う局です。 マスタ局およびローカル局とのみ交信できます。 他のリモートI/O局, リモートデバイス局, インテリジェントデバイス局とは交信できません。 サイクリック伝送およびトランジェント伝送ができます。
スレーブ局	マスタ局以外の, 以下の局の総称です。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ローカル局</li> <li>・リモートI/O局</li> <li>・リモートデバイス局</li> <li>・インテリジェントデバイス局</li> </ul>
予約局	実際には接続せずに, 将来接続する局として, ネットワークの台数に含めておく局です。
中継局	1台のシーケンサに複数のネットワークユニットを装着し, 他ネットワークへのデータリンクを中継する局です。
サイクリック伝送	リンクデバイス (RX/Ry/RWw/RWr) を使用して, 同一ネットワークの局間で定期的にデータ交信する機能です。
トランジェント伝送	専用命令やGX Works2からの要求時に, 他局との交信を行う機能です。
データリンク	サイクリック伝送, トランジェント伝送の総称です。
ルーチング	他ネットワークと交信するときの通信経路の制御です。 CC-Link IE フィールドネットワークでは, 異なるネットワークNo. の局と交信する場合に, あらかじめルーチングパラメータで通信経路を設定します。 RFIDインタフェースユニットでは, ルーチングパラメータは設定不要です。 他ネットワークとの交信は, マスタ局のルーチングパラメータに従って行われます。
専用命令	インテリジェント機能ユニットの機能を使用するためのプログラミングを, 容易にするための命令です。
リンク専用命令	他局シーケンサとのトランジェント伝送で使用する専用命令です。 同一ネットワークおよび他ネットワークのシーケンサと交信できます。 CC-Link IE フィールドネットワークだけでなく, Ethernet, CC-Link IE コントローラネットワーク, MELSECNET/Hなどにもアクセスできます。
復列	異常局が正常になったときに, データリンクを再開する処理です。
解列	データリンク異常時に, データリンクを停止する処理です。
リンクデバイス	CC-Link IE フィールドネットワークのユニットが内部に持っている以下のデバイスです。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・RX</li> <li>・RY</li> <li>・RWw</li> <li>・RWr</li> </ul>
リモート入力 (RX)	スレーブ局からマスタ局にビット単位で入力される情報です。 (ローカル局では一部異なります。)
リモート出力 (RY)	マスタ局からスレーブ局にビット単位で出力される情報です。 (ローカル局では一部異なります。)

総称／略称	総称・略称の内容
リモートレジスタ (RW <sub>r</sub> )	スレーブ局からマスタ局に16ビット単位(1ワード)で入力される情報。 (ローカル局では一部異なります。)
リモートレジスタ (RW <sub>w</sub> )	マスタ局からスレーブ局に16ビット単位(1ワード)で出力される情報。 (ローカル局では一部異なります。)
リンク特殊リレー (SB)	CC-Link IE フィールドネットワークのユニット動作状態、データリンク状態を示すビット単位の情報です。
リンク特殊レジスタ (SW)	CC-Link IE フィールドネットワークのユニット動作状態、データリンク状態を示す16ビット(1ワード)単位の情報です。
Ethernet	Xerox, DEC, Intel社が共同で開発したコンピュータネットワークの規格です。 現在は、IEEE802.3で規格化されています。
シームレス化	お客様がネットワークの違いを意識せずに他のネットワークへアクセスできるようにすることです。
ライン型	ネットワークの形態の一つで、複数の機器を数珠繋ぎに接続した形態です。
スター型	ネットワークの形態の一つで、複数の機器をハブから放射状に接続した形態です。
リング型	ネットワークの形態の一つで、複数の機器をリング状に接続した形態です。
SLMP	SeamLess Message Protocol の略称です。 CC-Link IE コントローラネットワーク、CC-Link IE フィールドネットワーク、CC-Link IE モーションネットワークの各ネットワーク間をシームレスに通信可能とするプロトコルを示します。
RFIDインタフェースユニット	ECLEF-V680D2形CC-Link IEフィールドネットワーク用オムロン(株)製RFIDシステムV680シリーズ対応RFIDインタフェースユニットの総称です。
V680シリーズ	オムロン(株)製RFIDシステム V680シリーズの総称。
アンプ	RFIDインタフェースユニットに接続される非接触交信を行うためのアンプ部分です。
アンテナ	RFIDインタフェースユニットに接続される非接触交信を行うためのアンテナ部分です。
IDタグ	非接触交信における応答機側の総称です。
UID	IDタグを識別するためのユニークな番号です。

## 製品構成

本製品の製品構成を次に示します。

形名	品名	個数
ECLEF-V680D2	ECLEF-V680D2形RFIDインタフェースユニット	1
	ユニット電源・FG用コネクタ *1	1
	Ethernetコネクタ用防塵カバー	1
	アンテナ接続コネクタ用防塵カバー	1
	フェライトコア	1
	ユーザズマニュアル (ハードウェア編)	1

\*1 ユニットに装着されています。

第1章 概要

1

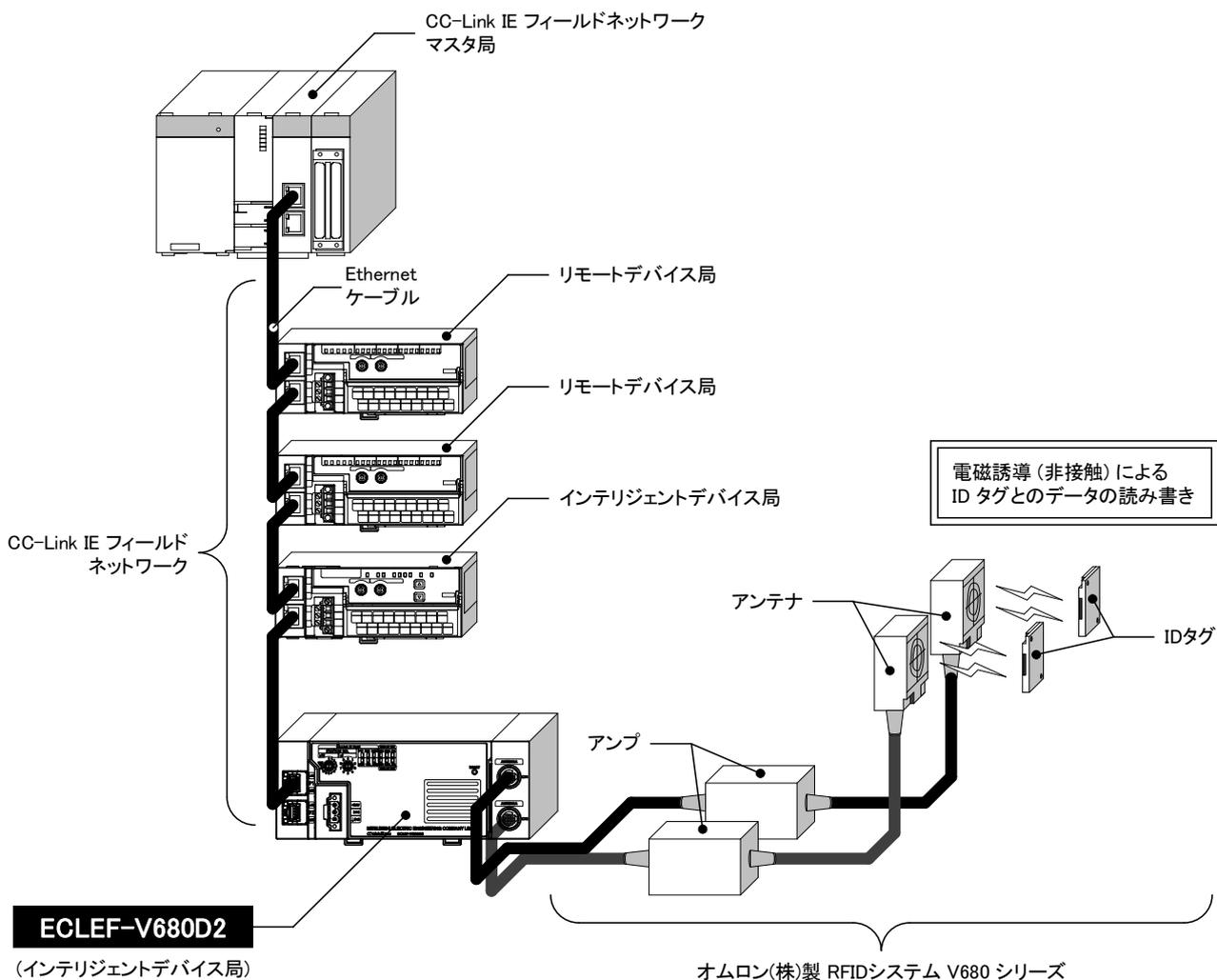
本ユーザーズマニュアルは、ECLEF-V680D2形CC-Link IEフィールドネットワーク用オムロン(株)製RFIDシステム V680シリーズ対応RFIDインタフェースユニット(以下、RFIDインタフェースユニットと称します)の仕様、性能、機能、取り扱いについて説明しています。

1.1 製品概要

本製品は、オムロン(株)製RFIDシステムV680シリーズのアンテナ接続チャンネルを装備したRFIDインタフェースユニットです。

本製品を、三菱汎用シーケンサ(MELSEC iQ-Rシリーズ, MELSEC-Qシリーズ, MELSEC-Lシリーズ)のCC-Link IEフィールドネットワークマスタ局と接続することで、CC-Link IEフィールドネットワークのインテリジェントデバイス局として、オムロン(株)製RFIDシステムV680シリーズのIDタグへの読み書きと、シーケンサCPUとのインタフェースの役割を果たします。

本マニュアルで紹介するプログラム例を実際のシステムへ流用する場合は、対象システムにおける制御に問題がないことを十分検証してください。



## 1.2 特長

- (1) **オムロン(株)製RFIDシステムV680シリーズの、CC-Link IE フィールドネットワーク接続が可能**

本製品により、オムロン(株)製RFIDシステムV680シリーズをCC-Link IEフィールドネットワークに接続できます。

通信速度1Gbps, 最大12100m(121台リング接続, 局間100m(最大))の距離で分散制御でき\*1, MELSECシーケンサの豊富な製品群を利用したRFIDセンサシステム構築が実現できます。

\*1 マスタユニットがQD77GF16の場合, リング接続はできません。
- (2) **オムロン(株)製RFIDシステムV680シリーズの全てのアンテナが使用可能**

アンテナ-IDタグ間の交信距離最大150mmのアンプ内蔵タイプアンテナが接続できるため, 交信距離が変動するワークに対応可能です。
- (3) **2チャンネル接続が可能**

アンプ分離タイプアンテナが2台接続できます。

アンプ内蔵タイプアンテナは, チャンネル1側に1台のみ接続できます。
- (4) **IDタグに対して, 一度に最小1バイト~最大1016バイト(可変)のデータ読み出し, 書き込みが可能**
- (5) **RFIDシステムの各種テスト機能を標準実装**

交信テスト機能……………シーケンスプログラムを動作させずに, IDタグとの交信可否を確認できます。

ノイズレベル測定機能……アンテナ設置場所周辺のノイズレベルを測定できます。
- (6) **ファンクションブロック (FB) で簡単にプログラミングが可能**

弊社FA関連製品webサイト(MEEFAN), および三菱電機(株)FAサイトにて, 三菱電機(株)製GX Works2, GX Works3用ファンクションブロック (FB) を用意しています。

ファンクションブロック (FB) により, プログラムを簡単に作成でき, プログラムの可読性の向上を図ることが可能です。
- (7) **エラー履歴の確認が可能**

マスタ局に接続したGX Works2, GX Works3から, 専用命令を使用してRFIDインタフェースユニットのエラー履歴が確認可能です。

過去のエラー情報を確認することで, トラブル発生時の原因究明が容易になります。

### 第2章 システム構成

RFIDインタフェースユニットのシステム構成について説明します。

#### 2.1 適用システム

2

##### (1) 適用マスタユニット

RFIDインタフェースユニットを使用する場合は、マスタ局は下記の製品を使用してください。

形名	シリアルNo. の上5桁
QJ71GF11-T2	“14102”以降
LJ71GF11-T2	“14102”以降
RJ71EN71	(制約なし)
RJ71GF11-T2	
QD77GF16	“14111”以降

上記以外のマスタ局を使用した場合は、RFIDインタフェースユニットを使用できません。

##### (2) 対応ソフトウェアパッケージ

RFIDインタフェースユニットを使用するためには、下記のソフトウェアパッケージが必要です。

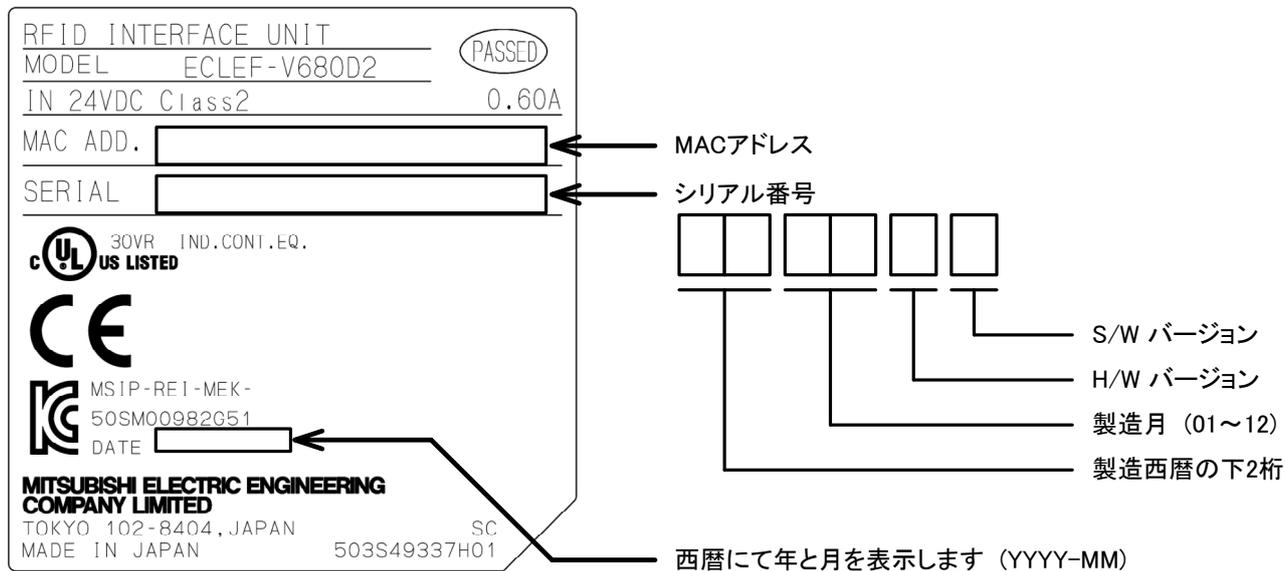
MELSEC iQ-R シリーズを使用する場合は、GX Works3が必要です。

ソフトウェア	バージョン
GX Works2	Version 1.90U 以降
GX Works3	Version 1.000A 以降

## 2. システム構成

### 2.2 バージョンの確認方法

RFIDインタフェースユニットのバージョンの確認方法を示します。



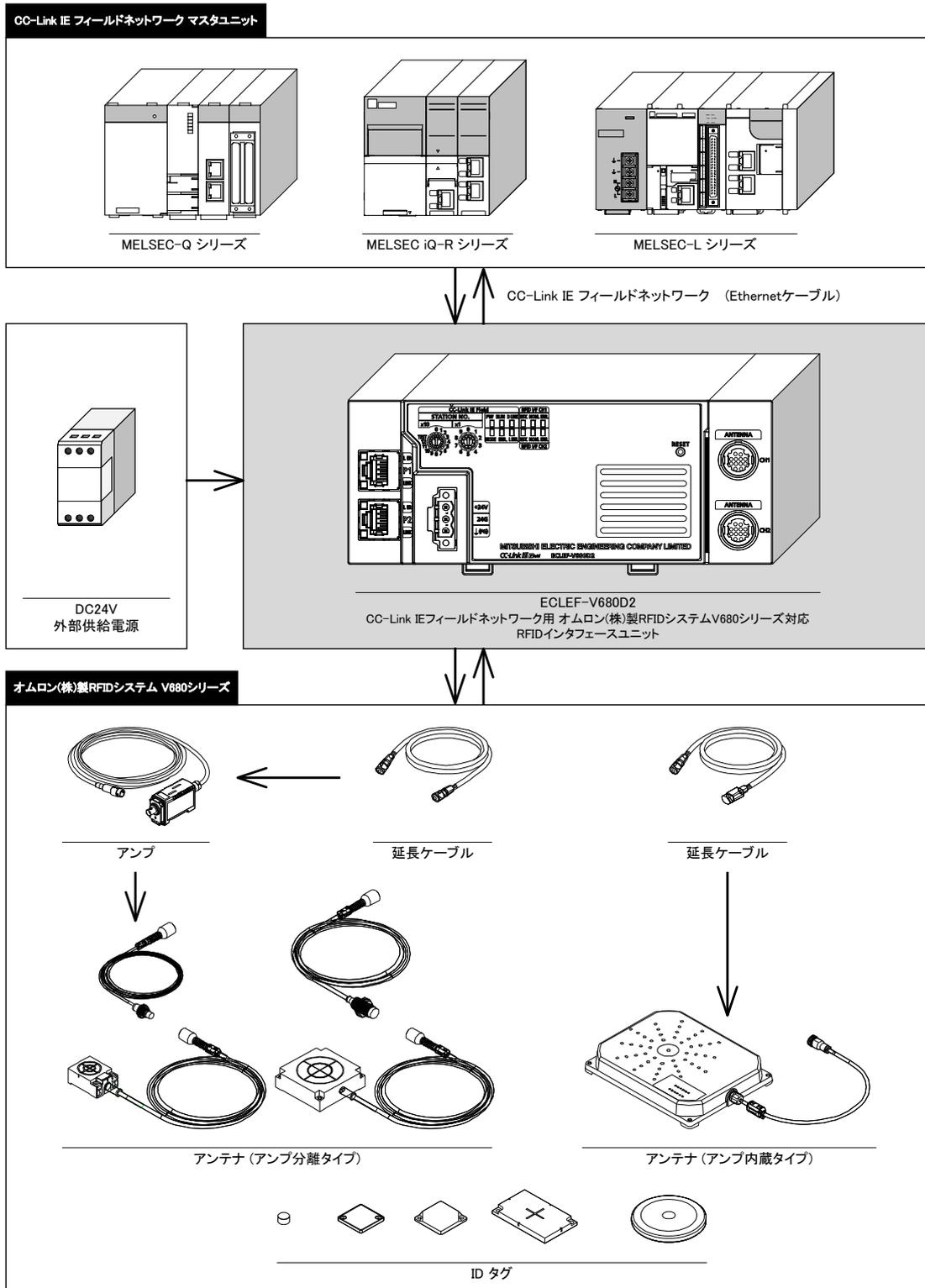
例 2015年7月製造, H/WおよびS/Wバージョンが“A”の場合  
SERIAL: 1507AA

## 2. システム構成

### 2.3 全体構成

RFIDシステムの全体構成を示します。

アンテナ、アンプ、IDタグには使用可能な組み合わせがありますので、オムロン(株)製RFIDシステム V680シリーズのユーザーズマニュアルを参照してください。



## 2. システム構成

### 2.4 構成機器一覧

RFIDインタフェースユニットを使用するための必要機器を次に示します。

表2.4-1 構成機器一覧\*1

品名	形名	備考
アンプ	V680-HA63A	EEPROMタイプIDタグ (V680-D1KP□□) 用
	V680-HA63B	FRAMタイプIDタグ (V680-D2KF□□/V680-D8KF□□/V680-D32KF□□) 用
アンテナ (アンプ分離タイプ)	V680-HS51	IDタグとの交信用 φ18mmタイプ ケーブル長：2m/12.5m
	V680-HS52	IDタグとの交信用 φ22mmタイプ ケーブル長：2m/12.5m
	V680-HS63	IDタグとの交信用 40×53mmタイプ ケーブル長：2m/12.5m
	V680-HS65	IDタグとの交信用 100×100mmタイプ ケーブル長：2m/12.5m
アンテナ (アンプ内蔵タイプ)	V680-H01-V2 *2 *3	IDタグとの交信用 250×200mmタイプ ケーブル長：0.5m
EEPROMタイプIDタグ	V680-D1KP52MT	メモリ容量1kバイト(1,000バイト) φ8mmタイプ 金属埋込み可能
	V680-D1KP53M	メモリ容量1kバイト(1,000バイト) φ10mmタイプ 金属埋込み可能
	V680-D1KP54T	メモリ容量1kバイト(1,000バイト) φ20mmタイプ
	V680-D1KP66MT	メモリ容量1kバイト(1,000バイト) 34×34mmタイプ 金属取付け可能
	V680-D1KP66T	メモリ容量1kバイト(1,000バイト) 34×34mmタイプ
	V680-D1KP66T-SP	メモリ容量1kバイト(1,000バイト) 耐油, 耐薬品仕様
	V680-D1KP58HT	メモリ容量1kバイト(1,000バイト) φ80mmタイプ 耐熱仕様
	V680-D1KP58HTN	メモリ容量1kバイト(1,000バイト) φ80mmタイプ 耐熱仕様
	V680-D1KP52M-BT01	メモリ容量1kバイト(1,000バイト) M10ボルト取付け
	V680-D1KP52M-BT11	メモリ容量1kバイト(1,000バイト) M8ボルト取付け
FRAMタイプIDタグ	V680-D2KF52M	メモリ容量2kバイト(2,000バイト) φ8mmタイプ 金属埋込み可能
	V680-D2KF67M	メモリ容量2kバイト(2,000バイト) 40×40mmタイプ 金属取付け可能
	V680-D2KF67	メモリ容量2kバイト(2,000バイト) 40×40mmタイプ
	V680S-D2KF67M	メモリ容量2kバイト(2,000バイト) 40×40mmタイプ 金属取付け可能
	V680S-D2KF67	メモリ容量2kバイト(2,000バイト) 40×40mmタイプ
	V680S-D2KF68M	メモリ容量2kバイト 86×54mmタイプ 金属取付け可能
	V680S-D2KF68	メモリ容量2kバイト 86×54mmタイプ
	V680-D2KF52M-BT01	メモリ容量2kバイト(2,000バイト) M10ボルト取付け
	V680-D2KF52M-BT11	メモリ容量2kバイト(2,000バイト) M8ボルト取付け
	V680-D8KF67M	メモリ容量8kバイト(8,192バイト) 40×40mmタイプ 金属取付け可能
	V680-D8KF67	メモリ容量8kバイト(8,192バイト) 40×40mmタイプ
	V680S-D8KF67M	メモリ容量8kバイト 40×40mmタイプ 金属取付け可能
	V680S-D8KF67	メモリ容量8kバイト 40×40mmタイプ
	V680-D8KF68	メモリ容量8kバイト 86×54mmタイプ
	V680S-D8KF68M	メモリ容量8kバイト 86×54mmタイプ 金属取付け可能
	V680S-D8KF68	メモリ容量8kバイト 86×54mmタイプ
	V680-D32KF68	メモリ容量32kバイト 86×54mmタイプ

## 2. システム構成

品名	形名	備考
延長ケーブル	V700-A40	アンプV680-HA63A/63B接続用 ケーブル長：2m
	V700-A41	アンプV680-HA63A/63B接続用 ケーブル長：3m
	V700-A42	アンプV680-HA63A/63B接続用 ケーブル長：5m
	V700-A43	アンプV680-HA63A/63B接続用 ケーブル長：10m
	V700-A44	アンプV680-HA63A/63B接続用 ケーブル長：20m
	V700-A45	アンプV680-HA63A/63B接続用 ケーブル長：30m
	V700-A40-W	アンプ内蔵タイプアンテナV680-H01-V2接続用ケーブル ケーブル長：2m/5m/10m/20m/30m

- \*1 2015年08月現在の構成です。最新のV680シリーズの構成およびアンプ、アンテナ、IDタグの組み合わせは、オムロン(株)製RFIDシステムV680シリーズのカタログを参照してください。
- \*2 アンプ内蔵タイプのアンテナは、チャンネル1に1台のみ接続できます。アンプ内蔵タイプのアンテナを使用した場合、チャンネル2は使用できません。
- \*3 アンプ分離タイプのアンテナ、アンプ内蔵タイプのアンテナは、一つのRFIDインタフェースユニットに混在して使用できません。

### 3. 仕様

## 第3章 仕様

RFIDインタフェースユニットの一般仕様、性能仕様、マスタユニットに対するリモート入出力信号、リモートレジスタの仕様について説明します。

### 3.1 一般仕様

RFIDインタフェースユニットの一般仕様について説明します。

表3.1-1 一般仕様

項目	仕様					
使用周囲温度	0 ~ 55°C					
保存周囲温度	-25 ~ 75°C					
使用周囲湿度	5 ~ 95%RH, 結露なきこと					
保存周囲湿度	5 ~ 95%RH, 結露なきこと					
耐振動	JIS B 3502, IEC61131-2 に適用	断続的な振動がある場合	周波数	加速度	振幅	掃引回数
			5~8.4Hz	—	3.5mm	X, Y, Z 各方向10回
		連続的な振動がある場合	8.4~150Hz	9.8m/s <sup>2</sup>	—	
			5~8.4Hz	—	1.75mm	—
8.4~150Hz	4.9m/s <sup>2</sup>	—				
耐衝撃	JIS B 3502, IEC61131-2に適合 (147m/s <sup>2</sup> , XYZ 3方向各3回)					
使用雰囲気	腐食性ガスのないこと					
使用標高*1	0~2000m					
設置場所	制御盤内*2					
オーバボルテージカテゴリ*3	II以下					
汚染度*4	2以下					
装置クラス	Class I					

- \*1 RFIDインタフェースユニットは、標高0mの大気圧以上に加圧した環境で使用または保存しないでください。  
使用した場合は、誤動作する可能性があります。
- \*2 使用周囲温度、仕様周囲湿度などの条件を満たしている環境であれば、制御盤内以外の環境でも使用可能です。
- \*3 その機器が公衆配電網から構内の機械装置にいたるまでの、どこの配電部に接続されていることを想定しているかを示します。  
カテゴリIIは、固定設備から給電される機器などに適用します。  
定格300Vまでの機器の耐サージ電圧は2500Vです。
- \*4 その機器が使用される環境における、導電性物質の発生度合を示す指標です。  
汚染度2は、非導電性の汚染しか発生しません。ただし、偶発的な凝結によって一時的な導電が起こりうる環境です。

#### ポイント

EMC 指令に適合させるときは、本マニュアルの「EMC 指令・低電圧指令」を参照してください。

### 3. 仕様

#### 3.2 性能仕様

RFIDインタフェースユニットの一般仕様について説明します。

表3.2-1 性能仕様

項目		仕様			
CC-Link IE フィールド ネットワーク 仕様	種別	インテリジェントデバイス局			
	サイクリック 伝送	RX点数	32点		
		RY点数	32点		
		RWr点数	16点～1024点 (可変) *1 *2		
		RWw点数	16点～1024点 (可変) *1 *2		
	1回のID命令で書込/読出 可能な最大データ量	8バイト～1016バイト (可変)			
	局番	1～120			
	通信用ケーブル	1000BASE-Tの規格を満たすEthernetケーブル カテゴリ5e以上(二重シールド付, STP)ストレートケーブル			
使用コネクタ	RJ45コネクタ				
RFID 仕様	接続可能アンテナ	オムロン(株)製 アンプ分離タイプ: V680-HA63A+V680-HS□□ V680シリーズ V680-HA63B+V680-HS□□ アンプ内蔵タイプ: V680-H01-V2			
	IDタグ	オムロン(株)製 1kバイト: V680-D1KP□□ V680シリーズ 2kバイト: V680-D2KF□□, V680S-D2KF□□ 8kバイト: V680-D8KF□□, V680S-D8KF□□ 32kバイト: V680-D32KF□□			
	接続可能アンテナ台数	2台 *3			
外部供給電源	DC20.4V ~ 28.8V (DC24V -15%, +20%) (リップル率 5%以内) 消費電流: 0.60A				
ノイズ耐量	DCタイプのノイズ電圧500Vp-p, ノイズ幅1μs, ノイズ周波数25～60Hzのノイズシミュレータによる				
耐電圧	DC外部端子一括アース間: DC500V 1分間				
絶縁抵抗	DC外部端子一括アース間: DC500V 絶縁抵抗計にて10MΩ以上				
保護等級	IP2X				
外形寸法	70(H)×180(W)×55(D) [mm]				
質量	0.3kg				
適用電線サイズ	電源用	より線 0.3～1.5mm <sup>2</sup> (AWG22～16) 端子穴サイズ 2.8mm×2.0mm *4			
適用圧着端子	電源用	形名	適合電線サイズ	棒型圧着端子用工具	メーカー
		TE 0.5-8, TE 0.5-10	0.3～0.5mm <sup>2</sup>	NH-79	株式会社ニチフ端子工業
		TE 0.75-8, TE 0.75-10	0.75mm <sup>2</sup>		
		TE 1.0-8, TE 1.0-10	0.9～1.0mm <sup>2</sup>		
		TE 1.5-8, TE 1.5-10	1.25～1.5mm <sup>2</sup>		
		AI 0.34-8TQ	0.3mm <sup>2</sup>	CRIMPFOX6	フェニックス・コンタクト 株式会社
		AI 0.5-8WH, AI 0.5-10WH	0.5mm <sup>2</sup>		
		AI 0.75-8GY, AI 0.75-10GY	0.75mm <sup>2</sup>		
		AI 1-8RD, AI 1-10RD	1.0mm <sup>2</sup>		
		AI 1.5-8BK, AI 1.5-10BK	1.5mm <sup>2</sup>		
FA-VTC125T9	0.3～1.65mm <sup>2</sup>	FA-NH65A	三菱電機エンジニアリング 株式会社		
FA-VTCW125T9	0.3～1.6mm <sup>2</sup>				
適用DINレール	TH35-7.5Fe, TH35-7.5Al (JIS C 2812に準拠)				

\*1 1024点としたとき、最大接続台数は8台になります。

\*2 マスタユニットがQD77GF16の場合、1024点としたとき最大接続台数は1台です。リング型伝送路形式は使用できません。

\*3 アンプ内蔵タイプのアンテナは、1チャンネル側に1台のみ接続可能です。

\*4 RFIDインタフェースユニット電源・FG用コネクタへの配線は、棒型圧着端子を使用してください。1つの配線挿入口につき1本のみで、複数配線はできません。2本以上の電線を差し込んだ場合、接触不良となる可能性があります。

<b>ポイント</b>
-------------

- ・インテリジェントデバイス局の処理時間の算出

RFIDインタフェースユニットの内部処理時間は、2ms です。

IDタグ読み書きにかかる時間は、付1を参照してください。

マスタ局→インテリジェントデバイス局のサイクリック伝送遅れ時間を計算するときに使用します。

インテリジェントデバイス局の処理時間は、下記の計算式で計算してください。

インテリジェントデバイス局の処理時間＝

内部処理時間 (2ms) + IDタグ読み書き時間

マスタ局→インテリジェントデバイス局のサイクリック伝送遅れ時間については、使用するマスタ局のマニュアルを参照してください。

### 3. 仕様

#### 3.3 各部の名称

RFIDインタフェースユニットの各部の名称について説明します。

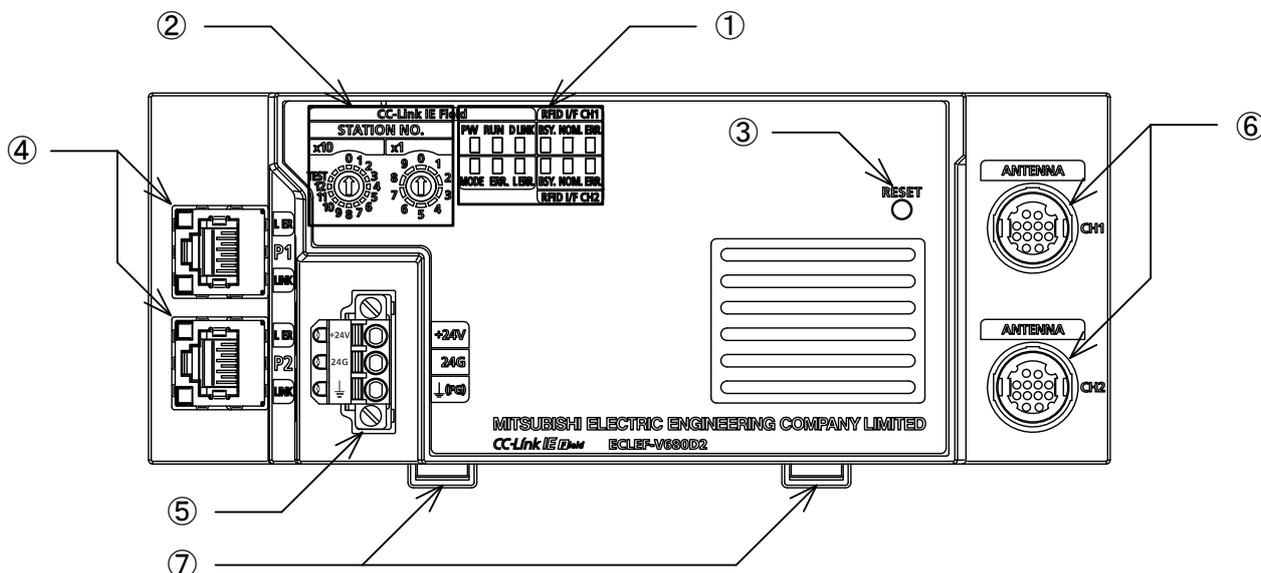


表3.3-1 各部の名称

番号	名称	内容
①	表示LED	RFIDインタフェースユニットの動作状態を表示するLEDです。 表示内容の詳細については、3.3.1項を参照してください。
②	局番設定スイッチ	下記の設定やテストに使用するロータリスイッチです。以下の設定を行います。 ・局番設定 ・テストモード設定 局番設定スイッチを操作する場合は、先端部の幅が3.5mm以下のマイナスドライバを使用してください。 設定内容の詳細については、3.3.2項を参照してください。
③	リセットスイッチ	ハードウェアリセットを行うスイッチです。 ハードウェア異常発生時など、通信の初期化を行うときにRFIDインタフェースユニットをリセットして初期化します。
④	P1	CC-Link IEフィールドネットワーク接続用のPORT1コネクタです。(RJ45コネクタ) Ethernetケーブルを接続します。 P1コネクタとP2コネクタの配線の接続順序に制約はありません。
	L ER LED	CC-Link IEフィールドネットワークのエラー状態を表示します。 (表示内容の詳細については、3.3.1項を参照してください。)
	LINK LED	CC-Link IEフィールドネットワークのリンク状態を表示します。 (表示内容の詳細については、3.3.1項を参照してください。)
	P2	CC-Link IEフィールドネットワーク接続用のPORT2コネクタです。(RJ45コネクタ) Ethernetケーブルを接続します。 P1コネクタとP2コネクタの配線の接続順序に制約はありません。
	L ER LED	(P1コネクタのLEDと同様)
	LINK LED	
⑤	電源・FG用コネクタ	RFIDインタフェースユニット電源(DC24V)、およびFGを接続するコネクタです。
⑥	アンテナ接続コネクタ	アンテナ接続用のコネクタです。
⑦	DINレール用フック	DINレールにRFIDインタフェースユニットを取り付けるためのフックです。

### 3. 仕様

#### 3.3.1 表示LED

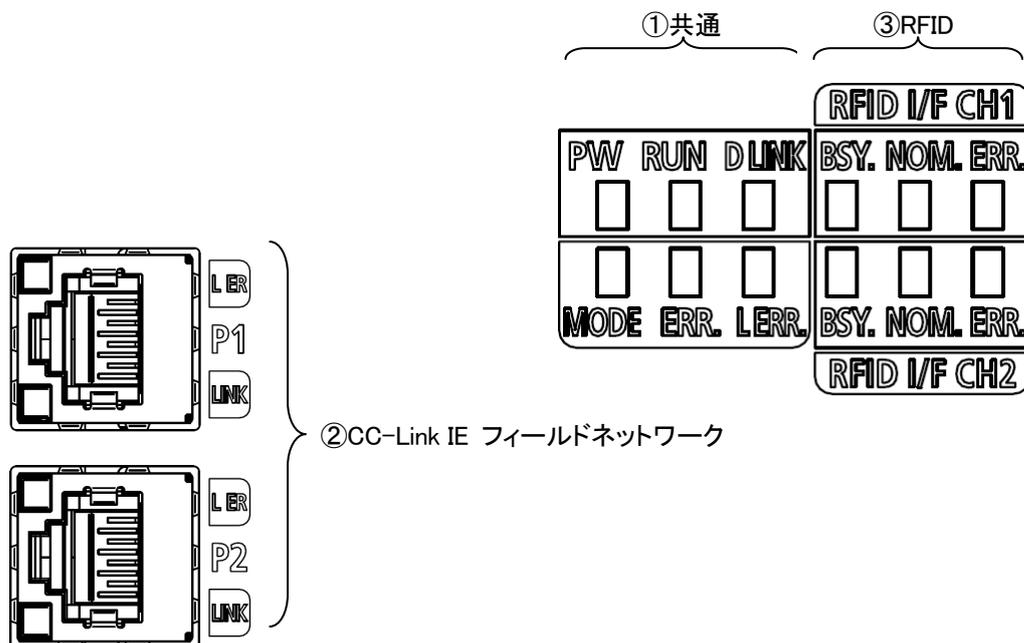


表3.3.1-1 表示LED \*1

番号/区分	名称 (表示色)	用途
①共通	PW (緑色)	RFIDインタフェースユニットの電源状態を表示します。 ・点灯：電源ON ・消灯：電源OFF
	RUN (緑色)	RFIDインタフェースユニットの運転状態を表示します。 ・点灯：正常運転中 ・消灯：重度エラー発生中 (WDTエラー, ハードウェア異常など)
	D LINK (緑色)	RFIDインタフェースユニットのデータリンクの状態を表示します。 ・点灯：データリンク中 (サイクリック伝送中) ・点滅：データリンク中 (サイクリック伝送停止中) ・消灯：データリンク未実施 (解列中)
	MODE (緑色)	RFIDインタフェースユニットのモードを表示します。 ・点灯：オンラインモード ・点滅：単体テストモード ・消灯：単体テスト完了時
	ERR. (赤色)	RFIDインタフェースユニットのエラー状態を表示します。 ・点灯：RFIDインタフェースユニット異常発生中 ・点滅：軽度エラー発生中 ・消灯：正常運転中
	L ERR. (赤色)	RFIDインタフェースユニットのデータリンクのエラー状態を表示します。 ・点灯：RFIDインタフェースユニットが異常なデータを受信 ・消灯：RFIDインタフェースユニットが正常なデータを受信

### 3. 仕様

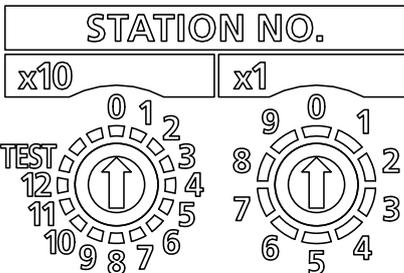
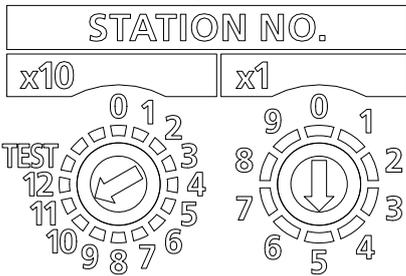
番号/区分	名称 (表示色)		用途
②CC-Link IEフィールドネットワーク	P1	L ER (赤色)	P1のエラー状態を表示します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>点灯：RFIDインタフェースユニットが異常なデータを受信 またはRFIDインタフェースユニットがループバックを実施中</li> <li>消灯：RFIDインタフェースユニットが正常なデータを受信 またはRFIDインタフェースユニットがループバックを未実施</li> </ul>
		LINK (緑色)	P1のリンク状態を表示します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>点灯：リンクアップ中</li> <li>消灯：リンクダウン中</li> </ul>
	P2	L ER (赤色)	(P1コネクタのLEDと同様)
		LINK (緑色)	
	③RFID	RFID I/F CH1	BSY. (緑色)
NOM. (緑色)			RFIDの送信完了結果を表示します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>点灯：ID命令正常完了時およびTESTモード正常完了時</li> <li>消灯：待機中または異常完了</li> </ul>
ERR. (赤色)			RFIDのエラー状態を表示します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>点灯：エラー発生</li> <li>点滅：TESTモードでエラー発生</li> <li>消灯：正常運転中</li> </ul>
RFID I/F CH2		BSY. (緑色)	(RFID I/F CH1と同様)
		NOM. (緑色)	
		ERR. (赤色)	

\*1 RFIDインタフェースユニットが故障の場合は、点灯しないことがあります。

### 3. 仕様

#### 3.3.2 操作仕様

表3.3.2-1 スイッチ仕様

No.	名称	内容														
1	局番設定スイッチ  	局番設定	<p>(1) 設定方法</p> <p>局番は電源投入時に設定値が有効になりますので、電源OFFの状態を設定してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・×10は、局番の100および10の位を設定します。</li> <li>・×1は、局番の1の位を設定します。</li> </ul> <p><b>例</b> 局を115に設定する場合は、下記のようにスイッチを設定します。</p>  <p>(2) 設定範囲</p> <p>1～120から局番を設定してください。1～120以外の値を設定すると通信系エラーとなり、ERR. LEDが点灯し、D LINK LEDが点滅または消灯します。(RUN LEDは点灯します。)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●RFIDインタフェースユニット電源ON中に局番設定スイッチを変更しないでください。局番設定スイッチを変更すると軽度エラーとなり、ERR. LEDが点滅します。局番設定スイッチを元に戻すと、5秒後にエラーから復旧し、ERR. LEDが消灯します。</li> <li>●局番を、他の局番と重複しないように設定してください。重複すると通信エラーとなり、D LINK LEDが点灯しません。</li> </ul>													
		テストモード設定	<p>局番設定スイッチをテストモードに設定することで、下記のH/W単体テストを実施します。</p> <table border="1" data-bbox="813 1550 1423 1792"> <thead> <tr> <th colspan="2">局番設定スイッチ</th> <th>用途</th> </tr> <tr> <th>×10</th> <th>×1</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>0</td> <td>単体テスト</td> </tr> <tr> <td>TEST</td> <td>1</td> <td>アンプ/アンテナの交信テスト</td> </tr> <tr> <td></td> <td>2</td> <td>アンプ/アンテナのノイズレベル測定</td> </tr> </tbody> </table> <p>未定義の値を設定した場合は、ERR. LEDが点灯し、データリンクしません。(RUN LEDは点灯します。)</p>	局番設定スイッチ		用途	×10	×1			0	単体テスト	TEST	1	アンプ/アンテナの交信テスト	
局番設定スイッチ		用途														
×10	×1															
	0	単体テスト														
TEST	1	アンプ/アンテナの交信テスト														
	2	アンプ/アンテナのノイズレベル測定														
2	リセットスイッチ  	ハードウェアリセット	<p>H/W異常発生時、通信の初期化などを行うときに、RFIDインタフェースユニットをリセットして初期化します。</p>													

### 3. 仕様

#### 3.4 リモート入出力信号

##### (1) リモート入出力信号一覧

表3.4-1 リモート入出力信号一覧

信号方向 : ECLEF-V680D2→マスタユニット		信号方向 : マスタユニット→ECLEF-V680D2	
リモート入力 (RX)	名 称	リモート出力 (RY)	名 称
RXn0 RXn1	使用禁止	RYn0 }	使用禁止
RXn2	ID交信完了(CH1)	RYn3	
RXn3	ID-BUSY(CH1)		
RXn4	ID命令完了(CH1)	RYn4	ID命令実行要求(CH1)
RXn5	エラー検出(CH1)	RYn5	TESTモード実行要求
RXn6 }	使用禁止	RYn6	結果受信(CH1)
RXn9		RYn7 }	使用禁止
RXnA		RYnB	
RXnB	ID交信完了(CH2)		
RXnC	ID-BUSY(CH2)	RYnC	ID命令実行要求(CH2)
RXnD	ID命令完了(CH2)	RYnD	使用禁止
RXnE	エラー検出(CH2)	RYnE	結果受信(CH2)
RXnF	使用禁止	RYnF	使用禁止
RX(n+1)0 }	使用禁止	RY(n+1)0 }	使用禁止
RX(n+1)6		RY(n+1)7	
RX(n+1)7	ワーニング状態フラグ		
RX(n+1)8	イニシャルデータ処理要求フラグ	RY(n+1)8	イニシャルデータ処理完了フラグ
RX(n+1)9	イニシャルデータ設定完了フラグ	RY(n+1)9	イニシャルデータ設定要求フラグ
RX(n+1)A	エラー状態フラグ	RY(n+1)A	エラークリア要求フラグ
RX(n+1)B	リモートREADY		
RX(n+1)C }	使用禁止	RY(n+1)B }	使用禁止
RX(n+1)F		RY(n+1)F	

n: CC-Link IEフィールドネットワークの局番設定により、RFIDインタフェースユニットに割り付けられた先頭アドレス。

#### ポイント

使用禁止のデバイスはシステムで使用しているため、ユーザで使用しないでください。万一、ユーザで使用した場合、正常な動作は保証できません。

(2) リモート入力 (RX) の詳細

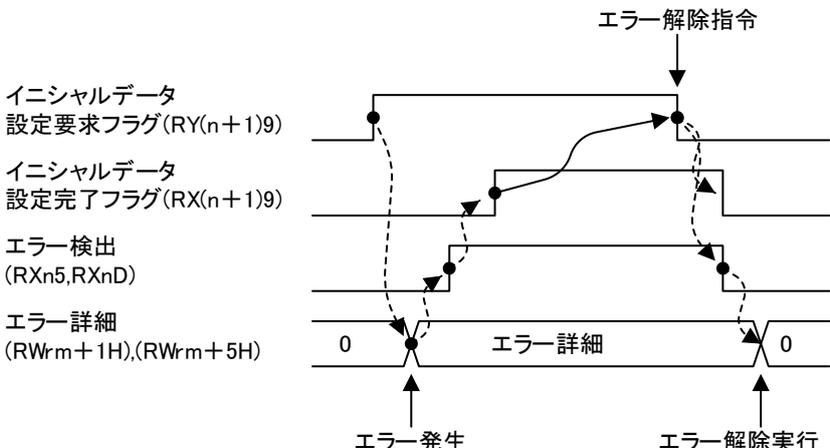
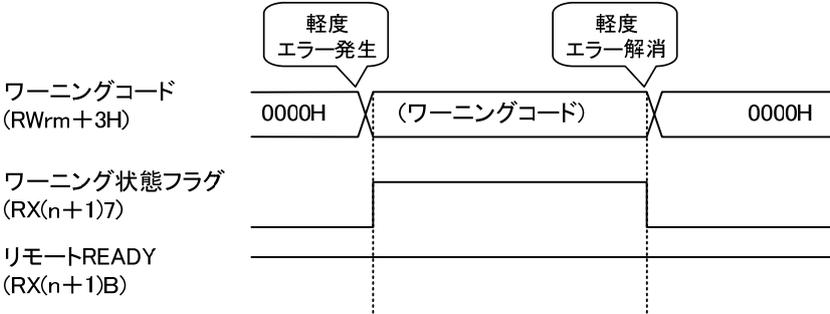
表3. 4-2 リモート入力 (RX) 詳細

デバイスNo.	信号名称	内容
RXn2 RXnA	ID送信完了 (CH1) ID送信完了 (CH2)	<p>この信号は、 交信指定にリピートオート、 FIFOリピートを設定した場合のみ使用します。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) オート系コマンド待ち時間の経過でECLEF-V680D2が交信を打ち切った後、 エラー検出 (RXn5, RXnD) のONにより、 結果受信 (RYn6, RYnE) をON/OFFするとID送信完了 (RXn2, RXnA) がONします。</li> <li>(2) アンテナ未接続で交信を打ち切った後、 RFID ERR. LEDが点灯され、 エラー検出 (RXn5, RXnD) のONにより、 結果受信 (RYn6, RYnE) をON/OFFするとID送信完了 (RXn2, RXnA) がONします。</li> <li>(3) ID命令実行要求 (RYn4, RYnC) をOFFすると、 ECLEF-V680D2が受付けた時点でOFFします。 この時、 RFID ERR. LEDも消灯します。</li> <li>(4) タイミングチャートを以下に示します。                         <ol style="list-style-type: none"> <li>①オート系コマンド待ち時間の経過でECLEF-V680D2が交信を打ち切った後、 またはアンテナ未接続で交信を打ち切った後、 エラー検出 (RXn5, RXnD) がONされます。</li> <li>②結果受信 (RYn6, RYnE) のON/OFFでID送信完了 (RXn2, RXnA) がONされます。</li> <li>③ID送信完了 (RXn2, RXnA) のONでID命令実行要求 (RYn4, RYnC) をOFFします。</li> <li>④ID命令実行要求 (RYn4, RYnC) をOFFすると、 ID送信完了 (RXn2, RXnA) および ID-BUSY (RXn3, RXnB) がOFFされます。</li> </ol> </li> </ol> <p>●-----▶ ECLEF-V680D2で実施                      ●————▶ シーケンスプログラムで実施</p>
RXn3 RXnB	ID-BUSY (CH1) ID-BUSY (CH2)	<ol style="list-style-type: none"> <li>(1) ID命令実行要求 (RYn4, RYnC) をONすると、 RFIDインタフェースユニットが受付けた時点でONされます。</li> <li>(2) ID命令実行要求 (RYn4, RYnC) をOFFすると、 RFIDインタフェースユニットが受付けた時点でOFFされます。</li> <li>(3) TESTモード時は、 常時ONします。</li> <li>(4) タイミングチャートは、 ID命令完了 (RXn4, RXnC) の項目を参照してください。</li> </ol>

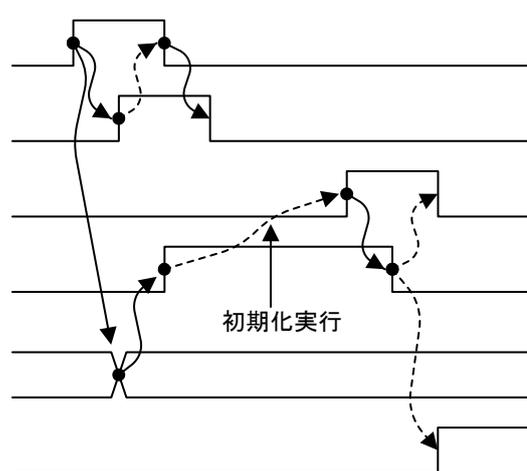
### 3. 仕様

デバイスNo.	信号名称	内容
<p>RXn4 RXnC</p>	<p>ID命令完了 (CH1) ID命令完了 (CH2)</p>	<p>(1) ID命令実行要求 (RYn4, RYnC) をONすると、ID命令の実行完了で、正常時はID命令完了 (RXn4, RXnC) がONされ、異常時はエラー検出 (RXn5, RXnD) がONされます。</p> <p>(2) ID命令実行要求 (RYn4, RYnC) をOFFすると、RFIDインタフェースユニットが受付けた時点でOFFされます。</p> <p>(3) タイミングチャートを以下に示します。</p> <p>① ID命令の実行内容をリモートレジスタ (RWwm+0H~3H, RWwm+4H~7H) に設定します。</p> <p>② ID命令実行要求 (RYn4, RYnC) のONでID-BUSY (RXn3, RXnB) がONされ、①の設定内容に従ってID命令が実行されます。</p> <p>③ ID命令の実行完了で、正常時はID命令完了 (RXn4, RXnC) がONされます。</p> <p>④ ID命令実行要求 (RYn4, RYnC) をOFFすると、ID-BUSY (RXn3, RXnB) およびID命令完了 (RXn4, RXnC) がOFFされます。</p> <p>●-----▶ ECLEF-V680D2で実施 ●————▶ シーケンスプログラムで実施</p>
<p>RXn5 RXnD</p>	<p>エラー検出 (CH1) エラー検出 (CH2)</p>	<p>【RUNモード】</p> <p>(1) ID命令実行要求 (RYn4, RYnC) をONすると、ID命令の異常完了でエラー検出 (RXn5, RXnD) がONされます。</p> <p>(2) ID命令実行要求 (RYn4, RYnC) をOFFすると、RFIDインタフェースユニットが受付けた時点でOFFされます。</p> <p>(3) ID命令の異常完了の場合は、ID命令完了 (RXn4, RXnC) はONされません。</p> <p>●-----▶ ECLEF-V680D2で実施 ●————▶ シーケンスプログラムで実施</p>

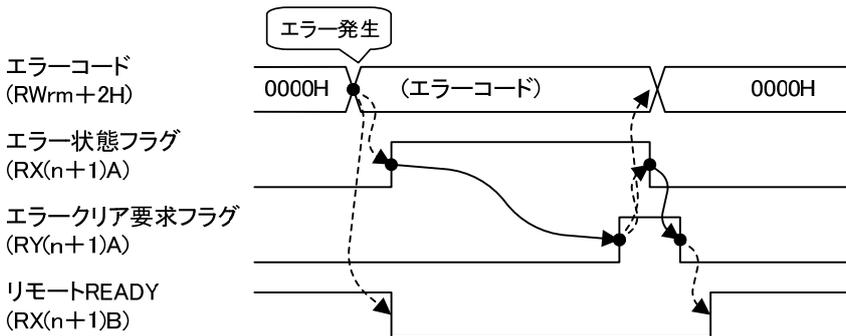
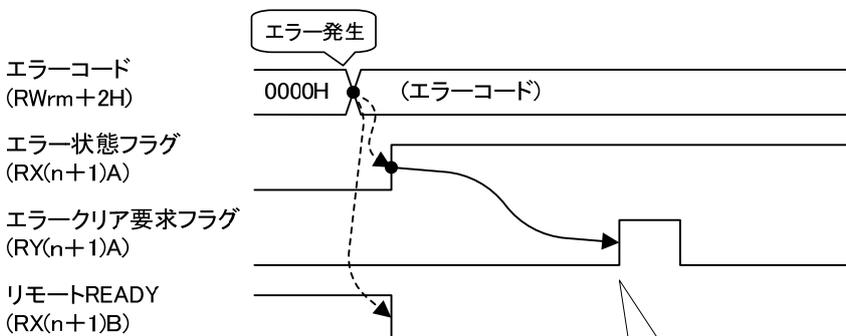
### 3. 仕様

デバイスNo.	信号名称	内容
<p>RXn5 RXnD</p>	<p>エラー検出 (CH1) エラー検出 (CH2)</p>	<p><b>【イニシャルデータ設定】</b></p> <p>(1) イニシャルデータ設定要求フラグ (RY (n+1) 9) をONしたとき、 交信指定エリア (RWwm+0H, RWwm+4H) または処理指定エリア (RWwm+2H, RWwm+6H) に範囲外の値を指定した場合に、 エラー詳細 (RWrm+1H, RWrm+5H) にエラー詳細を格納し、 本フラグはONされます。</p> <p>(2) イニシャルデータ設定要求フラグ (RY (n+1) 9) をOFFすると、 RFIDインタフェースユニットが受付けた時点でOFFされます。</p> <p>(3) イニシャルデータ設定が異常完了の場合もイニシャルデータ設定完了フラグ (RX (n+1) 9) はONされます。</p> <p>(4) ウォッチドグタイマエラー発生時にはONされません。 (「RUN」LEDが消灯されます。)</p>  <p>●-----▶ ECLEF-V680D2で実施 ●————▶ シーケンスプログラムで実施</p>
<p>RX(n+1)7</p>	<p>ワーニング状態フラグ</p>	<p>(1) 軽度エラーが発生したとき、 ワーニングコード (RWrm+3H) がセットされ、 ワーニング状態フラグ (RX (n+1) 7) がONされます。</p> <p>(2) 発生した軽度エラーのエラー要因が取り除かれると、 ワーニングコード (RWrm+3H) が0000Hになり、 ワーニング状態フラグ (RX (n+1) 7) がOFFされます。</p> <p>(3) 異なる軽度エラーが連続して発生したとき、 ワーニングコード (RWrm+3H) は最新のワーニングコードがセットされます。 過去に発生したエラーはエラー履歴データで確認できます。エラー履歴については、 3.7節を参照してください。</p>  <p>●-----▶ ECLEF-V680D2で実施 ●————▶ シーケンスプログラムで実施</p>

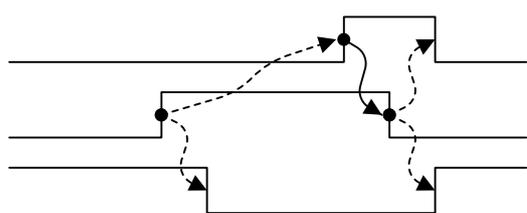
### 3. 仕様

デバイスNo.	信号名称	内容
RX(n+1)8	イニシャルデータ処理要求フラグ	<p>(1) 電源投入後またはリセット後、RFIDインタフェースユニットはイニシャルデータの設定を要求するために、イニシャルデータ処理要求フラグ(RX(n+1)8)をONします。</p> <p>(2) イニシャルデータ処理完了フラグ(RY(n+1)8)をONすると、RFIDインタフェースユニットが受付けた時点でOFFされます。</p> <p>イニシャルデータ処理要求フラグ(RX(n+1)8)</p> <p>イニシャルデータ処理完了フラグ(RY(n+1)8)</p> <p>イニシャルデータ設定完了フラグ(RX(n+1)9)</p> <p>イニシャルデータ設定要求フラグ(RY(n+1)9)</p> <p>リモートレジスタ(RWwm+0H~7H)</p> <p>リモートREADY(RX(n+1)B)</p>  <p>●-----▶ ECLEF-V680D2で実施 ●————▶ シーケンスプログラムで実施</p>
RX(n+1)9	イニシャルデータ設定完了フラグ	<p>(1) イニシャルデータ設定要求フラグ(RY(n+1)9)をONすると、イニシャルデータ設定完了後にONされます。</p> <p>(2) イニシャルデータ設定要求フラグ(RY(n+1)9)をOFFすると、RFIDインタフェースユニットが受付けた時点でOFFされます。</p> <p>(3) タイミングチャートは、イニシャルデータ処理要求フラグ(RX(n+1)8)の項目を参照してください。</p>

### 3. 仕様

デバイスNo.	信号名称	内容
RX(n+1)A	エラー状態フラグ	<p>(1) 中度エラー、重度エラーが発生したときに、エラー状態フラグ(RX(n+1)A)がONされます。</p> <p>(2) エラーコード(RWrm+2H)をクリアおよびエラー状態フラグ(RX(n+1)A)をOFFするときは、エラークリア要求フラグ(RY(n+1)A)をOFF→ON→OFFしてください。</p> <p>(3) 異なる中度エラーが連続して発生したとき、エラーコード(RWrm+2H)は最新のエラーコードがセットされます。</p> <p>過去に発生したエラーはエラー履歴データで確認できます。エラー履歴については、3.7節を参照してください。</p> <p>【中度エラー発生時】</p>  <p>●-----&gt; ECLEF-V680D2で実施 ●-----&gt; シーケンスプログラムで実施</p>
RX(n+1)A	エラー状態フラグ	<p>【重度エラー発生時】</p>  <p>●-----&gt; ECLEF-V680D2で実施 ●-----&gt; シーケンスプログラムで実施</p> <p>重度エラーの場合は、エラークリア要求を実施しても、エラーはクリアされません。</p>

### 3. 仕様

デバイスNo.	信号名称	内容
RX(n+1)B	リモートREADY	<p>(1) 電源投入後またはリセット後、インシヤルデータ設定を完了し、RFIDインタフェースユニットの準備が完了した時点でONされます。</p> <p>(2) インシヤルデータ設定要求フラグ(RY(n+1)9)をONすると、RFIDインタフェースユニットが受付けた時点でOFFされます。</p> <p>(3) インシヤルデータ設定要求フラグ(RY(n+1)9)をOFFすると、RFIDインタフェースユニットが受付けた時点でONされます。</p> <p>(4) TESTモード中はOFFされます。</p> <p>インシヤルデータ設定完了フラグ(RX(n+1)9)</p> <p>インシヤルデータ設定要求フラグ(RY(n+1)9)</p> <p>リモートREADY (RX(n+1)B)</p>  <p>●-----▶ ECLEF-V680D2で実施 ●————▶ シーケンスプログラムで実施</p>

n: CC-Link IEフィールドネットワークの局番設定により、RFIDインタフェースユニットに割り付けられた先頭アドレスを示します。

### 3. 仕様

#### (3) リモート出力 (RY) の詳細

表3.4-3 リモート出力 (RY) 詳細

デバイスNo.	信号名称	内容
RYn4 RYnC	ID命令実行要求 (CH1) ID命令実行要求 (CH2)	(1) シーケンスプログラムでONすると、リモートレジスタ (RWw) に設定された内容のID命令を実行します。 (2) タイミングチャートは、ID命令完了 (RXn4, RXnC) の項目を参照してください。
RYn5	TESTモード実行要求	(1) シーケンスプログラムでONすると、TESTモードを実行します。
RYn6 RYnE	結果受信 (CH1) 結果受信 (CH2)	<p>この信号は、交信指定にリピートオート、FIFOリピートを設定した場合のみ使用します。</p> <p>(1) 次のIDタグとの交信を行うときのトリガ信号として使用します。</p> <p>(2) タイミングチャートを以下に示します。</p> <p>① ID命令完了 (RXn4, RXnC) のONで結果情報を取得し、結果受信 (RYn6, RYnE) をONします。</p> <p>② 結果受信 (RYn6, RYnE) をONするとID命令完了 (RXn4, RXnC) がOFFします。</p> <p>③ ID命令完了 (RXn4, RXnC) のOFFで結果受信 (RYn6, RYnE) をOFFします。</p>
		<p>●-----&gt; ECLEF-V680D2で実施 ●————&gt; シーケンスプログラムで実施</p>
RY(n+1)8	イニシャルデータ 処理完了フラグ	(1) 電源投入後またはリセット後のイニシャルデータ処理要求時、イニシャルデータ処理完了後にONにします。 (2) タイミングチャートは、イニシャルデータ処理要求フラグ (RX(n+1)8) の項目を参照してください。
RY(n+1)9	イニシャルデータ 設定要求フラグ	(1) イニシャルデータ設定または変更時にONにします。 (2) タイミングチャートは、イニシャルデータ処理要求フラグ (RX(n+1)8) の項目を参照してください。 (3) ID命令を実行中は、イニシャルデータ設定要求フラグ (RY(n+1)9) をONしても実行されません。ID命令実行要求 (RYn4, RYnC) をOFFにしてID命令が完了してからONにしてください。 (4) TESTモード中は、イニシャルデータ設定要求フラグ (RY(n+1)9) をONしても実行されません。
RY(n+1)A	エラークリア 要求フラグ	(1) 中度エラー発生時、エラークリアするときにONにします。 (2) タイミングチャートは、エラー状態フラグ (RX(n+1)A) の項目を参照してください。

n: CC-Link IEフィールドネットワークの局番設定により、RFIDインタフェースユニットに割り付けられた先頭アドレスを示します。

### 3. 仕様

#### 3.5 リモートレジスタ (RW<sub>r</sub>/RW<sub>w</sub>)

##### (1) リモートレジスタの割付け

表3.5-1 リモートレジスタ一覧

	授受方向	アドレス		内 容	デフォルト値	参照先
		CH1	CH2			
イニシャル データ設定	マスタユニット ↓ RFID インタフェース ユニット	RW <sub>wm</sub> +0H	RW <sub>wm</sub> +4H	交信指定エリア	0	3.6.1項(1)
		RW <sub>wm</sub> +1H	RW <sub>wm</sub> +5H	交信設定エリア	0	3.6.1項(2)
		RW <sub>wm</sub> +2H	RW <sub>wm</sub> +6H	処理指定エリア	0	3.6.1項(3)
		RW <sub>wm</sub> +3H	RW <sub>wm</sub> +7H	オート系コマンド待ち時間設定エリア	0	3.6.1項(4)
		RW <sub>wm</sub> +8H～		使用禁止	0	—
	RFID インタフェース ユニット ↓ マスタユニット	RW <sub>rm</sub> +0H	RW <sub>rm</sub> +4H	ユニット状態格納エリア	0	3.6.1項(5)
		RW <sub>rm</sub> +1H	RW <sub>rm</sub> +5H	エラー詳細格納エリア	0	3.6.1項(6)
		RW <sub>rm</sub> +2H		エラーコード	0	3.6.1項(7)
		RW <sub>rm</sub> +3H		ワーニングコード	0	3.6.1項(8)
		RW <sub>rm</sub> +6H～		使用禁止	0	—
RUNモード	マスタユニット ↓ RFID インタフェース ユニット	RW <sub>wm</sub> +0H	RW <sub>wm</sub> +4H	コマンドコード指定エリア	0	3.6.2項(1)
		RW <sub>wm</sub> +1H	RW <sub>wm</sub> +5H	先頭アドレス指定エリア	0	3.6.2項(2)
		RW <sub>wm</sub> +2H	RW <sub>wm</sub> +6H	処理点数指定エリア	0	3.6.2項(3)
		RW <sub>wm</sub> +3H	RW <sub>wm</sub> +7H	コマンドオプションエリア	0	3.6.2項(4)
		RW <sub>wm</sub> +8H～ (*1)	(*1)	書込みデータ指定エリア1～	0	3.6.2項(5)
	RFID インタフェース ユニット ↓ マスタユニット	RW <sub>rm</sub> +0H	RW <sub>rm</sub> +4H	ユニット状態格納エリア	0	3.6.2項(6)
		RW <sub>rm</sub> +1H	RW <sub>rm</sub> +5H	エラー詳細格納エリア	0	3.6.2項(7)
		RW <sub>rm</sub> +2H		エラーコード	0	3.6.2項(8)
		RW <sub>rm</sub> +3H		ワーニングコード	0	3.6.2項(9)
		RW <sub>rm</sub> +6H～ RW <sub>rm</sub> +7H		使用禁止	0	—
RW <sub>rm</sub> +8H～ (*1)		(*1)	読出しデータ格納エリア1～	0	3.6.2項(10)	
TESTモード	マスタユニット ↓ RFID インタフェース ユニット	RW <sub>wm</sub> +0H		テスト動作モード指定エリア	0	3.6.3項(1)
		RW <sub>wm</sub> +1H～ RW <sub>wm</sub> +3H	RW <sub>wm</sub> +4H～	使用禁止	0	—
	RFID インタフェース ユニット ↓ マスタユニット	RW <sub>rm</sub> +0H	RW <sub>rm</sub> +4H	ユニット状態格納エリア	0	3.6.3項(2)
		RW <sub>rm</sub> +1H	RW <sub>rm</sub> +5H	使用禁止	0	—
		RW <sub>rm</sub> +2H		エラーコード	0	3.6.3項(3)
		RW <sub>rm</sub> +3H		ワーニングコード	0	3.6.3項(4)
		RW <sub>rm</sub> +6H～ RW <sub>rm</sub> +7H		使用禁止	0	—
		RW <sub>rm</sub> +8H	RW <sub>rm</sub> +CH	処理結果格納エリア	0	3.6.3項(5)
	RW <sub>rm</sub> +9H～ RW <sub>rm</sub> +BH		RW <sub>rm</sub> +DH～	使用禁止	0	—

m: 局番設定により、マスタ局に割り付けられたアドレス。

\*1 前半がCH1エリア、後半がCH2エリアです。

#### ポイント

使用禁止のデバイスはシステムで使用しているため、ユーザで使用しないでください。万一、ユーザで使用した場合、正常な動作は保証できません。

### 3. 仕様

#### (2) ECL2-V680D1とのリモートレジスタの割付けの比較

ECL2-V680D1とのリモートレジスタの割付けの比較を表3.5-2に示します。

ECL2-V680D1のプログラムを流用してECL2-V680D2を使用する場合は、以下のよう  
にリモートレジスタを変更してください。

表3.5-2 リモートレジスタ一覧

	授受方向	アドレス	内 容	
			ECL2-V680D2	ECL2-V680D1
イニシャル データ設定	マスタユニット ↓ RFID インタフェース ユニット	RWwm+0H	交信指定エリア (CH1)	← 交信指定エリア
		RWwm+1H	交信設定エリア (CH1)	← 交信設定エリア
		RWwm+2H	処理指定エリア (CH1)	← 処理指定エリア
		RWwm+3H	オート系コマンド待ち時間設定エリア (CH1)	← オート系コマンド待ち時間設定エリア
		RWwm+4H	交信指定エリア (CH2)	使用禁止
		RWwm+5H	交信設定エリア (CH2)	
		RWwm+6H	処理指定エリア (CH2)	
		RWwm+7H	オート系コマンド待ち時間設定エリア (CH2)	
	RWwm+8H~	使用禁止		
	RFID インタフェース ユニット ↓ マスタユニット	RWrm+0H	ユニット状態格納エリア (CH1)	← ユニット状態格納エリア
		RWrm+1H	エラー詳細格納エリア (CH1)	← エラー詳細格納エリア
		RWrm+2H	エラーコード	使用禁止
		RWrm+3H	ワーニングコード	
		RWrm+4H	ユニット状態格納エリア (CH2)	
RWrm+5H		エラー詳細格納エリア (CH2)		
RWrm+6H~	使用禁止			
RUN モード	マスタユニット ↓ RFID インタフェース ユニット	RWwm+0H	コマンドコード指定エリア (CH1)	← コマンドコード指定エリア
		RWwm+1H	先頭アドレス指定エリア (CH1)	← 先頭アドレス指定エリア
		RWwm+2H	処理点数指定エリア (CH1)	← 処理点数指定エリア
		RWwm+3H	コマンドオプションエリア (CH1)	書き込みデータ指定エリア1~
		RWwm+4H	コマンドコード指定エリア (CH2)	
		RWwm+5H	先頭アドレス指定エリア (CH2)	
		RWwm+6H	処理点数指定エリア (CH2)	
		RWwm+7H	コマンドオプションエリア (CH2)	←
	RWwm+8H~	書き込みデータ指定エリア1~ (CH1)		
	RFID インタフェース ユニット ↓ マスタユニット	RWrm+0H	ユニット状態格納エリア (CH1)	← ユニット状態格納エリア
		RWrm+1H	エラー詳細格納エリア (CH1)	← エラー詳細格納エリア
		RWrm+2H	エラーコード	使用禁止
		RWrm+3H	ワーニングコード	
		RWrm+4H	ユニット状態格納エリア (CH2)	読出しデータ格納エリア1~
RWrm+5H		エラー詳細格納エリア (CH2)		
RWrm+6H	使用禁止			
RWrm+7H	使用禁止			
RWrm+8H~	読出しデータ格納エリア1~ (CH1)	←		

### 3. 仕様

	授受方向	アドレス	内 容	
			ECL2F-V680D2	ECL2-V680D1
TEST モード	マスタユニット ↓ RFID インタフェース ユニット	RWrm+0H	テスト動作モード指定エリア (CH1, CH2)	← テスト動作モード指定エリア
		RWrm+1H~	使用禁止	使用禁止
	RFID インタフェース ユニット ↓ マスタユニット	RWrm+0H	ユニット状態格納エリア (CH1)	← ユニット状態格納エリア
		RWrm+1H	使用禁止	使用禁止
		RWrm+2H	エラーコード	
		RWrm+3H	ワーニングコード	→ 処理結果格納エリア
		RWrm+4H	ユニット状態格納エリア (CH2)	
		RWrm+5H~ RWrm+7H	使用禁止	→ 使用禁止
		RWrm+8H	処理結果格納エリア (CH1)	
		RWrm+9H~ RWrm+BH	使用禁止	
		RWrm+CH	処理結果格納エリア (CH2)	
			RWrm+DH~	使用禁止

### 3. 仕様

#### 3.6 リモートレジスタの詳細

リモートレジスタアドレスにおけるmは、局番設定によりマスタ局に割り付けられたアドレスを指します。

##### 3.6.1 イニシャルデータ設定

###### (1) 交信指定エリア (RWwm+0H, RWwm+4H)

IDタグの状態(静止中または移動中)により、交信指定方法を選択します。交信指定別の制御方法の詳細については、6.3節「交信指定別制御方法」を参照してください。  
イニシャルデータ設定要求フラグ(RY(n+1)9)の立上りで設定した内容が有効になります。

表3.6.1-1 交信指定エリア

指定値*3	名 称	説 明
0000H	トリガ*1	(1) ID命令実行要求(RYn4, RYnC)のONで、アンテナの交信領域内にある静止中のIDタグと交信します。 (2) アンテナの交信領域内には、IDタグを一つだけにしてください。
0001H	オート	(1) ID命令実行要求(RYn4, RYnC)のON後、アンテナの交信領域内を移動中のIDタグが検出されるのを待って交信します。 (2) アンテナの交信領域内には、IDタグを一つだけにしてください。
0002H	リピート オート	(1) ID命令実行要求(RYn4, RYnC)のON後、アンテナの交信領域内を移動中のIDタグが検出されるのを待って交信します。 (2) 交信領域内に留まるIDタグとは、交信しません。 (3) レスポンス送信終了後は、再度移動してくるIDタグの接近待ち状態となり、次々に連続してIDタグと交信を実行し、ID命令実行要求(RYn4, RYnC)のOFFで交信を停止します。 (4) アンテナの交信領域内には、IDタグを一つだけにしてください。
0003H	FIFO トリガ*2	(1) ID命令実行要求(RYn4, RYnC)のON後、アンテナの交信領域内にある動作可能なIDタグと交信します。 (2) 交信終了後は、IDタグを動作禁止状態にします。 (3) 一度交信を行ったIDタグが交信領域内にある場合、再度、同じIDタグとは交信しません。 (4) IDタグと交信時、アンテナの交信領域内にある動作可能なIDタグは一つだけにしてください。
0004H	FIFO リピート*2	(1) ID命令実行要求(RYn4, RYnC)のON後、アンテナ交信領域を移動中の動作可能なIDタグが検出されるのを待って交信します。 (2) 交信終了後は、IDタグを動作禁止状態にします。 (3) 一度交信を行ったIDタグが交信領域内にある場合、再度、同じIDタグとは、交信しません。 (4) IDタグと交信時、アンテナの交信領域内にある動作可能なIDタグは一つだけにしてください。 (5) レスポンス送信終了後は、再度移動してくるIDタグの接近待ち状態となり、次々に連続してIDタグと交信を実行し、ID命令実行要求(RYn4, RYnC)のOFFで交信を停止します。

\*1 デフォルトはトリガに設定されています。

\*2 V680-D1KP□□との交信では使用できません。

\*3 範囲外の値を指定した場合は、エラー検出(RXn5, RXnD)がONされます。  
設定している内容は更新されません。

### 3. 仕様

#### (2) 交信設定エリア (RWwm+1H, RWwm+5H)

表3.6.1-2に示す交信設定の選択をします。

イニシャルデータ設定要求フラグ (RY(n+1)9) の立上りで設定した内容が有効になります。

表3.6.1-2 交信設定エリア

ビット	名 称	内 容*1
0	ライト ベリファイ 設定	ライトコマンド実行時、正常に書込めたことをRFIDインタフェースユニットで自動的に確認するライトベリファイ機能の実行の有無を設定します。 0:実行有り 1:実行無し
1	IDタグ交信 速度設定*2	標準の交信速度設定では、IDタグとの交信時間が長い場合に、交信時間を短縮するために設定します。 0:標準モード 1:高速モード
2	ライト プロテクト 設定	ライトプロテクト機能 (IDタグへの書込み禁止機能) の有効/無効を設定します。 0:有効 1:無効
3	リード/ ライト データコード 設定*3	リード/ライトデータコードを指定します。 0:ASCII/HEX変換なし 1:ASCII/HEX変換あり
4~15	未使用	0 : 固定*4

\*1 デフォルトは、次のように設定されています。

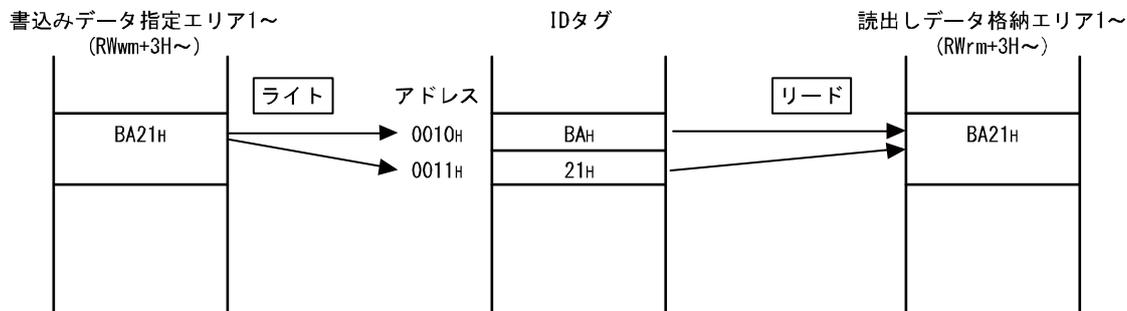
ライトベリファイ設定 : 実行する  
IDタグ交信速度設定 : 標準モード  
ライトプロテクト設定 : 有効  
リード/ライトデータコード設定 : ASCII/HEX変換なし

\*2 交信指定エリア (RWwm+0H, RWwm+4H) でFIFOトリガ, FIFOリポートを指定した場合は、IDタグ交信速度設定で高速モードを設定しても標準モードの交信速度となります。

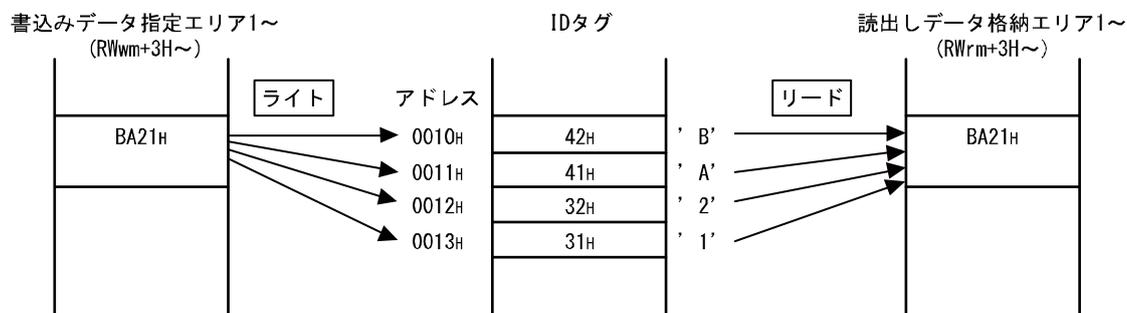
### 3. 仕様

\*3 ASCII/HEX変換の例を次に示します。

① ASCII/HEX変換:なし, データ格納順:上位→下位, 処理点数:2



② ASCII/HEX変換:あり, データ格納順:上位→下位, 処理点数:4



ASCII/HEX変換ありの場合, 処理点数指定エリア (RWwm+2H, RWwm+6H) には, IDタグにリード, ライトするASCIIのバイト数を設定してください。

ASCII/HEX変換ありに設定してIDタグからリードした場合, 変換元データに16進数で表せられないコード(“0” ~ “9”, “A” ~ “F” 以外)が存在する場合は, エラー詳細格納エリア (RWrm+1H, RWrm+5H) のビット14 がON し, エラー検出 (RXn5, RXnD) がONされます。

処理点数指定エリア (RWwm+2H, RWwm+6H) で指定した処理点数が奇数の場合は, エラー詳細格納エリア (RWrm+1H, RWrm+5H) のビット0がON し, エラー検出 (RXn5, RXnD) がONされます。

ASCII/HEX変換はリード, ライトコマンド時のみ有効です。データフィル, UIDリード, コピー, ノイズ測定時はASCII/HEX変換は行われません。

\*4 1を設定した場合は, エラー検出 (RXn5, RXnD) がONされます。設定している内容は更新されません。

### 3. 仕様

#### (3) 処理指定エリア (RWwm+2H, RWwm+6H)

IDタグのリード、ライトを実行する場合のデータ格納順を選択します。

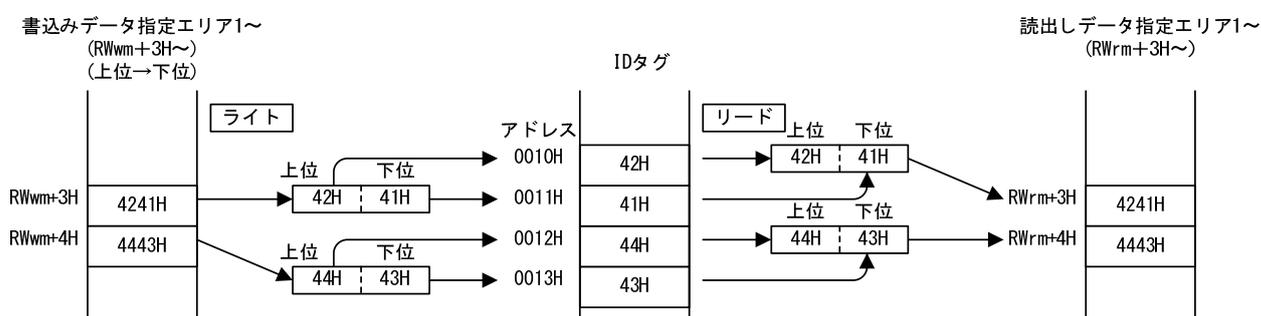
表3.6.1-3 処理指定エリア

名称	指定値*5	処理内容*1*2	使用可能コマンド
データ格納順	0000H	上位→下位*3	リード, ライト, データフィル
	0001H	下位→上位*4	

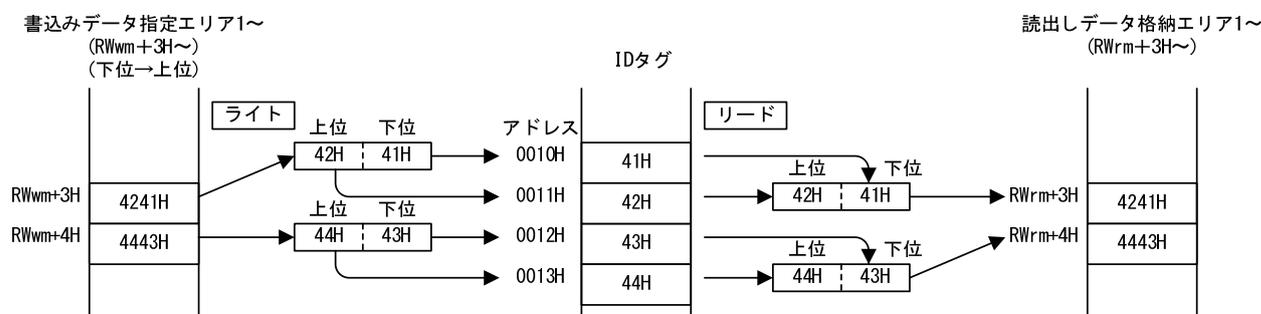
\*1 イニシャルデータ設定要求フラグ (RY(n+1)9) の立上りで設定した内容が有効になります。

\*2 デフォルトは上位→下位に設定されています。

\*3 上位→下位の例を以下に示します。



\*4 下位→上位の例を以下に示します。



\*5 範囲外の値を指定した場合は、エラー検出 (RXn5, RXnD) がONされます。設定している内容は更新されません。

(4) オート系コマンド待ち時間設定エリア (RWwm+3H, RWwm+7H)

オート系コマンド(オート, リPEATオート, FIFOリPEAT)で, ID命令実行要求 (RYn4, RYnC)をONしてからIDタグの応答を待つ時間をBCDで設定します。  
イニシャルデータ設定要求フラグ(RY(n+1)9)の立上り時の設定で動作します。

表3.6.1-4 オート系コマンド待ち時間設定エリア

設定値*1	内 容*2
0000	IDタグからの応答があるまで, ID命令を継続して実行します。
0001~9999	設定値[BCD]×0.1秒間, IDタグが検出されない場合, タグ不在エラーでID命令を停止し, エラー検出がONします。

\*1 BCD以外の値を設定した場合は, エラー検出(RXn5, RXnD)がONされます。

設定している内容は更新されません。

\*2 デフォルトは, 0000Hに設定されます。

(IDタグからの応答があるまで, ID命令を継続して実行します。)

(5) ユニット状態格納エリア (RWrm+0H, RWrm+4H)

3.6.2項(6) ユニット状態格納エリア (RWrm+0H, RWrm+4H)を参照してください。

(6) エラー詳細格納エリア (RWrm+1H, RWrm+5H)

イニシャルデータ設定要求フラグ(RY(n+1)9)をONしたとき, 交信指定エリア (RWwm+0H, RWwm+4H)または処理指定エリア (RWwm+2H, RWwm+6H)に範囲外の値を指定した場合に, ビット0(ID命令異常)がONされます。

イニシャルデータ設定要求フラグ(RY(n+1)9)をOFFすると, エラー詳細格納エリア (RWrm+1H, RWrm+5H)の全ビットはOFFされます。

(7) エラーコード (RWrm+2H)

中度エラーまたは重度エラー発生時(ウオッチドグタイマエラーを除く)にエラーコードが格納されます。

発生したエラーのエラー要因を取り除いてからエラークリア要求フラグ (RY(n+1)A)をONすると, エラーコードがクリアされます。

過去に発生したエラーはエラー履歴にて確認できます。エラー履歴の詳細は3.7節を参照してください。

(8) ワーニングコード (RWrm+3H)

軽度エラー発生時にワーニングコードが格納されます。

発生した軽度エラーのエラー要因を取り除くと, ワーニングコードがクリアされます。

過去に発生したワーニングはエラー履歴にて確認できます。エラー履歴の詳細は3.7節を参照してください。

### 3. 仕様

#### 3.6.2 RUNモード

(1) コマンドコード指定エリア (RWwm+0H, RWwm+4H)

IDタグに対する処理内容をコマンドコードで指定します。  
ID命令実行要求 (RYn4, RYnC) の立上り時の設定で動作します。

表3.6.2-1 コマンドコード指定エリア

コマンドコード	コマンド名称
0000H	リード
0001H	ライト
0006H	データフィル
0009H	コピー
000CH	UIDリード
0010H	ノイズ測定
0020H	イニシャルデータ設定値リード

(2) 先頭アドレス指定エリア (RWwm+1H, RWwm+5H)

IDタグに対してリード、ライト、データフィルを実行する場合のIDタグの先頭アドレスを指定します。  
IDタグのコピーを実行する場合のコピー元アドレスを指定します。  
ID命令実行要求 (RYn4, RYnC) の立上り時の設定で動作します。

(3) 処理点数指定エリア (RWwm+2H, RWwm+6H)

IDタグに対してリード、ライト、データフィル、コピーを実行する場合の処理バイト数を指定します。  
ID命令実行要求 (RYn4, RYnC) の立上り時の設定で動作します。

ASCII/HEX変換ありの場合、IDタグにリード、ライトするASCIIのバイト数を設定してください。

リード、ライトでASCII/HEX変換あり、奇数を指定した場合は、エラー詳細格納エリア (RWrm+1H) のビット0がONされ、エラー検出 (RXn5, RXnD) がONされます。

(4) コマンドオプション指定エリア (RWwm+3H, RWwm+7H)

IDタグのコピーを実行する場合のコピー先アドレスを指定します。  
ID命令実行要求 (RYn4, RYnC) の立上り時の設定で動作します。

### 3. 仕様

#### (5) 書込みデータ指定エリア1～(RWwm+8H～, RWwm+nH～)

IDタグのライトまたはデータフィルを実行する場合の書込みデータを格納します。

##### (a) ライトデータの格納範囲

ライトデータは書込みデータ指定エリア1 (RWwm+8H, RWwm+nH) から、処理点数指定エリア (RWwm+2H, RWwm+6H) で指定したバイト数格納します。

前半はCH1の書込みデータ指定エリア、後半はCH2の書込みデータ指定エリアです。

n: 8H+(CH1の書込みデータ指定エリア)

書込みデータ指定エリアは、RFIDインタフェースユニットに割り付けられた最後のリモートレジスタ (RWw) までです。

(例) RWwの点数が72点の場合



##### (b) データフィルデータの格納範囲

データフィルデータは書込みデータ指定エリア1 (RWwm+8H, RWwm+nH) に格納します。

#### (6) ユニット状態格納エリア (RWrm+0H, RWrm+4H)

RFIDインタフェースユニットの動作状態を格納します。

RUNモード時、TESTモード時共に有効です。

表3.6.2-2 ユニット状態格納エリア

ビット	名称	内容
0	アンテナエラー	0: 正常またはアンテナ未接続 1: 使用できないアンテナが接続されています。
1	未使用	0: 固定
2	TESTモード	0: RUNモード中 1: TESTモード中
3～15	未使用	0: 固定

### 3. 仕様

#### (7) エラー詳細格納エリア (RWrm+1H, RWrm+5H)

ID命令実行要求 (RYn4, RYnC) をONしてエラー発生時、エラー内容に対応したビットがONされます。

ID命令実行要求 (RYn4, RYnC) をOFFすると、エラー詳細格納エリア (RWrm+1H, RWrm+5H) の全ビットはOFFされます。

表3.6.2-3 エラー詳細格納エリア

ビット	名称	内容
0	ID命令異常	指定されたイニシャルデータ設定またはID命令に誤りがあった場合にONされます。ASCII/HEX変換時、リード/ライトで処理点数が奇数バイトの場合にONされます。
1	未使用	—
2	未使用	—
3	未使用	—
4	状態フラグ	以下の場合にONします。 ・コピーコマンド時のデータ読出し後のライトでエラーが発生した場合。 *1
5	未使用	—
6	未使用	—
7	IDシステムエラー3	IDシステムエラー
8	IDシステムエラー2	IDシステムエラー
9	IDシステムエラー1	IDシステムエラー
10	タグ不在エラー	アンテナの交信領域内に、交信可能なIDタグが存在しない場合にONされます。
11	プロテクトエラー	ライトプロテクト設定された領域に書き込みした場合にONされます。
12	タグ通信エラー	IDタグとの交信が正常に終了しなかった場合にONされます。
13	アドレスエラー	IDタグのアドレス指定可能範囲を超えて、読出し、書き込みを実行しようとした場合にONされます。
14	バリファイエラー ASCII/HEX変換エラー	IDタグへ正常に書き込みができなかった場合にONされます。 ASCII/HEX変換ありでリードしたときにタグに変換不可データが含まれていた場合にONされます。
15	アンテナ異常	アンテナまたはアンプが接続されていないか、故障している場合にONされます。

\*1 コピーコマンドのエラー発生時、コピー先側がエラーの場合は、コピー元側のビットもONします。

#### (8) エラーコード (RWrm+2H)

3.6.1項(7) エラーコード (RWrm+2H) を参照してください。

#### (9) ワーニングコード (RWrm+3H)

3.6.1項(8) ワーニングコード (RWrm+3H) を参照してください。

(10) 読出しデータ格納エリア1～(RWrm+8H～, RWrm+nH～)

IDタグに対してリード、UIDリード、ノイズ測定、イニシャルデータ設定値リードを実行した場合の読出しデータが格納されます。

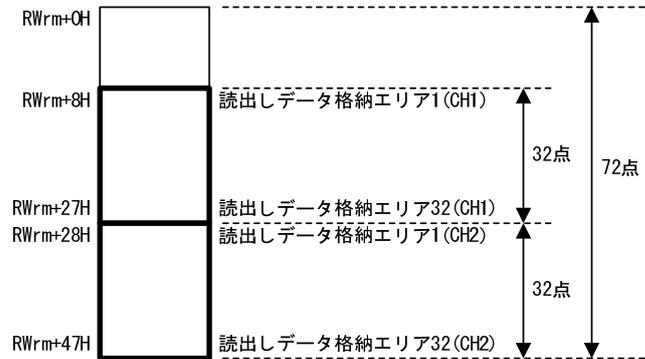
(a) リードデータの格納範囲

リードデータは読出しデータ格納エリア1 (RWrm+8H, RWrm+nH) から、処理点数指定エリア (RWwm+2H, RWwm+6H) で指定したバイト数格納されます。前半はCH1の読出しデータ格納エリア、後半はCH2の読出しデータ格納エリアです。

n: 8H+(CH1の読出しデータ格納エリア)

読出しデータ格納エリアは、RFIDインタフェースユニットに割り付けられた最後のリモートレジスタ (RW<sub>r</sub>) までです。

(例) RW<sub>r</sub>の点数が72点の場合



(b) UIDリードの格納範囲

UIDリードを実行した場合に読み出される個別識別番号(8バイト)は、読出しデータ格納エリア1～4 (RWrm+8H～RWrm+BH, RWrm+nH～RWrm+n+3H) に格納されます。

(c) ノイズ測定結果の格納範囲

ノイズ測定を実行した場合の測定結果(測定データの平均値, 最大値, 最小値)は読出しデータ格納エリア1～3 (RWrm+8H～RWrm+AH, RWrm+nH～RWrm+n+2H) に格納されます。

表3.6.2-4 ノイズ測定結果

アドレス		エリア	内容
CH1	CH2		
RWrm+8H	RWrm+nH	読出しデータ格納エリア1	平均値(0～99)
RWrm+9H	RWrm+n+1H	読出しデータ格納エリア2	最大値(0～99)
RWrm+AH	RWrm+n+2H	読出しデータ格納エリア3	最小値(0～99)

### 3. 仕様

(d) イニシャルデータ設定値リードの格納範囲

イニシャルデータ設定値リードを実行した場合の結果(交信指定, 交信設定, 処理指定, オート系コマンド待ち時間設定)は, 読出しデータ格納エリア 1~4 (RWrm+8H~RWrm+BH, RWrm+nH~RWrm+n+3H)に格納されます。

表3.6.2-5 イニシャルデータ設定値リード結果

アドレス		エリア	内 容
CH1	CH2		
RWrm+8H	RWrm+nH	読出しデータ格納エリア1	交信指定(3.6.1項(1))を参照してください
RWrm+9H	RWrm+n+1H	読出しデータ格納エリア2	交信設定(3.6.1項(2))を参照してください
RWrm+AH	RWrm+n+2H	読出しデータ格納エリア3	処理指定(3.6.1項(3))を参照してください
RWrm+BH	RWrm+n+3H	読出しデータ格納エリア4	オート系コマンド待ち時間設定(3.6.1項(4))を参照してください

### 3. 仕様

#### 3.6.3 TESTモード

- (1) **テスト動作モード指定エリア (RWrm+0H)**  
 実行するテスト内容を設定します。  
 テストは、CH1とCH2を交互に実施します。

表3.6.3-1 テスト動作モード指定エリア

設定値	内 容
0000H, 下記以外の値	交信テスト
00C0H	ノイズレベル

- (2) **ユニット状態格納エリア (RWrm+0H, RWrm+4H)**  
 3.6.2項(6) ユニット状態格納エリア (RWrm+0H, RWrm+4H) を参照してください。
- (3) **エラーコード (RWrm+2H)**  
 3.6.1項(7) エラーコード (RWrm+2H) を参照してください。
- (4) **ワーニングコード (RWrm+3H)**  
 3.6.1項(8) ワーニングコード (RWrm+3H) を参照してください。
- (5) **処理結果格納エリア (RWrm+8H, RWrm+CH)**  
 テストの実行結果が格納されます。  
 結果はアンプ側のLEDでも確認できます。

表3.6.3-2 処理結果格納エリア

テスト内容	データ形式		処理時間/測定結果/ エラーコード
交信テスト	正常時	“処理時間”	0001~9999 [BCD] (単位 : 10ms)
	異常時	“E0”+“エラーコード”	70: タグ通信エラー 72: タグ不在エラー 79: IDシステムエラー1 7A: アドレスエラー 7C: アンテナ異常
ノイズレベル	動作時	“C0”+“測定結果”C0”+	00~99H [BCD] (最大値)
	異常時	“E0”+“エラーコード”	7C: アンテナ異常

### 3. 仕様

#### 3.7 エラー履歴エリア

RFIDインタフェースユニット自身のエラー、CC-Link IE フィールドネットワークのエラーが発生した場合、RFIDインタフェースユニット内にエラー履歴を記録しています。エラー履歴は、必要に応じてシーケンスプログラムのRIRD命令により読み出しが可能です。

エラー履歴エリアには、電源投入時またはハードウェアリセット時に初期値がセットされます。

表3.7-1 エラー履歴エリア一覧

オフセット	内 容	
0000H ~ 000FH	エラー履歴エリア (240ワード)	エラー履歴データ1
0010H ~ 001FH		エラー履歴データ2
0020H ~ 002FH		エラー履歴データ3
0030H ~ 003FH		エラー履歴データ4
0040H ~ 004FH		エラー履歴データ5
0050H ~ 005FH		エラー履歴データ6
0060H ~ 006FH		エラー履歴データ7
0070H ~ 007FH		エラー履歴データ8
0080H ~ 008FH		エラー履歴データ9
0090H ~ 009FH		エラー履歴データ10
00A0H ~ 00AFH		エラー履歴データ11
00B0H ~ 00BFH		エラー履歴データ12
00C0H ~ 00CFH		エラー履歴データ13
00D0H ~ 00DFH		エラー履歴データ14
00E0H ~ 00EFH		エラー履歴データ15

表3.7-2 アクセスコード/属性コード

アクセスコード	属性コード
01H	05H

### 3. 仕様

表3.7-3 エラー履歴データ

オフセット	名称	説明
+ 0000H	エラーコード	発生したエラーの種類を示します
+ 0001H	エラー発生順No.	エラーが発生した順序を示す0~65535 の値です
+ 0002H	エラー時刻 (西暦)	エラーが発生した日時 (西暦)
+ 0003H	エラー時刻 (月/日)	エラーが発生した日時 (上位8bit: 月, 下位8bit: 日) (BCD)
+ 0004H	エラー時刻 (時/分)	エラーが発生した日時 (上位8bit: 時, 下位8bit: 分) (BCD)
+ 0005H	エラー時刻 (秒/00)	エラーが発生した日時 (上位8bit: 秒, 下位8bit: 00) (BCD)
+ 0006H	エラー詳細1	発生したエラーの詳細な情報を格納します 定義はエラーコードにより異なります
+ 0007H	エラー詳細2	
+ 0008H	エラー詳細3	
+ 0009H	エラー詳細4	
+ 000AH	エラー詳細5	
+ 000BH	エラー詳細6	
+ 000CH	エラー詳細7	
+ 000DH	エラー詳細8	
+ 000EH	予約	
+ 000FH	予約	

### 3. 仕様

#### 3.8 CC-Linkファミリーシステムプロファイル(CSP+)

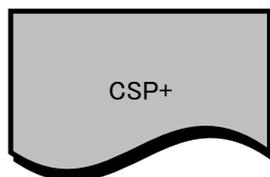
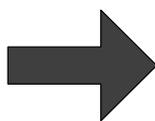
CC-Linkファミリーシステムプロファイル(CSP+)は、CC-Linkファミリー接続ユニットの立ち上げ、運用・保守のために必要な情報を記述するための仕様です。

CC-Link協会から無償ダウンロードできます。

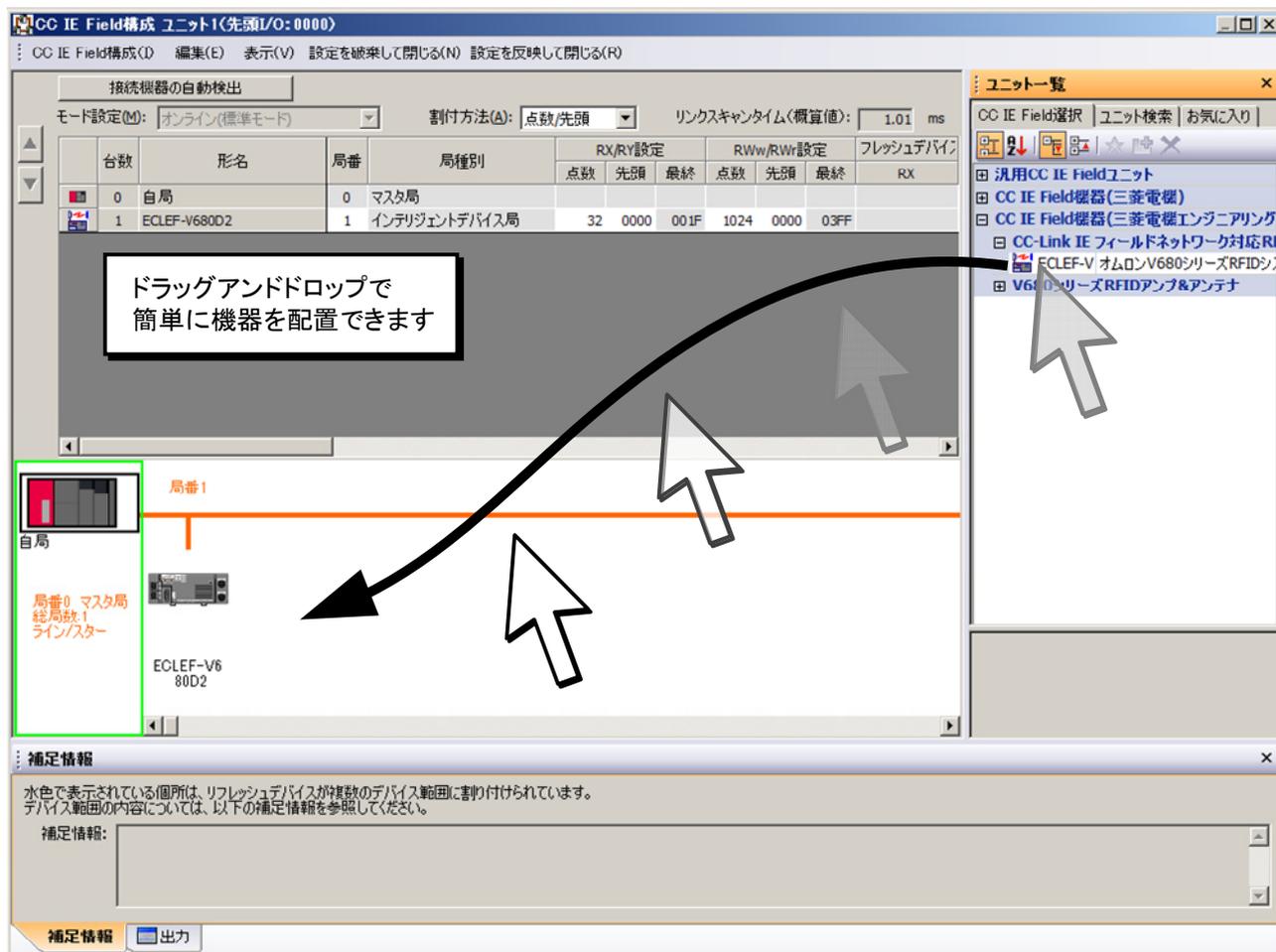
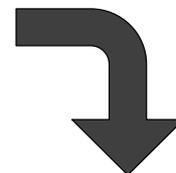
<http://www.cc-link.org/>



ダウンロード



プロフィール登録  
(インポート)



### 3. 仕様

#### 3.8.1 CSP+適用システム

CSP+の適用システムについて説明します。

##### (1) システム構成

(a) CC-Link IEフィールドネットワークマスタユニットがLJ71GF11-T2の場合

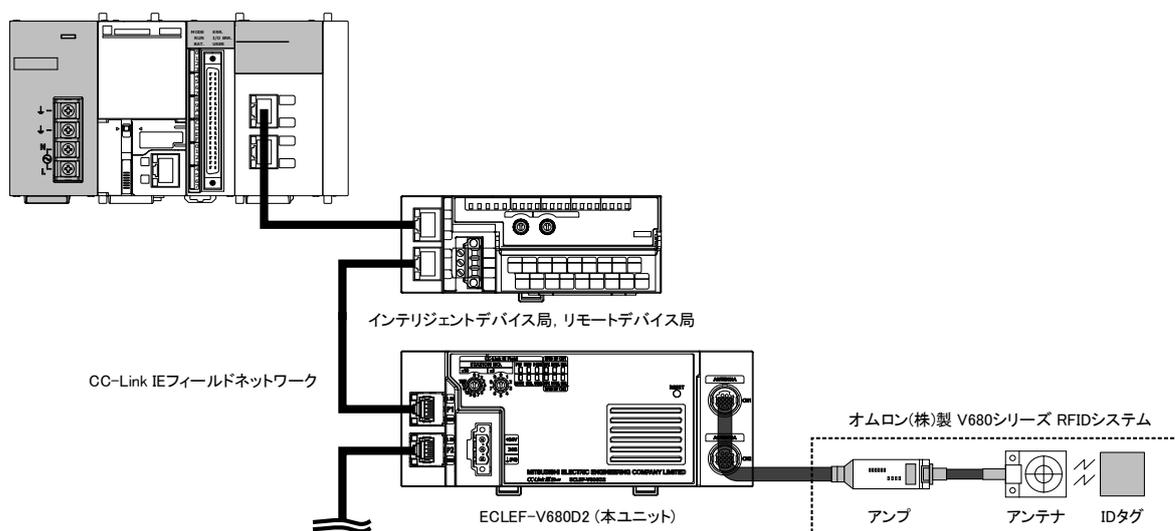


表3.8.1-1 CSP+適用CC-Link IEフィールドネットワークマスタユニット

形名	シリアルNo.の上5桁
LJ71GF11-T2	“14102”以降

### 3. 仕様

(b) CC-Link IEフィールドネットワークマスターユニットがQJ71GF11-T2の場合

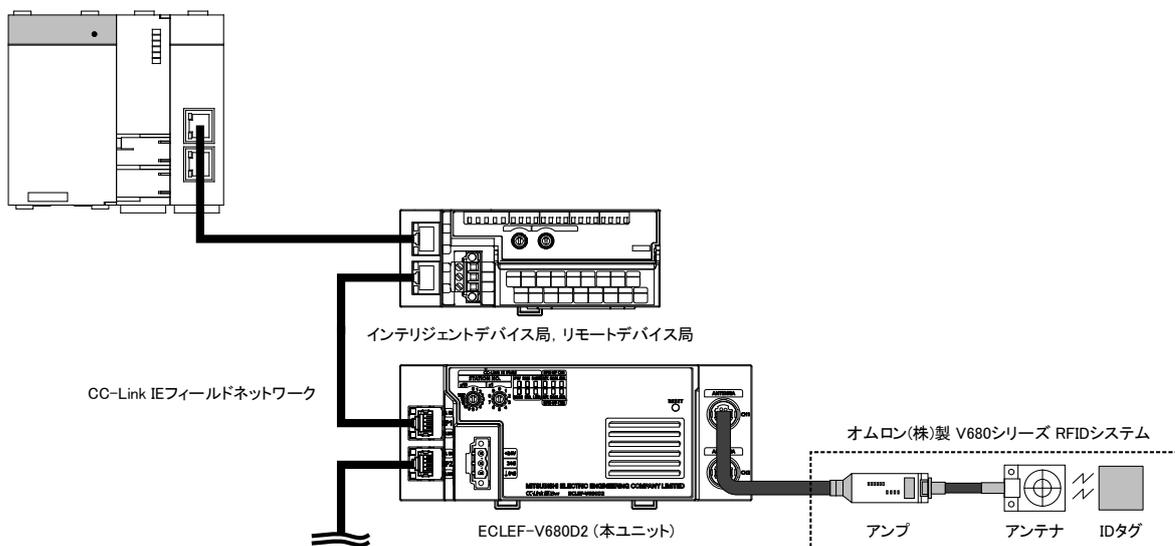


表3.8.1-2 CSP+適用CC-Link IEフィールドネットワークマスターユニット

形名	シリアルNo. の上5桁
QJ71GF11-T2	“14102”以降

(c) CC-Link IEフィールドネットワークマスターユニットがRJ71GF11-T2, またはRJ71EN71の場合

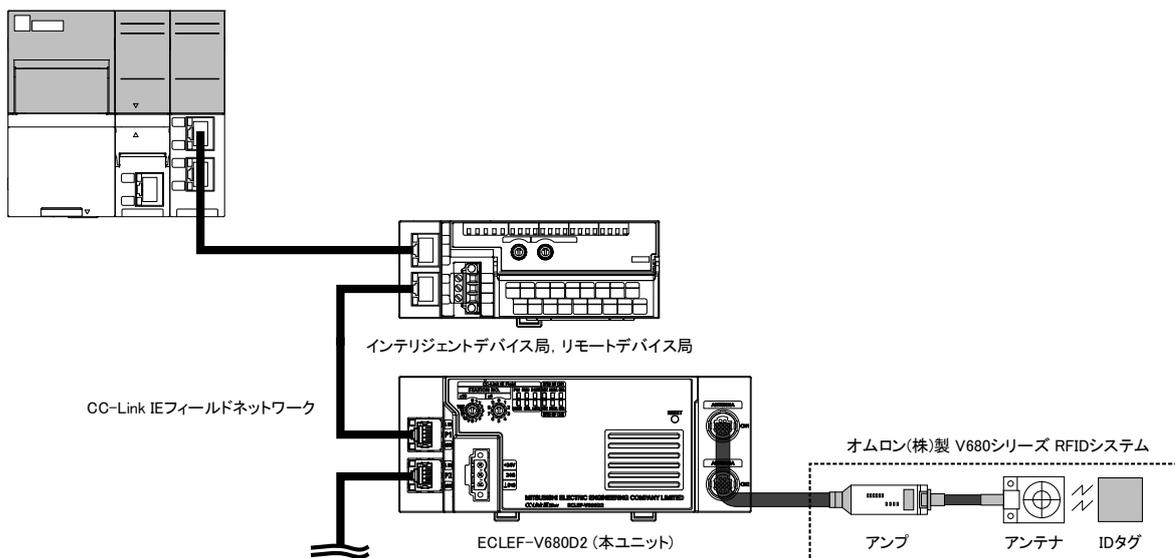


表3.8.1-3 CSP+適用CC-Link IEフィールドネットワークマスターユニット

形名	シリアルNo. の上5桁
RJ71GF11-T2 RJ71EN71	制約なし

### 3. 仕様

(d) CC-Link IEフィールドネットワークマスターユニットがQD77GF16の場合

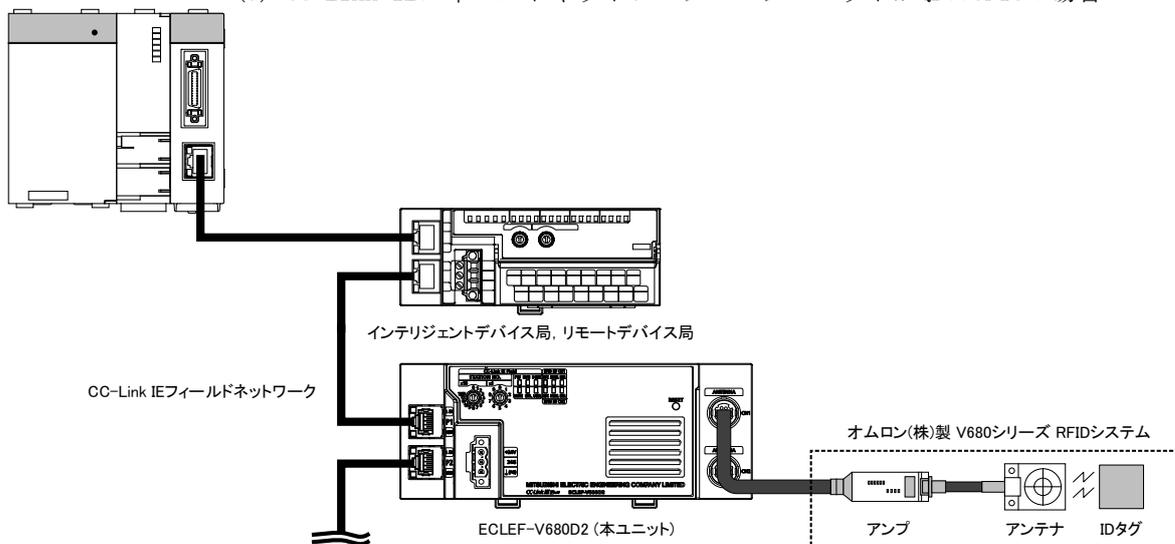


表3. 8. 1-4 CSP+適用CC-Link IEフィールドネットワークマスターユニット

形名	シリアルNo. の上5桁
QD77GF16	“14111” 以降

#### (2) エンジニアリングツール

CSP+ が使用できるエンジニアリングツールのバージョンを以下に示します。

表3. 8. 1-5 CSP+適用エンジニアリングツール

適用するエンジニアリングツール	適用するバージョン
GX Works2	Version 1.90U 以降
GX Works3	Version 1.000A 以降

### 3. 仕様

#### 3.9 ファンクションブロック (FB)

下表のファンクションブロックライブラリ (FB) を用意しております。  
ファンクションブロックライブラリ (FB) は下記URL からダウンロードできます。

MEEFAN <http://www.mee.co.jp/sales/fa/meefan/index.html>  
三菱電機FAサイト <http://www.mitsubishielectric.co.jp/fa/>

表3.9-1 ファンクションブロック (FB) 一覧

No.	機能名	内容
1	イニシャルデータ設定	コマンドを実行するときのイニシャルデータの設定を行います
2	IDタグのリード	IDタグからデータを読み出します
3	IDタグのライト	IDタグへデータを書き込みます
4	IDタグのデータフィル	指定したデータでIDタグのデータを初期化します
5	IDタグのコピー	チャンネル1とチャンネル2の間でIDタグのデータをコピーします
6	IDタグのUIDリード	IDタグのUID(個別識別番号)を読み出します
7	ノイズ測定	アンテナ周囲のノイズ環境を測定します
8	ユニット状態読出し	ユニット状態を読み出します
9	イニシャルデータ設定値リード	イニシャルデータ設定値を読み出します

ファンクションブロックライブラリの詳細につきましては、リファレンスマニュアルを参照してください。

### 3. 仕様

#### 3.10 CC-Link IE フィールドネットワーク診断機能

CPUユニットに接続したエンジニアリングツールから、CC-Link IE フィールドネットワーク診断機能を使用してネットワークの診断が可能です。

表3.10-1 診断機能一覧

診断項目		内容	参照先
ネットワーク状態		CC-Link IE フィールドネットワークのネットワーク状態を、グラフィカルに確認できます。	—
動作テスト	送信テスト	接続局から送信先局までのトランジェント通信の到達可否と、通信経路を確認できます。	—
	ケーブルテスト	テスト実施局と、テスト実施局のポートに接続された機器間のケーブル接続状態を確認できます。	—
	リンク起動/停止	データリンクの起動、停止ができます。	—
情報確認/設定	ネットワークイベント履歴	ネットワーク上で発生した各種イベントの履歴を確認できます。	—
	予約局一時解除/取消	予約局一時解除/取消ができます。また、予約局として設定されている局番を確認できます。	—
	一時エラー無効局設定/取消	一時エラー無効局設定/取消ができます。また、一時エラー無効局として設定されている局番を確認できます。	—
選択局操作	リモートリセット	選択局のユニット状態をリモート操作できます。RFIDインタフェースユニットでは、診断画面からリモートリセットが可能です。	3.10.2項

The screenshot shows the 'CC IE Field Diagnosis' software interface. Several callout boxes provide detailed information about specific features:

- ネットワーク状態の確認** (Network Status Confirmation): CC-Link IE フィールドネットワークのネットワーク状態を、グラフィカルに確認できます (You can confirm the network status of the CC-Link IE field network graphically).
- エラーの確認** (Error Confirmation): RFID インタフェースユニットのエラーの有無を確認できます (You can confirm the presence or absence of errors in the RFID interface unit).
- 動作テスト** (Action Test): 送信テスト、ケーブルテストなどの各種動作テストが実施できます (Various action tests such as transmission test and cable test can be performed).
- ポートの確認** (Port Confirmation): RFID インタフェースユニットの、Port1, Port2 のリンク状態を確認できます (You can confirm the link status of Port1 and Port2 of the RFID interface unit).
- リモートリセット** (Remote Reset): RFID インタフェースユニットに対して、CC IE Field 画面からリモートリセットが可能です (For the RFID interface unit, remote reset is possible from the CC IE Field screen).

The interface includes a menu on the left with options like 'ネットワーク状態', '動作テスト', '情報確認/設定', and '選択局操作'. The main area displays a network diagram and a table of test results. A 'RFID インタフェースユニット (ID)' window shows a physical unit with status indicators (PW, RUN, SD, ERR, MST, D LINK, RD, LE, ERR) and MAC address information.

### 3. 仕様

#### 3.10.1 適用システム

CC-Link IE フィールドネットワーク診断機能を使用できるマスタユニットとエンジニアリングツールを以下に示します。

##### (1) 適用マスタユニット

CC-Link IE フィールドネットワーク診断機能を使用する場合は、マスタ局は以下の製品を使用してください。

形名	シリアルNo.の上5桁
QJ71GF11-T2	“17062”以降

##### (2) 対応エンジニアリングツール

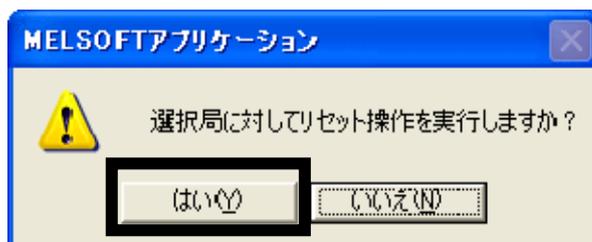
CC-Link IE フィールドネットワーク診断機能を使用する場合は、下記のエンジニアリングツールが必要です。

ソフトウェア	バージョン
GX Works2	Version 1.535H 以降

#### 3.10.2 リモートリセット

RFIDインタフェースユニットは、CC IE Field診断画面からリモートリセットが可能です。リモートリセットの手順を以下に示します。

1. GX Works2 をCPUユニットに接続します。
2. メニューから、CC-Link IE フィールドネットワーク診断を起動します。
3. CC IE Field 画面で、RFIDインタフェースユニットのアイコンを選択します。
4. [リモート操作]ボタンをクリックします。
5. “選択局に対してリセット操作を実行しますか？” の表示で、[はい]をクリックします。



### 第4章 運転までの設定と手順

本章では、運転までの設定と手順について説明します。

<b>ポイント</b>
RFIDインタフェースユニットのご使用に際しては、本マニュアルの巻頭に示している●安全上のご注意●を一読してください。

#### 4.1 取扱い上の注意事項

RFIDインタフェースユニットの取扱い・取付け上の注意事項について説明します。

- (1) RFIDインタフェースユニットのケースは、樹脂製ですので落下させたり、強い衝撃を与えないようにしてください。
- (2) RFIDインタフェースユニットに触れる前には、必ず接地された金属などに触れ、人体などに帯電している静電気を放電してください。
- (3) RFIDインタフェースユニット内に、切粉や配線クズなどの異物が入らないように注意してください。  
火災、故障、誤動作の原因になります。
- (4) コネクタ取付けネジの締付けは、下記の範囲で行ってください。  
締付けがゆるいと短絡、故障、誤動作の原因になります。

ネジの箇所	締付けトルク範囲
ユニット電源・FG用コネクタ取付けネジ (M2.5ネジ)	0.2~0.3N・m

<b>ポイント</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>・端子・ネジに油分を付着させないようにしてください。 油分が付着すると、ネジ破損の原因となります。</li><li>・端子ネジの締付けは、適正なドライバで行ってください。 適正でないドライバでの締付けはネジ破損の原因となります。</li></ul>

- (5) DIN レールは下記の点に注意して取付けてください。
  - (a) 適用DIN レール形名 (JIS C 2812 に準拠)  
TH35-7.5Fe  
TH35-7.5Al
  - (b) DIN レール取付けネジ間隔  
DIN レールを取付ける場合は、200mm 以下のピッチでネジ締めしてください。
- (6) DIN レールフックは確実にロックしてください。  
確実にロックしないと、誤動作、故障、落下の原因になります。

## 4. 運転までの設定と手順

---

### 4.2 設置環境と取付け位置

#### 4.2.1 設置環境

##### (1) 設置場所

RFIDインタフェースユニットの設置にあたっては、次のような環境を避けて取付けてください。

- ・周囲の温度が0～55℃の範囲を超える場所
- ・周囲の湿度が5～95%RHの範囲を超える場所
- ・急激な温度変化で、結露が生じる場所
- ・腐食性ガス，可燃性ガスのある場所
- ・じんあい，鉄粉など導電性のある粉末，オイルミスト，塩分，有機溶剤の多い場所
- ・直射日光が当たる場所
- ・強電界，強磁界の発生する場所
- ・本体に直接振動や衝撃が伝わるような場所

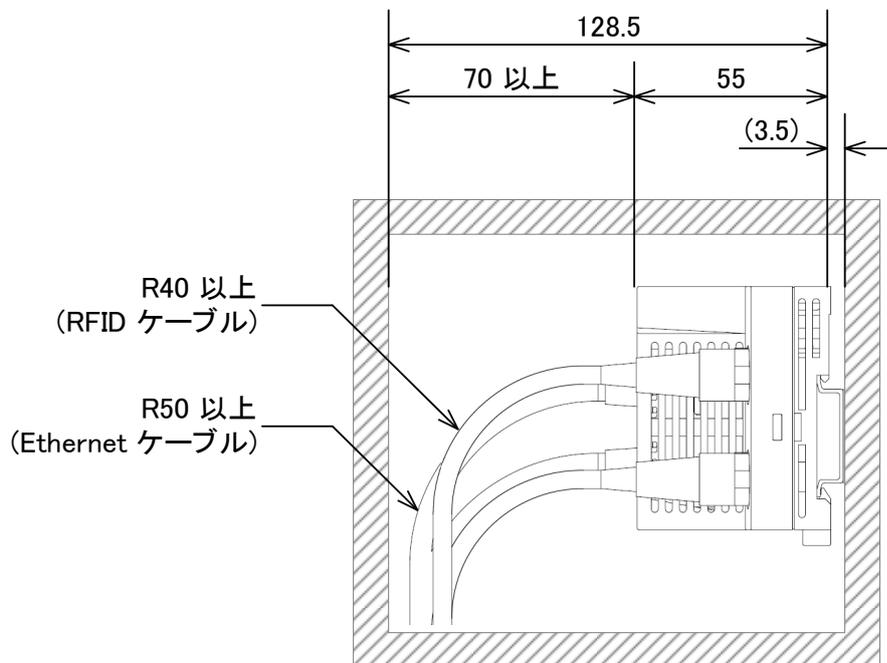
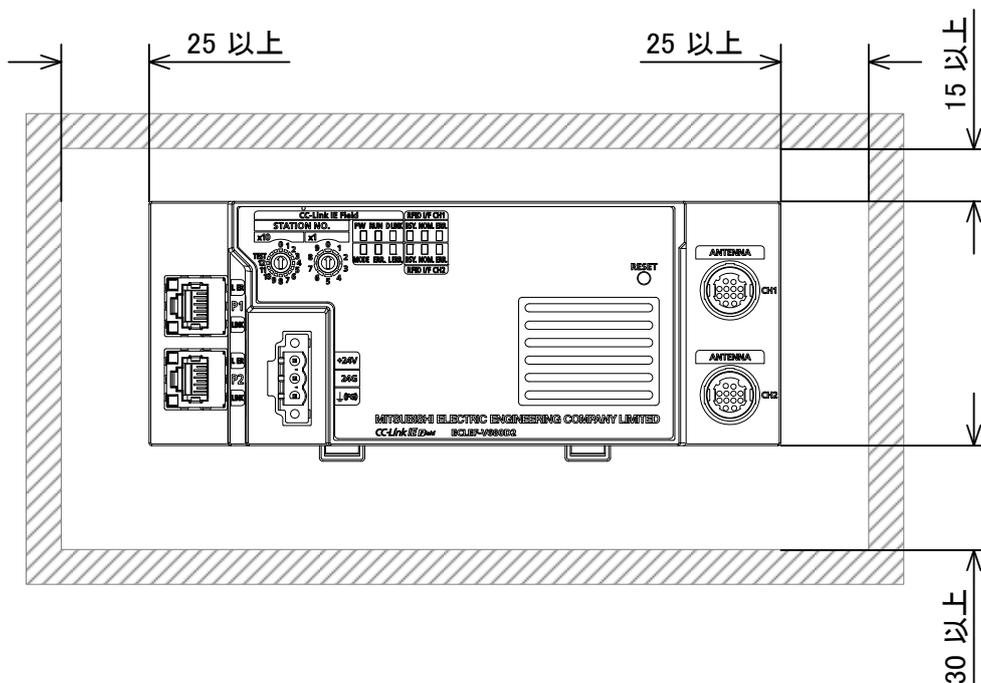
##### (2) 取付け位置

RFIDインタフェースユニットは平らな面に取付けてください。取付け面に凹凸があると、プリント基板に無理な力が加わり、不具合の原因になります。

## 4. 運転までの設定と手順

### 4.2.2 取付け位置

RFIDインタフェースユニットを盤などに取付ける場合、通風をよくするため、またはユニット交換を容易にするために、RFIDインタフェースユニットの上下左右と構造物や部品から以下の距離を設けてください。

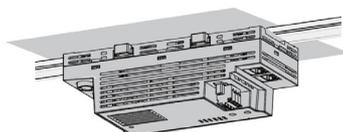


(単位: mm)

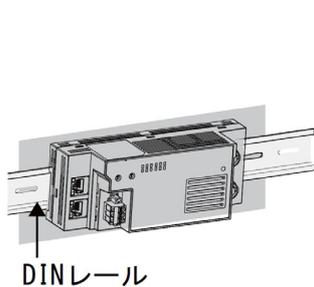
## 4. 運転までの設定と手順

### 4.2.3 取付け方向

RFIDインタフェースユニットは、6方向に取付けが可能です。  
RFIDインタフェースユニットの取付けには、DINレールを使用してください。

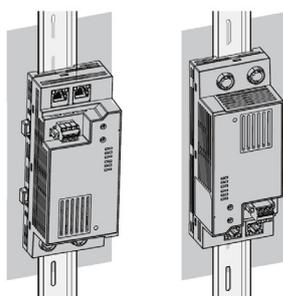


天井取付け

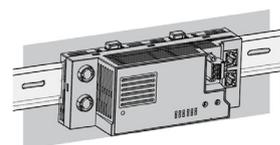


DINレール

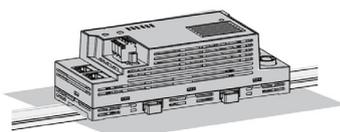
正面取付け



たて取付け



天地逆取付け



平面取付け

## 4. 運転までの設定と手順

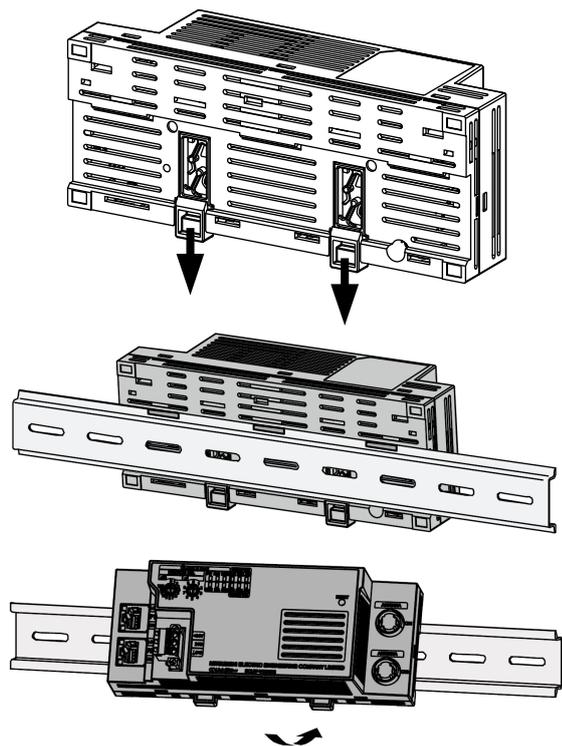
### 4.2.4 DIN レールへの取付け

#### ポイント

DINレール止め金具の使用方法は、一例として記載しています。ご使用のDINレール止め金具の説明書に従って、RFIDインタフェースユニットを固定してください。

#### (1) 取付け手順

RFIDインタフェースユニットをDINレールに取付ける手順を示します。



1. RFIDインタフェースユニットのDINレール取付け用フックを、全て下に引き出します。「カチッ」と音がするまで引き出してください。

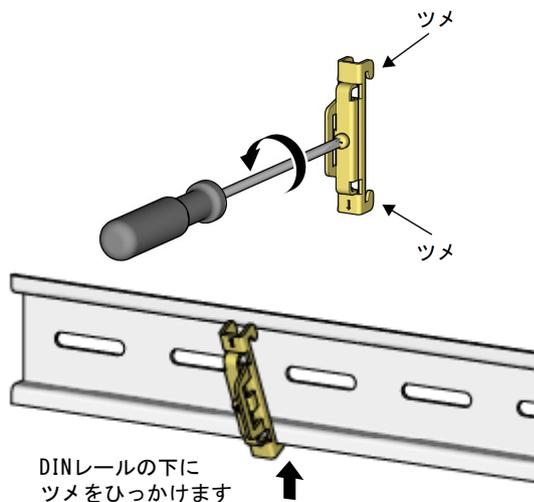
2. RFIDインタフェースユニットの上側のツメを、DINレールの上側にひっかけてから奥に押し込んでください。

3. RFIDインタフェースユニットのDINレール取付け用フックをロックします。「カチッ」と音がするまで上に押し込んでください。

DINレール取付け用フックに指が届かない場合は、ドライバなどの工具を使用してください。

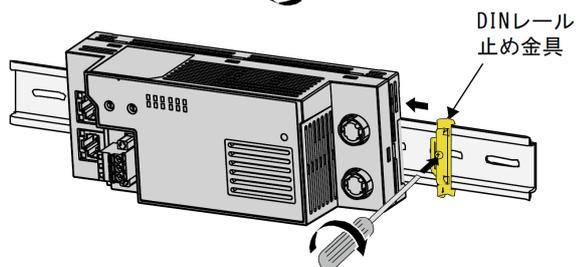
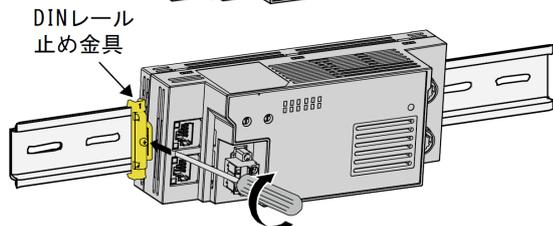
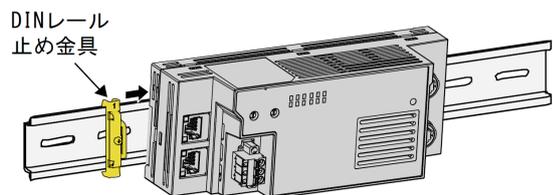
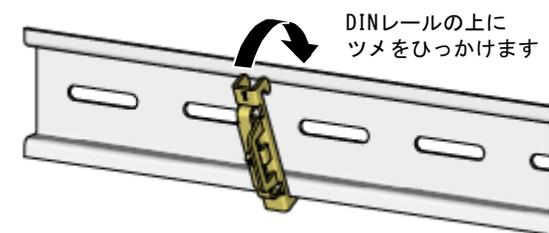
確実にロックしないと、誤動作、故障、落下の原因になります。

4. DINレール止め金具のネジをゆるめてください。



5. DINレール止め金具の下のツメをDINレールの下側にひっかけてください。DINレール止め金具の前面にある矢印を確認して上下を合わせてください。

## 4. 運転までの設定と手順



6. DINレール止め金具の上のツメをDINレールの上側にひっかけてください。

7. DINレール止め金具をRFIDインタフェースユニットの左端までスライドさせてください。

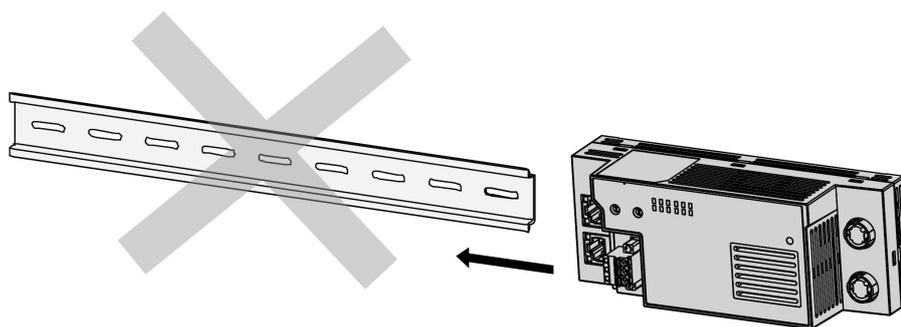
8. DINレール止め金具に刻印されている矢印とは逆方法に押さえ、ネジをドライバで締め付けてください。

9. 同様の手順で、RFIDインタフェースユニットの右側にもDINレール止め金具を取付けてください。

右側に取付ける場合は、DINレール止め金具を上下逆に取付けますので取り扱いに注意してください。

### ポイント

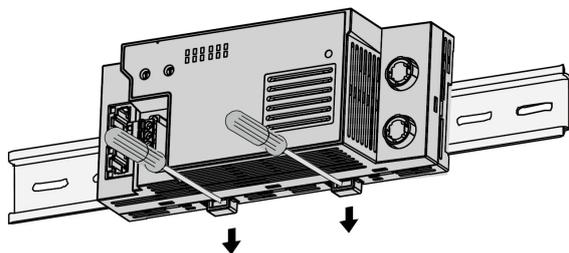
DINレールの端からスライドさせて取付けしないでください。  
RFIDインタフェースユニットが破損するおそれがあります。



## 4. 運転までの設定と手順

---

### (2) 取外し手順



1. DINレール止め金具を取外してください。  
取付け手順と逆の要領で取外してください。
2. DINレール用取付けフックをマイナスドライバーで押し下げながら、RFIDインタフェースユニットの下部を引き寄せてRFIDインタフェースユニットをDINレールから取外してください。

### (3) 適用DINレール形名 (JIS C 2812に準拠)

- TH35-7.5Fe
- TH35-7.5A1

### (4) DINレール取付けネジ間隔

DINレールを取付ける場合は、200mm以下のピッチでネジ締めしてください。

### (5) DINレール止め金具

DINレールに装着できる止め金具を使用してください。

## 4. 運転までの設定と手順

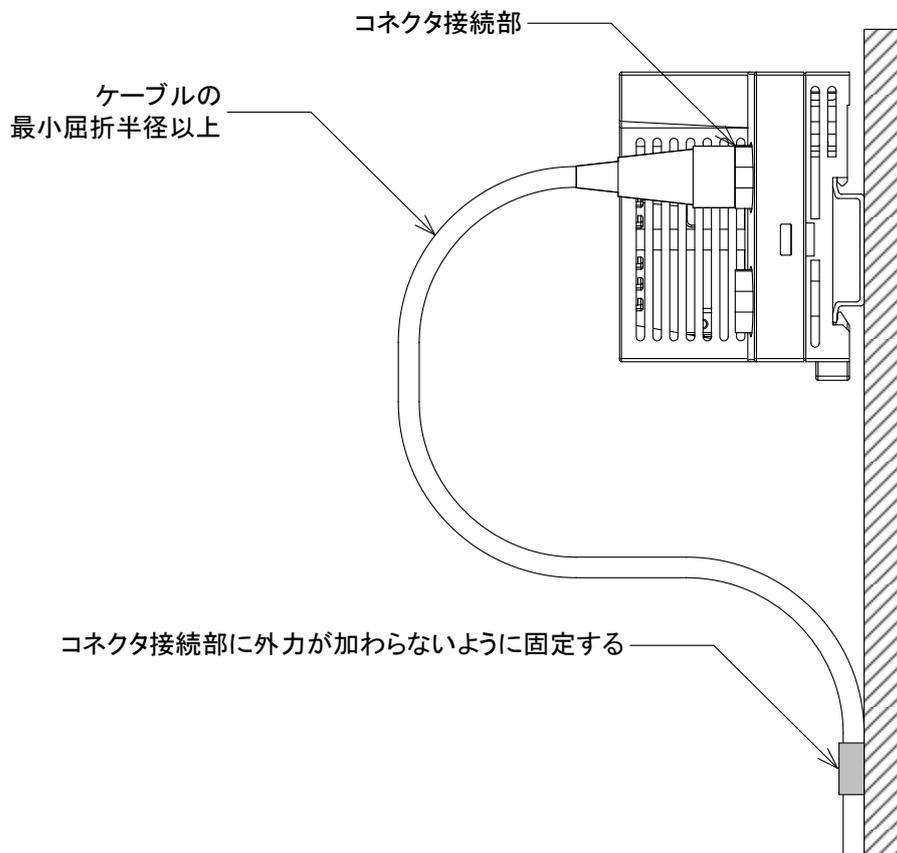
### 4.3 配線

RFIDインタフェースユニットの配線について説明します。

#### 4.3.1 配線上の注意事項

 <b>注意</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>● 主回路線や動力線との近接や束線は行わないでください。ノイズやサージ誘導の影響を受け誤動作の原因になります。少なくとも上記とは100mm以上離して布設するようにしてください。</li><li>● FG端子は、シーケンサ専用のD種接地（第三種接地）以上で必ず接地を行ってください。感電，誤動作のおそれがあります。</li><li>● 電源の逆接続はしないでください。故障の原因になります。</li><li>● ユニットへの配線は，製品の定格電圧や端子配列を確認した上で正しく行ってください。格と異なった電圧の入力や，電源を接続，誤配線をする，火災，故障の原因になります。</li></ul>
---	---

アンテナケーブル，Ethernetケーブルを取付ける際は，RFIDインタフェースユニットのコネクタ接続部に過大な外力が加わらないように取付けてください。



## 4. 運転までの設定と手順

### 4.3.2 ユニット電源・FGの配線

#### (1) 締め付けトルク

ユニット電源・FG用コネクタのネジの取付けは、以下の締め付けトルク範囲内で行ってください。

ネジを締めすぎると、RFIDインタフェースユニットのケース、コネクタが破損するおそれがあります。

ネジの箇所	締め付けトルク範囲
ユニット電源・FG用コネクタ取付けネジ (M2.5ネジ)	0.2~0.3N・m

#### (2) 使用する電線

ユニット電源・FG用コネクタに接続する電線を、以下に示します。

線径	種類	材質	温度定格
0.3mm <sup>2</sup> ~1.5mm <sup>2</sup> (AWG22~16)	より線	銅線	75℃以上

#### (3) コネクタの取付け、取外し

ユニット電源・FG用コネクタを取付ける場合は、マイナスドライバを使用してコネクタ取付けネジを締め付けてください。確実に固定できないと、落下、短絡、誤動作の原因になります。

ユニット電源・FG用コネクタを取外す場合は、マイナスドライバを使用して、コネクタ取付けネジを緩めてください。

## 4. 運転までの設定と手順

### (4) コネクタの引抜きに使用する工具の紹介品

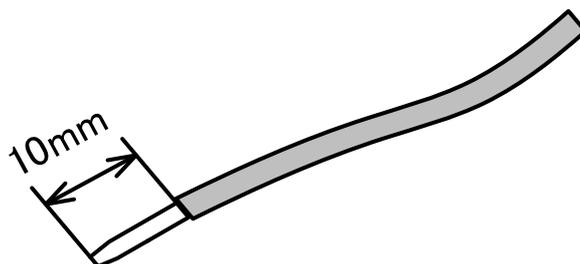
下記の工具を使用すると、本体からコネクタの引抜きが容易になります。

品名	形名	問い合わせ先
コネクタ引抜治具	FRONT-MSTB-EW-MIT *1	フエニックス・コンタクト株式会社 <a href="http://www.phoenixcontact.co.jp">http://www.phoenixcontact.co.jp</a>

\*1 本紹介品に関して問い合わせ、または注文される場合は、直接フエニックス・コンタクト株式会社にご連絡ください。

### (5) ケーブルの端末処理方法

電線の先端から10mm程度剥ぎ、棒型圧着端子を取付けてください。



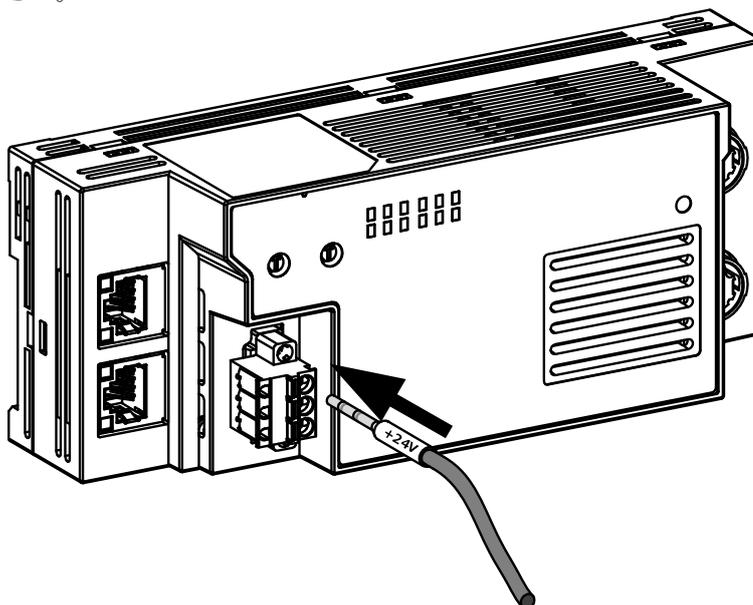
#### 注意事項

- 電線はく離長さが長いと、導電部がコネクタ前面にはみ出すため、感電および隣接するコネクタ間での短絡のおそれがあります。
- 電線はく離長さが短いと、確実な接触が得られないおそれがあります。

### (6) ケーブルの取付け

ケーブルを取付ける場合は、棒型圧着端子のついた電線を電線挿入口に挿入し、押し込んでください。

押し込み後、電線を軽く引っ張り、確実にクランプしていることを確認してください。

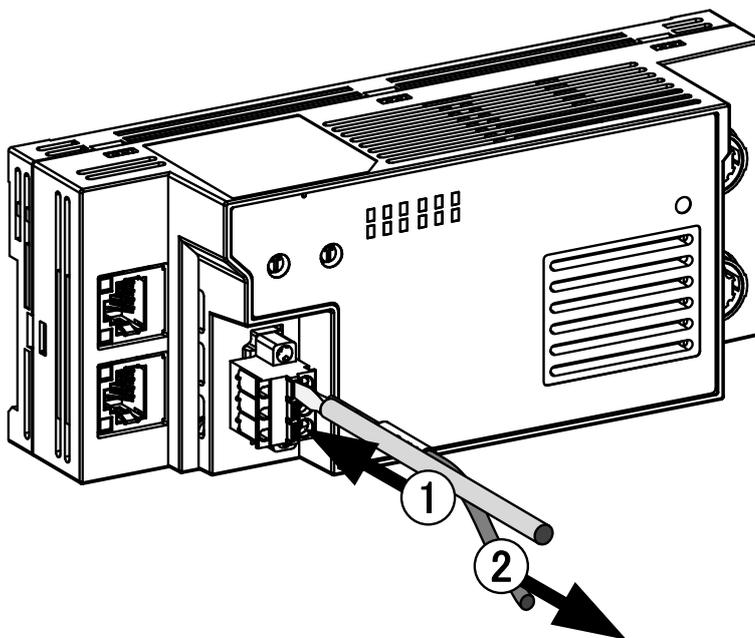


## 4. 運転までの設定と手順

### (7) ケーブルの取外し

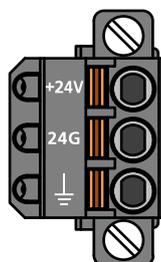
ケーブルを取外す場合は、以下の手順で行ってください。

- ①ユニット電源・FG用コネクタの開閉ボタンをマイナスドライバーを使用して押し込んでください。
- ②ユニット電源・FG用コネクタの開閉ボタンを押し込んだ状態で、棒型圧着端子の付いた電線を引き抜いてください。

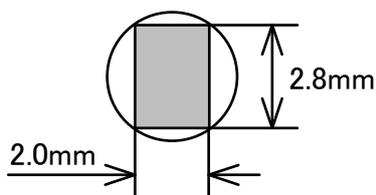


### (8) 注意事項

- ・ ユニット電源・FG用コネクタへの配線は、棒型圧着端子を使用してください。はく離れた電線を電線挿入口に挿入した場合、確実にクランプできません。
- ・ 電線をはく離する長さは棒型圧着端子の仕様にしたがってください。また、棒型圧着端子を電線に取付けるときは、専用の圧着工具を使用してください。
- ・ 棒型圧着端子を挿入する前に電線挿入口の形状と棒型圧着端子の形状を確認し、棒型圧着端子の向きに注意して挿入してください。電線挿入口より大きいサイズの棒型圧着端子を挿入すると、コネクタを破損するおそれがあります。



電線挿入口形状



#### 4. 運転までの設定と手順

##### (9) 適合圧着端子

ユニット電源・FG用コネクタに適合する棒型圧着端子、圧着工具を以下に示します。

製品名	形名	適合電線サイズ	棒型圧着端子 用工具	問い合わせ先
棒型圧着端子	TE 0.5-8, TE 0.5-10	0.3 ~ 0.5mm <sup>2</sup>	NH79	株式会社ニチフ電子工業 <a href="http://www.nichifu.co.jp">http://www.nichifu.co.jp</a>
	TE 0.75-8, TE 0.75-10	0.75mm <sup>2</sup>		
	TE 1.0-8, TE 1.0-10	0.9 ~ 1.0mm <sup>2</sup>		
	TE 1.5-8, TE 1.5-10	1.25 ~ 1.5mm <sup>2</sup>		
	AI 0.34-8TQ	0.3mm <sup>2</sup>	CRIMPFOX6	フエニックス・コンタクト株式会社 <a href="http://www.phoenixcontact.co.jp">http://www.phoenixcontact.co.jp</a>
	AI 0.5-8WH, AI 0.5-10WH	0.5mm <sup>2</sup>		
	AI 0.75-8GY, AI 0.75-10GY	0.75mm <sup>2</sup>		
	AI 1-8RD, AI 1-10RD	1.0mm <sup>2</sup>		
	AI 1.5-8BK, AI 1.5-10BK	1.5mm <sup>2</sup>	FA-NH65A	三菱電機エンジニアリング株式会社 <a href="http://www.mee.co.jp">http://www.mee.co.jp</a>
	FA-VTC125T9	0.3 ~ 1.65mm <sup>2</sup>		
FA-VTCW125T9	0.3 ~ 1.6mm <sup>2</sup>			

## 4. 運転までの設定と手順

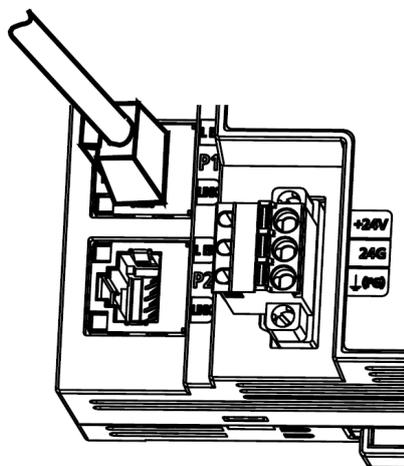
### 4.3.3 Ethernetケーブルの接続

#### (1) Ethernetケーブル

Ethernetケーブルは、1000BASE-Tの規格を満たすEthernetケーブルで配線してください。

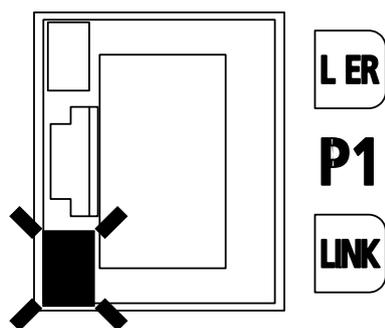
種類	カテゴリ	コネクタ	規格
STP (2重シールド)	カテゴリ5e以上	RJ45	以下の規格を満たすケーブル。 IEEE802.3 (1000BASE-T) ANSI/TIA/EIA-568-B (Category5e)

#### (2) Ethernetケーブルの取付け



1. RFIDインタフェースユニット、相手機器の電源をOFFにしてください。
2. 左図のようにコネクタの向きに注意して、RFIDインタフェースユニットにEthernetケーブルのコネクタを「カチッ」と音がするまで押し込んでください。
3. 電源をONにしてください。
4. 相手機器の電源をONにしてください。
5. Ethernetケーブルを接続したポートのLINK LEDが点灯しているか確認してください。  
電源をONしてからLINK LEDが点灯するまで、数秒かかる場合があります。

LINK LEDが点灯しない場合は、7章トラブルシューティングを参照し、処置してください。

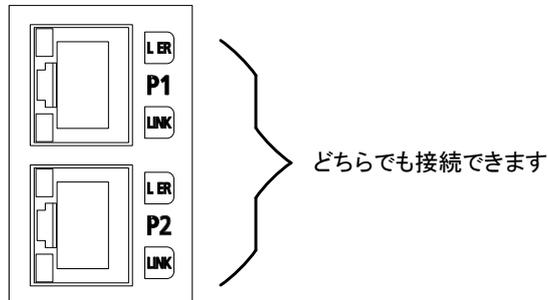


## 4. 運転までの設定と手順

### ポイント

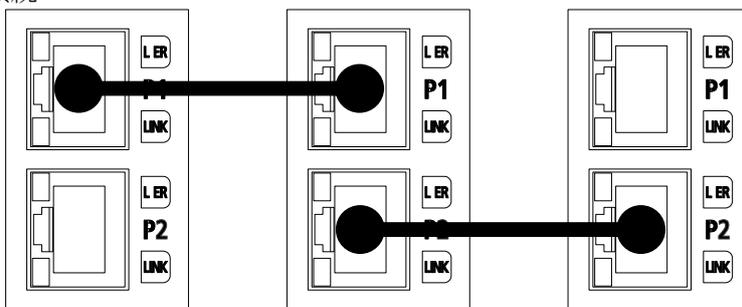
PORT1コネクタおよびPORT2コネクタの区別は不要です。

- スター接続で1つのコネクタのみを使用する場合は、PORT1コネクタおよびPORT2コネクタのどちらでも接続できます。

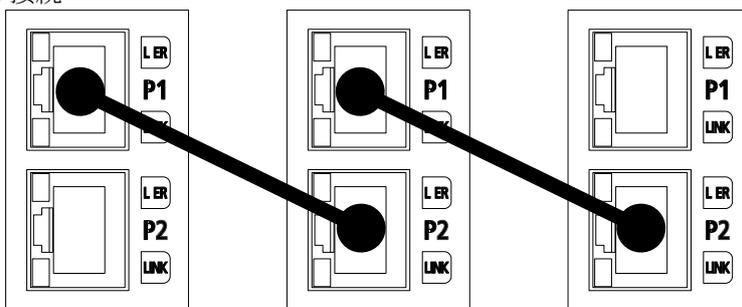


- ライン接続およびリング接続で2つのコネクタを使用する場合は、PORT1コネクタおよびPORT2コネクタの接続順序に制約はありません。例えば、PORT1同士の接続や、PORT1-PORT2の接続もできます。

#### (1) PORT1 同士の接続

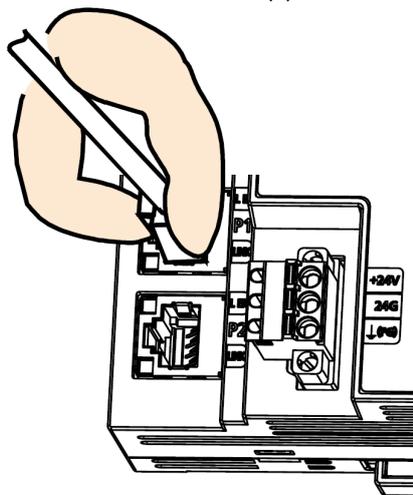


#### (2) PORT1-PORT2の接続



- ケーブルの接続順の指定は、特にありません。

### (3) Ethernetケーブルの取外し



1. RFIDインタフェースユニット, 相手機器の電源をOFFにしてください。
2. Ethernetケーブルのツメを押さえながら, Ethernetケーブルを引き抜いてください。

### (4) 注意事項

#### (a) Ethernet ケーブルの敷設

- Ethernet ケーブルは, 必ずダクトに納めるか, またはクランプによる固定処理を行ってください。  
ケーブルをダクトに納めなかったり, クランプによる固定処理をしていないと, ケーブルのふらつきや移動, 不注意の引っ張りなどによるRFIDインタフェースユニットやケーブルの破損, ケーブルの接続不良による誤動作の原因となります。
- ケーブル側コネクタやユニット側コネクタの金属接触部分に手を触れたり, ゴミやほこりが付着したりしないようにしてください。  
手の油分, ゴミ, ほこりが付着すると, 伝送損失が増えて正常にデータリンクできなくなることがあります。
- 使用するEthernet ケーブルについては, 下記を確認してください。
  - 断線がないか
  - ショートしていないか
  - コネクタの接続に問題がないか

#### (b) Ethernet ケーブルのツメが折れた場合

- ツメが折れたEthernet ケーブルは使用しないでください。  
ツメが折れたEthernet ケーブルを使用すると, ケーブル抜けおよび誤動作の原因となります。

#### (c) Ethernet ケーブルの取付け, 取外し

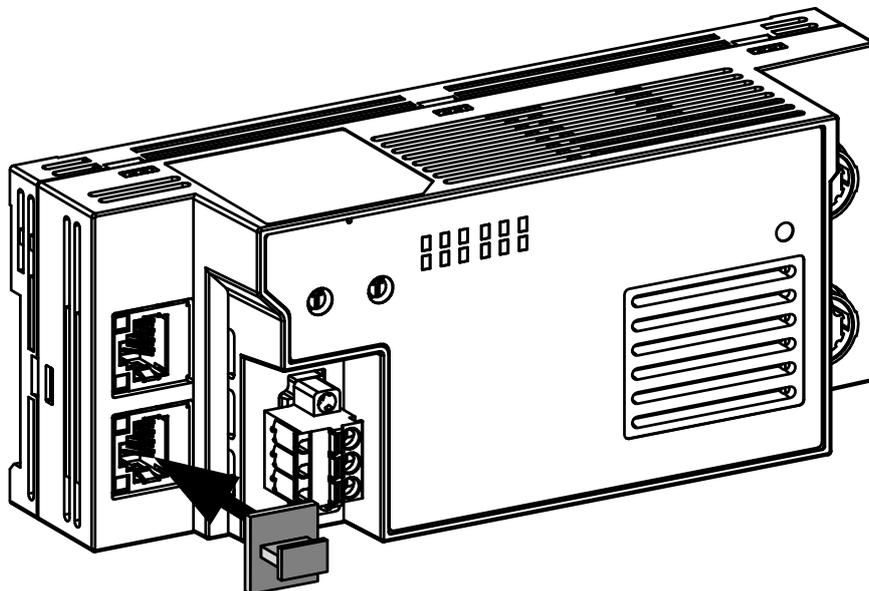
- Ethernet ケーブルのコネクタ部分を手に持って, 取付けおよび取外しを行ってください。  
ユニットに接続された状態でケーブルを引っ張ると, ユニットやケーブルの破損, ケーブルの接触不良による誤動作の原因となります。

## 4. 運転までの設定と手順

---

(d) Ethernet ケーブルを装着しないコネクタ

- ・ 塵やほこりの混入防止のため、付属のコネクタカバーを装着してください。



(e) Ethernet ケーブルの最大局間距離（最大ケーブル長）

- ・ 最大局間距離は100m です。  
ただし、ケーブル使用環境により距離が短くなる場合があります。詳細は使用しているケーブルメーカーに問い合わせてください。

(f) Ethernet ケーブルの曲げ半径

- ・ Ethernet ケーブルの曲げ半径には制限があります。  
曲げ半径は、使用するEthernetケーブルの仕様を確認してください。

## 4. 運転までの設定と手順

### 4.3.4 アンテナおよびケーブルの接続

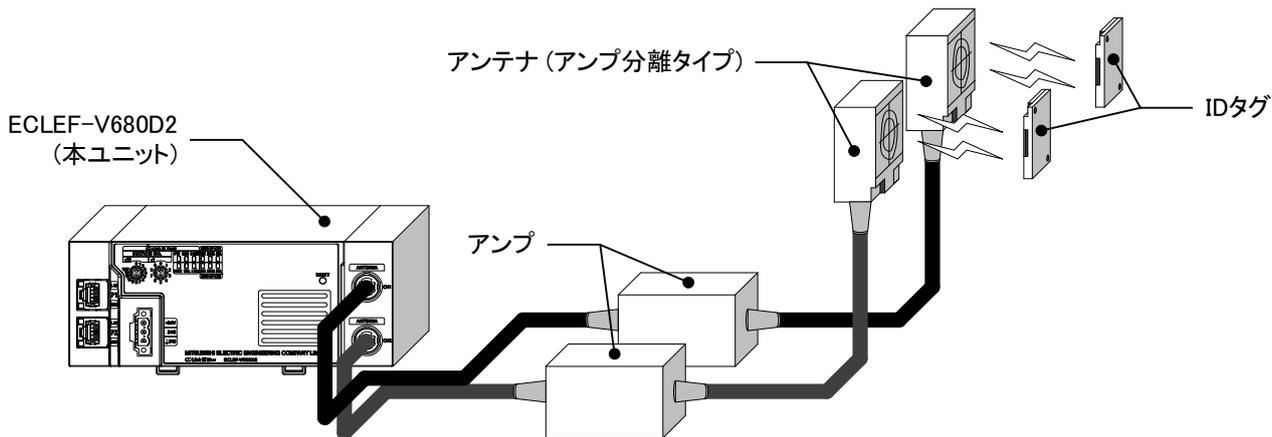
アンテナケーブルを接続する場合は、下記のように行ってください。

#### (1) アンテナの接続チャンネルについて

##### ・アンプ分離タイプ

アンプ分離タイプのアンテナは、2台まで使用できます。

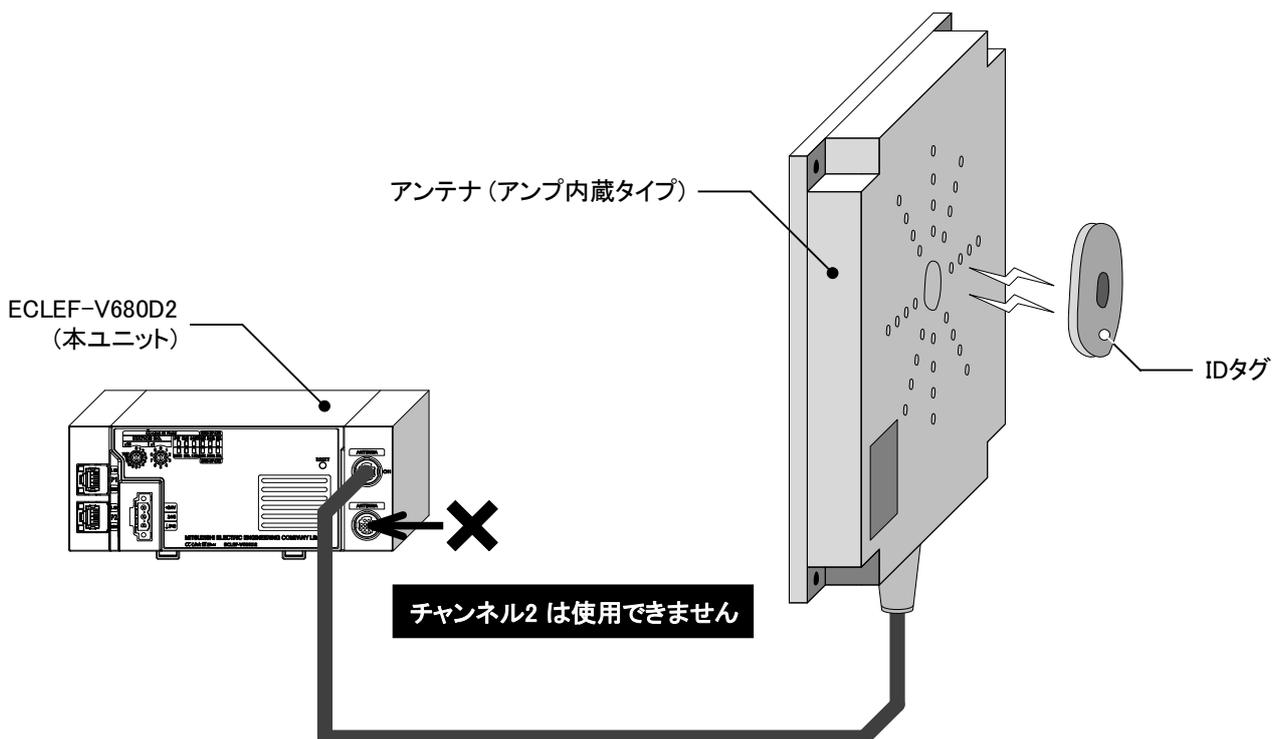
1台のみ使用する場合は、チャンネル1に接続してください。



##### ・アンプ内蔵タイプ

アンプ内蔵タイプのアンテナは、チャンネル1のみ接続できます。

アンプ内蔵タイプのアンテナを使用した場合は、チャンネル2にアンテナを接続しないでください。



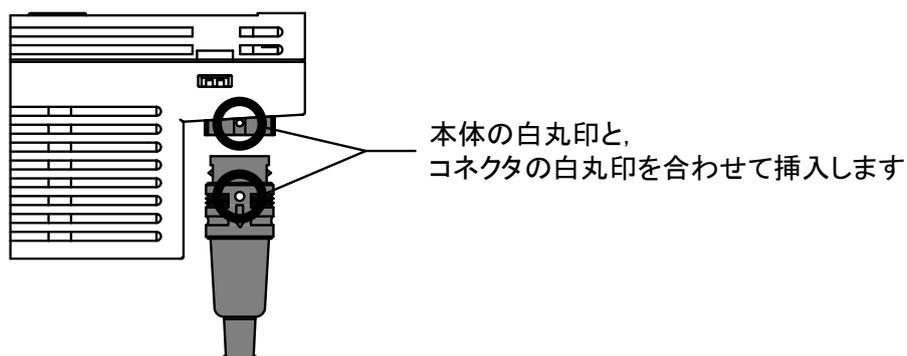
## 4. 運転までの設定と手順

### ポイント

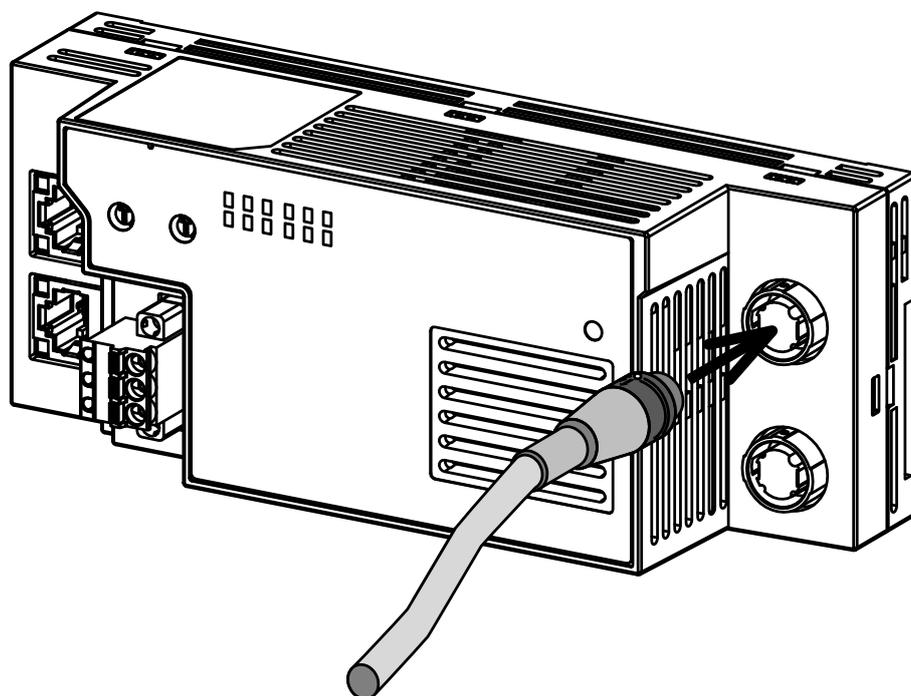
- ・一つのRFIDインタフェースユニットには、アンプ分離タイプのアンテナ、アンプ内蔵タイプのアンテナを混在して使用できません。
- ・接続可能なアンテナは、2.4節「構成機器一覧」を参照してください。

### (2) 装着方法

- ① コネクタのケーブル固定部を持って本体の白点印とコネクタの白点印を合わせて挿入してください。



- ② コネクタがロックするまでまっすぐに押ししてください。



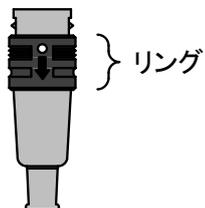
### ポイント

リング部を押してもロックされませんので、必ずケーブル固定部を持って押ししてください。

## 4. 運転までの設定と手順

### (3) 取外し方法

- ① リング部を持ってまっすぐに引き抜いてください。



#### ポイント

ケーブル固定部を持って引き抜くことはできません。ケーブルを無理に引っ張らないでください。

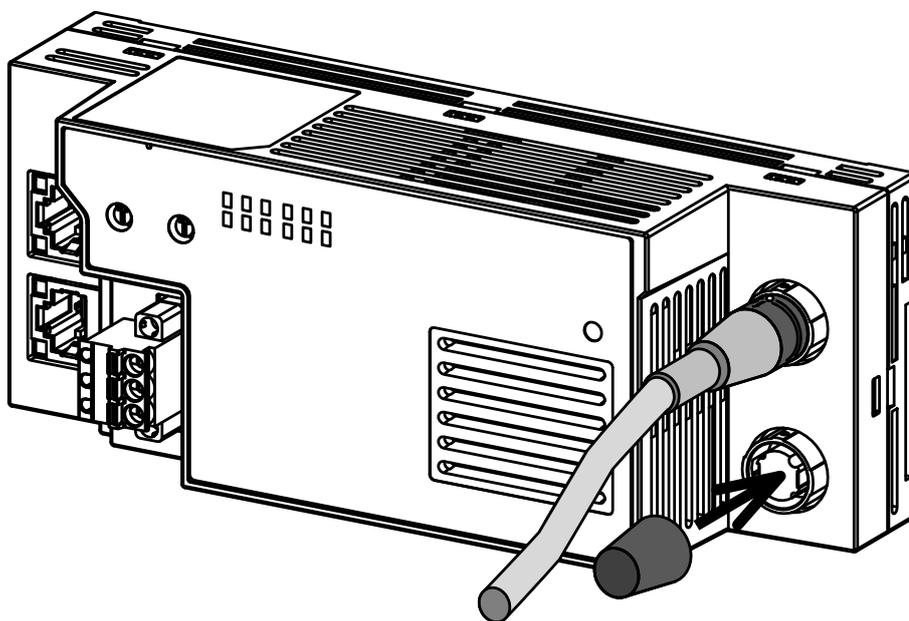


#### 注意

- 電源を入れた状態でのアンテナケーブルの着脱は行わないでください。故障の原因となります。

### (4) 未使用チャンネルについて

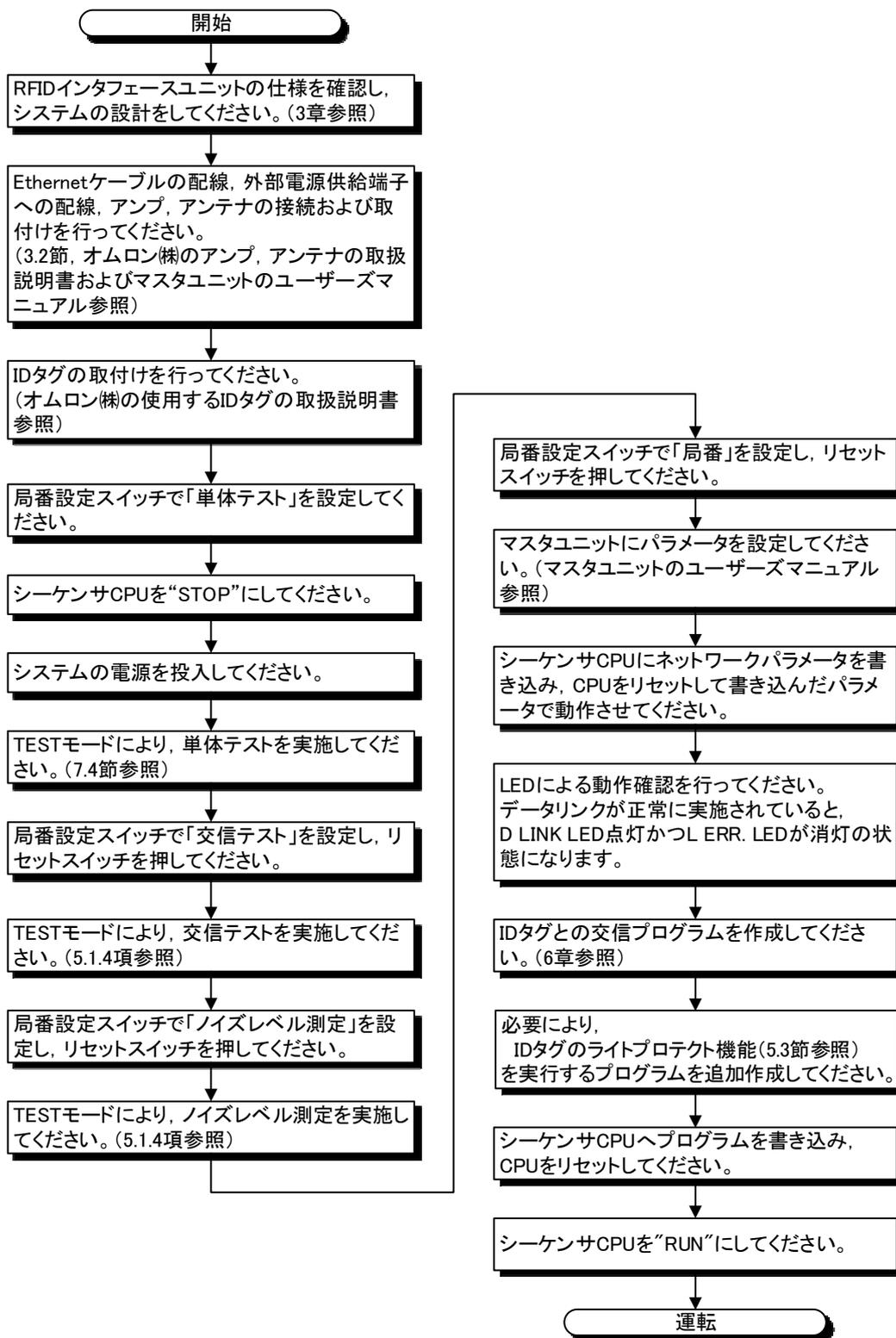
アンテナコネクタを接続しないチャンネルには、付属のアンテナコネクタ用防塵カバーを取付けてください。



## 4. 運転までの設定と手順

### 4.4 運転までの手順

運転までの手順を以下に示します。



## 4. 運転までの設定と手順

### 4.5 局番設定

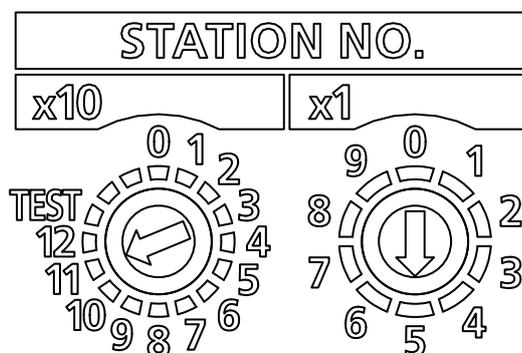
CC-Link IEフィールドネットワークの局番設定について説明します。

#### (1) 設定方法

RFIDインタフェースユニットの前面にあるロータリスイッチにて設定します。  
局番は電源投入時の設定値が有効となりますので、電源OFFの状態を設定してください。

- ・×10は、局番の100および10の位を設定します。
- ・×1は、局番の1の位を設定します。

**例** 局番を115に設定する場合は、下記のようにスイッチを設定します。



#### (2) 設定範囲

1～120から局番を設定してください。1～120以外の値を設定すると通信系エラーとなり、ERR. LEDが点灯し、D LINK LEDが点滅します。(RUN LEDは点灯します。) 詳細は、7.1.1 項(6)を参照してください。

#### ポイント

- ・RFIDインタフェースユニットの電源ON中に局番設定スイッチを変更しないでください。  
局番設定スイッチを変更すると軽度エラーとなり、ERR. LEDが点滅します。  
局番設定スイッチを元に戻すと、5秒後にエラーから復旧し、ERR. LEDが消灯します。
- ・局番を、他の局番と重複しないように設定してください。  
重複すると通信エラーとなり、D LINK LEDが点灯しません。

## 4. 運転までの設定と手順

### 4.6 CC-Link IE フィールドネットワークのパラメータ設定

#### 4.6.1 ネットワーク構成設定

RFIDインタフェースユニットを使用するために、CC-Link IEフィールドネットワークの マスタ局 に設定する ネットワーク構成設定で下記の項目を設定してください。設定方法は、使用しているマスタユニットユーザーズマニュアルを参照してください。

表4.6.1-1 ネットワーク構成設定

設定項目		設定内容	
局番		RFIDインタフェースユニットの局番を設定します。(詳細は4.5節を参照してください)	
局種別		“インテリジェントデバイス局”を設定します。	
RX/RY設定	点数	32点	
RW <sub>r</sub> /RW <sub>w</sub> 設定	点数	設定点数	1回のID命令で書込/読出可能な最大データ量
		16	8バイト
		24	16バイト
		1024	1016バイト
		<b>【設定点数計算式】</b> 1回のID命令で書込/読出可能な最大データ量(8バイト単位) + 8点 (詳細は3.5節 リモートレジスタ, 3.6節 リモートレジスタの詳細参照)	

## 5. プログラミング前に知っておいていただきたい事項

### 第5章 プログラミング前に知っておいていただきたい事項

#### 5.1 動作モード

RFIDインタフェースユニットの動作モードにはRUNモードとTESTモードがあります。

##### 5.1.1 動作モードの切換え方法

動作モードは、次に示すいずれかの方法で切り換えます。

###### (1) RFIDインタフェースユニット前面の局番設定スイッチの場合

局番設定スイッチ		RUNモード/TESTモード	参照先
×10	×1		
1～120		RUNモード	5.1.2項
TEST	1, 2	TESTモード	5.1.3項
TEST	0	単体テスト	7.4節

###### (2) シーケンスプログラムの場合（局番設定スイッチの設定値:1～120）

TESTモード実行要求 (RYn5)	RUNモード/TESTモード
OFF	RUNモード
ON	TESTモード

5

##### 5.1.2 RUNモード

RUNモードでは全てのコマンドが使用できます。

表5.1.2-1 RUNモード機能一覧

機能	コマンド	内容	参照先
読出し	リード	IDタグからデータを読出します。*1	6.2.1項
	UIDリード	IDタグのUID(個別識別番号)を読出します。	6.2.5項
	イニシャルデータ 設定値リード	イニシャルデータ設定値を読出します。	6.2.7項
書込み	ライト	IDタグへデータを書込みます。*1	6.2.2項
複写	コピー	チャンネル1とチャンネル2の間でIDタグのデータをコピーします。	6.2.4項
初期化	データフィル	指定したデータでIDタグのデータを初期化します。	6.2.3項
管理	ノイズ測定	アンテナ周囲のノイズ環境を測定します。	6.2.6項

\*1 EQ-V680D1/EQ-V680D2形RFIDインタフェースユニットのエラー訂正付きリード、エラー訂正付きライト、データチェックで扱うデータと互換性はありません。

##### 5.1.3 TESTモード

RFIDシステムの設置、メンテナンス、トラブルシューティングの際に使用します。

表5.1.3-1 TESTモード機能一覧

モード	内容	参照先
交信テスト	IDタグからデータの読出しを行います。 IDタグからのデータ読出し不具合が発生した場合、その不具合がシーケンスプログラムまたは、アンテナ、IDタグのどちらに起因しているかを確認できます。	5.1.4項(2)
ノイズレベル測定	アンテナ設置場所周辺に、IDタグとの交信に悪影響を及ぼすノイズが発生しているか確認できます。	5.1.4項(3)

## 5. プログラミング前に知っておいていただきたい事項

### 5.1.4 TESTモードの使い方

#### (1) TESTモードの使い方

##### (a) 局番設定スイッチによるTESTモードの動作

局番設定スイッチの×10を「TEST」、×1を「1」または「2」に設定し、電源投入またはリセットしてください。

設定にもとづきTESTモードの動作を開始します。

テスト結果は、アンプ側の動作表示灯に表示されます。

表5.1.4-1 局番設定スイッチの設定

局番設定スイッチ設定		テスト内容
×10	×1	
TEST	1	交信テスト
	2	ノイズレベル測定

- ・TESTモードの動作を開始した後、局番設定スイッチを変更しても、テスト実行内容を変更することはできません。
- ・テスト結果は、処理結果格納エリア (RWrm+8H, RWrm+CH) に格納されません。(TESTモード中は、CC-Link IEフィールドネットワークの通信を行いません。)

##### (b) シーケンスプログラムによるTESTモードの動作

① 局番設定スイッチを1～120に設定し、電源投入またはリセットしてください。設定にもとづきRUNモードの動作を開始します。

② TESTモードの動作を設定します。

テスト動作モード指定エリア (RWwm+0H) に実行するテストモードおよび動作内容を設定します。

表5.1.4-2 テスト動作モード指定エリア

設定値	動作内容
0000H, 下記以外の値	交信テスト
00COH	ノイズレベル

#### ポイント

(1) TESTモードに移行した後、テスト動作モード指定エリア (RWwm+0H) を変更しても、テスト実行内容を変更することはできません。TESTモードに移行する前にテスト動作モード指定エリア (RWwm+0H) に設定してください。

③ TESTモードを実行します。

TESTモード実行要求 (RYn5) をONすると、テスト動作モード指定エリア (RWwm+0H) の設定条件にもとづき、TESTモードの動作を開始します。

④ TESTモードを終了します。

TESTモード実行要求 (RYn5) をOFFすると、TESTモードの動作を終了し、RUNモードで動作します。

## 5. プログラミング前に知っておいていただきたい事項

### (2) 交信テスト

IDタグからデータの読出しを行います。

IDタグからのデータ読出し不具合が発生した場合、その不具合がシーケンスプログラムまたは、アンテナ、IDタグのどちらに起因しているかを確認できます。

交信テストは、1秒ごとにアンテナとリード交信を行います。

ポイント
(1) 交信テストはリードのみ確認しています。ライトでの確認は行っていません。
(2) 交信テストのテスト動作バイト数は1バイトです。
(3) チャンネル1とチャンネル2を交互にテストします。

#### (a) 局番設定スイッチによる交信テストの方法

##### ① TESTモードの動作を設定します。

局番設定スイッチの×10を“TEST”，×1を“1”に設定し、電源投入またはリセットしてください。

##### ② IDタグとの交信を開始します。

テスト結果は、アンプ側の動作表示灯に表示されます。

#### (b) シーケンスプログラムによる交信テストの方法

##### ① TESTモードの動作を設定します。

テスト動作モード指定エリア(RWwm+0H)に“0000H”を設定します。

##### ② IDタグとの交信を開始します。

TESTモード実行要求(RYn5)をONすると、IDタグとの交信を実行し、交信結果を処理結果格納エリア(RWrm+8H, RWrm+CH)に格納されます。

テスト結果は、アンプ側の動作表示灯でも確認できます。

アンプ側の表示内容は、オムロン(株)にご確認ください。

表5.1.4-3 交信テスト結果

アドレス		データ形式		処理時間/エラーコード
CH1	CH2	正常時	“処理時間”	0001~9999[BCD] (単位:10ms)
RWrm+8H	RWrm+CH	異常時	“E0” + “エラーコード”	70:タグ通信エラー 72:タグ不在エラー 79:IDシステムエラー1 7A:アドレスエラー 7C:アンテナ異常

## 5. プログラミング前に知っておいていただきたい事項

### (3) ノイズレベル測定

空間ノイズ、ノイズ源に対して、ノイズへの減衰効果を確認できます。  
設置された周囲環境のノイズレベルを測定します。

#### ポイント

(1) チャンネル1とチャンネル2を交互に測定します。

#### (a) 局番設定スイッチによるノイズレベル測定の方法

- ① TESTモードの動作を設定します。  
局番設定スイッチの×10を“TEST”，×1を“2”に設定し、電源投入またはリセットしてください。
- ② ノイズレベルの測定を開始します。  
測定結果は、アンプ側の動作表示灯に表示されます。

#### (b) シーケンスプログラムによる交信テストの方法

- ① TESTモードの動作を設定します。  
テスト動作モード指定エリア(RWwm+0H)に“00COH”を設定します。
- ② ノイズレベルの測定を開始します。  
TESTモード実行要求(RYn5)をONすると、ノイズレベルを測定し、測定結果を処理結果格納エリア(RWrm+8H, RWrm+CH)に格納されます。  
測定結果は、アンプ側の動作表示灯でも確認できます。

アンプ側の表示内容は、オムロン(株)にご確認ください。

表5.1.4-4 ノイズレベル測定結果

アドレス		データ形式		測定結果/エラーコード
CH1	CH2			
RWrm+8H	RWrm+CH	動作時	“C0” + “測定結果”	00~99[BCD] (最大値) (ノイズが多いときに99)
		異常時	“E0” + “エラーコード”	7C:アンテナ異常

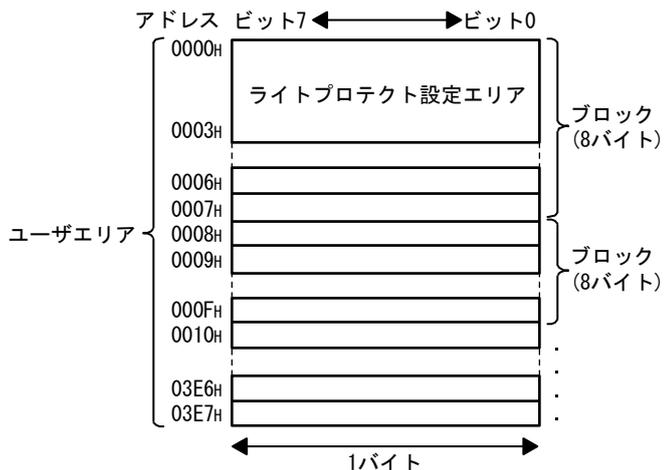
## 5. プログラミング前に知っておいていただきたい事項

### 5.2 IDタグのメモリについて

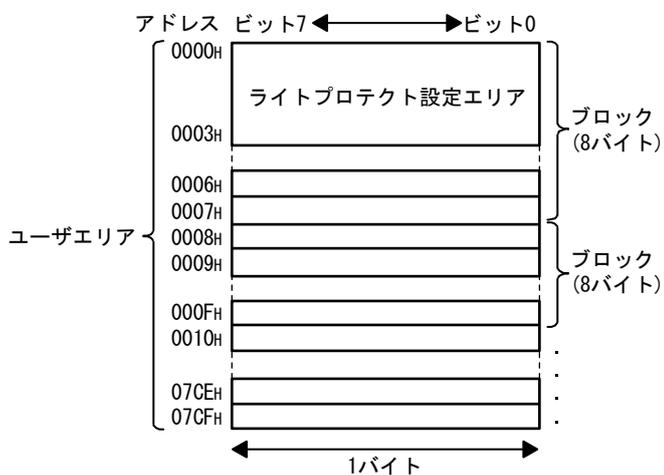
RFIDインタフェースユニットと通信できるIDタグのメモリについて説明します。  
V680シリーズのIDタグアンテナ間の通信は、ブロック単位です。

書込みエラーが発生した場合、ブロック単位でデータが誤る可能性があります。

#### (1) EEPROMタイプ(1kバイト):V680-D1KP□□

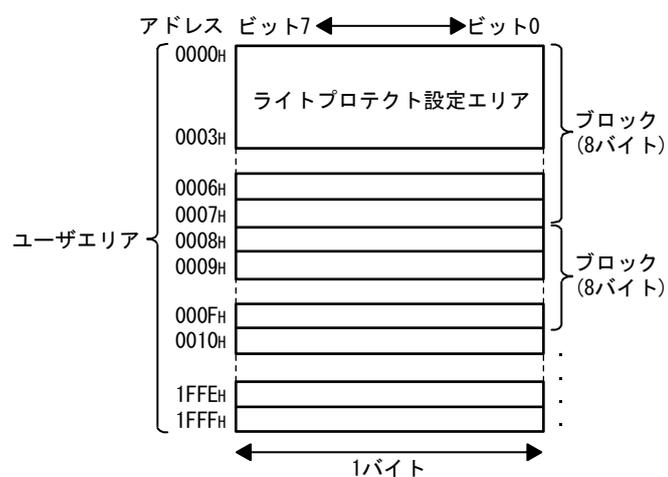


#### (2) FRAMタイプ(2kバイト):V680-D2KF□□, V680S-D2KF□□

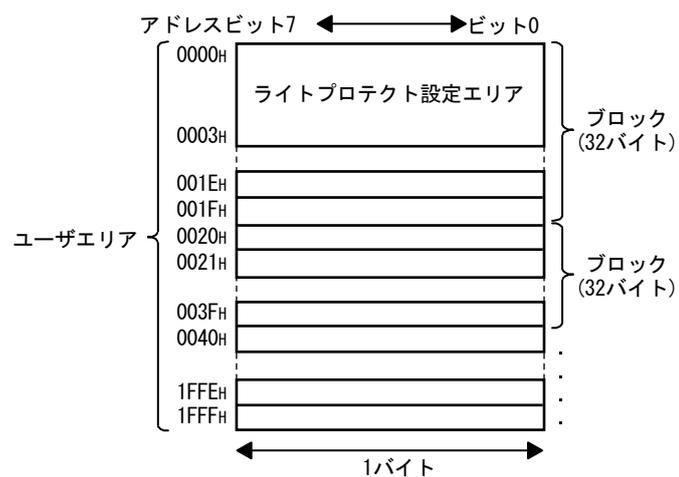


## 5. プログラミング前に知っておいていただきたい事項

### (3) FRAMタイプ(8kバイト):V680-D8KF□□

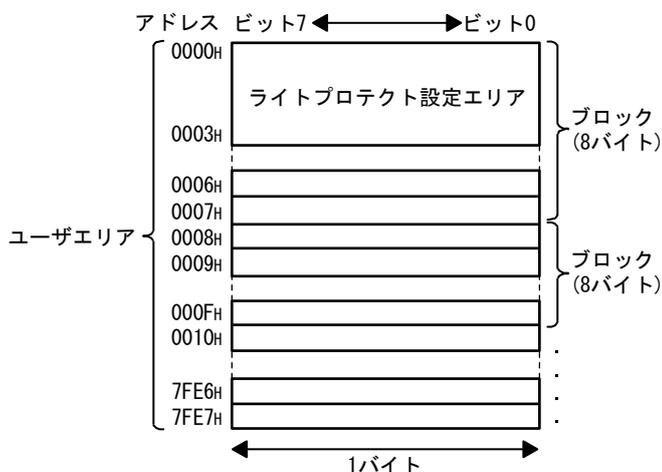


### (4) FRAMタイプ(8kバイト):V680S-D8KF□□



## 5. プログラミング前に知っておいていただきたい事項

### (5) FRAMタイプ(32kバイト):V680-D32KF□□



### 5.3 ライトプロテクト機能

ライトプロテクト機能は、IDタグに保存された製品形式や機種などの大切なデータを不用意な書込みによって、消失しないように設けられた保護機能です。

大切なデータを書込んだ後は、以下の方法でライトプロテクトされることをお奨めします。

RFIDインタフェースユニットには、IDタグへのライトプロテクト有効/無効を設定するライトプロテクト機能があります。

#### 5.3.1 ライトプロテクト設定方法

ライトプロテクト範囲をIDタグのアドレス0000H～0003Hの4バイトに設定します。

ライトプロテクト機能を使用するための有効/無効設定は、IDタグのアドレス0000Hの最上位ビットで指定します。

表5.3.1-1 ライトプロテクト設定方法

アドレス	ビット							
	7	6	5	4	3	2	1	0
0000h	有効/無効	開始アドレスの上位2桁(00h~7Fh)						
0001h	開始アドレスの下位2桁(00h~FFh)							
0002h	終了アドレスの上位2桁(00h~FFh)							
0003h	終了アドレスの下位2桁(00h~FFh)							

#### (1) ライトプロテクト機能有効/無効設定(アドレス0000Hのビット7)

0(OFF) :無効(ライトプロテクトしない)

1(ON) :有効(ライトプロテクトする)

#### (2) ライトプロテクト範囲設定(アドレス0000H～アドレス0003H)

開始アドレス:0000H～7FFFH

終了アドレス:0000H～FFFFH

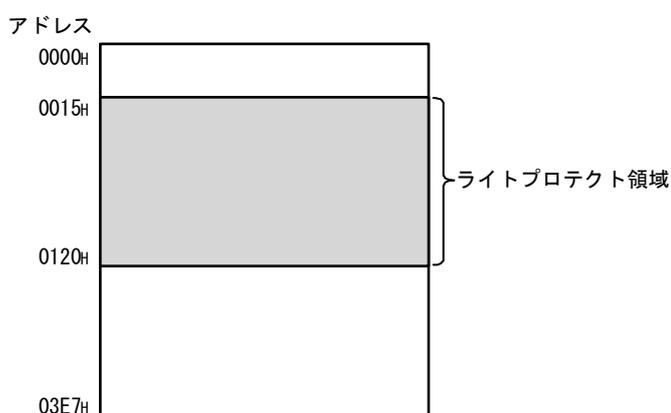
## 5. プログラミング前に知っておいていただきたい事項

### (3) ライトプロテクトの設定例

- (a) アドレス0015H～0120Hまでをライトプロテクトする場合  
(開始アドレス<終了アドレス)

表5.3.1-2 ライトプロテクト設定例(開始アドレス<終了アドレス)

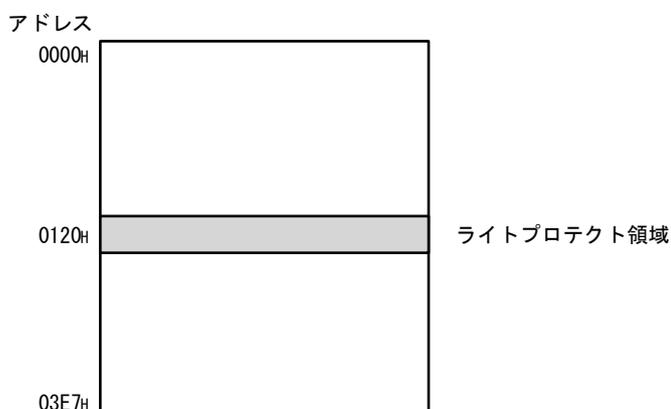
アドレス	ビット								バイト
	7	6	5	4	3	2	1	0	
0000H	1	0	0	0	0	0	0	0	80H
0001H	0	0	0	1	0	1	0	1	15H
0002H	0	0	0	0	0	0	0	1	01H
0003H	0	0	1	0	0	0	0	0	20H



- (b) 1バイトのみライトプロテクトする場合  
(開始アドレス=終了アドレス)

表5.3.1-3 ライトプロテクト設定例(開始アドレス=終了アドレス)

アドレス	ビット								バイト
	7	6	5	4	3	2	1	0	
0000H	1	0	0	0	0	0	0	1	81H
0001H	0	0	1	0	0	0	0	0	20H
0002H	0	0	0	0	0	0	0	1	01H
0003H	0	0	1	0	0	0	0	0	20H

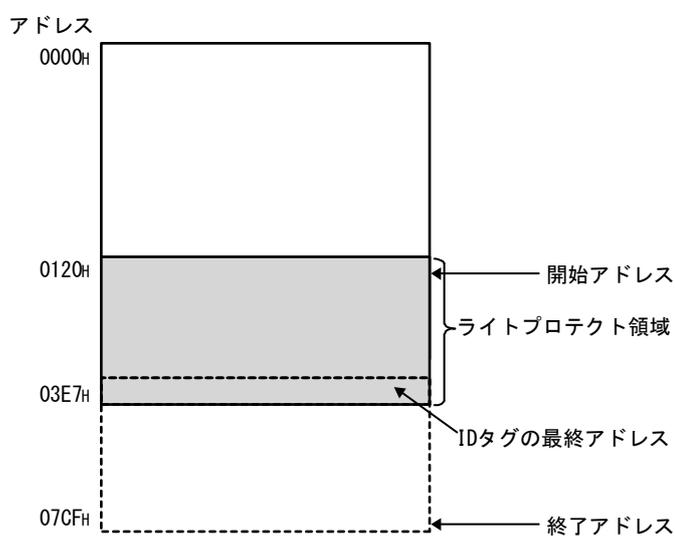


## 5. プログラミング前に知っておいていただきたい事項

- (c) 終了アドレスがIDタグの最終アドレスを越える場合  
 (IDタグの最終アドレス<終了アドレス)  
 IDタグがV680-D1KP□□の場合の設定例です。  
 IDタグの最終アドレス03E7Hまでがライトプロテクトされます。

表5.3.1-4 ライトプロテクト設定例(IDタグの最終アドレス<終了アドレス)

アドレス	ビット								バイト
	7	6	5	4	3	2	1	0	
0000H	1	0	0	0	0	0	0	1	81H
0001H	0	0	1	0	0	0	0	0	20H
0002H	0	0	0	0	0	1	1	1	07H
0003H	1	1	0	0	1	1	1	1	CFH

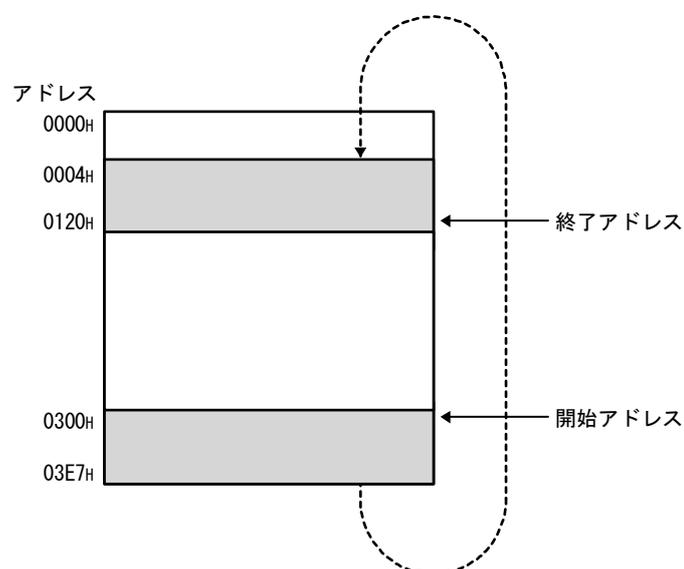


## 5. プログラミング前に知っておいていただきたい事項

- (d) 開始アドレスが終了アドレスを越える場合(開始アドレス>終了アドレス)  
 IDタグがV680-D1KP□□の場合の設定例です。  
 開始アドレスからIDタグの最終アドレス03E7Hまでと, 0004Hから終了アドレス  
 までがライトプロテクトされます。

表5.3.1-5 ライトプロテクト設定例(開始アドレス>終了アドレス)

アドレス	ビット								バイト
	7	6	5	4	3	2	1	0	
0000H	1	0	0	0	0	0	1	1	83H
0001H	0	0	0	0	0	0	0	0	00H
0002H	0	0	0	0	0	0	0	1	01H
0003H	0	0	1	0	0	0	0	0	20H



## 5. プログラミング前に知っておいていただきたい事項

---

### 5.3.2 ライトプロテクト解除方法

一度設定したライトプロテクトを解除する場合、アドレス0000Hの番地の最上位ビットに“0”を設定します。

ライトプロテクトは解除され、アドレス0000H～0003Hに設定されている開始アドレスおよび終了アドレスの設定は、無効になります。

表5.3.2-1 ライトプロテクト解除方法

アドレス	ビット								バイト
	7	6	5	4	3	2	1	0	
0000H	0	0	0	0	0	0	0	0	00H
0001H	0	0	0	0	0	0	0	0	00H
0002H	0	0	0	0	0	0	0	0	00H
0003H	0	0	0	0	0	0	0	0	00H

### 第6章 IDタグとの通信方法

命令によりIDタグと通信するためのプログラミング方法を説明します。

なお、本章で紹介するプログラム例を実際のシステムへ流用する場合は、対象システムにおける制御に問題がないことを十分検証してください。

#### 6.1 プログラミング時の注意事項

RFIDインタフェースユニットを使用して、IDタグと通信するためのプログラムを作成する前に、知っておいていただきたい注意事項などについて説明します。

##### (1) 命令実行について

複数の命令を同時に実行することはできません。

複数の命令を実行しないように、プログラムでインタロックをとってください。

異なるチャンネル(チャンネル1とチャンネル2)間での同時実行は可能です。

## 6. IDタグとの通信方法

### 6.2 コマンド/指定一覧

RFIDインタフェースユニットで使用可能なコマンド各種、指定内容について説明します。

表6.2.1 コマンド/指定一覧

コマンド 名称	イニシャルデータ設定		RUNモード						参照先
	通信指定 (RWwm+0H, RWwm+4H)	処理指定 (RWwm+2H, RWwm+6H)	コマンド コード (RWwm+0H, RWwm+4H)	先頭アドレス 指定範囲 (RWwm+1H, RWwm+5H)	処理点数範囲 (RWwm+2H, RWwm+6H)	コマンド オプション (RWwm+3H, RWwm+7H)	書き込みデータ (RWwm+8H~)	読出しデータ (RWrm+8H~)	
リード	0000H:トリガ	データ格納順 0000H: 上位→下位 0001H: 下位→上位	0000H	0000H~FFFFH	0001H~0800H	-	-	リードデータ	6.2.1項
ライト	0001H:オート 0002H:リピート オート		0001H				0001H~0800H 0000H: 全データ指定	-	ライトデータ
データ フィル	0003H:FIFOトリガ 0004H:FIFO リピート		0006H		データフィル データ 0000H~FFFFH	-			6.2.3項
コピー	0000H:トリガ 0001H:オート		0009H		コピー元アド レス(リード) 0000H~FFFFH	0001H~0800H	コピー先アド レス(ライト) 0000H~FFFFH	-	6.2.4項
UID リード	0000H:トリガ 0001H:オート 0002H:リピート オート 0003H:FIFOトリガ 0004H:FIFO リピート	-	000CH	-	-	-	UID	6.2.5項	
ノイズ 測定	-	-	0010H	-	-	-	測定結果	6.2.6項	
イニシャ ルデータ 設定値 リード	-	-	0020H	-	-	-	イニシャル データ設定値	6.2.7項	

m: 局番設定により、マスタ局に割り付けられたアドレス。

n: 8H+(CH1の書き込みデータ指定エリア)，または8H+(CH1の読出しデータ格納エリア)

#### 6.2.1 リード

先頭アドレス指定エリア(RWwm+1H, RWwm+5H)で指定したアドレスから、処理点数指定エリア(RWwm+2H, RWwm+6H)で指定したバイト数分のデータをIDタグから読出します。読出したデータは、読出しデータ格納エリア1~(RWrm+8H~, RWrm+nH)に格納されます。

#### 6.2.2 ライト

先頭アドレス指定エリア(RWwm+1H, RWwm+5H)で指定したアドレスから、処理点数指定エリア(RWwm+2H, RWwm+6H)で指定したバイト数分のデータをIDタグに書込みます。書込むデータを書込みデータ指定エリア1~(RWwm+8H~, RWwm+nH)に設定します。

#### 6.2.3 データフィル

先頭アドレス指定エリア(RWwm+1H, RWwm+5H)で指定したアドレスから、処理点数指定エリア(RWwm+2H, RWwm+6H)で指定したバイト数分の同一データをIDタグに書込みます。データフィルを行うデータを書込みデータ指定エリア1(RWwm+8H, RWwm+nH)に設定します。

## 6. IDタグとの通信方法

### 6.2.4 コピー

チャンネル1側のID命令実行要求(RYn4)で指示した場合、チャンネル1(コピー元)のIDタグのデータを読み出し、チャンネル2(コピー先)のIDタグヘータを書込みます。

チャンネル2側のID命令実行要求(RYnC)で指示した場合、チャンネル2(コピー元)のIDタグのデータを読み出し、チャンネル1(コピー先)のIDタグヘータを書込みます。

コピーコマンドの正常完了により、コピー元のID命令完了(RXn4, RXnC)がONします。

#### (1) コピー元アンテナ

先頭アドレス指定エリア(RWwm+1H, RWwm+5H)で指定したアドレスから、処理点数指定エリア(RWwm+2H, RWwm+6H)で指定したバイト数分、IDタグから読み出します。  
 通信指定は、トリガまたはオートのみ可能です

#### (2) コピー先アンテナ

コマンドオプション(RWwm+3H, RWwm+7H)で指定したアドレスから、処理点数指定エリア(RWwm+2H, RWwm+6H)で指定したバイト数分、IDタグに書込みます。  
 通信指定は選択できず、トリガで実行します。

### 6.2.5 UIDリード

IDタグのUID(個別識別番号)(8バイト)を読み出し、読み出しデータ格納エリア1~4(RWrm+8H~RWrm+BH, RWrm+nH~RWrm+n+3H)に格納されます。

### 6.2.6 ノイズ測定

アンテナ周囲のノイズ環境を測定し、測定データの平均値、最大値、最小値が、読み出しデータ格納エリア1~3(RWrm+8H~RWrm+AH, RWrm+nH~RWrm+n+2H)に格納されます。

チャンネル1	チャンネル2	測定データ	
RWrm+8H	RWrm+nH	平均値	“COH” + “00H” ~ “99H” [BCD]
RWrm+9H	RWrm+n+1H	最大値	“COH” + “00H” ~ “99H” [BCD]
RWrm+AH	RWrm+n+2H	最小値	“COH” + “00H” ~ “99H” [BCD]

### 6.2.7 イニシャルデータ設定値リード

RFIDインタフェースユニットに設定されている通信指定、通信設定、処理指定、オート系コマンド待ち時間設定が読み出しデータ格納エリア1~4(RWrm+8H~RWrm+BH, RWrm+nH~RWrm+n+3H)に格納されます。

チャンネル1	チャンネル2	
RWrm+8H	RWrm+nH	通信指定
RWrm+9H	RWrm+n+1H	通信設定
RWrm+AH	RWrm+n+2H	処理指定
RWrm+BH	RWrm+n+3H	オート系コマンド待ち時間設定

## 6. IDタグとの通信方法

### 6.3 通信指定別制御方法

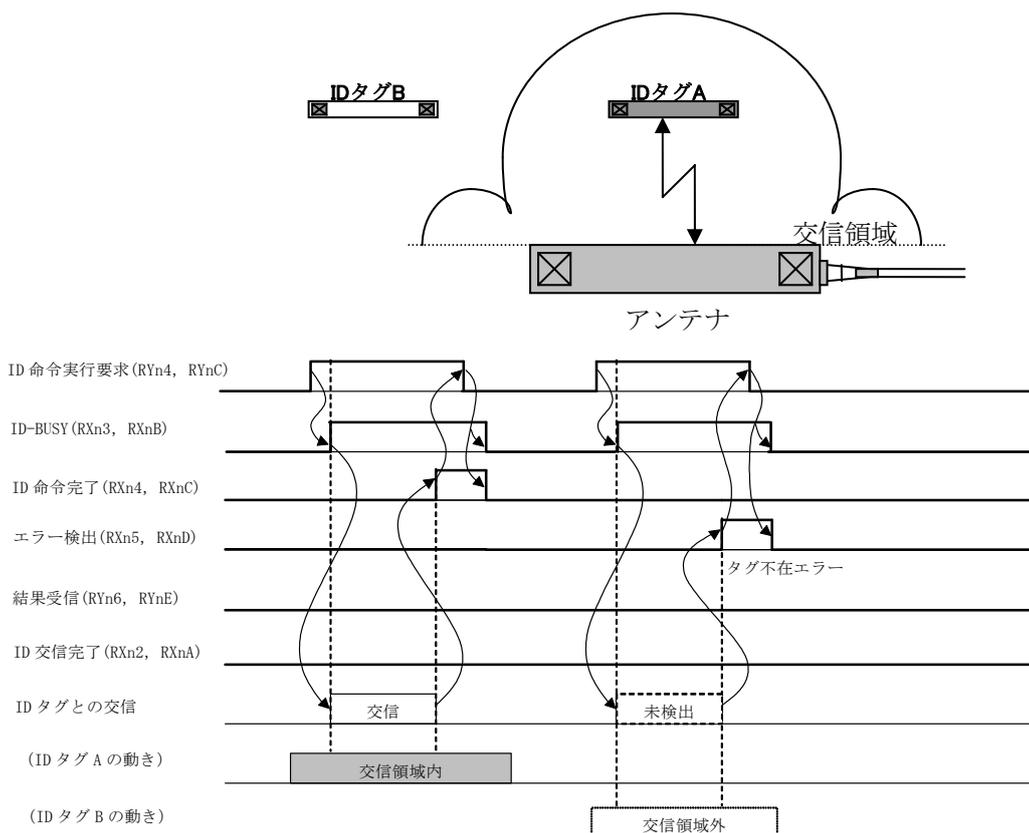
#### 6.3.1 トリガ

IDタグをアンテナの通信領域内に停止させた状態で、通信を行います。

- ① ID命令実行要求 (RYn4, RYnC) をONすると、ID-BUSY (RXn3, RXnB) がONされ、IDタグとの通信を開始します。
- ② IDタグとの通信終了後、ID命令完了 (RXn4, RXnC) がONされます。
- ③ ID命令実行要求 (RYn4, RYnC) をOFFすると、ID-BUSY (RXn3, RXnB) およびID命令完了 (RXn4, RXnC) がOFFされ、待機状態となります。
- ④ ID命令実行要求 (RYn4, RYnC) をONした時点で、IDタグがアンテナの通信領域内に存在しない場合、エラー詳細格納エリア (RWrm+1H, RWrm+5H) のビット10がONされ、エラー検出 (RXn5, RXnD) がONされます。

トリガ通信指定では、複数個のIDタグがアンテナの通信領域内に存在する場合、正常に通信することができず、エラー詳細格納エリア (RWrm+1H, RWrm+5H) のビット12がONされ、エラー検出 (RXn5, RXnD) がONされます。

よって、アンテナの通信領域内に存在するIDタグは、必ず1個にしてください。



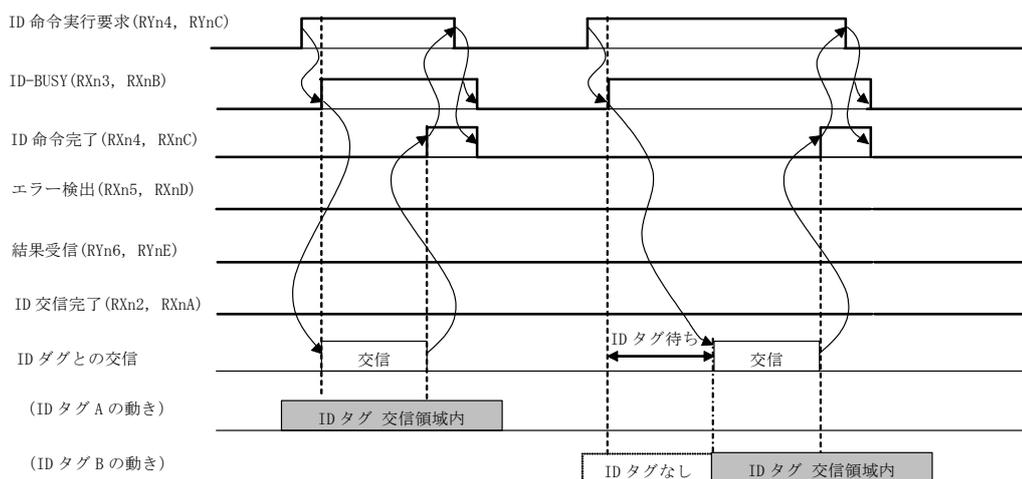
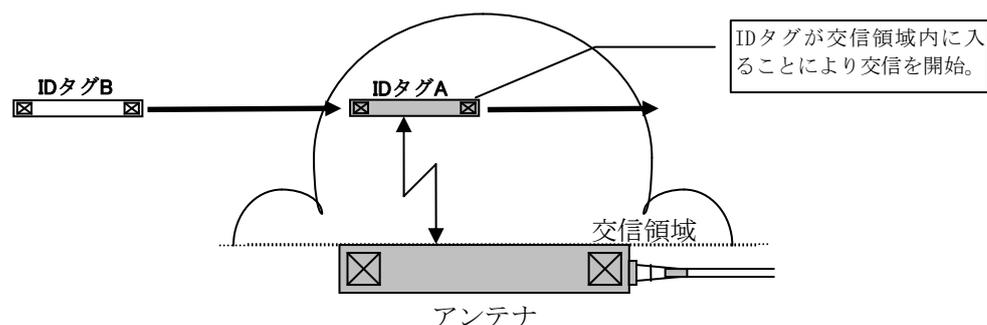
## 6. IDタグとの通信方法

### 6.3.2 オート

IDタグを移動させながら、通信を行います。

- ① ID命令実行要求 (RYn4, RYnC) をONすると、ID-BUSY (RXn3, RXnB) がONされ、IDタグの検出を開始します。
- ② IDタグがアンテナの通信領域内に入ると、IDタグと通信を開始します。
- ③ IDタグとの通信終了後、ID命令完了 (RXn4, RXnC) がONされます。
- ④ ID命令実行要求 (RYn4, RYnC) をOFFすると、ID-BUSY (RXn3, RXnB) およびID命令完了 (RXn4, RXnC) がOFFされ、待機状態となります。
- ⑤ オート通信指定では、複数のIDタグが一度にアンテナの通信領域内に入ると、正常に通信することができず、エラー詳細格納エリア (RWrm+1H, RWrm+5H) のビット12がONされ、エラー検出 (RXn5, RXnD) がONされます。アンテナの通信領域内に存在するIDタグは、必ず1個にしてください。

通信可能なIDタグを待っているときに、オート系コマンド待ち時間設定エリア (RWwm+3H, RWwm+7H) で設定した時間を経過した場合、エラー詳細格納エリア (RWrm+1H, RWrm+5H) のビット10がONされ、エラー検出 (RXn5, RXnD) がONされます。



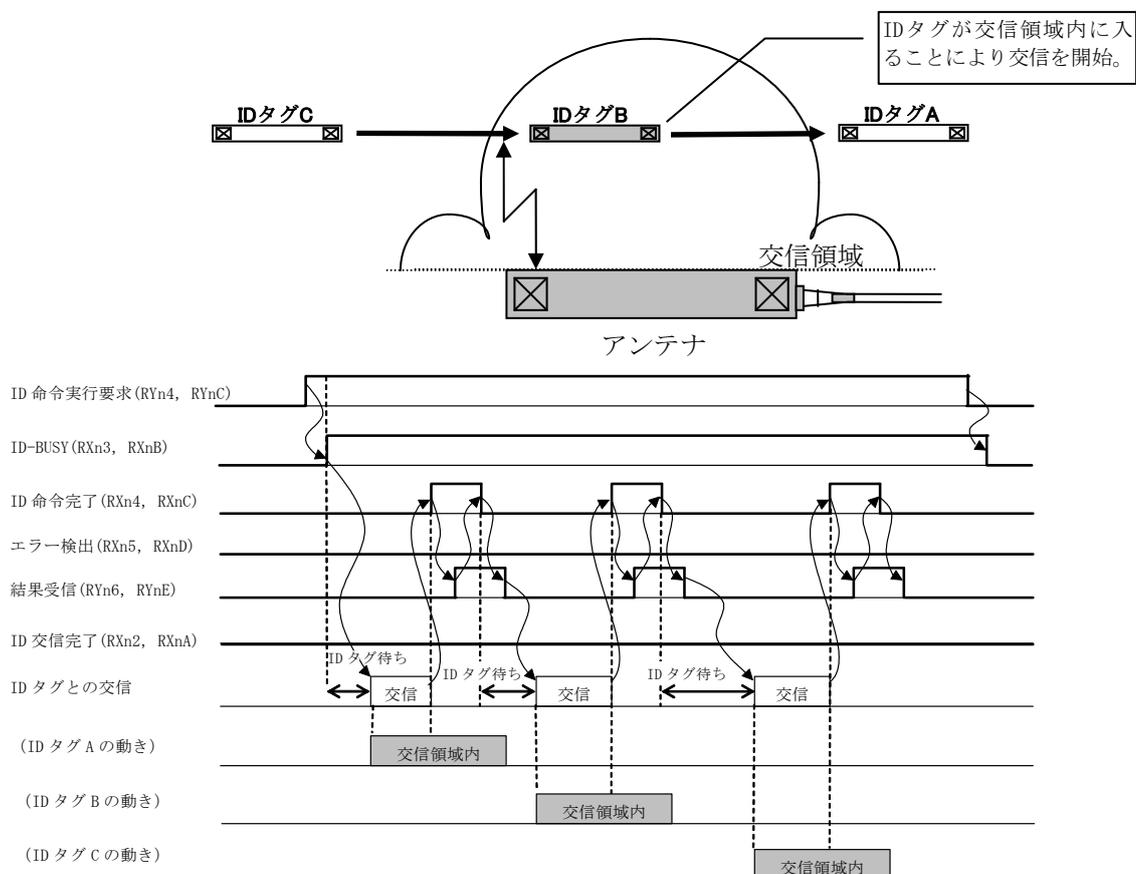
## 6. IDタグとの通信方法

### 6.3.3 リポートオート

IDタグを移動させながら、通信を行います。

ID命令実行要求 (RYn4, RYnC) をOFFするまで、アンテナの通信領域内に次々としてくるIDタグと通信します。

- ① ID命令実行要求 (RYn4, RYnC) をONすると、ID-BUSY (RXn3, RXnB) がONされ、IDタグの検出を開始します。
- ② IDタグがアンテナの通信領域内に入ると、IDタグと通信を開始します。
- ③ IDタグとの通信終了後、ID命令完了 (RXn4, RXnC) がONされます。
- ④ 結果受信 (RYn6, RYnE) をONすると、ID命令完了 (RXn4, RXnC) がOFFされ、アンテナの通信領域内に入ってくる次のIDタグの検出を開始します。
- ⑤ その後、②から④を繰り返します。
- ⑥ ID命令実行要求 (RYn4, RYnC) をOFFすると、ID-BUSY (RXn3, RXnB) がOFFされ、IDタグの検出を終了します。
- ⑦ リポートオート通信指定では、複数個のIDタグが一度にアンテナの通信領域内に存在する場合、正常に通信することができず、エラー詳細格納エリア (RWrm+1H, RWrm+5H) のビット12がONされ、エラー検出 (RXn5, RXnD) がONされます。アンテナの通信領域内に存在するIDタグは、必ず1個にしてください。通信可能なIDタグを待っているときに、オート系コマンド待ち時間設定エリア (RWwm+3H, RWwm+7H) で設定した時間を経過した場合、エラー詳細格納エリア (RWrm+1H, RWrm+5H) のビット10がONされ、エラー検出 (RXn5, RXnD) がONされます。

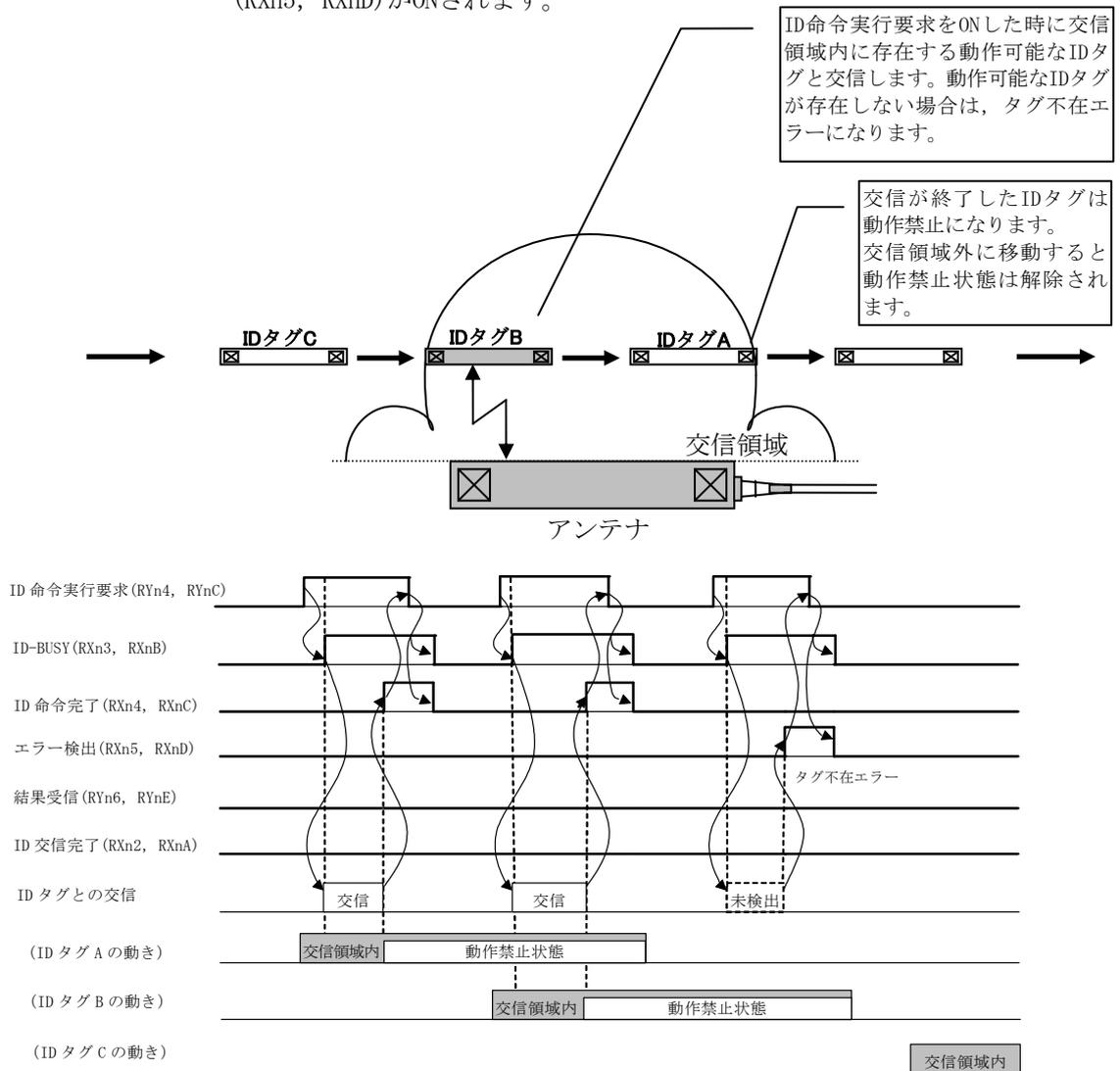


## 6. IDタグとの通信方法

### 6.3.4 FIFOトリガ

IDタグをアンテナの通信領域内に停止させた状態で、通信を行います。

- ① ID命令実行要求 (RYn4, RYnC) をONすると、ID-BUSY (RXn3, RXnB) がONされ、動作可能なIDタグとの通信を開始します。
- ② IDタグとの通信終了後、IDタグを動作禁止にし、ID命令完了 (RXn4, RXnC) がONされます。
- ③ ID命令実行要求 (RYn4, RYnC) をOFFすると、ID-BUSY (RXn3, RXnB) およびID命令完了 (RXn4, RXnC) がOFFされ、待機状態となります。
- ④ ID命令実行要求 (RYn4, RYnC) をONした時点で、動作可能なIDタグがアンテナの通信領域内に存在しない場合、エラー詳細格納エリア (RWrm+1H, RWrm+5H) のビット10がONされ、エラー検出 (RXn5, RXnD) がONされます。
- ⑤ FIFOトリガ通信指定では、アンテナの通信領域内のIDタグの中で、動作可能なIDタグが1個であれば、通信可能です。  
2個以上の動作可能なIDタグが存在する場合、正常に通信することができず、エラー詳細格納エリア (RWrm+1H, RWrm+5H) のビット12がONされ、エラー検出 (RXn5, RXnD) がONされます。



## 6. IDタグとの通信方法

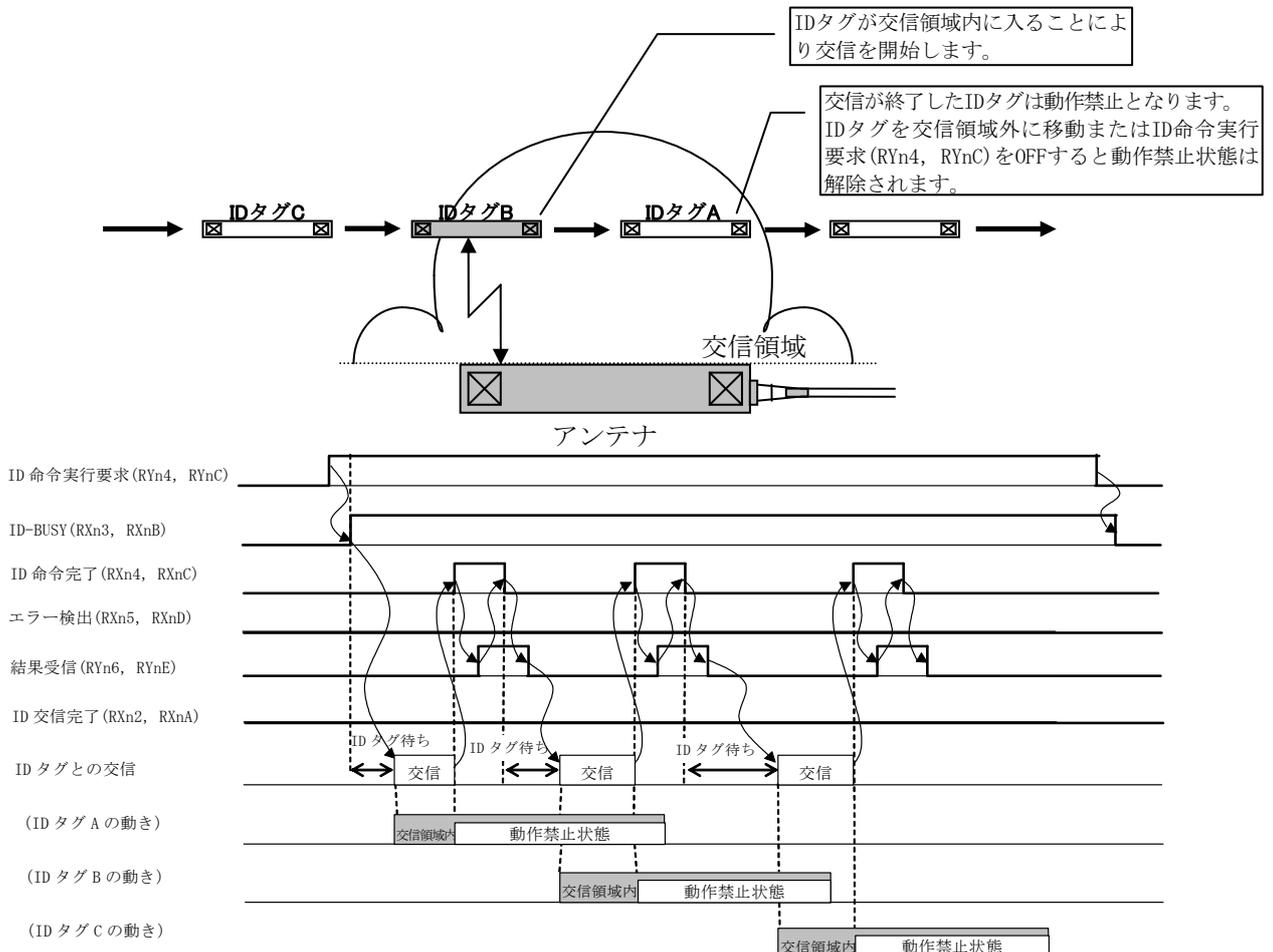
### 6.3.5 FIFOリポート

IDタグを移動させながら、通信を行います。ID命令実行要求(RYn4, RYnC)をOFFするまで、アンテナの通信領域内に次々に入ってくるIDタグと通信します。

- ① ID命令実行要求(RYn4, RYnC)をONすると、ID-BUSY(RXn3, RXnB)がONされ、動作可能なIDタグの検出を開始します。
- ② IDタグがアンテナの通信領域内に入ると、IDタグと通信を開始します。
- ③ IDタグとの通信終了後、IDタグを動作禁止にし、ID命令完了(RXn4, RXnC)がONされます。
- ④ 結果受信(RYn6, RYnE)をONすると、ID命令完了(RXn4, RXnC)がOFFされ、アンテナの通信領域内に入ってくる次のIDタグの検出を開始します。
- ⑤ その後、②から④を繰り返します。
- ⑥ ID命令実行要求(RYn4, RYnC)をOFFすると、ID-BUSY(RXn3, RXnB)がOFFされ、IDタグの検出を終了します。
- ⑦ アンテナの通信領域内のIDタグのうち、動作可能なIDタグが1個であれば、通信可能です。

2個以上の動作可能なIDタグが存在する場合、正常に通信することができず、エラー詳細格納エリア(RWrm+1H, RWrm+5H)のビット12がONされ、エラー検出(RXn5, RXnD)がONされます。

通信可能なIDタグを待っているときに、オート系コマンド待ち時間設定エリア(RWwm+3H, RWwm+7H)で設定した時間を経過した場合、エラー詳細格納エリア(RWrm+1H, RWrm+5H)のビット10がONされエラー検出(RXn5, RXnD)がONされます。



## 6. IDタグとの通信方法

### 6.4 サンプルプログラム

ECLEF-V680D2のプログラミング手順、読出し・書込みの基本プログラム、およびプログラム例について説明します。

なお、本章で紹介するプログラム例を実際のシステムへ流用する場合は、対象システムにおける制御に問題がないことを十分検証してください。

マスタユニットについては、ご使用のマスタユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。

#### 6.4.1 プログラミング上の注意事項

CC-Link IE フィールドネットワークのプログラム作成時の注意事項について説明します。

##### (1) サイクリック伝送のプログラム

サイクリック伝送のプログラムでは、下記のリンク特殊リレー(SB)およびリンク特殊レジスタ(SW)でインタロックをとってください。

- CC-Link IE フィールドネットワーク側の自局のデータリンク状態(SB0049)
- CC-Link IE フィールドネットワーク側の各局のデータリンク状態(SW00B0 ~ SW00B7)

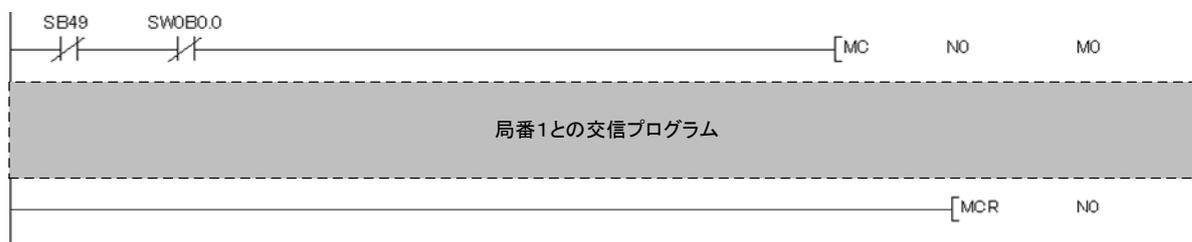
詳細は、使用しているマスタユニットのユーザーズマニュアル(詳細編)を参照してください。

RFIDインタフェースユニットの局番設定1とした場合、プログラム例で使用するデバイスを以下に示します。

表6.4.1-1 サイクリック伝送プログラムのデバイス設定

内容	デバイス
自局のデータリンク状態 (SB0049)	SB0049
各局のデータリンク状態 (局番1) (SW00B0)	SW00B0.0

##### 例 インタロック例



## 6. IDタグとの交信方法

### (2) トランジェント伝送のプログラム

トランジェント伝送のプログラムでは、下記のリンク特殊リレー(SB)でインタロックをとってください。

- CC-Link IE フィールドネットワーク側の自局バトンパス状態 (SB0047)
- RFIDインタフェースユニットのバトンパス状態 (SW00A0～SW00A7)

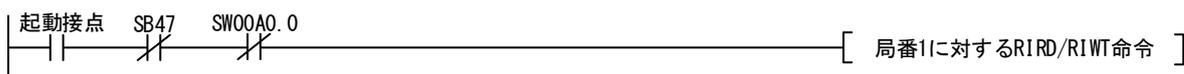
詳細は、使用しているマスタユニットのユーザーズマニュアル(詳細編)を参照してください。

RFIDインタフェースユニットの局番設定1とした場合、プログラム例で使用するデバイスを以下に示します。

表6. 4. 1-2 トランジェント伝送プログラムのデバイス設定

内 容	デバイス
自局バトンパス状態 (SB0047)	SB0047
RFIDインタフェースユニット(局番1)のバトンパス状態	SW00A0.0

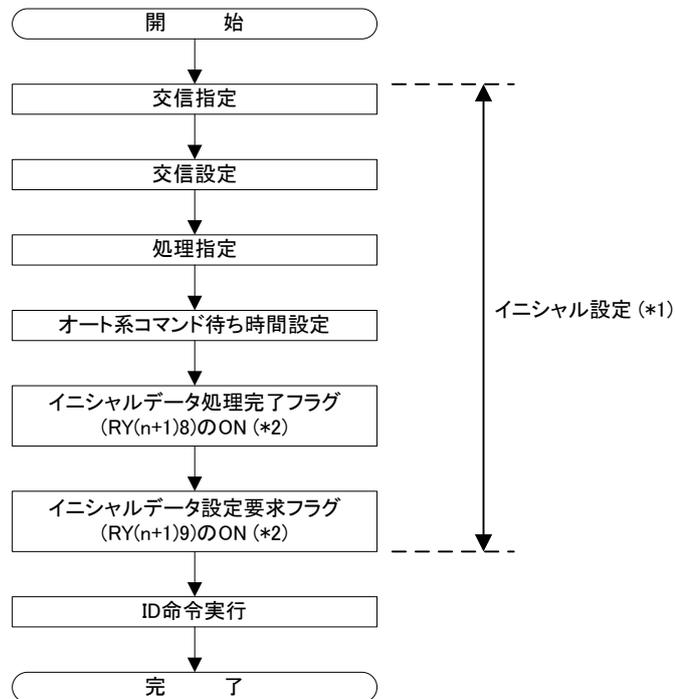
例 インタロック例



## 6. IDタグとの通信方法

### 6.4.2 プログラミング手順

ECLEF-V680D2で、IDタグのリードまたはライトを実行させるプログラムを、以下の手順により作成してください。



\*1 QCPU (Qモード) , LCPU使用時はリモートデバイス局インシャライズ手順登録機能で設定可能です。

\*2 インシャルデータ処理完了フラグ (RY (n+1) 8) , インシャルデータ設定要求フラグ (RY (n+1) 9) のON/OFFのタイミングは、3.4節を参照してください。

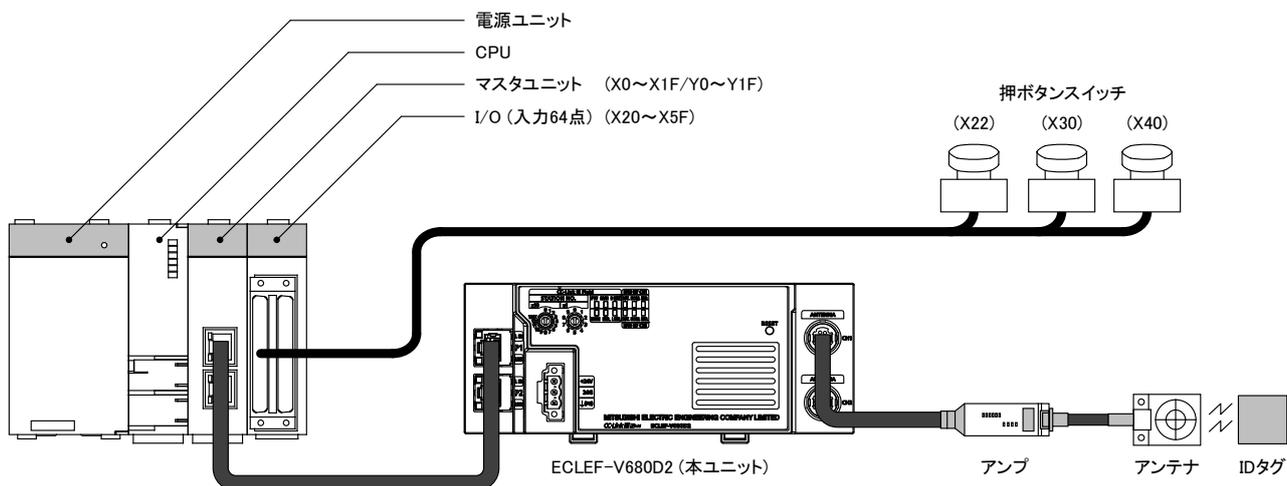
## 6. IDタグとの通信方法

### 6.4.3 プログラム例の条件

GX Works2 を使用したプログラムの例を示します。

#### (1) システム構成

本プログラム例のシステム構成を以下に示します。

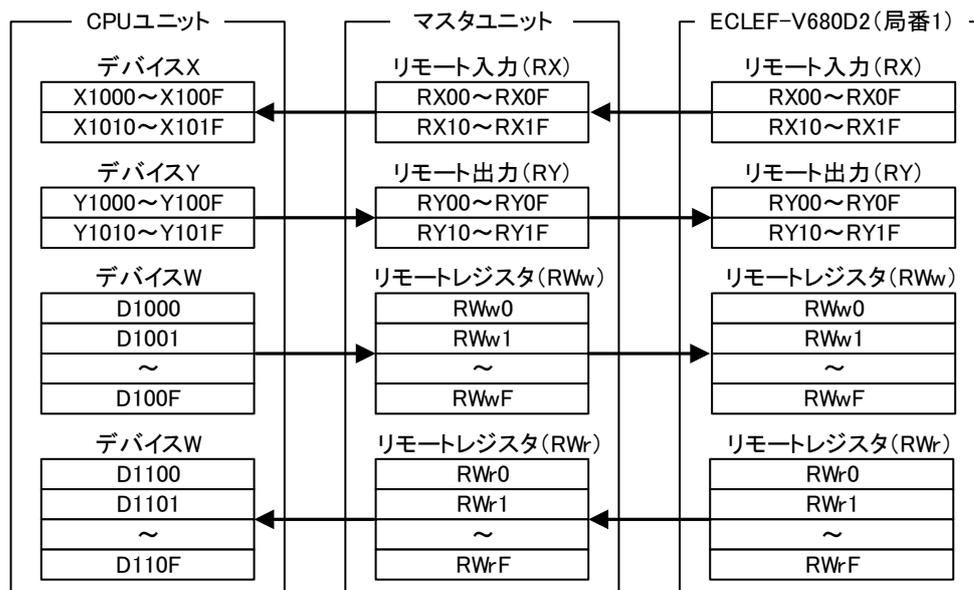


#### ポイント

ネットワークNo. は1を設定してください。

#### (2) リンクデバイスの割付け

以下のようにリンクデバイスの割り付けを行います。



(3) ネットワークパラメータ・リフレッシュパラメータの設定

CC-Link IEフィールドネットワークのネットワークパラメータ，およびリフレッシュパラメータの設定を行います。

(a) 新規プロジェクトを作成します

GX Works2の新規プロジェクトを作成します。

[プロジェクト]⇒[プロジェクトの新規作成]

以下のように設定してください。

表6. 4. 3-1 プロジェクトの新規作成

設定項目	設定値
シリーズ名	QCPU (Qモード)
機種	Q10UDH
プロジェクト種別	シンプルプロジェクト
プログラム言語	ラダー

## 6. IDタグとの交信方法

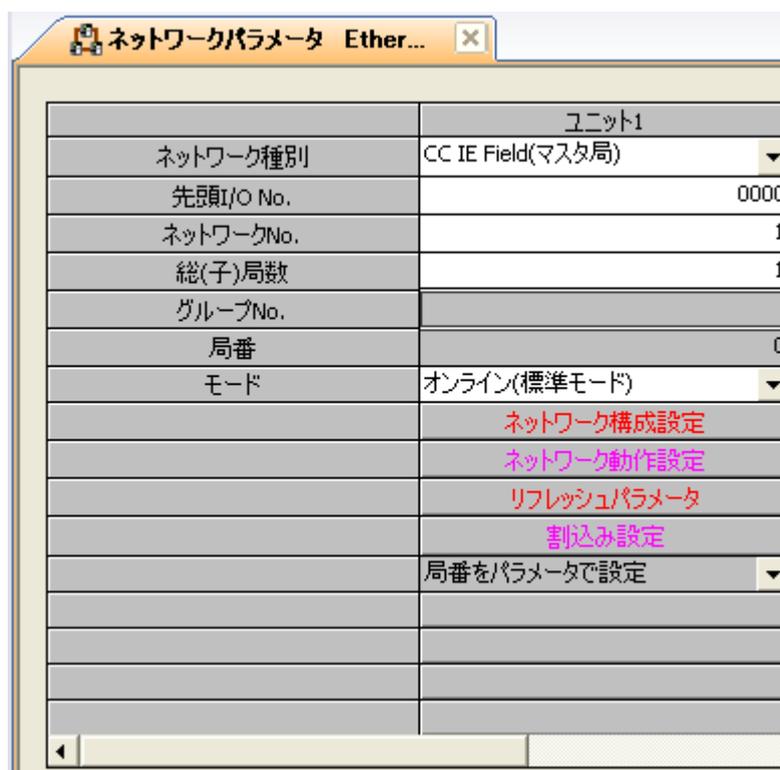
- (b) ネットワークパラメータの設定  
 ネットワークパラメータの設定画面を表示します。

プロジェクトウィンドウ⇒[パラメータ]  
 ⇒[ネットワークパラメータ]⇒[Ethernet/CC IE/MELSECNET]

ネットワークパラメータを下記のように設定してください。

表6. 4. 3-2 ネットワークパラメータの設定

設定項目	設定値
ネットワーク種別	CC IE Field (マスタ局)
先頭I/O No.	0000
ネットワークNo. 1	1
総(子)局数	1
モード	オンライン (標準モード)



## 6. IDタグとの通信方法

- (c) RFIDインタフェースユニットの登録  
ネットワーク構成ウィンドウを表示します。

プロジェクトウィンドウ⇒[パラメータ]⇒[ネットワークパラメータ]  
⇒[Ethernet/CC IE/MELSECNET]⇒[ネットワーク構成設定]

以下のようにRFIDインタフェースユニットを登録してください。

表6. 4. 3-3 RFIDインタフェースユニットの登録

設定項目		設定値
局番		1
局種別		インテリジェントデバイス局
RX/Ry 設定	点数	32
	先頭	0000
RWw/RWr 設定	点数	16
	先頭	0000

ネットワーク構成を設定します。

割付方法  
 点数/先頭  
 先頭/最終

リフレッシュデバイスの表示欄の内容は、リフレッシュパラメータの設定内容に従って変更されます。  
 リフレッシュパラメータを変更した場合は、リフレッシュパラメータを設定終了後、本画面を開きなおしてください。

台数	局番	局種別	RX/Ry設定			RWw/RWr設定			リフレッシュデバイス				予約/エラー無効	
			点数	先頭	最終	点数	先頭	最終	RX	RY	RWw	RWr		
0	0	マスタ局												
1	1	インテリジェントデバイス局	32	0000	001F	16	0000	000F	X1000(32点)	Y1000(32点)	W1000(16点)	W0(16点)		設定なし

## 6. IDタグとの通信方法

(d) リフレッシュパラメータの設定

リフレッシュパラメータの設定画面を表示します。

プロジェクトウィンドウ⇒[パラメータ]⇒[ネットワークパラメータ]  
⇒[Ethernet/CC IE/MELSECNET]⇒[リフレッシュパラメータ]

リフレッシュパラメータを以下のように設定してください。

表6. 4. 3-4 RFIDインタフェースユニットの登録

設定項目	設定値		
	デバイス名	先頭	最終
リンク側	SB	0000	01FF
	SW	0000	01FF
	RX	0000	007F
	RY	0000	007F
	RWr	0000	001F
	RWw	0000	001F
CPU側	SB	0000	—
	SW	0000	—
	RX	1000	—
	RY	1000	—
	RWr	1100	—
	RWw	1000	—

MC:N0 [PRG]書込 MAIN 186ステップ

ネットワークパラメータ Ethernet/CC I...

ネットワークパラメータ CC IE...

割付方法

点数/先頭

先頭/最終

	リンク側					CPU側			
	デバイス名	点数	先頭	最終		デバイス名	点数	先頭	最終
SB転送	SB	512	0000	01FF	↔	SB	512	0000	01FF
SW転送	SW	512	0000	01FF	↔	SW	512	0000	01FF
転送1	RX	128	0000	007F	↔	X	128	1000	107F
転送2	RY	128	0000	007F	↔	Y	128	1000	107F
転送3	RWr	32	0000	001F	↔	D	32	1100	1131
転送4	RWw	32	0000	001F	↔	D	32	1000	1031
転送5					↔				
転送6					↔				
転送7					↔				
転送8					↔				

デフォルト

チェック

設定終了

キャンセル

## 6. IDタグとの交信方法

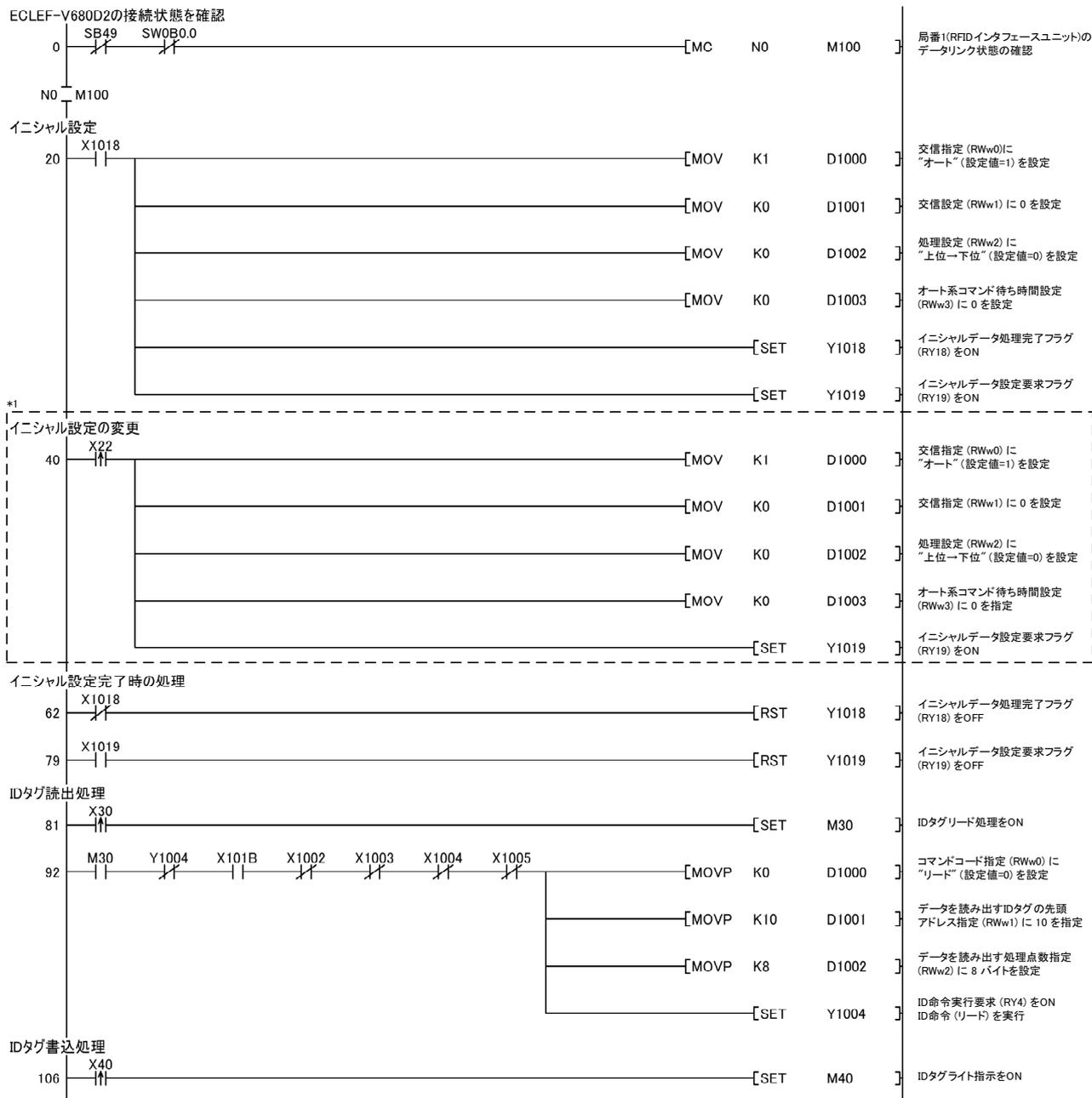
- (4) プログラム例で使用するデバイス一覧  
 プログラム例で使用するデバイスを以下に示します。

表6.4.3-5 デバイス一覧

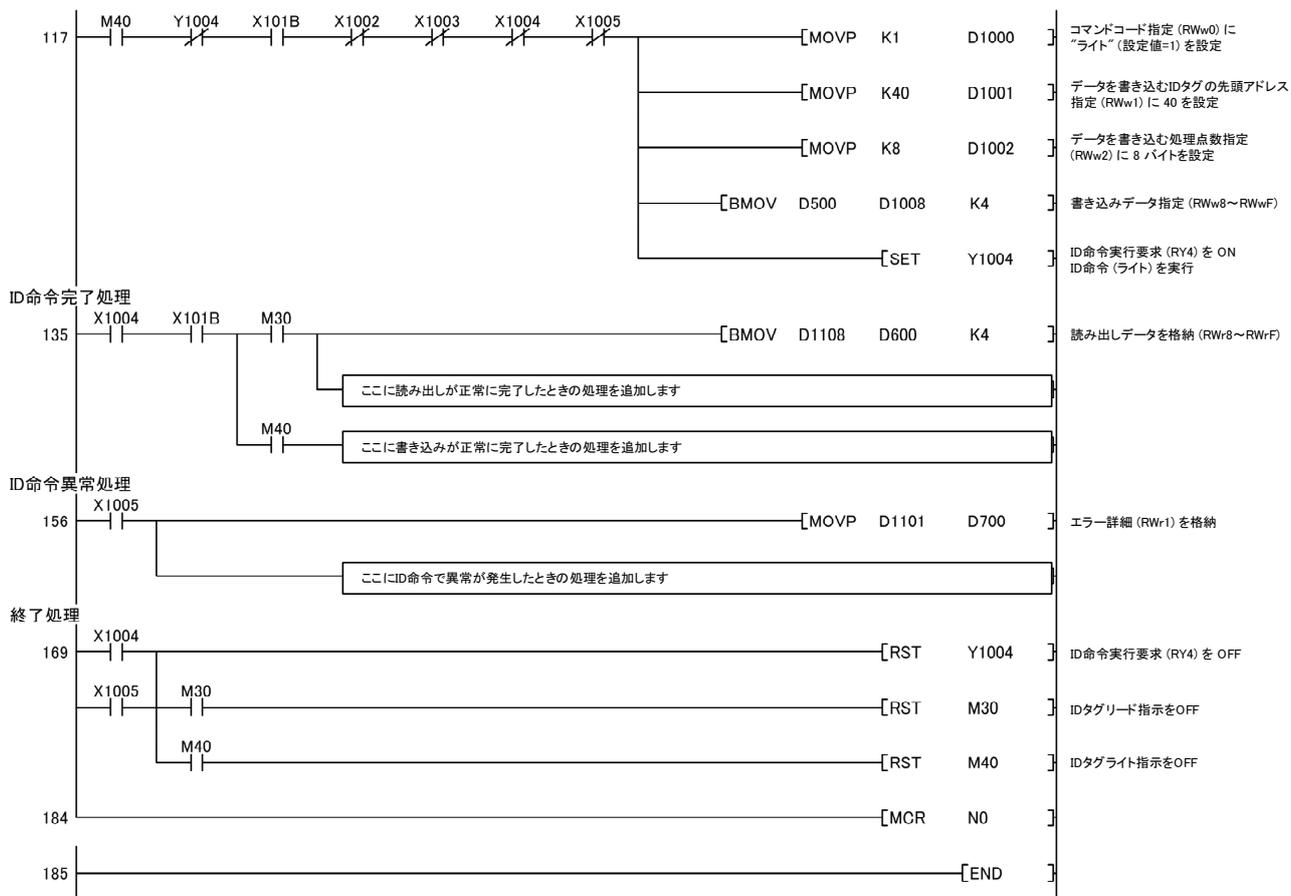
デバイス	内容
マスタユニット	
SB49	CC-Link IE フィールドネットワーク側の自局データリンク状態
SWB0.0	CC-Link IE フィールドネットワーク側（局番1）の各局のデータリンク状態
I/O（入力64点）	
X22	イニシャル設定を変更するときに入力する信号
X30	IDタグからリードするときに入力する信号
X40	IDタグにライトするときに入力する信号
RFIDインタフェースユニット	
X1002	ID交信完了
X1003	ID-BUSY
X1004	ID命令完了
X1005	エラー検出
X1018	イニシャルデータ処理要求フラグ
X1019	イニシャルデータ設定完了フラグ
X101B	リモートREADY
Y1004	ID命令実行要求
Y1018	イニシャルデータ処理完了フラグ
Y1019	イニシャルデータ設定要求フラグ
M30	ID命令実行（リード）するときONする内部リレー
M40	ID命令実行（ライト）するときONする内部リレー
M100	マスタコントロール（MC）接点
D500～D503	IDタグに書き込む元データ
D600～D603	IDタグから読み出したデータ
D700	エラー詳細の保存値
D1000	交信指定エリア／コマンドコード指定エリア
D1001	交信設定エリア／先頭アドレス指定エリア
D1002	処理指定エリア／処理点数指定エリア
D1008	オート系コマンド待ち時間設定エリア／書込みデータ指定エリア1
D1009	書込みデータ指定エリア2
D1010	書込みデータ指定エリア3
D1011	書込みデータ指定エリア4
D1100	ユニット状態格納エリア
D1101	エラー詳細格納エリア
D1108	読出しデータ格納エリア1
D1109	読出しデータ格納エリア2
D1110	読出しデータ格納エリア3
D1111	読出しデータ格納エリア4

## 6. IDタグとの通信方法

### (5) プログラム例



## 6. IDタグとの通信方法



\*1 点線部分のプログラムは、イニシャル設定を変更する場合のみ必要です。

## 7. トラブルシューティング

### 第7章 トラブルシューティング

RFIDインタフェースユニットを使用中に発生するエラーの内容およびトラブルシューティングについて説明します。

なお、シーケンサCPUに関するトラブルについては、使用されるCPUユニットのユーザーマニュアルを参照してください。

#### 7.1 LED表示によるエラー確認方法

LEDによるトラブルシューティングについて説明します。

##### 7.1.1 RFIDインタフェースユニットおよびCC-Link IEフィールドネットワーク

###### (1) PW LEDが消灯した場合

チェック項目	内容
PW LED 以外が点灯していないか	PW LED 以外のLED が点灯している場合は、ハードウェア異常が考えられます。 代理店または弊社の支社にご相談ください。
外部供給電源(DC24V) が配線されているか	外部供給電源(DC24V) を配線してください。
外部供給電源(DC24V) が投入されているか	外部供給電源(DC24V) を投入してください。
外部供給電源(DC24V) の電圧は規定範囲内か	電圧値を性能仕様の範囲内にしてください。
外部供給電源の定格出力電流が、RFIDインタフェースユニットの消費電流を満足しているか	RFIDインタフェースユニットの消費電流(0.60A)を満足する電源を使用してください。
アンテナまたはアンプが故障していないか	外部供給電源をOFFしてからアンテナ等の配線ははずして、再度外部供給電源をONしてください。 異常が解消する場合は、アンテナまたはアンプのハードウェア異常が考えられます。
上記のチェック項目で異常がない場合	ハードウェア異常が考えられます。 代理店または弊社の支社にご相談ください。

###### (2) RUN LEDが消灯した場合

チェック項目	内容
外部供給電源(DC24V) の電圧は規定範囲内か	電圧値を性能仕様の範囲内にしてください。 確認後、リセットスイッチを押すか、外部供給電源のOFF→ONを行ってください。
ハードウェア異常が発生していないか	リセットスイッチを押すか、外部供給電源OFF→ONを実行後、RUN LEDが点灯しない場合は、ハードウェア異常が考えられます。 代理店または弊社の支社にご相談ください。

###### (3) MODE LEDが消灯した場合

チェック項目	内容
ハードウェア異常が発生していないか	リセットスイッチを押すか、外部供給電源のOFF→ONを行ってください。 リセットスイッチを押すか、外部供給電源OFF→ONを実行後、RUN LEDが点灯しない場合は、ハードウェア異常が考えられます。 代理店または弊社の支社にご相談ください。

## 7. トラブルシューティング

### (4) MODE LEDが点滅した場合

チェック項目	内容
RFIDインタフェースユニットが単体テスト中か	RFIDインタフェースユニットが単体テスト中の場合、単体テストが終了するとCC-Link IE フィールドネットワーク側のD LINKLEDが点灯します。単体テストの結果に従い、処置してください。 (7.4節 単体テストを参照してください)

### (5) D LINK LEDが消灯した場合

チェック項目	内容
ネットワーク上の自局が正常に動作しているか	エンジニアリングツールをマスタ局に接続し、CC-Link IE フィールドネットワーク診断で、自局がデータリンクしているかを確認してください。 または、自局のデータリンク状態(SB0049)と、各局のデータリンク状態(SW00B0～SW00B7)で、データリンクしているかを確認してください。
1000BASE-T の規格を満たすEthernet ケーブルを使用しているか	1000BASE-Tの規格を満たすEthernetケーブルに交換してください。
Ethernet ケーブルの局間距離が100m 以内か	Ethernetケーブルの局間距離を100m以内にしてください。
施設状況（曲げ半径）が仕様通りか	使用しているEthernet ケーブルのマニュアルを確認し、曲げ半径を仕様の通りになしてください。
Ethernet ケーブルが断線していないか	Ethernet ケーブルを交換してください。
RFIDインタフェースユニットと接続している他局は正常か	他局の電源がON されているか、確認してください。
システムで使用しているスイッチングハブは正常か	1000BASE-T対応のスイッチングハブを使用しているか確認してください。 スイッチングハブの電源がON されているか、確認してください。
RFIDインタフェースユニットの局番が、他局と重複していないか	重複している局が2 つ以上存在している場合、すべての局番が異なる設定に変更してください。
上記のチェック項目で異常がない場合	エラーコード一覧(7.3.1項)を参照してください。

7

### (6) D LINK LEDが点滅した場合

チェック項目	内容
RFIDインタフェースユニットの局番設定が、マスタ局のネットワーク構成設定で指定したRFIDインタフェースユニットの局番と一致しているか	RFIDインタフェースユニットの局番と、マスタ局のネットワーク構成設定で指定した局番を一致させてください。
局種別がインテリジェントデバイス局になっているか	マスタ局のネットワーク構成設定において、RFIDインタフェースユニットの局種別をインテリジェントデバイス局に変更してください。
予約局になっていないか	マスタ局のネットワーク構成設定において、予約/エラー無効局の設定を予約局以外に変更してください。
CC-Link IE フィールドネットワーク診断でリンク停止していないか	CC-Link IE フィールドネットワーク診断でリンク状態を確認し、停止中の場合は、リンク起動してください。
局番設定スイッチが1 ～ 120 以外に設定されていないか	局番設定スイッチの設定可能範囲は1 ～ 120 です。 1 ～ 120 に変更してください。
上記のチェック項目で異常がない場合	ハードウェア異常が考えられます。 代理店または弊社の支社にご相談ください。

## 7. トラブルシューティング

### (7) ERR. LEDが点滅/点灯した場合

チェック項目	内容
エラーが発生していないか	エラーコード一覧(7.3.1項)を参照してください。

### (8) L ER LED/L. ERR LEDが点灯した場合

チェック項目	内容
1000BASE-T の規格を満たすEthernet ケーブルを使用しているか	1000BASE-Tの規格を満たすEthernetケーブルに交換してください。
Ethernet ケーブルの局間距離が100m 以内か	Ethernetケーブルの局間距離が100m以内にしてください。
施設状況(曲げ半径)が仕様通りか	使用しているEthernet ケーブルのマニュアルを確認し、曲げ半径を仕様の通りにしてください。
Ethernet ケーブルが断線していないか	Ethernet ケーブルを交換してください。
システムで使用しているスイッチングハブは正常か	1000BASE-T対応のスイッチングハブを使用しているか確認してください。スイッチングハブの電源がON されているか、確認してください。
RFIDインタフェースユニットと接続している他局は正常か	他局の電源がON されているか、確認してください。
マスタ局のモードがオンライン以外になっていないか	マスタ局のモードをオンラインに変更してください。
ノイズの影響を受けていないか	Ethernetケーブルの配線の状態を確認してください。
マスタ局でループバック機能を使用するように設定しているか	ループバック機能を使用するように設定している場合、L ER LEDが点灯しているPORTの接続が、正常なリング接続になっていることを確認してください。

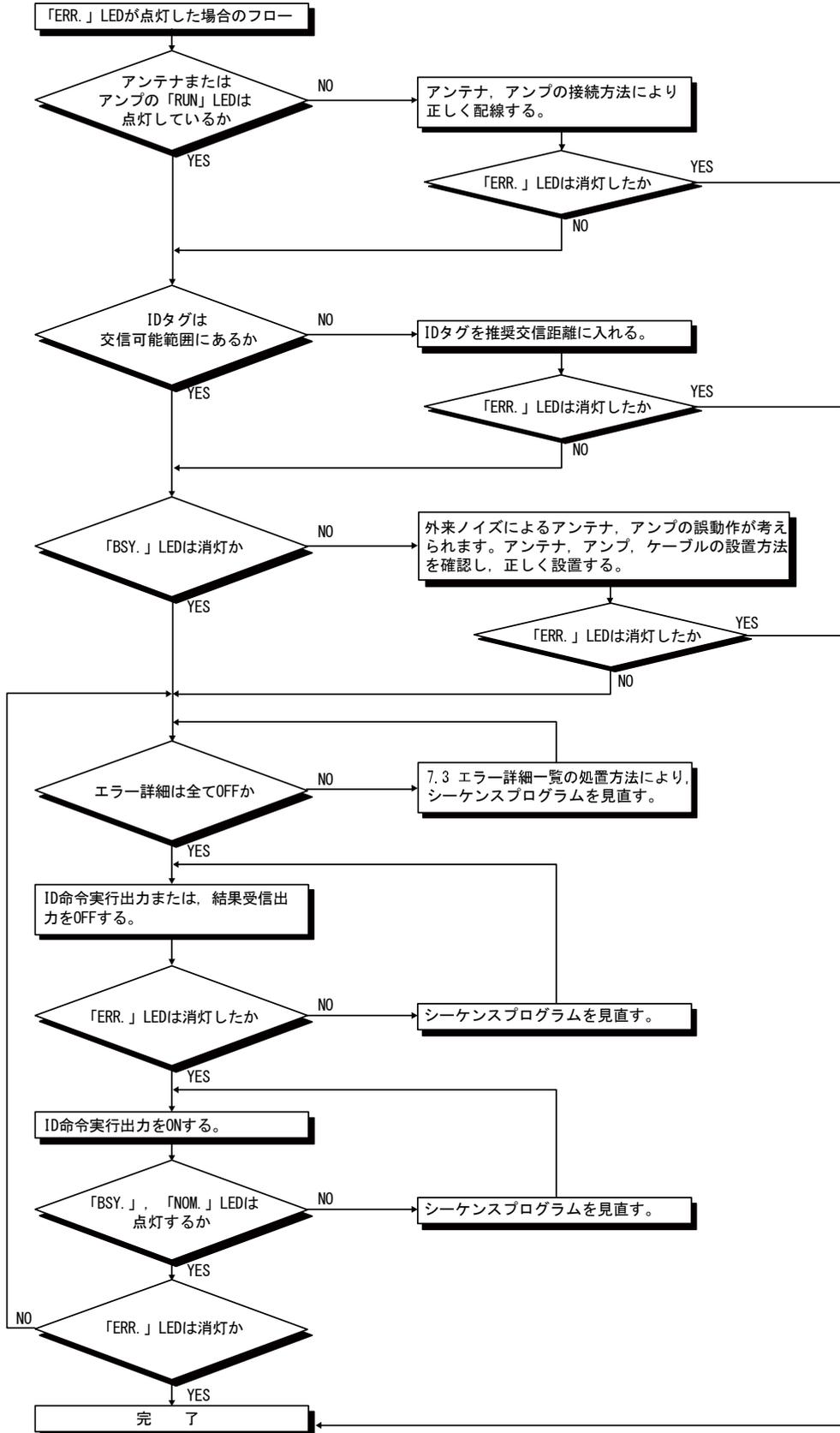
### (9) LINK LEDが消灯した場合

チェック項目	内容
Ethernetケーブルは正常か	1000BASE-Tの規格を満たすEthernetケーブルを使用しているか確認してください。 局間距離が100m以内か確認してください。 Ethernetケーブルが断線していないか確認してください。
システムで使用しているスイッチングハブおよび他局は正常か	1000BASE-T対応のスイッチングハブを使用しているか確認してください。 スイッチングハブおよび他局の電源がONされているか確認してください。

## 7. トラブルシューティング

### 7.1.2 RFID I/F

RFID I/FのERR. LEDが点灯した場合は、以下のフローで処置してください。



## 7. トラブルシューティング

### 7.2 リモート入出力信号、リモートレジスタの読出し、書込みができない場合の確認方法

詳細は使用するマスタユニットのユーザーズマニュアルのトラブルシューティングを参照してください。

### 7.3 エラー詳細一覧

#### 7.3.1 エラーコード一覧 (CC-Link IE フィールドネットワーク側)

##### (1) エラーコード一覧 (0000H~0FFFH, D529H~D52CH)

本エラーは、下記の3種類に分類できます。

表7.3.1-1 エラーの分類

分類	内容
重度エラー	復旧不可能な異常であることを示し、ERR. LEDが点灯します。
中度エラー	ユニット動作が継続不可能な異常であることを示し、ERR. LEDが点灯します。
軽度エラー	ユニット動作が継続可能な異常であることを示し、ERR. LEDが点滅します。

本エラー発生時は、D LINK LEDが点灯していることを確認して、下記エラーコードの処置方法を実施してください。

表7.3.1-2 エラーコード一覧

エラーコード	分類	エラー内容	処置
RFIDインタフェースユニットで発生するエラー			
0001	重度 エラー	RFIDインタフェース ユニットダウン	ノイズ対策を施し、マスタ局およびRFIDインタフェースユニットをリセットしてください。 再度同じエラーを表示した場合は、RFIDインタフェースユニットのハードウェア異常です。
0002			
0003			
0004			
0007		データ書込みエラー	代理店または弊社の支社にご相談ください。
0104 ※1	中度 エラー	日付データが範囲外	マスタ局の日付情報を確認してください。 ノイズの影響またはハードウェア異常が考えられます。 ノイズ対策を施しても、再度同じエラーが発生する場合は、代理店または弊社の支社にご相談ください。
0107 ※1		局番スイッチ範囲外	設定可能範囲内の局番を設定してRFIDインタフェースユニットをリセットしてください。
0120		アンテナ接続エラー	アンプ内蔵タイプのアンテナを使用する場合はCH1側に接続し、CH2側はアンテナ未接続としてください。
0101 ※2	軽度 エラー	データ読出しエラー	・RFIDインタフェースユニットをリセットしてください。 ・接続にシールド線などを使用し、ノイズ対策を行ってください。 再度同じエラーを表示した場合は、RFIDインタフェースユニットのハードウェア異常です。代理店または弊社の支社にご相談ください。
0140 ※2		データ読出しエラー (エラー履歴)	
0141		データ読出しエラー (MACアドレス)	
0213		局番スイッチ変化異常	外部供給電源ON時に設定した局番へ、スイッチを再設定してください。
0214		瞬停発生	RFIDインタフェースユニットに供給する電源を確認してください。

## 7. トラブルシューティング

エラーコード	分類	エラー内容	処置
CC-Link IEフィールドネットワークで発生するエラー			
D529	重度エラー	通信LSI異常	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ノイズなどによる誤動作が考えられます。電線やケーブルの距離、各機器の接地などを確認してノイズ対策を行ってください。</li> <li>・RFIDインタフェースユニットの単体テストを実行してください。</li> </ul> 再度同じエラーを表示した場合は、RFIDインタフェースユニットのハードウェア異常です。代理店または弊社の支社にご相談ください。
D52B			

※1 エラークリア要求フラグ (RY (n+1)A)によるエラークリアはされません。

※2 エラークリア要求フラグ (RY (n+1)A)によりワーニングコード (RW<sub>rm</sub>+3H) が 0000Hになり、ワーニング状態フラグ (RX (n+1)7) がOFFされます。

### (2) エラーコード一覧 (D000H~DFFFH, (D529H~D52CHを除く))

本エラー発生時はERR. LED は点灯しません。D LINK LED が点滅または消灯します。トラブルシューティングは、CC-Link IE フィールドネットワーク診断で実施してください。

表7.3.1-3 エラーコード一覧

エラーコード	エラー内容	処置
CC-Link IEフィールドネットワークで発生するエラー		
DOE0	局種別不一致	マスタ局(サブマスタ局)のネットワーク構成設定において、局種別をインテリジェントデバイス局に変更してください。
DOE1	自局予約局設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>・マスタ局(サブマスタ局)のネットワーク構成設定で、予約局指定を解除してください。</li> <li>・RFIDインタフェースユニットの局番を、予約局指定されていない局番に変更してください。</li> </ul>
DOE2	自局局番重複異常	他局と局番が重複しないように、局番を変更してください。上記処置の後、局番重複エラーを検出した局をすべて電源OFF→ON、またはリセットしてください。
DOE3	自局局番範囲外異常	マスタ局(サブマスタ局)のネットワーク構成設定にRFIDインタフェースユニットの局情報を追加してください。
D2AE	トランジェント受信異常	要求元でトランジェントデータの設定が不正です。設定を見直してください。
D2C0	トランジェント受信異常	トランジェントデータを正しく受信できませんでした。再度実施してください。

## 7. トラブルシューティング

### 7.3.2 RFID側エラー詳細一覧

RFIDインタフェースユニットは、エラーが発生するとイニシャルデータ設定時、またはRUNモード時に、エラー詳細格納エリア (RWrm+1H, RWrm+5H) のエラー内容に対応したビットをONします。

TESTモード時は、処理結果格納エリア (RWrm+3H, RWrm+7H) へエラー内容に対応した値を格納します。

エラー詳細格納エリア (RWrm+1H, RWrm+5H) のビットは、次の操作でクリアされます。  
 RUNモード時は、ID命令実行要求 (RYn4, RYnC) をOFFするか、結果受信 (RYn6, RYnE) をON/OFFすることによりクリアされます。イニシャルデータ設定時は、イニシャルデータ設定要求フラグ (RY (n+m) 9) をOFFすることによりクリアされます。

表7.3-2-1 エラー詳細一覧(イニシャルデータ設定時, RUNモード時)

ビット	名称*1	内容	処置
0	ID命令異常	指定したイニシャルデータ設定または指定したID命令に誤りがあった場合に本ビットがセットされます。 ASCII/HEX変換時、リード/ライトで処理点数が奇数バイトの場合に本ビットがセットされます。	(1) ID命令を正しく指定してください。 (2) イニシャルデータ設定を正しく指定してください。 (3) ASCII/HEX変換時、リード/ライトで処理点数を偶数バイトに設定してください。
1	未使用	—	—
2	未使用	—	—
3	未使用	—	—
4	状態フラグ (ERR_76)	以下の場合にONします。 ・コピーコマンド時のデータ読み出し後のライトでエラーが発生した場合。 *2	(1) アンテナの交信領域内のIDタグの数は1個にしてください。 (2) アンテナの周囲ノイズを測定し、過度のノイズが発生している場合は、ノイズ源を取り除いてください。 (5.1.4項(3)ノイズレベル測定参照) (3) IDタグの移動速度を遅くしてください。 (4) アンテナとIDタグ間の距離を確認し、交信距離が確保されるようにしてください。 (5) 2台以上のアンテナを使用する場合、アンテナ間の距離を離してください。 (6) RFIDインタフェースユニットに接続しているアンテナ・アンプとIDタグを確認し、使用可能な機種であるかどうか確認してください。 (7) 使用可能なアンテナ・アンプおよびIDタグでも発生する場合は、故障の可能性があるため交換してください。
5	未使用	—	—
6	未使用	—	—
7	IDシステムエラー3 (ERR_7F)	IDシステムエラー	代理店または弊社の支社にご相談ください。
8	IDシステムエラー2 (ERR_7E)	IDシステムエラー	
9	IDシステムエラー1 (ERR_79)	IDシステムエラー	

## 7. トラブルシューティング

ビット	名 称*1	内 容	処 置
10	タグ不在エラー (ERR_72)	アンテナの発信領域内に、発信可能なIDタグが存在しない場合に本ビットがセットされます。 *3	<ol style="list-style-type: none"> <li>(1) アンテナとIDタグ間の距離を確認し、発信距離が確保されるようにしてください。</li> <li>(2) アンテナとIDタグ間の軸ずれを少なくしてください。</li> <li>(3) アンテナの周囲ノイズを測定し、過度のノイズが発生している場合は、ノイズ源を取り除いてください。(5.1.4項(3)ノイズレベル測定参照)</li> <li>(4) アンテナが正しく接続されているか確認してください。</li> <li>(5) RFIDインタフェースユニットに接続しているアンテナ・アンプとIDタグを確認し、使用可能な機種であるかどうか確認してください。</li> <li>(6) 使用可能なアンテナ・アンプおよびIDタグでも発生する場合は、故障の可能性があるため交換してください。</li> </ol>
11	プロテクトエラー (ERR_7D)	ライトプロテクト設定された領域に、書込んだ場合に本ビットがセットされます。 *3	<ol style="list-style-type: none"> <li>(1) IDタグに書込む先頭アドレス指定、処理点数指定を正しく設定してください。</li> <li>(2) ライトプロテクト設定エリアの開始アドレスと終了アドレスを正しく設定してください。</li> <li>(3) ライトプロテクト有効/無効設定を無効にしてライトプロテクトを解除してください。</li> </ol>
12	タグ通信エラー (ERR_70)	IDタグとの発信が、正常に終了しなかった場合に本ビットがセットされます。 *3	<ol style="list-style-type: none"> <li>(1) アンテナの発信領域内のIDタグの数は1個にしてください。</li> <li>(2) アンテナの周囲ノイズを測定し、過度のノイズが発生している場合は、ノイズ源を取り除いてください。(5.1.4項(3)ノイズレベル測定参照)</li> <li>(3) IDタグの移動速度を遅くしてください。</li> <li>(4) アンテナとIDタグ間の距離を確認し、発信距離が確保されるようにしてください。</li> <li>(5) 2台以上のアンテナを使用する場合、アンテナ間の距離を離してください。</li> <li>(6) RFIDインタフェースユニットに接続しているアンテナ・アンプとIDタグを確認し、使用可能な機種であるかどうか確認してください。</li> <li>(7) 使用可能なアンテナ・アンプおよびIDタグでも発生する場合は、故障の可能性があるため交換してください。</li> </ol>
13	アドレスエラー (ERR_7A)	IDタグのアドレス指定可能範囲を超えて、読出し、書込みを実行しようとした場合に本ビットがセットされます。	<ol style="list-style-type: none"> <li>(1) IDタグのメモリの先頭アドレス指定、処理点数指定を正しく設定してください。</li> </ol>
14	バリファイエラー ASCII/HEX 変換エラー (ERR_71)	IDタグへ正常に書込みができなかった場合に本ビットがセットされます。ASCII/HEX変換ありでリードしたときにタグに変換不可データが含まれていた場合に本ビットがセットされます。 *3	<ol style="list-style-type: none"> <li>(1) IDタグの移動速度を遅くしてください。</li> <li>(2) アンテナの周囲ノイズを測定し、過度のノイズが発生している場合は、ノイズ源を取り除いてください。(5.1.4項(3)ノイズレベル測定参照)</li> <li>(3) ASCII/HEX変換ありでリードしたとき、IDタグに“0”～“9”，“A”～“F”以外のデータが含まれないようにしてください。</li> </ol>

## 7. トラブルシューティング

ビット	名 称*1	内 容	処 置
15	アンテナ異常 (ERR_7C)	アンテナまたはアンプが接続されていないか、故障している場合に本ビットがセットされます。	(1) アンプ・アンテナがRFIDインタフェースユニットに正しく接続されているか確認してください。 (2) RFIDインタフェースユニットに接続しているアンテナ・アンプを確認し、使用可能な機種であるかどうか確認してください。 (3) 使用可能なアンテナ・アンプでも発生する場合は、故障の可能性があるため交換してください。

\*1 名称横の(ERR\_\*\*)は、オムロン(株)製RFID システムのエラーコードです。

\*2 コピーコマンドのエラー発生時、コピー先側がエラーの場合は、コピー元側ビットもONします。

\*3 コピーコマンド時のデータ読出し後のライトでエラーが発生した場合は、状態フラグ(ビット4)もONします。

## 7. トラブルシューティング

表7.3.2-2 処理結果格納エリア (TESTモード時)

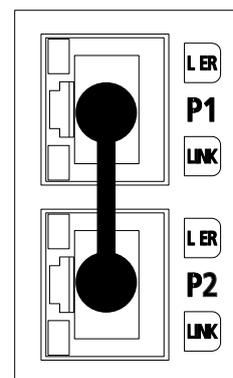
値	名称	内容	処置
E070H	タグ通信エラー	IDタグとの通信が、正常に終了しなかった場合にセットされます。	<ol style="list-style-type: none"> <li>(1) アンテナの通信領域内のIDタグの数は1個にしてください。</li> <li>(2) アンテナの周囲ノイズを測定し、過度のノイズが発生している場合は、ノイズ源を取り除いてください。(5.1.4項(3)ノイズレベル測定参照)</li> <li>(3) IDタグの移動速度を遅くしてください。</li> <li>(4) アンテナとIDタグ間の距離を確認し、通信距離が確保されるようにしてください。</li> <li>(5) 2台以上のアンテナを使用する場合、アンテナ間の距離を離してください。</li> <li>(6) RFIDインタフェースユニットに接続しているアンテナ・アンプとIDタグを確認し、使用可能な機種であるかどうか確認してください。</li> <li>(7) 使用可能なアンテナ・アンプおよびIDタグでも発生する場合は、故障の可能性があるため交換してください。</li> </ol>
E072H	タグ不在エラー	アンテナの通信領域内に、通信可能なIDタグが存在しない場合にセットされます。	<ol style="list-style-type: none"> <li>(1) アンテナとIDタグ間の距離を確認し、通信距離が確保されるようにしてください。</li> <li>(2) アンテナとIDタグ間の軸ずれを少なくしてください。</li> <li>(3) アンテナの周囲ノイズを測定し、過度のノイズが発生している場合は、ノイズ源を取り除いてください。(5.1.4項(3)ノイズレベル測定参照)</li> <li>(4) アンテナが正しく接続されているか確認してください。</li> <li>(5) RFIDインタフェースユニットに接続しているアンテナ・アンプとIDタグを確認し、使用可能な機種であるかどうか確認してください。</li> <li>(6) 使用可能なアンテナ・アンプおよびIDタグでも発生する場合は、故障の可能性があるため交換してください。</li> </ol>
E079H	IDシステムエラー1	IDシステムエラー。	代理店または弊社の支社にご相談ください。
E07AH	アドレスエラー	IDタグの設定可能なアドレス範囲を超えて、読出し、書込みを実行した場合にセットされます。	<ol style="list-style-type: none"> <li>(1) IDタグのメモリの先頭アドレス指定、処理点数指定を正しく設定してください。</li> </ol>
E07CH	アンテナ異常	アンテナが接続されていないか、故障している場合にセットされます。	<ol style="list-style-type: none"> <li>(1) アンプ・アンテナがRFIDインタフェースユニットに正しく接続されているか確認してください。</li> <li>(2) RFIDインタフェースユニットに接続しているアンテナ・アンプを確認し、使用可能な機種であるかどうか確認してください。</li> <li>(3) 使用可能なアンテナ・アンプでも発生する場合は、故障の可能性があるため交換してください。</li> </ol>

## 7. トラブルシューティング

### 7.4 単体テスト

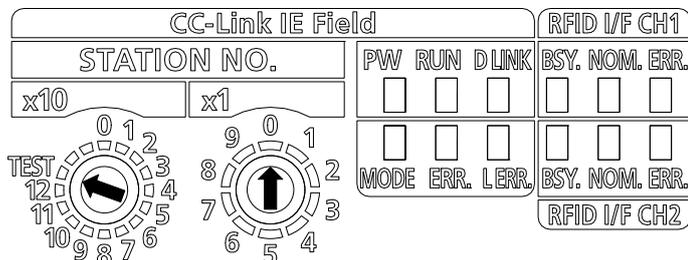
単体テストにより、RFIDインタフェースユニットのハードウェアに異常がないかをチェックします。

1. RFIDインタフェースユニットの電源をOFFにしてください
2. RFIDインタフェースユニットのPORT1 コネクタとPORT2コネクタを、Ethernetケーブルで接続してください



3. RFIDインタフェースユニットの局番設定スイッチを、以下のように設定してください。

- X10: TEST
- X 1: 0



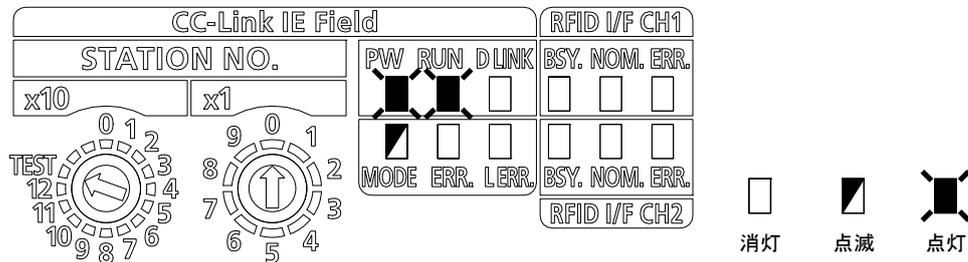
4. 電源投入前に、以下の内容をチェックしてください。

- 入力電源電圧の確認

5. RFIDインタフェースユニットの電源をONにしてください。

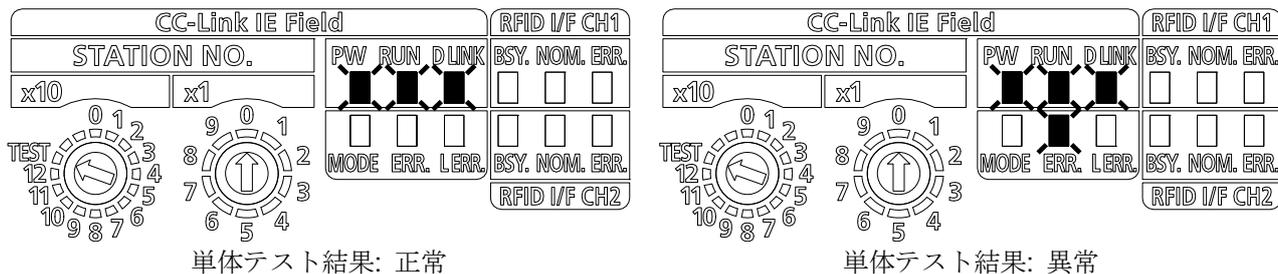
## 7. トラブルシューティング

6. CC-Link IE フィールドネットワーク側の単体テストが開始されます。単体テスト実行中はMODE LEDが点滅します。



7. 単体テストが終了すると、MODE LEDが消灯し、D LINK LEDは点灯します。

- ・正常完了時は、ERR. LED (CC-Link IE Field) が消灯したまま点灯しません。
  - ・異常完了時は、ERR. LED (CC-Link IE Field) が点灯します。
- 単体テストが異常完了した場合は、Ethernet ケーブルを交換し、再度テストを実行してください。
- 再度異常完了した場合は、ハードウェア異常の可能性があります。代理店または弊社の支社にご相談ください。



付 録

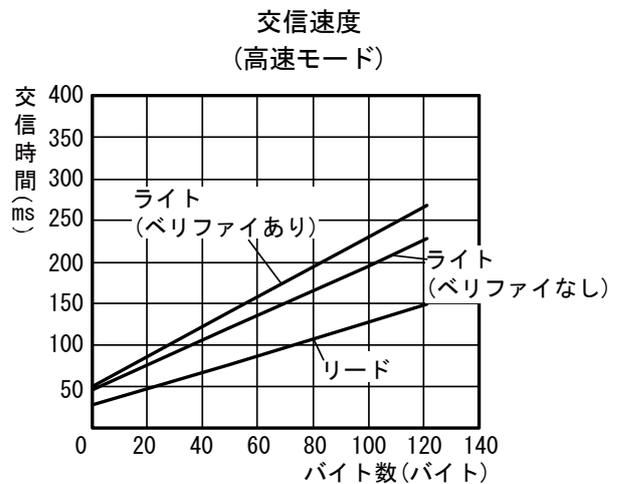
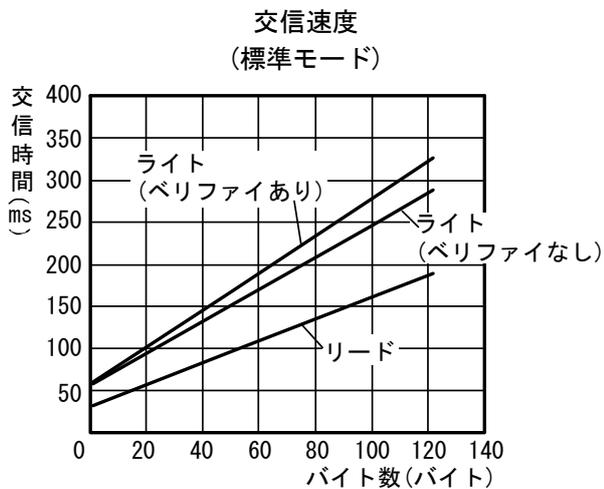
付1 交信時間 (参考)

アンテナとIDタグ間の交信時間を示します。  
 適応するIDタグとアンテナの組合せは、オムロン(株)製RFIDシステムV680シリーズの取扱説明書を参照してください。

(1) EEPROMタイプ IDタグ

V680-HS□□/形V680-D1KP□□

交信速度設定	コマンド	交信時間 (ms) N: 処理バイト数
標準モード	リード	$T=1.3 \times N + 31$
	ライト(ベリファイあり)	$T=2.2 \times N + 58$
	ライト(ベリファイなし)	$T=1.9 \times N + 56$
高速モード	リード	$T=1.0 \times N + 29$
	ライト(ベリファイあり)	$T=1.8 \times N + 51$
	ライト(ベリファイなし)	$T=1.5 \times N + 47$

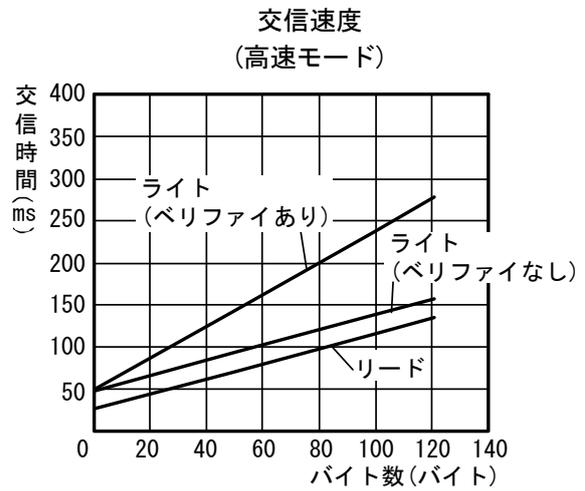
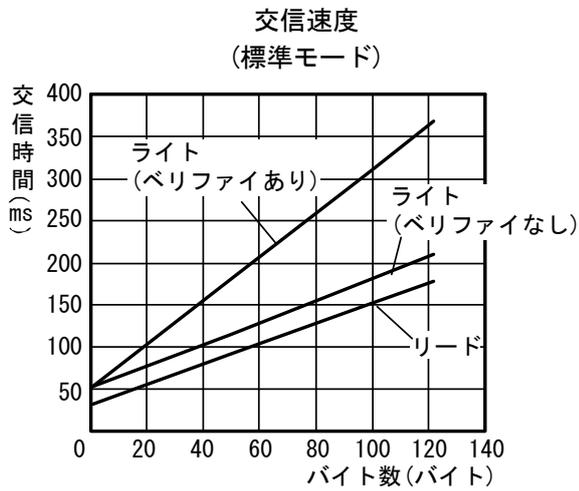


(2) FRAMタイプ IDタグ(メモリ容量2Kバイト)

V680-HS□□/V680-D2KF□□/V680S-D2KF□□

通信速度設定	コマンド	通信時間 (ms) N: 処理バイト数
標準モード	リード	$T=1.2 \times N + 30$
	ライト(ベリファイあり)	$T=2.6 \times N + 49$
	ライト(ベリファイなし)	$T=1.3 \times N + 49$
高速モード *1	リード	$T=0.9 \times N + 27$
	ライト(ベリファイあり)	$T=1.9 \times N + 49$
	ライト(ベリファイなし)	$T=0.9 \times N + 49$

\*1 通信オプションがFIFOのコマンドの場合、通信速度高速モード設定であっても、標準モードの通信時間となります。

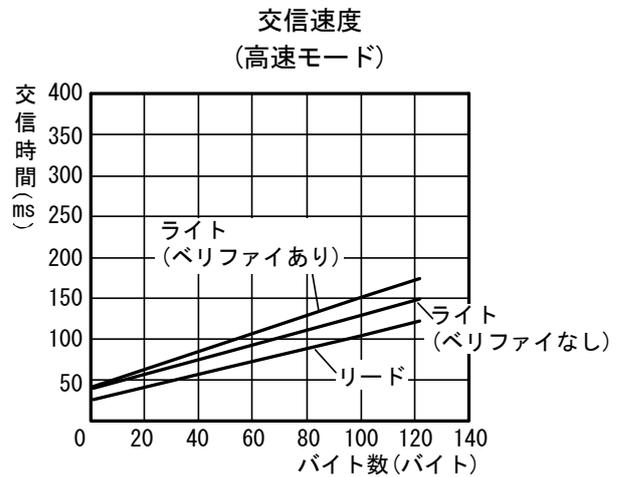
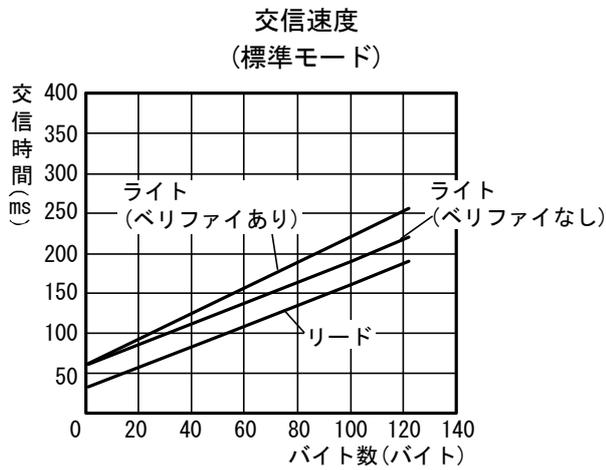


■FRAMタイプ IDタグ(メモリ容量8Kバイト, 32Kバイト)

V680-HS□□/V680-D8KF□□/ V680-D32KF□□

通信速度設定	コマンド	通信時間 (ms) N: 処理バイト数
標準モード	リード	$T=1.3 \times N + 30$
	ライト(ベリファイあり)	$T=1.6 \times N + 59$
	ライト(ベリファイなし)	$T=1.3 \times N + 59$
高速モード *1	リード	$T=0.8 \times N + 25$
	ライト(ベリファイあり)	$T=1.1 \times N + 41$
	ライト(ベリファイなし)	$T=0.9 \times N + 40$

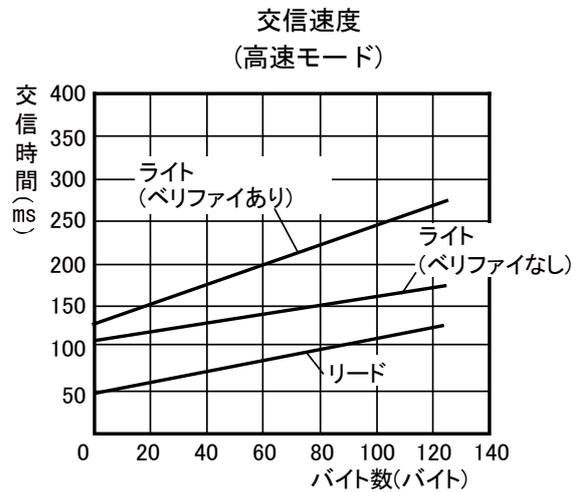
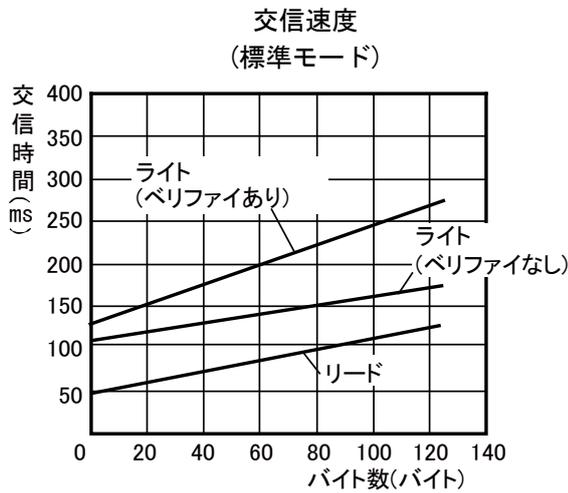
\*1 通信指定にFIFOトリガ, FIFOリピートを指定した場合は, IDタグ通信速度設定が高速モード設定であっても, 標準モードの通信時間となります。



■FRAMタイプ IDタグ(メモリ容量8Kバイト)  
形V680S-D8KF□□

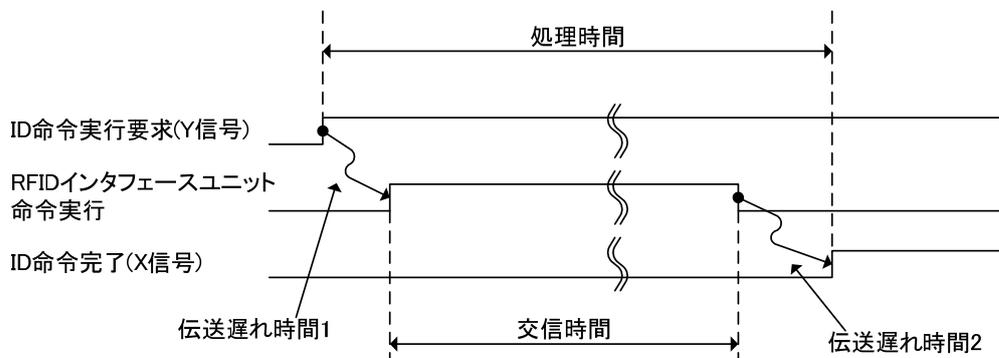
通信速度設定	コマンド	通信時間 (ms) N: 処理バイト数
標準モード	リード	$T=0.6 \times N + 47$
	ライト(ベリファイあり)	$T=1.2 \times N + 128$
	ライト(ベリファイなし)	$T=0.6 \times N + 101$
高速モード *1	リード	$T=0.6 \times N + 47$
	ライト(ベリファイあり)	$T=1.2 \times N + 128$
	ライト(ベリファイなし)	$T=0.6 \times N + 101$

\*1 V680S-D8KF□□のIDタグ使用時は、  
高速モードを選択しても通信時間は標準モードと変わりません。

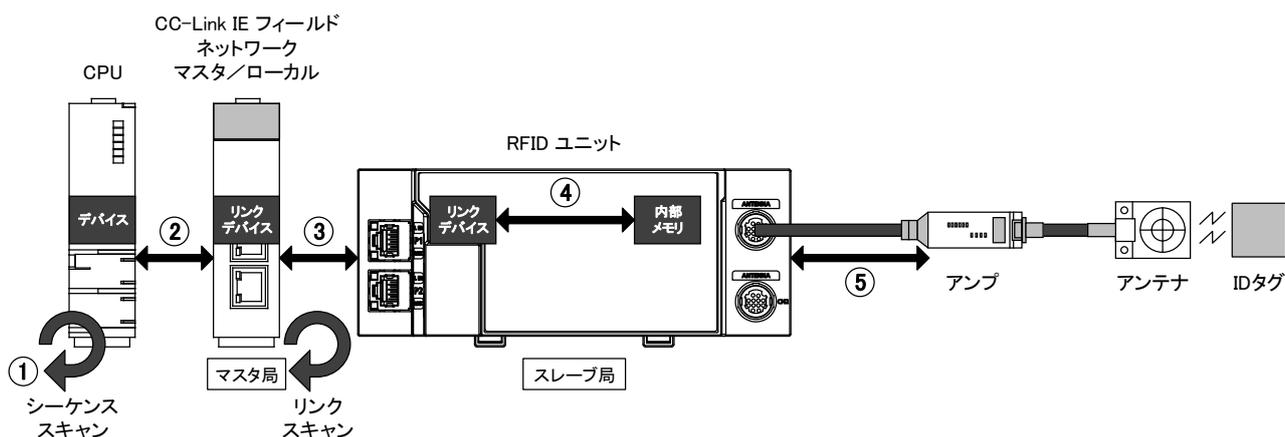


付2 処理時間（参考）

処理時間は、ID命令実行要求(RYn4, RYnC)をONしてから、ID命令完了(RXn4, RXnC)がONするまでの時間です。



RFIDインタフェースユニットを使用する場合の処理時間は、下記のようになります。



【計算式】

$$\text{①} + \text{②} + \text{③} + \text{④} = \text{送信遅れ時間}$$

$$\text{送信遅れ時間1} + \text{⑤} + \text{送信遅れ時間2} = \text{処理時間}$$

【説明】

- ① シーケンススキャン  
→使用しているCPU ユニットのユーザーズマニュアルを参照してください
- ② CC-Link IE フィールドネットワークのリンクリフレッシュ時間  
→付2. 1. 1項を参照してください
- ③ CC-Link IE フィールドネットワークのリンクスキャンタイム  
→付2. 1. 2項を参照してください
- ④ RFIDインタフェースユニット内部処理時間  
→付2. 3節を参照してください
- ⑤ RFIDインタフェースユニットとアンプ/アンテナの発信時間  
→付1章を参照してください  
→送信遅れ時間1: 付2. 2節 (b) を参照してください  
→送信遅れ時間2: 付2. 2節 (a) を参照してください

付2.1 CC-Link IE フィールドネットワークの処理時間

付2.1.1 CC-Link IEフィールドネットワークのリンクリフレッシュ時間

CC-Link IE フィールドネットワーク リンクリフレッシュ時間の計算式を示します。

(1) QシリーズCPU(ユニバーサルモデル)の場合

(a) 計算式

$$\alpha T, \alpha R = KM1 + KM2 \times \{(RX + RY + SB) / 16 + RWr + RWw + SW\} + \alpha E + \alpha L \text{ [ms]}$$

$$\alpha E = KM3 \times \{(RX + RY) / 16 + RWr + RWw\} \text{ [ms]}$$

- $\alpha T$  : CC-Link IE フィールドネットワーク 送信側リンクリフレッシュ時間
- $\alpha R$  : CC-Link IE フィールドネットワーク 受信側リンクリフレッシュ時間
- RX : 実際にCC-Link IE フィールドネットワーク リンクリフレッシュされるRXの総点数 \*1
- RY : 実際にCC-Link IE フィールドネットワーク リンクリフレッシュされるRYの総点数 \*1
- RWr : 実際にCC-Link IE フィールドネットワーク リンクリフレッシュされるRWr の総点数 \*1
- RWw : 実際にCC-Link IE フィールドネットワーク リンクリフレッシュされるRWw の総点数 \*1
- SB : CC-Link IE フィールドネットワーク SB の点数
- SW : CC-Link IE フィールドネットワーク SW の点数
- $\alpha E$  : メモリカード上のファイルレジスタ(R, ZR), 拡張データレジスタ(D), 拡張リンクレジスタ(W) 転送時間 \*2
- $\alpha L$  : リンク間転送時間 \*2
- KM1, KM2, KM3 : 定数

\*1 CC-Link IE フィールドネットワーク リフレッシュパラメータで設定した範囲, かつネットワーク構成設定で設定したリンクデバイスの総点数。なお, 予約局に割り付けられた点数は除きます。

\*2 使用していないときは“0”。

表付2.1.1-1 基本ベースユニットにマスタ・ローカルユニットを装着した場合の定数

CPUタイプ		KM1	KM2 ( $\times 10^{-3}$ )	KM3 ( $\times 10^{-3}$ )
ユニバーサル モデルQCPU	Q00UJ/Q00U/Q01U/Q02UCPU	0.16	0.41	0.39
	Q03UD/Q03UDECPU	0.09	0.41	0.39
	上記以外	0.09	0.41	0.33

表付2.1.1-2 増設ベースユニットにマスタ・ローカルユニットを装着した場合の定数

CPUタイプ		KM1	KM2 ( $\times 10^{-3}$ )	KM3 ( $\times 10^{-3}$ )
ユニバーサル モデルQCPU	Q00UJ/Q00U/Q01U/Q02UCPU	0.16	1.06	0.39
	Q03UD/Q03UDECPU	0.09	0.97	0.39
	上記以外	0.09	0.97	0.33

## (b) リンク間転送時間

ユニバーサルモデルQCPUは、リンク間転送を分割して行います。  
リンク間転送時間の計算式を示します。

## ・1回のENDにかかるリンク間転送時間

$$\alpha L = \{(RX + RY) / 16 + RW_r + RW_w\}^{*1} \times KM4 \times KM5 + (KM6 \times n1) \text{ [ms]}$$

\*1 1回のENDで転送できるワード数(N)は、下記の規約があります。

$$N = \text{リンク間転送パラメータ未設定時のシーケンススキャンタイム} (\mu s) \times 0.05$$

## ・設定された点数をすべて転送するまでのリンク間転送時間

$$\alpha L1 = KM7 \times \{(RX + RY) / 16 + RW_r + RW_w\} \text{ [ms]}$$

$\alpha L$  : 1回のENDにかかるリンク間転送時間

$\alpha L1$  : リンク間転送時間

RX : CC-Link IE フィールドネットワーク リンク間転送パラメータで設定した転送元RXの総点数

RY : CC-Link IE フィールドネットワーク リンク間転送パラメータで設定した転送元RYの総点数

RW<sub>r</sub> : CC-Link IE フィールドネットワーク リンク間転送パラメータで設定した転送元RW<sub>r</sub>の総点数

RW<sub>w</sub> : CC-Link IE フィールドネットワーク リンク間転送パラメータで設定した転送元RW<sub>w</sub>の総点数

n1 : リンク間転送パラメータで設定した行数

KM4, KM5, KM6, KM7: 定数

表付2.1.1-3 CPUタイプによる定数KM4

CPUタイプ		KM4 ( $\times 10^{-3}$ )			
		ネットワークユニットの装着位置			
		転送元 (基本ベース) →転送先 (基本ベース)	転送元 (基本ベース) →転送先 (増設ベース)	転送元 (増設ベース) →転送先 (基本ベース)	転送元 (増設ベース) →転送先 (増設ベース)
ユニバーサル モデルQCPU	Q00UJ/Q00U/ Q01U/Q02UCPU	0.76	1.27	1.37	1.79
	Q03UD/Q03UDECPU	0.73	1.27	1.37	1.77
	上記以外	0.73	1.25	1.35	1.78

表付2.1.1-4 CPUタイプによる定数KM5, KM6

CPUタイプ		KM5 ( $\times 10^{-3}$ )	KM6 ( $\times 10^{-3}$ )
ユニバーサル モデルQCPU	Q00UJ/Q00U/ Q01U/Q02UCPU	120	11
	Q03UD/Q03UDECPU	34	4
	上記以外	25	4

表付2.1.1-5 CPUタイプによる定数KM7

CPUタイプ		KM7 ( $\times 10^{-3}$ )			
		ネットワークユニットの装着位置			
		転送元 (基本ベース) →転送先 (基本ベース)	転送元 (基本ベース) →転送先 (増設ベース)	転送元 (増設ベース) →転送先 (基本ベース)	転送元 (増設ベース) →転送先 (増設ベース)
ユニバーサル モデルQCPU	Q00UJ/Q00U/ Q01U/Q02UCPU	25.00	25.20	25.20	25.50
	Q03UD/Q03UDECPU	22.10	22.50	22.70	23.10
	上記以外	22.10	22.50	22.70	23.00

(2) LシリーズCPUの場合

(a) 計算式

$$\alpha T, \alpha R = KM1 + KM2 \times \{(RX + RY + SB) / 16 + RW_r + RW_w + SW\} + \alpha E \text{ [ms]}$$

$$\alpha E = KM3 \times \{(RX + RY) / 16 + RW_r + RW_w\} \text{ [ms]}$$

$\alpha T$  : CC-Link IE フィールドネットワーク 送信側リンクリフレッシュ時間

$\alpha R$  : CC-Link IE フィールドネットワーク 受信側リンクリフレッシュ時間

RX : 実際にCC-Link IE フィールドネットワーク リンクリフレッシュされるRXの総点数 \*1

RY : 実際にCC-Link IE フィールドネットワーク リンクリフレッシュされるRYの総点数 \*1

RW<sub>r</sub> : 実際にCC-Link IE フィールドネットワーク リンクリフレッシュされるRW<sub>r</sub>の総点数 \*1

RW<sub>w</sub> : 実際にCC-Link IE フィールドネットワーク リンクリフレッシュされるRW<sub>w</sub>の総点数 \*1

SB : CC-Link IE フィールドネットワーク SBの点数

SW : CC-Link IE フィールドネットワーク SWの点数

$\alpha E$  : 標準RAM上のファイルレジスタ(R, ZR), 拡張データレジスタ(D), 拡張リンクレジスタ(W) 転送時間 \*2

KM1, KM2, KM3 : 定数

\*1 CC-Link IE フィールドネットワーク リフレッシュパラメータで設定した範囲, かつネットワーク構成設定で設定したリンクデバイスの総点数。なお, 予約局に割り付けられた点数は除きます。

\*2 使用していないときは“0”。

表付2.1.1-6 基本ベースユニットにマスタ・ローカルユニットを装着した場合の定数

CPUタイプ		KM1	KM2 (×10 <sup>-3</sup> )	KM3 (×10 <sup>-3</sup> )
LCPU	L26CPU-BT, L26CPU-BT, L26CPU-PBT	0.09	0.41	0.33
	L02CPU, L02CPU-P, L02CPU-PBT	0.09	0.41	0.39

表付2.1.1-7 増設ベースユニットにマスタ・ローカルユニットを装着した場合の定数

CPUタイプ		KM1	KM2 (×10 <sup>-3</sup> )	KM3 (×10 <sup>-3</sup> )
LCPU	L26CPU-BT, L26CPU-BT, L26CPU-PBT	0.09	0.97	0.33
	L02CPU, L02CPU-P, L02CPU-PBT	0.09	0.97	0.39

(3) iQ-RシリーズCPUの場合

(a) 計算式

$$\alpha T, \alpha R = KM1 + KM2 \times \{(RX + RY + SB) / 16 + RW_r + RW_w + SW\} + \alpha U \text{ [ms]}$$

$$\alpha U = KM3 \times (SBU / 16 + SWU) \text{ [ms]}$$

$\alpha T$  : CC-Link IE フィールドネットワーク 送信側リンクリフレッシュ時間

$\alpha R$  : CC-Link IE フィールドネットワーク 受信側リンクリフレッシュ時間

RX : 実際にCC-Link IE フィールドネットワーク リンクリフレッシュされるRXの総点数 \*1

RY : 実際にCC-Link IE フィールドネットワーク リンクリフレッシュされるRYの総点数 \*1

RW<sub>r</sub> : 実際にCC-Link IE フィールドネットワーク リンクリフレッシュされるRW<sub>r</sub>の総点数 \*1

RW<sub>w</sub> : 実際にCC-Link IE フィールドネットワーク リンクリフレッシュされるRW<sub>w</sub>の総点数 \*1

SB : CC-Link IE フィールドネットワーク SBの点数 \*2

SW : CC-Link IE フィールドネットワーク SWの点数 \*2

SBU : CC-Link IE フィールドネットワーク SBの点数 \*3

SWU : CC-Link IE フィールドネットワーク SWの点数 \*3

$\alpha U$  : ユニトラベル(SB/SW)リフレッシュ時間

KM1, KM2, KM3 : 定数

\*1 CC-Link IE フィールドネットワーク リフレッシュパラメータで設定した範囲、かつネットワーク構成設定で設定したリンクデバイスの総点数。なお、予約局に割り付けられた点数は除きます。

\*2 ユニトラベル未使用時の点数を示します。ユニトラベル使用時は0として計算します。

\*3 ユニトラベル使用時の点数を示します。ユニトラベル未使用時は0として計算します。

表付2.1.1-8 基本ベースユニットにマスタ・ローカルユニットを装着した場合の定数

CPUタイプ		KM1	KM2 (×10 <sup>-3</sup> )	KM3 (×10 <sup>-3</sup> )
iQ-R CPU	RCPU	0.027	0.01	0.03

表付2.1.1-9 増設ベースユニットにマスタ・ローカルユニットを装着した場合の定数

CPUタイプ		KM1	KM2 (×10 <sup>-3</sup> )	KM3 (×10 <sup>-3</sup> )
iQ-R CPU	RCPU	0.027	0.12	0.15

(b) リンク間転送時間

リンク間転送時間の計算式を示します。

- 設定された点数をすべて転送するまでのリンク間転送時間

$$\alpha DL = KM4 \times \{ (RX + RY) / 16 + RWr + RWw \} \text{ [ms]}$$

$\alpha DL$  : リンク間転送時間

RX : CC-Link IE フィールドネットワーク リンク間転送パラメータで設定した転送元RX/LBの総点数

RY : CC-Link IE フィールドネットワーク リンク間転送パラメータで設定した転送元LB/RXの総点数

RWr : CC-Link IE フィールドネットワーク リンク間転送パラメータで設定した転送元RWr/LWの総点数

RWw : CC-Link IE フィールドネットワーク リンク間転送パラメータで設定した転送元LW/RWwの総点数

KM4, KM5, KM6, KM7 : 定数

表付2.1.1-10 CPUタイプによる定数KM4

CPUタイプ		KM4 ( $\times 10^{-3}$ )			
		ネットワークユニットの装着位置			
		転送元 (基本ベース) →転送先 (基本ベース)	転送元 (基本ベース) →転送先 (増設ベース)	転送元 (増設ベース) →転送先 (基本ベース)	転送元 (増設ベース) →転送先 (増設ベース)
iQ-R CPU	RCPU	0.470	0.478	0.483	0.489

付2.1.2 CC-Link IEフィールドネットワークのリンクスキャンタイム

CC-Link IE フィールドネットワークのリンクスキャンタイムの計算式を示します。  
(リンクスキャンモードが非同期の場合)

(1) QシリーズCPU(ユニバーサルモデル)の場合

$$LSf = \{Np + (Ns \times Ka) + Kb + Kc + Kd\} / 1000 + Ni \times 0.02 \text{ [ms]}$$

表付2.1.2-1 CC-Link IE フィールドネットワークのリンクスキャンタイム項目

項 目	サイクリック伝送のモード		
	標準モード	高速モード	
Np	{(RXの点数 + RYの点数) / 8 + (RW <sub>r</sub> の点数 + RW <sub>w</sub> の点数) × 2} × 0.08		
Ns	スレーブ局の接続台数		
Ka	25.8	条件	値
		ネットワーク動作設定で“入力データ(RX/RY)をOFFまたは0クリアする”に設定した場合	18.5
		ネットワーク動作設定で“入力データ(RX/RY)を保持する”に設定した場合	9.75
Kb	655	168	
Kc (最大トランジェント 処理時間)	160+60×パラメータで設定している 総子局数	80	
Kd (解列/復列時のデータ リンク最大処理時間)	9000+スイッチングハブで使用している全PORT数×3000		
Ni	割込み設定の個数		

(2) LシリーズCPUの場合

$$LS = \{Np + (Ns \times Ka) + Kb + Kc + Kd\} / 1000 + Ni \times 0.02 + St \text{ [ms]}$$

表付2.1.2-2 CC-Link IE フィールドネットワークのリンクスキャンタイム項目

項 目	サイクリック伝送のモード							
	標準モード	高速モード						
Np	$\{\alpha / 4 + \beta \times 4\} \times 0.08$ $\alpha$ : “ネットワーク構成設定” の“RX/Ry 設定” の総点数 $\beta$ : “ネットワーク構成設定” の“RWw/RWr 設定” の総点数							
Ns	スレーブ局の接続台数							
Ka	25.8	<table border="1"> <thead> <tr> <th>条件</th> <th>値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ネットワーク動作設定で“入力データ (RX/Ry) をOFFまたは0クリアする”に設定した場合</td> <td>18.5</td> </tr> <tr> <td>ネットワーク動作設定で“入力データ (RX/Ry) を保持する”に設定した場合</td> <td>9.75</td> </tr> </tbody> </table>	条件	値	ネットワーク動作設定で“入力データ (RX/Ry) をOFFまたは0クリアする”に設定した場合	18.5	ネットワーク動作設定で“入力データ (RX/Ry) を保持する”に設定した場合	9.75
条件	値							
ネットワーク動作設定で“入力データ (RX/Ry) をOFFまたは0クリアする”に設定した場合	18.5							
ネットワーク動作設定で“入力データ (RX/Ry) を保持する”に設定した場合	9.75							
Kb	655	168						
Kc (最大トランジェント 処理時間)	160+60×パラメータで設定している 総子局数	80						
Kd (解列/復列時のデータ リンク最大処理時間)	9000+スイッチングハブで使用している全PORT数×3000							
Ni	割込み設定の個数							
St (サブマスタ機能使用 時の、マスタ局とサブ マスタ局間の処理時間)	$\{(\alpha / 4 + \beta \times 4) \times 0.08 + 50\} / 1000$ $\alpha$ : “ネットワーク構成設定” で、マスタ局(局番0) に設定している“RX/Ry 設定” の 総点数 $\beta$ : “ネットワーク構成設定” で、マスタ局(局番0) に設定している“RWw/RWr 設定” の 総点数							

(3) iQ-RシリーズCPUの場合

$$LS = \{Np + (Ns \times Ka) + Kb + Kc + Kd + Ke\} / 1000 + Ni \times 0.02 + St \text{ [ms]}$$

表付2.1.2-3 CC-Link IE フィールドネットワークのリンクスキャンタイム項目

項 目	サイクリック伝送のモード		
	標準モード	高速モード	
Np	$\{(RXの点数 + RYの点数) / 4 + (RW_rの点数 + RW_wの点数) \times 4\} \times 0.08$		
Ns	スレーブ局の接続台数		
Ka	25.8	条件	値
		ネットワーク動作設定で“入力データ(RX/RY)をOFFまたは0クリアする”に設定した場合	18.5
		ネットワーク動作設定で“入力データ(RX/RY)を保持する”に設定した場合	9.75
Kb	655	336	
Kc (最大トランジェント処理時間)	160+60×パラメータで設定している 総子局数	80	
Kd (解列/復列時のデータリンク最大処理時間)	マスタ局のファームウェアバージョンが“05”以降の場合: 解列局数×3500		
	マスタ局のファームウェアバージョンが“04”以前の場合: 9000+スイッチングハブで使用している全PORT数×3000		
Ke (各ユニット処理時間係数)	ネットワーク上にあるすべての安全局の処理時間係数(下記の値)を加算します。 安全通信機能未使用時は0です。 ・RJ71GF11-T2(マスタ局): $(1.6 \times Sa) + (5.4 \times Sb) + 32$ ・RJ71GF11-T2(ローカル局): $(1.7 \times Sc) + 18$ ・上記以外の安全局: 0 Sa: ローカル局との安全通信設定数 Sb: リモートデバイス局との安全通信設定数 Sc: マスタ局および他ローカル局との安全通信設定数	ネットワーク上にあるすべての安全局の処理時間係数(下記の値)を加算します。 安全通信機能未使用時は0です。 ・RJ71GF11-T2(マスタ局): $(0.8 \times Sa) + (4.1 \times Sb) + 23$ ・RJ71GF11-T2(ローカル局): $(0.9 \times Sc) + 9$ ・上記以外の安全局: 0 Sa: ローカル局との安全通信設定数 Sb: リモートデバイス局との安全通信設定数 Sc: マスタ局および他ローカル局との安全通信設定数	
Ni	割り込み設定の個数		
St (サブマスタ機能使用時のマスタ局とサブマスタ局間の処理時間)	サブマスタ機能使用時のみ加算します。サブマスタ機能未使用時は0です。 $\{(RXの点数 + RYの点数) / 4 + (RW_rの点数 + RW_wの点数) \times 4\} \times 0.08 + 50 / 1000$		

付2.2 伝送遅れ時間

CC-Link IE フィールドネットワーク マスタ局のCPUユニットとRFIDインタフェースユニット間の伝送遅れ時間の計算式を示します。

(1) CC-Link IEフィールドネットワーク マスタ局 (RX/RWr)

← RFIDインタフェースユニット

- RFIDインタフェースユニットがRXを出力してから、CC-Link IEフィールドネットワーク マスタ局のCPUユニットのデバイスがONまたはOFFするまでの時間を示します。
- RFIDインタフェースユニットがRWrを出力してから、CC-Link IEフィールドネットワーク マスタ局のCPUユニットのデバイスにデータがセットされるまでの時間を示します。

表付2.2-1 CC-Link IEフィールドネットワークの局単位ブロック保証あり

算出値	非同期モード (ms)	同期モード (ms)
通常値	$(SM \times 1) + (LSf \times n1) + Rd$	$(SM \times 1) + (LSf \times 1) + Rd$
最大値	$(SM \times 1) + \{LSf \times (n1 + 1)\} + Rd$	$(SM \times 1) + (LSf \times 2) + Rd$

表付2.2-2 CC-Link IEフィールドネットワークの局単位ブロック保証なし

算出値	非同期モード (ms)	同期モード (ms)
通常値	$(SM \times 1) + (LSf \times 1) + Rd$	$(SM \times 1) + (LSf \times 1) + Rd$
最大値	$(SM \times 1) + (LSf \times 2) + Rd$	$(SM \times 1) + (LSf \times 2) + Rd$

SM :CC-Link IE フィールドネットワーク マスタ局のシーケンススキャンタイム(受信側リンクリフレッシュ時間含む)

LSf :CC-Link IE フィールドネットワーク リンクスキャンタイム

n1 : $(SM / LSf)$  の小数点以下切上げ値

Rd :RFIDインタフェースユニット内部処理時間(付2.3節参照)

(2) CC-Link IEフィールドネットワーク マスタ局 (RY/RWw)

→ RFIDインタフェースユニット

- CC-Link IEフィールドネットワーク マスタ局のCPUユニットのデバイスがONまたはOFFしてから、RFIDインタフェースユニットがRYを入力するまでの時間を示します。
- CC-Link IEフィールドネットワーク マスタ局のCPUユニットのデバイスにデータをセットしてから、RFIDインタフェースユニットがRWwを入力するまでの時間を示します。

表付2.2-3 CC-Link IEフィールドネットワークの局単位ブロック保証あり

算出値	非同期モード (ms)	同期モード (ms)
通常値	$(SM \times n2) + (LSf \times 1) + Rd$	$(SM \times 1) + (LSf \times 1) + Rd$
最大値	$(SM \times n2) + (LSf \times 2) + Rd$	$(SM \times n2) + (LSf \times 1) + Rd$

表付2.2-4 CC-Link IEフィールドネットワークの局単位ブロック保証なし

算出値	非同期モード (ms)	同期モード (ms)
通常値	$(SM \times 1) + (LSf \times 1) + Rd$	$(SM \times 1) + (LSf \times 1) + Rd$
最大値	$(SM \times 2) + (LSf \times 2) + Rd$	$(SM \times n2) + (LSf \times 1) + Rd$

SM :CC-Link IE フィールドネットワーク マスタ局のシーケンススキャンタイム(送信側リンクリフレッシュ時間含む)

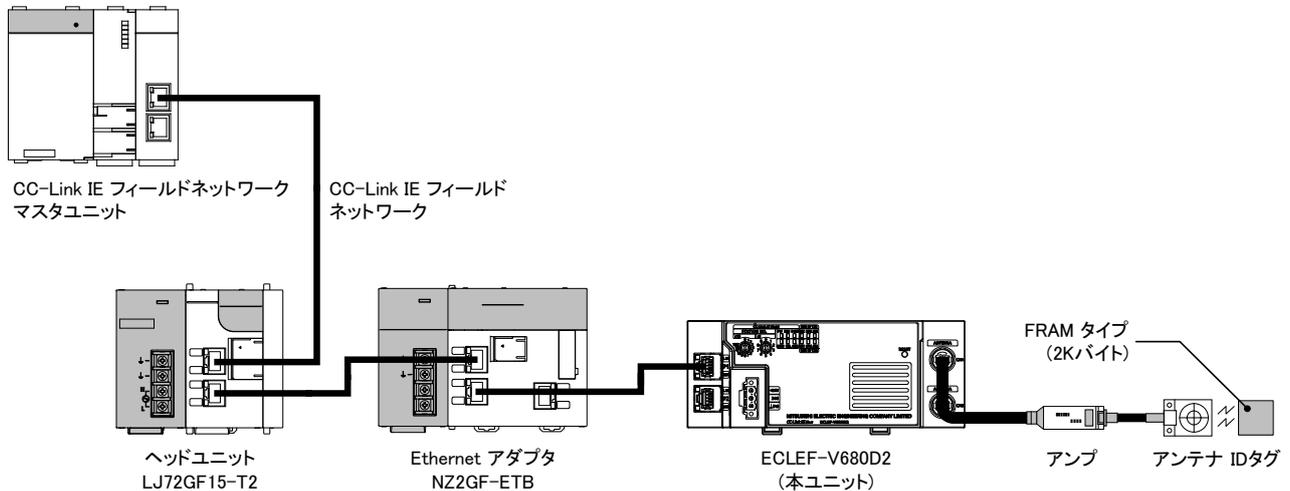
LSf :CC-Link IE フィールドネットワーク リンクスキャンタイム

n2 : (LSf / SM) の小数点以下切上げ値

Rd :RFIDインタフェースユニット内部処理時間 (付2.3節参照)

付2.3 伝送遅れ時間の計算例

表付2.3-1の条件での、伝送遅れ時間の計算例を以下に示します。



表付2.3-1 伝送遅れ時間計算例の条件

設定項目	設定値	備考
(1) CC-Link IEフィールドネットワークのリンクリフレッシュ時間 ( $\alpha T$ , $\alpha R$ )		
使用するCPU	Q06UDEHCPU	
シーケンスプログラム スキャンタイム	5ms	
CC-Link IEフィールドネットワークのリンクリフレッシュ総点数 (RX, RY)	2048	
CC-Link IEフィールドネットワークのリンクリフレッシュ総点数 (RW <sub>r</sub> , RW <sub>w</sub> )	1024	
CC-Link IEフィールドネットワークのSB点数 (SB)	512	
CC-Link IEフィールドネットワークのSW点数 (SW)	512	
メモ리카ード上のファイルレジスタ (R, ZR), 拡張データレジスタ (D), 拡張リンクレジスタ (W) 転送時間 ( $\alpha E$ )	0	メモ리카ードは使用しません
リンク間転送時間 ( $\alpha L$ )	0	リンク間転送は使用しません
(2) CC-Link IEフィールドネットワークのリンクスキャンタイム (Lsf)		
サイクリック伝送モード	標準モード	
スレーブ局接続台数 (N <sub>s</sub> )	3	
トランジェント処理を行うパラメータで設定している総子局数	3	
スイッチングハブで使用している全PORT数	0	ライン接続のためスイッチングハブは未使用
割込み設定個数 (N <sub>i</sub> )	0	
(3) RFIDインタフェースユニット内部処理時間		
リモート出力 (RY) を入力してからアンプ/アンテナと交信を開始するまで (R <sub>d</sub> )	2ms	
アンプ/アンテナと交信が終了してからリモート入力 (RX) を出力するまで (R <sub>d</sub> )	2ms	
(4) 交信時間		
IDタグ	V680S-D2KF67	
交信速度設定	標準モード	
コマンド	リード	
バイト数	256	

## 【計算例】

(1) CC-Link IEフィールドネットワークのリンクリフレッシュ時間:  $\alpha T$ ,  $\alpha R$ CPUがQ06UDEHCPUの場合,  $KM1 = 0.09$ ,  $KM2 = 0.41$  より

$$\begin{aligned}\alpha T, \alpha R &= KM1 + KM2 \times \{(RX + RY + SB) / 16 + RW_r + RW_w + SW\} + \alpha E + \alpha L \text{ [ms]} \\ &= 0.09 + 0.41 \times 10^{-3} \times \{(2048 + 2048 + 512) / 16 + 1024 + 1024 + 512\} + 0 + 0 \\ &= \underline{1.2 \text{ [ms]}}\end{aligned}$$

(2) CC-Link IEフィールドネットワークのリンクスキャンタイム: LSf

$$\begin{aligned}N_p &= \{(RX + RY) / 8 + (RW_r + RW_w) \times 2\} \times 0.08 \\ &= \{(2048 + 2048) / 8 + (1024 + 1024) \times 2\} \times 0.08 \\ &= \underline{368.64}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}K_c &= 160 + 60 \times \text{パラメータで設定している総子局数} \\ &= \underline{340}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}LSf &= \{N_p + (N_s \times K_a) + K_b + K_c + K_d\} / 1000 + N_i \times 0.02 \text{ [ms]} \\ &= \{368.64 + (3 \times 25.8) + 655 + 340 + 0\} / 1000 + 2 \times 0.02 \\ &= \underline{1.5 \text{ [ms]}}\end{aligned}$$

(3) 伝送遅れ時間

$$n1: (SM / LSf) \text{ の小数点以下切上げ値} = 5 / 1.5 \Rightarrow 4$$

$$n2: (LSf / SM) \text{ の小数点以下切上げ値} = 1.5 / 5 \Rightarrow 1$$

(a) CC-Link IEフィールドネットワーク マスタ局 (RX/RW\_r)

← RFIDインタフェースユニット

$$\begin{aligned}\text{通常値: } &(SM \times 1) + (LSf \times n1) + Rd \\ &= \{(5 + 1.2) \times 1\} + (1.5 \times 4) + 2 \\ &= \underline{14.2 \text{ [ms]}}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{最大値: } &(SM \times 1) + \{LSf \times (n1 + 1)\} + Rd \\ &= \{(5 + 1.2) \times 1\} + \{1.5 \times (4 + 1)\} + 2 \\ &= \underline{15.7 \text{ [ms]}}\end{aligned}$$

(b) CC-Link IEフィールドネットワーク マスタ局 (RY/RW\_w)

→ RFIDインタフェースユニット

$$\begin{aligned}\text{通常値: } &(SM \times n2) + (LSf \times 1) + Rd \\ &= \{(5 + 1.2) \times 1\} + (1.5 \times 1) + 2 \\ &= \underline{9.7 \text{ [ms]}}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{最大値: } &(SM \times n2) + (LSf \times 2) + Rd \\ &= \{(5 + 1.2) \times 1\} + (1.5 \times 2) + 2 \\ &= \underline{11.2 \text{ [ms]}}\end{aligned}$$

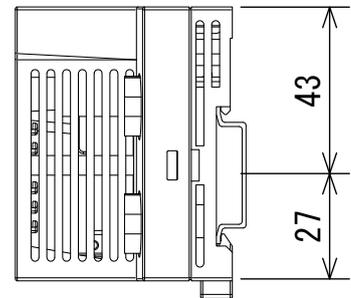
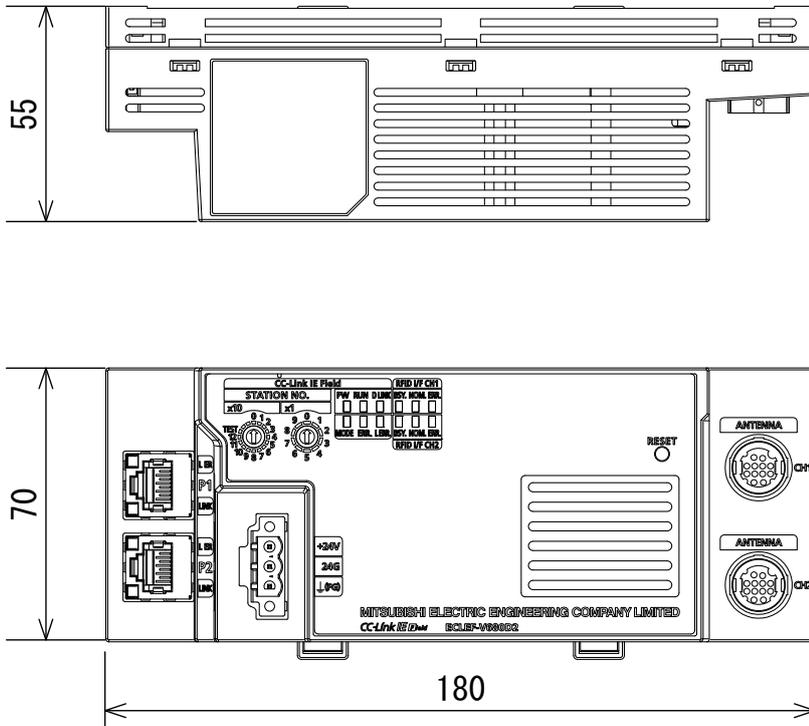
(4) 処理時間

$$\begin{aligned}\text{通常値: } &\text{伝送遅れ時間1(通常値)} + \text{交信時間} + \text{伝送遅れ時間2(通常値)} \\ &= 9.7 + 14.2 + (1.2 \times 256 + 30) \\ &= \underline{361.1 \text{ [ms]}}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{最大値: } &\text{伝送遅れ時間1(最大値)} + \text{交信時間} + \text{伝送遅れ時間2(最大値)} \\ &= 11.2 + 15.7 + (1.2 \times 256 + 30) \\ &= \underline{364.1 \text{ [ms]}}\end{aligned}$$

付3 外形寸法図

本製品の、外形寸法図を以下に示します。



(単位: mm)

付4 EMC指令・低電圧指令

欧州域内で発売される製品に対しては、1996年から欧州指令の一つであるEMC指令への適合証明が法的に義務づけられています。また、1997年から欧州指令の一つである低電圧指令への適合も法的に義務づけられています。

これらに適合していると製造者が認めるものは、製造者自らが適合宣言を行い、“CEマーク”を表示する必要があります。

(1) EU域内販売責任者

EU域内販売責任者は下記のとおりです。

会社名 :Mitsubishi Electric Europe B.V.

住 所 :Mitsubishi-Electric-Platz 1, 40882 Ratingen, Germany

付4.1 EMC指令適合のための要求

EMC指令では、“外部に強い電磁波を出さない：エミッション(電磁妨害)”と“外部からの電磁波の影響を受けない：イミュニティ(電磁感受性)”の双方について規定します。

本項で示すのは、RFIDインタフェースユニットを使用して構成した機械装置をEMC指令に適合させる際の注意事項をまとめたものです。

なお、記述内容は弊社が得ている規制の要求事項や規格をもとに作成した資料ですが、本内容に従って製作された機械装置全体が上記指令に適合することを保証するものではありません。

EMC指令への適合方法や適合の判断については、機械装置の製造者自身が最終的に判断する必要があります。

(1) EMC指令に関する規定

(a) エミッションへの規定

仕様	試験項目	試験内容	規格値
EN61131-2: 2007	CISPR16-2-3 放射エミッション *2	製品が放出する電波を測定する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 30M ~ 230MHz</li> <li>QP : 40dB <math>\mu</math> V/m (10m 測定) *1</li> <li>・ 230M ~ 1000MHz</li> <li>QP : 47dB <math>\mu</math> V/m (10m 測定)</li> </ul>
	CISPR16-2-1, CISPR16-1-2 伝導エミッション *2	製品が電源ラインに放出するノイズを測定する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 150k ~ 500kHz</li> <li>QP : 79dB, Mean : 66dB *1</li> <li>・ 500k ~ 30MHz</li> <li>QP : 73dB, Mean : 60dB</li> </ul>

\*1 QP(Quasi-Peak) : 準尖頭値, Mean : 平均値

\*2 ユニットの開放型機器 (他の装置に組み込まれる機器) であり、必ず導電性の制御盤内に設置する必要があります。当該試験項目については、制御盤内に設置された状態で試験しています。

(b) イミュニティへの規定

仕様	試験項目	試験内容	規格値
EN61131-2: 2007	EN61000-4-2 静電気放電 イミュニティ *1	装置の筐体に対し静電気を印加する イミュニティ試験	・ 8kV 気中放電 ・ 4kV 接触放電
	EN61000-4-3 放射無線周波電磁界 イミュニティ *1	電界を製品に照射するイミュニティ 試験 80%AM 変調@ 1kHz	・ 80M ~ 1000MHz : 10V/m ・ 1.4G ~ 2.0GHz : 3V/m ・ 2.0G ~ 2.7GHz : 1V/m
	EN61000-4-4 ファーストトラン ジエント/バースト イミュニティ *1	電源線と信号線にバーストノイズを 印加するイミュニティ試験	・ AC/DC 主電源 : 2kV ・ RFID, 通信線 : 1kV
	EN61000-4-5 サージイミュニティ*1	電源線と信号線に雷サージを印加する イミュニティ試験	・ AC 電源線 : 2kV CM, 1kV DM ・ 通信 : 1kV CM *3
	EN61000-4-6 無線周波電磁界伝導 妨害イミュニティ *1	電源線と信号線に高周波ノイズを 印加するイミュニティ試験	0.15M ~ 80MHz, 80%AM 変調@1kHz, 10Vrms *2
	EN61000-4-8 電源周波数磁界 イミュニティ *1	製品を誘導コイルの磁界に設置する イミュニティ試験	50Hz / 60Hz, 30A/m
	EN61000-4-11 電圧ディップおよび 瞬時停電 イミュニティ *1	電源電圧に瞬停を与えるイミュニティ 試験	・ 0%, 0.5 周期, ゼロクロスで開始 ・ 0%, 250/300 周期 (50/60Hz) ・ 40%, 10/12 周期 (50/60Hz) ・ 70%, 25/30 周期 (50/60Hz)

- \*1 ユニットは開放型機器（他の装置に組み込まれる機器）であり、必ず導電性の制御盤内に設置する必要があります。当該試験項目については、制御盤内に設置された状態で試験しています。
- \*2 RFIDのキャリア周波数（13.56MHz）近辺のイミュニティにおいて、IDタグとの通信が不通となる可能性があります。
- \*3 アンテナケーブルは、30m以下で使用してください。

## (2) 制御盤内への設置

ユニットは開放型機器であり、必ず制御盤内に設置して使用する必要があります。これは、安全性の確保のみならず、ユニットから発生するノイズを制御盤にて遮蔽する意味でも大きな効果があります。

## (a) 制御盤

- ・制御盤は導電性としてください。
- ・制御盤の天板、底板などをボルトで固定するときは、塗装をマスクして面接触が図れるようにしてください。
- ・制御盤は導電性としてください。
- ・制御盤内の内板は制御盤本体との電氣的接触を確保するために、本体への取付けボルト部分の塗装をマスクし、可能な限り広い面で導電性を確保してください。
- ・制御盤本体は高周波でも低インピーダンスが確保できるように、太い接地線で接地してください。
- ・制御盤の穴は直径が 10cm 以下となるようにしてください。  
10cm以上の穴は電波が漏れる可能性があります。  
また、制御盤扉と本体の間にすき間があると電波が流れるため、極力すき間のない構造としてください。  
なお、下記のメーカーのEMI ガasketを塗装面上に直接貼って、すき間を塞ぐことで電波の漏れを抑えることができます。

メーカー名	お問合せ先
北川工業株式会社	<a href="http://www.kitagawa-ind.com">http://www.kitagawa-ind.com</a>
日本ジッパーチュービング株式会社	<a href="http://www.ztj.co.jp">http://www.ztj.co.jp</a>
星和電機株式会社	<a href="http://www.seiwa.co.jp">http://www.seiwa.co.jp</a>

\*1 弊社が行った試験は、最大37dB、平均30dB(30～300MHz、3m法測定)の減衰特性の制御盤で実施しております。

## (b) 接地線のとりまわし

接地のとりまわしは下記に示すようにして行ってください。

- ・ユニットの近くに制御盤への接地点を設けて、可能な限り太く短い(線長は30cm程度またはそれ以下)接地線(接地用電線)でFG端子(フレームグラウンド)を接地してください。FG端子は、ユニット内部で発生したノイズを大地に落とす役目をしてしますので、接地線は可能な限り低インピーダンスを確保しておく必要があります。  
また、接地線は短く配線する必要があります。接地線はノイズを逃す役目をしていません。  
接地線自体に大きなノイズを帯びているため、短く配線することはそれ自体がアンテナになることを防ぐ意味を持っています。

(3) CC-Link IEフィールドネットワークのケーブル

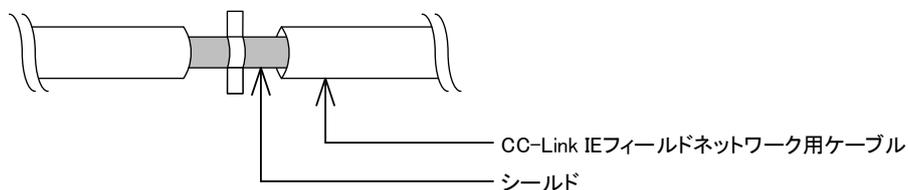
ユニットから制御盤外へ引き出すケーブルには、必ずシールドケーブルを使用してください。

シールドケーブルを使用しない場合や、使用してもシールドの接地処理が不適切な場合は、ノイズ耐量は規格値を満足できません。

(a) シールド処理

下記に、CC-Link IE フィールドネットワーク用ケーブルを使用する際の注意事項を示します。

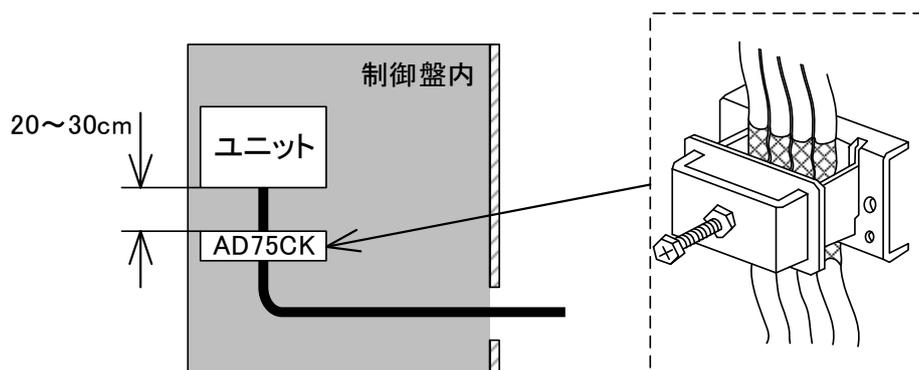
CC-Link IE フィールドネットワーク用ケーブルは、シールドケーブルになっています。以下のように外皮を一部取り除いて露出させたシールド部を、できるだけ広い面積で接地してください。



(b) ケーブルクランプの接地処理

外部配線はシールド付きのケーブルを使用し、AD75CK 形ケーブルクランプ（三菱電機製）で、外部配線用ケーブルのシールド部分を制御盤に接地してください。

（シールド部分の接地は、ユニットから 20～30cm 離れた位置で行います。）



(4) 外部電源

- ・外部電源にはCEマーク適合品を使用し、FG端子は必ず接地してください。
- ・ユニット電源端子に接続する電源線の長さは、10m 以下としてください。

## (5) その他

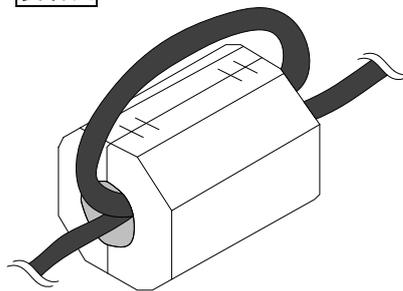
## (a) フェライトコア

フェライトコアは、放射ノイズの30MHz～100MHzの帯域のノイズ低減に効果があります。

制御盤外へ引き出されるユニットの外部供給電源ケーブルには、同梱のフェライトコアの装着を推奨します。

フェライトコアは、ケーブルが制御盤外へ引き出される直前に装着してください。装着位置が適切でないと、フェライトコアの効果がなくなります。ユニットの外部供給電源に接続する端子には、フェライトコアをユニットより4cm離して取り付けてください。

装着例



## (b) ノイズフィルタ（電源ラインフィルタ）

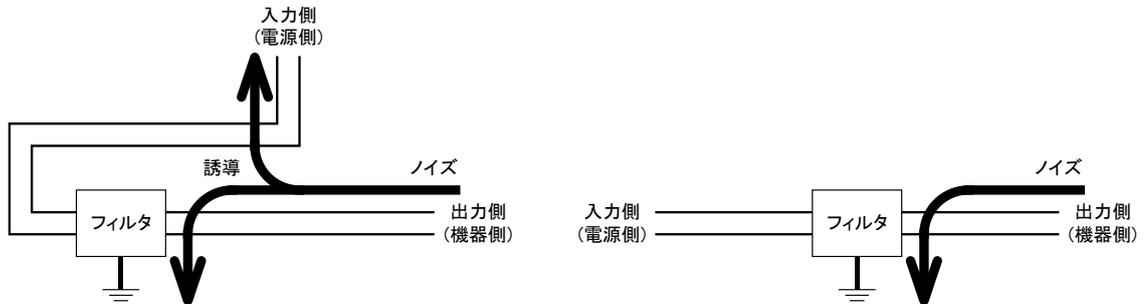
ノイズフィルタは、伝導ノイズに対して効果のある部品です。ノイズフィルタを取り付ければ、よりノイズを抑制できます。（ノイズフィルタは、10MHz以下の帯域の伝導ノイズ低減に有効です。）

ノイズフィルタはTDKラムダ株式会社製 MA1206 と同等の減衰特性を持ったものとしてください。

ただし、EN61131-2 規格のゾーンAで使用する場合は不要です。

ノイズフィルタを取り付ける際の注意事項を下記に説明します。

- ・ノイズフィルタの入力側と出力側の配線は束ねないでください。  
束ねるとフィルタでノイズ除去された入力側配線に、出力側のノイズが誘導されます。



入力配線と出力配線が束線されると、  
ノイズが誘導される

入力配線と出力配線を離して布線する

- ・ノイズフィルタの接地端子は、可能な限り短い配線（10cm程度）で制御盤に接地してください。

#### 付4.2 低電圧指令適合のための要求

ユニットは、DC24Vの定格電圧で動作します。  
AC50V未満およびDC75V未満の定格電圧で動作するユニットについては、低電圧指令の対象範囲外になっています。

商 標

MEEFANは、三菱電機エンジニアリング株式会社の登録商標です。  
MELSEC, MELSOFT, GX Works, MELFANSweb は、三菱電機株式会社の登録商標です。  
イーサネット, Ethernet は富士ゼロックス株式会社の登録商標です。  
その他、本文中における会社名、商品名は各社の商標または登録商標です。

## 製品保証内容

ご使用に際しましては、以下の製品保証内容をご確認いただきますようお願いいたします。

### 無償保証期間と無償保証範囲

無償保証期間中に製品に当社側の責任による故障や瑕疵（以下併せて「故障」と呼びます）が発生した場合、当社はお買い上げいただいた販売店を通してご返却いただき、無償で製品を修理させていただきます。

#### ■無償保証期間

製品の無償保証期間は、お客様にてご購入後またはご指定場所に納入後1年間とさせていただきます。

ただし、当社製品出荷後の流通期間を最長6ヶ月として、製造から18ヶ月を無償保証期間の上限とさせていただきます。

また修理品の無償保証期間は、修理前の保証期間を超えて長くなることはありません。

#### ■無償保証範囲

使用状態、使用方法および使用環境などが、取扱説明書、ユーザーズマニュアル、製品本体注意ラベルなどに記載された条件、注意事項などに従った正常な状態で使用されている場合に限定させていただきます。

### 生産中止後の有償修理期間

- (1) 当社が有償にて製品修理を受け付けることができる期間は、その製品の生産中止後7年間です。  
生産中止に関しましては、販売店経由にて連絡いたします。
- (2) 生産中止後の製品供給（補用品も含む）はできません。

### 機会損失、二次損失などへの保証責務の除外

無償保証期間の内外を問わず、当社の責任に帰することができない事由から生じた損害、当社の製品の故障に起因するお客様での機会損失、逸失利益、当社の予見の有無に問わず特別の事情から生じた損害、二次損害、事故補償、当社製品以外への損傷およびその他の業務に対する保証については、当社は責任を負いかねます。

### 製品仕様の変更

カタログ、マニュアルもしくは技術資料に記載されている仕様は、お断りなしに変更される場合がありますので、あらかじめご承知おきください。

## 索引

## 【C】

- CSP+…………… 3-32
- CSP+ 適用システム…………… 3-33
- CC-Link IE フィールドネットワーク  
診断機能…………… 3-37

## 【D】

- DINレールへの取付け…………… 4- 5

## 【E】

- ECL2-V680D1とのリモートレジスタの  
割付けの比較…………… 3 -17
- EMC指令…………… 付-20
- Ethernetコネクタ用防塵カバー…………… 4-16
- Ethernetケーブルの接続…………… 4-13

## 【F】

- FB…………… 3-36
- FIFOトリガ…………… 6- 7
- FIFOリピート…………… 6- 8

## 【I】

- IDタグ…………… 2- 4
- IDタグ交信設定…………… 3-20
- IDタグ交信速度設定…………… 3-20
- IDタグとの交信方法…………… 6- 1
- IDタグのメモリ…………… 5- 5

## 【L】

- LED…………… 3- 5

## 【R】

- RFID側エラー詳細一覧…………… 7- 7
- RUNモード…………… 3-24, 5- 1

## 【T】

- TESTモード…………… 3-29, 5- 1

## 【U】

- UIDリード…………… 6- 3

## 【あ】

- 安全上のご注意…………… A- 1
- アンテナ…………… 2- 4

- アンテナケーブルの着脱方法…………… 4-18
- アンテナコネクタ用防塵カバー…………… 4-19
- アンプ…………… 2- 4
- アンプ内蔵タイプアンテナ…………… 2- 4
- アンプ分離タイプアンテナ…………… 2- 4

## 【い】

- 一般仕様…………… 3- 1
- イニシャルデータ設定…………… 3-19
- イニシャルデータ設定値リード…………… 6- 3
- インタロック例 (サイクリック伝送)…………… 6- 9
- インタロック例 (トランジェント伝送)…………… 6-10

## 【う】

- 運転までの設定と手順…………… 4- 1

## 【え】

- エラーコード…………… 7- 5
- エラー詳細一覧…………… 7- 5
- エラー詳細格納エリア…………… 3-26
- エラー履歴エリア…………… 3-30

## 【お】

- オート…………… 6- 5
- オート系コマンド待ち時間指定エリア…………… 3-23

## 【か】

- 外形寸法図…………… 付-19
- 概要…………… 1- 1
- 書込み…………… 6- 2
- 書込みデータ指定エリア…………… 3-25
- 各部の名称…………… 3- 4
- 管理…………… 5- 1
- 関連マニュアル…………… A-10

## 【き】

- 機能…………… 5- 1
- 局番設定…………… 4-21

## 【け】

- ケーブル固定部…………… 4-18
- ケーブルの端末処理方法…………… 4-10

【こ】

交信時間……………付- 1  
 交信指定……………3-19  
 交信指定別制御方法……………6- 4  
 交信設定……………3-20  
 交信テスト……………5- 3  
 構成機器一覧……………2- 4  
 コネクタ引抜治具……………4-10  
 コピー……………6- 3  
 コマンドオプション指定エリア……………3-24  
 コマンドコード指定エリア……………3-24  
 コマンド/指定一覧……………6- 2

【さ】

サンプルプログラム……………6- 9  
 サイクリック伝送のプログラム……………6- 9

【し】

システム構成……………2- 1  
 締付けトルク範囲……………4- 1  
 処理時間……………付 -5  
 処理指定……………3-22  
 処理点数指定エリア……………3-24  
 仕様……………3- 1  
 初期化……………6- 2  
 診断機能……………3-37

【せ】

性能仕様……………3- 2  
 製品構成……………A-13  
 設置環境……………4- 2  
 接続可能アンテナ……………2- 4  
 全体構成……………2- 3  
 先頭アドレス指定エリア……………3-24

【そ】

総称……………A-11

【た】

単体テスト……………7-11

【て】

低電圧指令……………付-20  
 データフィル……………6- 2  
 適合圧着端子……………4-12  
 適合電線 (ユニット電源・FG用)……………4- 9  
 適用システム……………2- 1

電源……………3- 2, 4- 9  
 電源供給端子の配線……………4- 9  
 電線挿入口形状 (ユニット電源・FG用)……………4-11  
 伝送遅れ時間……………付-15

【と】

動作モード……………5- 1  
 特長……………1- 2  
 トラブルシューティング……………7- 1  
 トランジェント伝送のプログラム……………6-10  
 取扱い上の注意事項……………4- 1  
 トリガ……………6- 4  
 取付け位置……………4- 3  
 取付け方向……………4- 4

【の】

ノイズ測定……………6- 3  
 ノイズフィルタ……………付-24  
 ノイズレベル測定……………5- 4

【は】

配線……………4- 8  
 配線上の注意事項……………4- 8  
 バージョンの確認方法……………2- 2

【ひ】

表示LED……………3 -5

【ふ】

ファンクションブロック……………3-36  
 フェライトコア……………付-24  
 プログラミング時の注意事項……………6-1, 6-9  
 プログラミング手順……………6-11

【め】

命令……………6- 2  
 メモリ……………5 -5

【よ】

読出し……………6- 2  
 読出しデータ格納エリア……………3-27

【ら】

ライト……………6- 2  
 ライトプロテクト解除……………5-11  
 ライトプロテクト機能……………5- 7  
 ライトプロテクト設定……………5- 7

**【り】**

リード	6- 2
リモート出力信号	3-15
リモート入出力信号	3- 8
リモート入力信号	3- 9
リモートリセット	3-38
リモートレジスタ	3-16
リピートオート	6- 6
略称	A-11
リング部	4-19



**営業統括部**

〒102-0073 東京都千代田区九段北1-13-5(ヒューリック九段ビル)  
TEL(03)3288-1103 FAX(03)3288-1575

**東日本営業支社(関東甲信越以北担当)**

〒102-0073 東京都千代田区九段北1-13-5(ヒューリック九段ビル)  
TEL(03)3288-1743 FAX(03)3288-1575

**中日本営業支社(中部・北陸地区担当)**

〒450-0002 名古屋市中村区名駅2-45-7(松岡ビルディング10F)  
TEL(052)565-3435 FAX(052)541-2558

**西日本営業支社(近畿地区担当)**

〒530-0003 大阪市北区堂島2-2-2(近鉄堂島ビル 7F)  
TEL(06)6347-2926 FAX(06)6347-2983

**中四国支店(中国・四国地区担当)**

〒730-0037 広島市中区中町7-32(ニッセイ広島ビル)  
TEL(082)248-5390 FAX(082)248-5391

**九州支店(九州地区担当)**

〒810-0001 福岡市中央区天神1-12-14(紙与渡辺ビル)  
TEL(092)721-2202 FAX(092)721-2109

**オペレーションに関するお問い合わせは**

**名古屋事業所 技術サポートセンター**

TEL.0568-36-2068 FAX.0568-36-2045

受付/9:00~17:00 月曜~金曜

(土・日・祝祭日、春期・夏期・年末年始の休日を除く通常業務日)

形名	ECLEF-V680D-M1J
50CM-D180188-B(1607)MEE	

この印刷物は2016年7月の発行です。なお、お断りなしに仕様を変更することがありますのでご了承ください。  
この標準価格には消費税は含まれておりません。ご購入の際には消費税が付加されますのでご承知おき願います。  
本マニュアルは、再生紙を使用しています。

2016年7月作成  
標準価格 3,000円