MITSUBISHI ELECTRIC ENGINEERING

RFIDインタフェースユニット

形名

ER-1V680D1
ER-1V680D2

サンプルプロジェクト リファレンスマニュアル

（MELSEC iQ-Rシリーズ用）

Products for Monitoring and Traceability

≪目次≫

リファレンスマニュアル改訂履歴 2
1. 概　要 3
1.1 サンプルラダー概要 3
1.2 サンプルラダー機能内容 3
1.3 システム構成例 4
1.4 パラメータ設定 5
1.4.1 ユニットパラメータ設定 5
1.5 関連マニュアル 7
1.6 お願い 7
2. サンプルラダー詳細 8
2.1 RFRead (RF タグのリード) 8
2.2 RFWrite (RF タグのライト) 13
2.3 RFFill (RF タグのデータフィル) 18
2.4 RFCopy (RF タグ間のコピー) 23
付録 1. CH2 のアンテナ／アンプを使用する方法 28
商　　標 29

リファレンスマニュアル改訂履歴

※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。

改訂年月	※取扱説明書番号	改訂内容
2020年10月	50CM-D180437-A	新規作成
2023年 9月	50CM-D180437-B	表紙と裏表紙のデザイン変更

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。

©2020 (2023) MITSUBISHI ELECTRIC ENGINEERING COMPANY LIMITED ALL RIGHTS RESERVED

1. 概　要

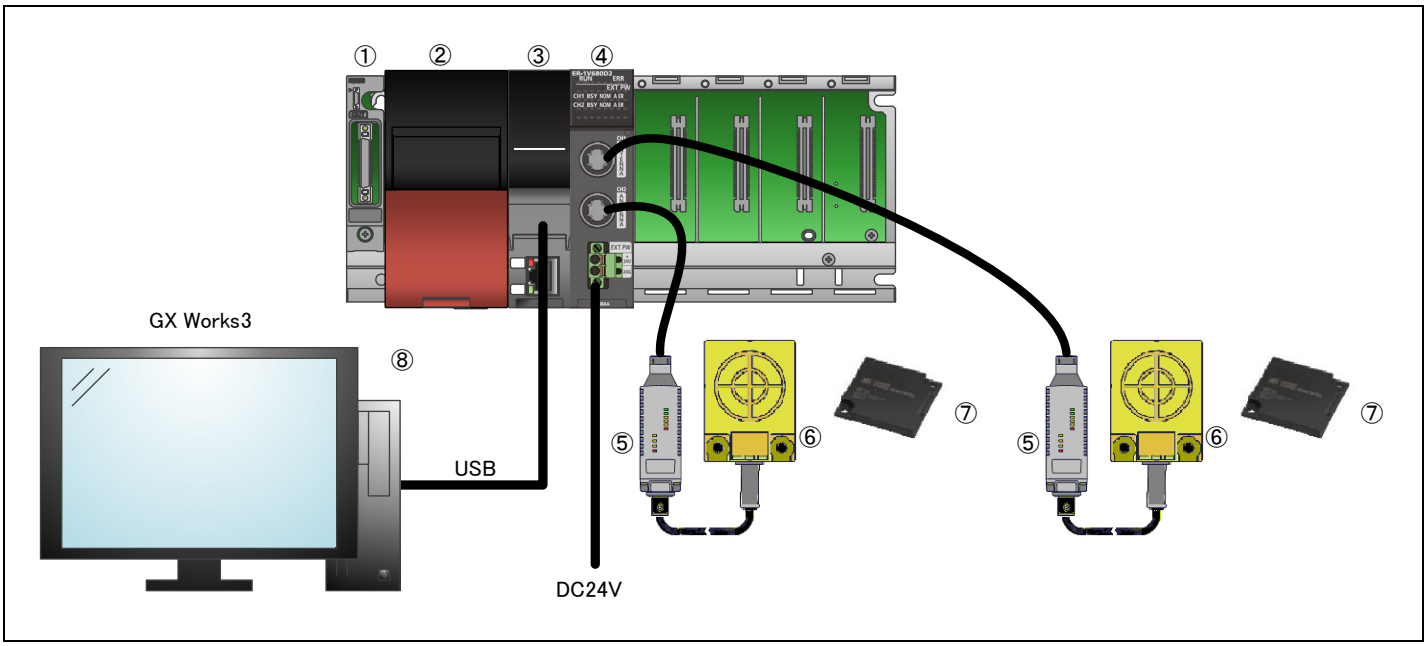
1.1 サンプルラダー概要

本サンプルラダーは，MELSEC iQ-R シリーズ対応 RFID インタフェースユニット ER-1V680D1 および ER-1V680D2 を使用するシステムのプログラムです。

1.2 サンプルラダー機能内容

No.	データ名	内　　容
1	RFRead	Reads data from an RF tag. RF タグからデータを読み出します。
2	RFWrite	Writes data to an RF tag. RF タグへデータを書き込みます。
3	RFFill	Initializes data of an RF tag. 指定したデータで RF タグのデータを初期化します。
4	RFCopy	Copies data of an RF tag between channel 1 and channel 2. チャンネル 1 とチャンネル 2 の間で RF タグのデータをコピーします。

1.3 システム構成例



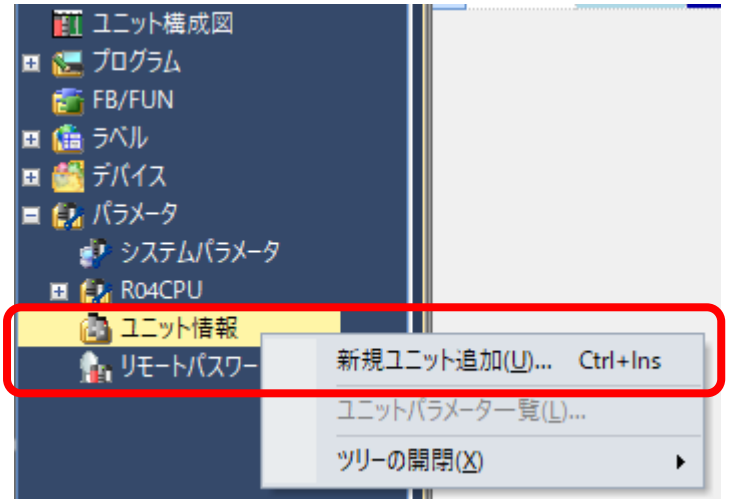
No.	機 器 名	説　　明
①	シーケンサ	MELSEC iQ-R シリーズ　ベースユニット
②		MELSEC iQ-R シリーズ　電源ユニット
③		MELSEC iQ-R シリーズ　CPU ユニット
④	RFID インタフェースユニット	ER-1V680D2
⑤	RFID アンプ	オムロン V680 シリーズアンプ
⑥	RFID アンテナ	オムロン V680 シリーズアンテナ
⑦	RF タグ	オムロン V680 シリーズ RF タグ
⑧	パソコン	Windows パソコン

1.4 パラメータ設定

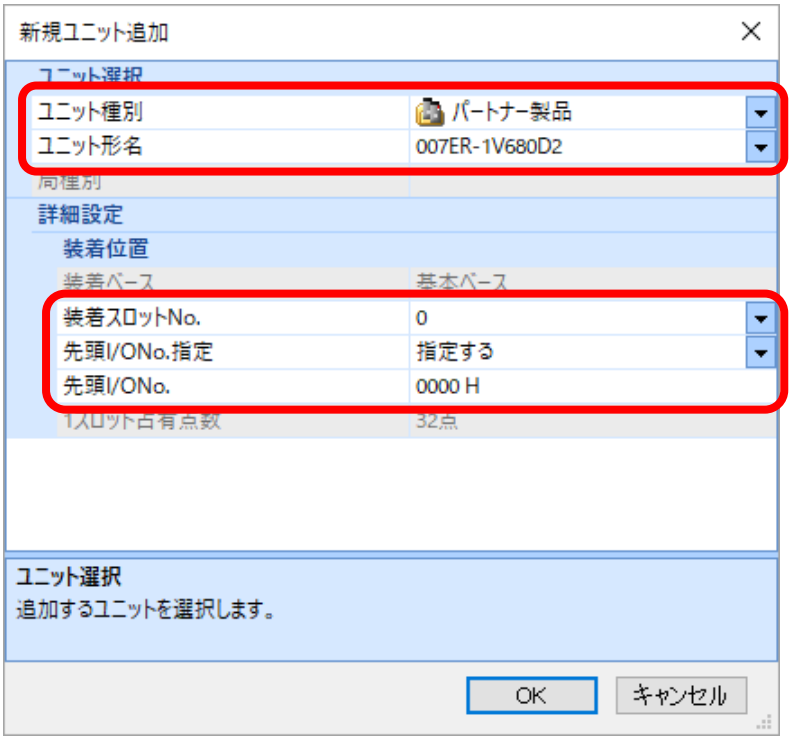
本サンプルラダーを使用するにあたり，GX Works3 で以下の設定を行う必要があります。

1.4.1 ユニットパラメータ設定

(1) 「ユニット情報」を右クリックし，「新規ユニット追加(U)」を選択します。

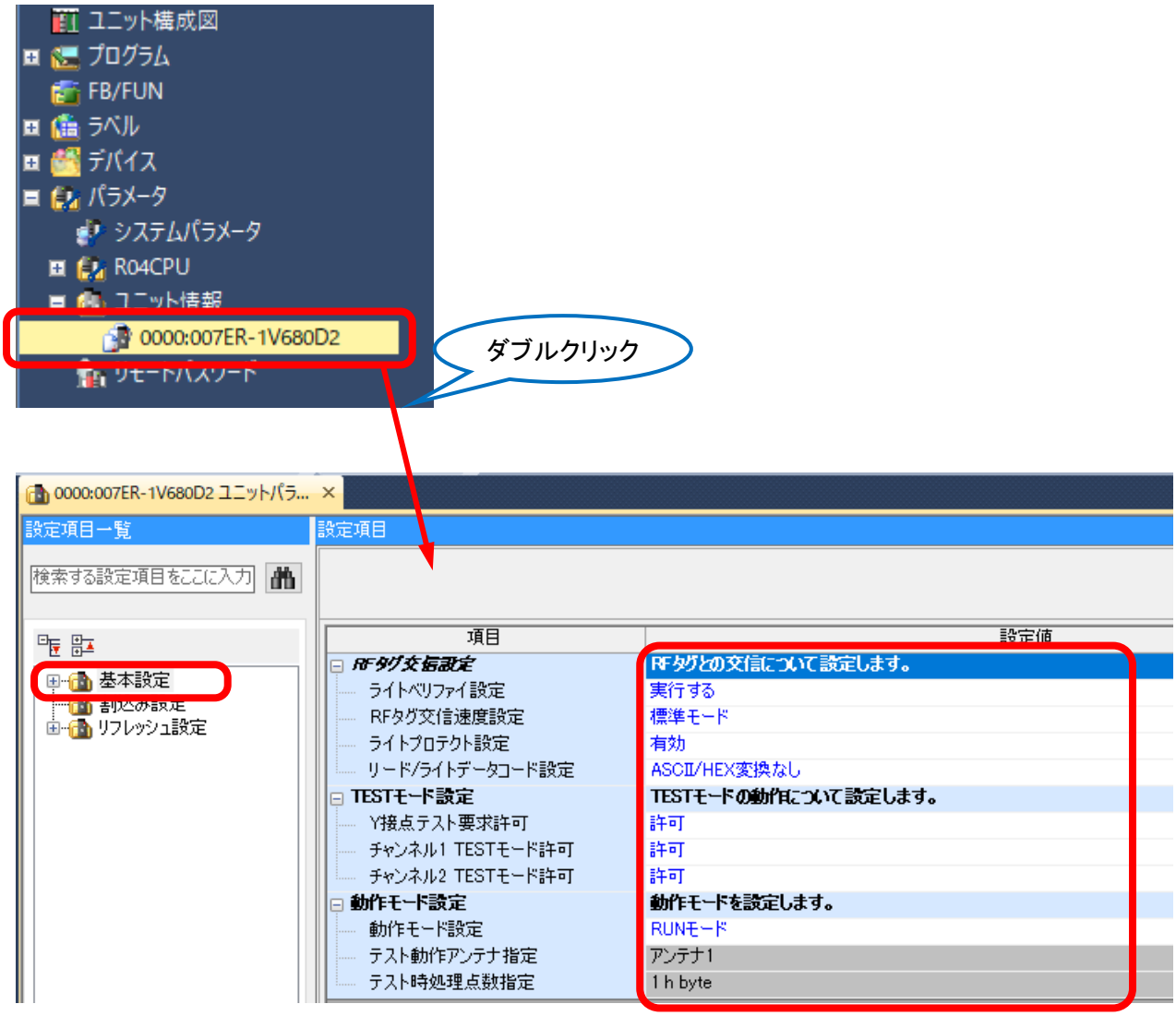


(2) ユニット選択の「ユニット種別」で「パートナー製品」，「ユニット形名」で使用する RFID インタフェースユニットを選択します。(本例では，「007ER-1V680D2」を選択しています)
装着位置の「装着スロット No.」および「先頭 I/ONo.指定」で使用するシリアルコミュニケーションユニットが装着されている位置を指定します。(本例では，「装着スロット No.」に 0，「先頭 I/ONo.指定」に指定するを選択し，「先頭 I/ONo.」に 0000H を指定しています)



(3) RFID インタフェースユニットのユニットパラメータの「基本設定」を以下のように設定します。

項目	内容
ライトベリファイ設定	実行する
RF 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
Y 接点テスト要求許可	許可
チャンネル 1 TEST モード許可	許可
チャンネル 2 TEST モード許可	許可
動作モード設定	RUN モード
テスト動作アンテナ指定	アンテナ 1(固定)
テスト時処理点数指定	1hbyte(固定)



1.5 関連マニュアル

No.	マニュアル名称	メーカ	マニュアル番号
1	ER-1V680D1/2 ユーザーズマニュアル (詳細編)	三菱電機エンジニアリング株式会社	50CM-D180425
2	MELSEC iQ-R ユニット構成マニュアル	三菱電機株式会社	SH-081222
3	MELSEC iQ-R CPU ユニットユーザーズマニュアル (スタートアップ編)		SH-081223
4	MELSEC iQ-R CPU ユニットユーザーズマニュアル (応用編)		SH-081224
5	MELSEC iQ-R プログラミングマニュアル (命令/汎用 FUN/汎用 FB 編)		SH-081226
6	MELSEC iQ-R プログラミングマニュアル (プログラム設計編)		SH-081225
7	GX Works3 オペレーティングマニュアル		SH-081214
8	V680 シリーズ タグ・アンプ (EEPROM タイプ) ユーザーズマニュアル	オムロン株式会社	SCHI-709N
9	V680 シリーズ タグ・アンプ (FRAM タイプ) ユーザーズマニュアル		SCHI-707M

1.6 お願い

ご使用にあたりましては、必ず対象製品のユーザーズマニュアルをお読みいただきますようお願い申し上げます。

2. サンプルラダー詳細

2.1 RFRead (RF タグのリード)

機能概要

RF タグからデータを読み出します。

使用プログラム

本プログラムで使用するプログラムを以下に示します。

No.	プロジェクト名	プログラム名	機能名	内容
1	gw_ld-mee-er-1v680d_r_v100_j	RFRead	RF タグのリード	RF タグからデータを読み出します。

使用デバイス

本プログラムで使用するデバイスを以下に示します。

(1) 入力デバイス

No.	デバイス名	データ型	用途	備考
1	M1010	ビット	リード指令	プログラムを起動する際に ON してください。 処理が完了（正常完了フラグ（M1014）または異常完了フラグ（M1015）が ON）したら自動的に OFF されます。
2	D1013	ワード	先頭アドレス指定	RF タグから読み出しを行う先頭アドレスを指定してください。 [有効範囲（16 進数）] 0000～FFFF
3	D1014	ワード	処理点数指定	RF タグから読み出しを行う処理バイト数を指定してください。 [有効範囲（16 進数）] 0001～0800

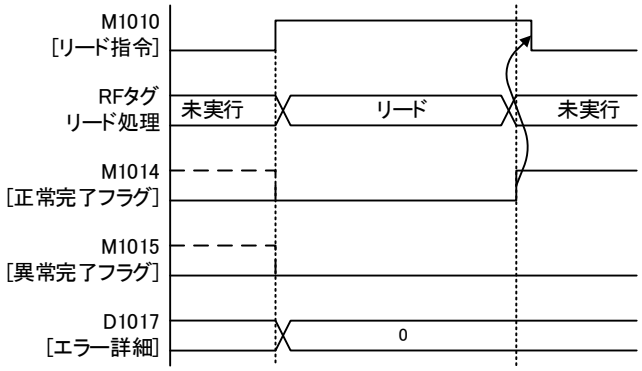
(2) 出力デバイス

No.	デバイス名	データ型	用途	備考
1	M1014	ビット	正常完了フラグ	ON の場合，RF タグのリードが正常に完了したことを示します。
2	M1015	ビット	異常完了フラグ	ON の場合，RFID インタフェースユニットでエラーが発生したことを示します。
3	D1200～D2223	ワード	読出しデータ	RF タグから読み出したデータが格納されます。
4	D1017	ワード	エラー詳細	RFID インタフェースユニットで発生したエラーのエラー詳細が格納されます。

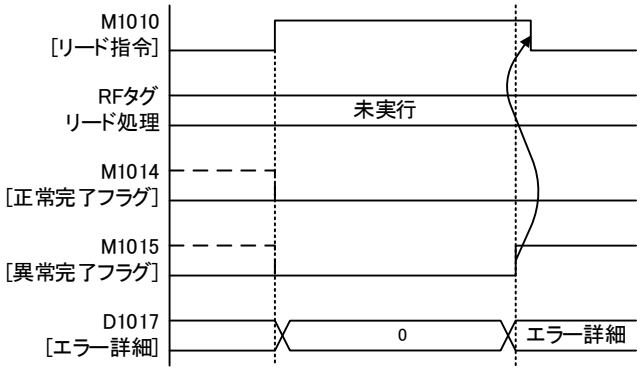
入出力信号の動き

本プログラムの入出力信号の動きを以下に示します。

【正常完了の場合】



【異常完了の場合】



バージョンアップ履歴

本プログラムの改定履歴を以下に示します。

バージョン	日付	内容
1.00A	2020/8/26	新規作成

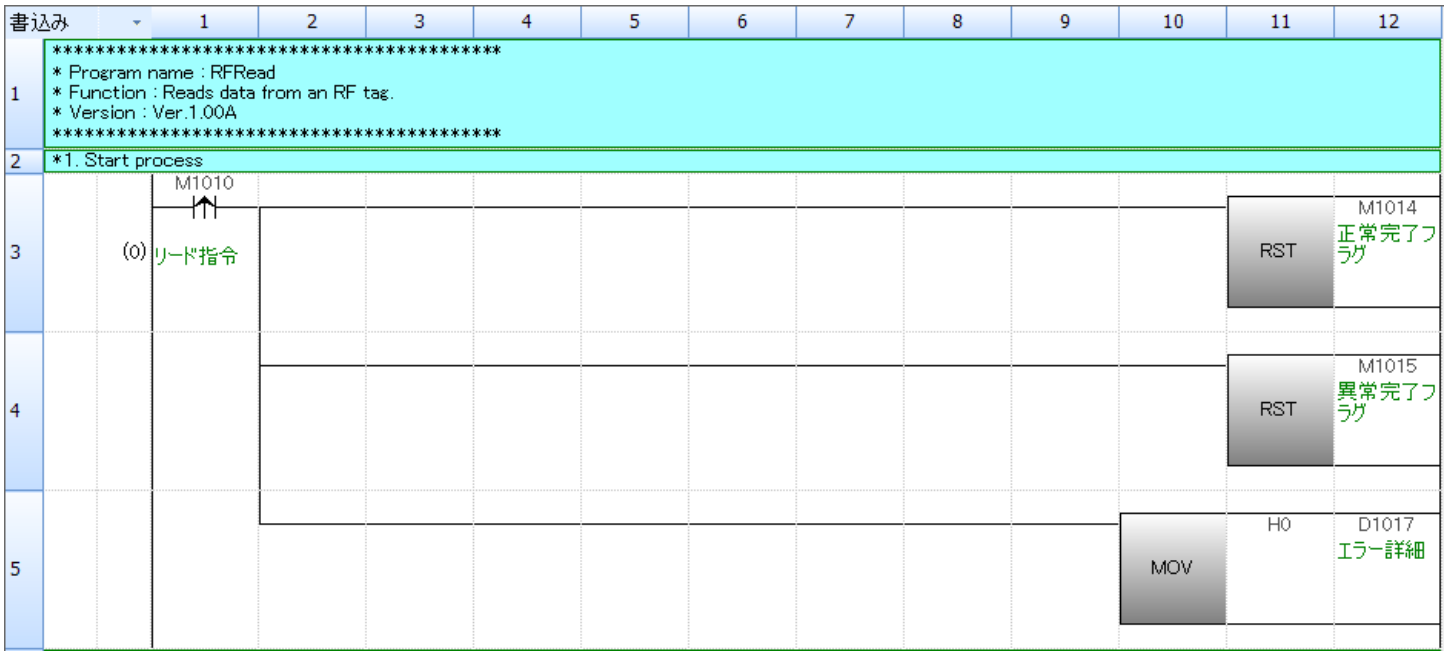
お願い

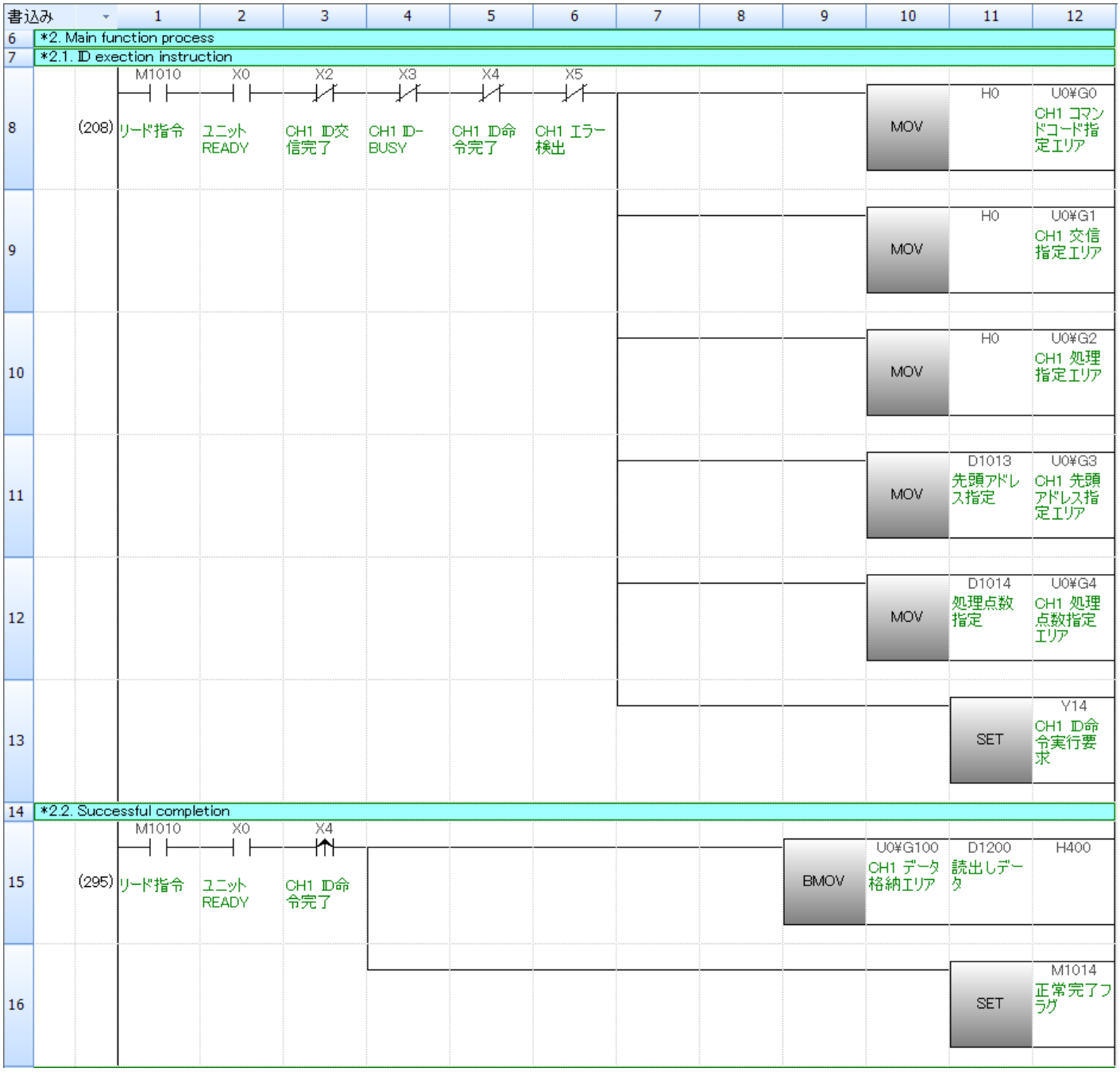
本章はサンプルプログラムの機能について記載しております。

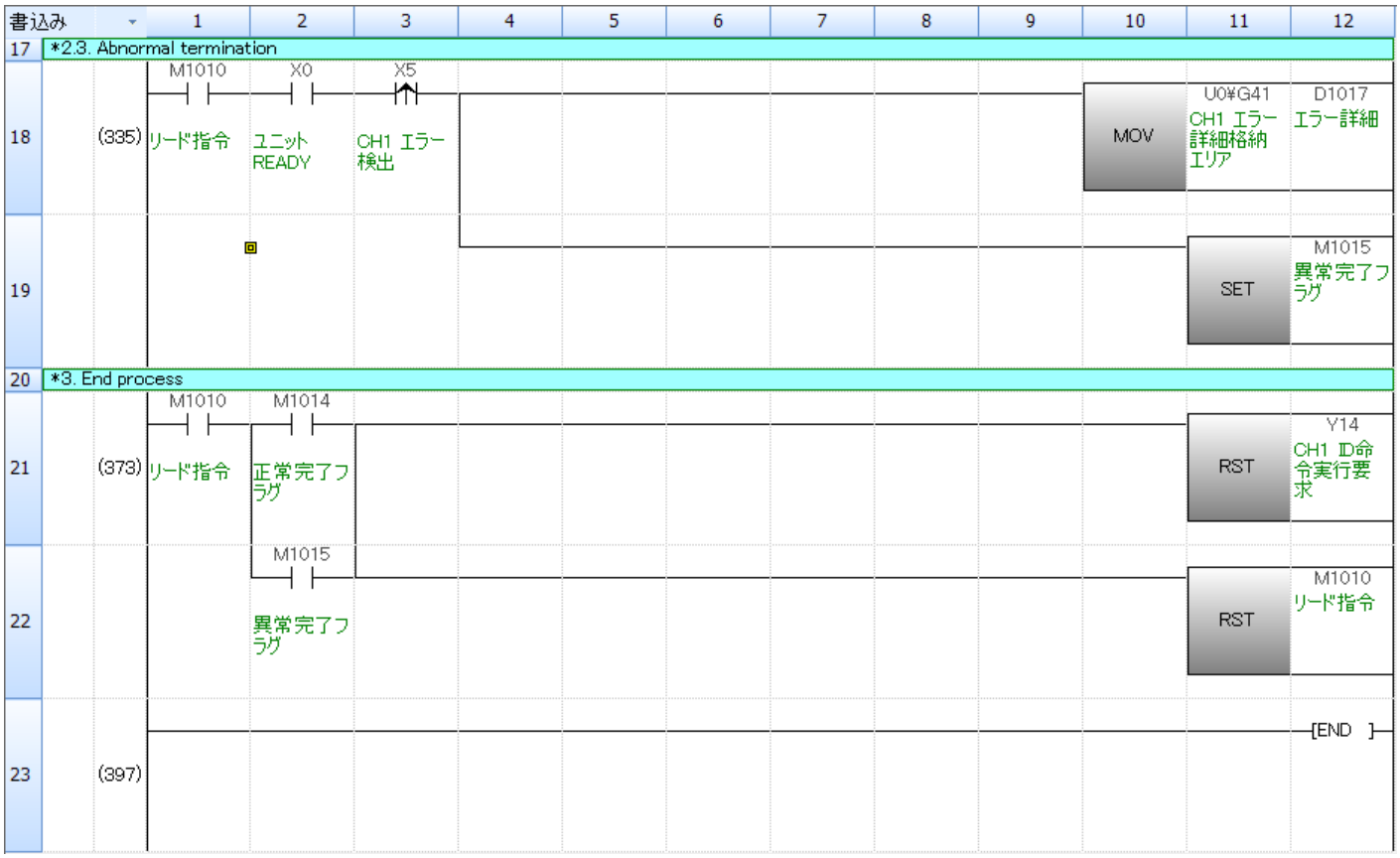
ユニットやシーケンサ CPU の使用上の制限事項、組み合わせによる制限事項などについては記載しておりません。

ご使用にあたりましては、必ず対象製品のユーザーズマニュアルをお読みいただきますようお願い申し上げます。

プログラム


書込み
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
****
* Program name : RFRead
* Function : Reads data from an RF tag.
* Version : Ver.1.00A
****
*1. Start process
M1010
(0)
リード指令
RST
M1014
正常完了フラグ
RST
M1015
異常完了フラグ
MOV
H0
D1017
エラー詳細


書込み
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
6 *2. Main function process
7 *2.1. ID exection instruction
8 (208) M1010 リード指令 X0 ユニットREADY X2 CH1 ID交信完了 X3 CH1 ID-BUSY X4 CH1 ID命令完了 X5 CH1 エラー検出 MOV H0 U0¥G0 CH1 コマンドコード指定エリア
9 MOV H0 U0¥G1 CH1 交信指定エリア
10 MOV H0 U0¥G2 CH1 処理指定エリア
11 MOV D1013 先頭アドレス指定 U0¥G3 CH1 先頭アドレス指定エリア
12 MOV D1014 処理点数指定 U0¥G4 CH1 処理点数指定エリア
13 SET Y14 CH1 ID命令実行要求
14 *2.2. Successful completion
15 (295) M1010 リード指令 X0 ユニットREADY X4 CH1 ID命令完了 BMOV U0¥G100 CH1 データ格納エリア D1200 読出しデータ H400
16 SET M1014 正常完了フラグ


書込み
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
17
*2.3. Abnormal termination
M1010
X0
X5
18
(335)
リード指令
ユニット READY
CH1 エラー検出
MOV
U0¥G41
CH1 エラー詳細格納エリア
D1017
エラー詳細
19
SET
M1015
異常完了フラグ
20
*3. End process
M1010
M1014
21
(373)
リード指令
正常完了フラグ
RST
Y14
CH1 ID命令実行要求
M1015
22
異常完了フラグ
RST
M1010
リード指令
23
(397)
END

2.2 RFWrite (RF タグのライト)

機能概要

RF タグへデータを書き込みます。

使用プログラム

本プログラムで使用するプログラムを以下に示します。

No.	プロジェクト名	プログラム名	機能名	内容
1	gw_ld-mee-er-1v680d_r_v100_j	RFWrite	RF タグのライト	RF タグへデータを書き込みます。

使用デバイス

本プログラムで使用するデバイスを以下に示します。

(1) 入力デバイス

No.	デバイス名	データ型	用途	備考
1	M1020	ビット	ライト指令	プログラムを起動する際に ON してください。 処理が完了（正常完了フラグ（M1024）または異常完了フラグ（M1025）が ON）したら自動的に OFF されます。
2	D1023	ワード	先頭アドレス指定	RF タグへ書き込みを行う先頭アドレスを指定してください。 [有効範囲（16 進数）] 0000～FFFF
3	D1024	ワード	処理点数指定	RF タグへ書き込みを行う処理バイト数を指定してください。 [有効範囲（16 進数）] 0001～0800
4	D2300～D3323	ワード	書込みデータ	RF タグへ書き込むデータを格納してください。

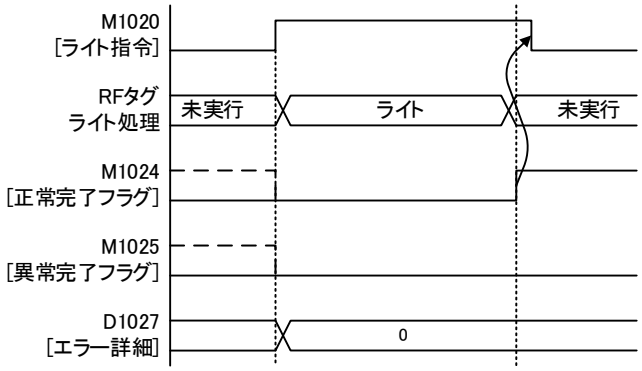
(2) 出力デバイス

No.	デバイス名	データ型	用途	備考
1	M1024	ビット	正常完了フラグ	ON の場合，RF タグのライトが正常に完了したことを示します。
2	M1025	ビット	異常完了フラグ	ON の場合，RFID インタフェースユニットでエラーが発生したことを示します。
3	D1027	ワード	エラー詳細	RFID インタフェースユニットで発生したエラーのエラー詳細が格納されます。

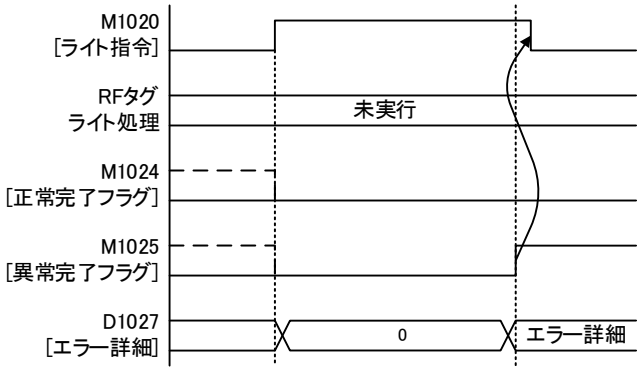
入出力信号の動き

本プログラムの入出力信号の動きを以下に示します。

【正常完了の場合】



【異常完了の場合】



バージョンアップ履歴

本プログラムの改定履歴を以下に示します。

バージョン	日付	内容
1.00A	2020/8/26	新規作成

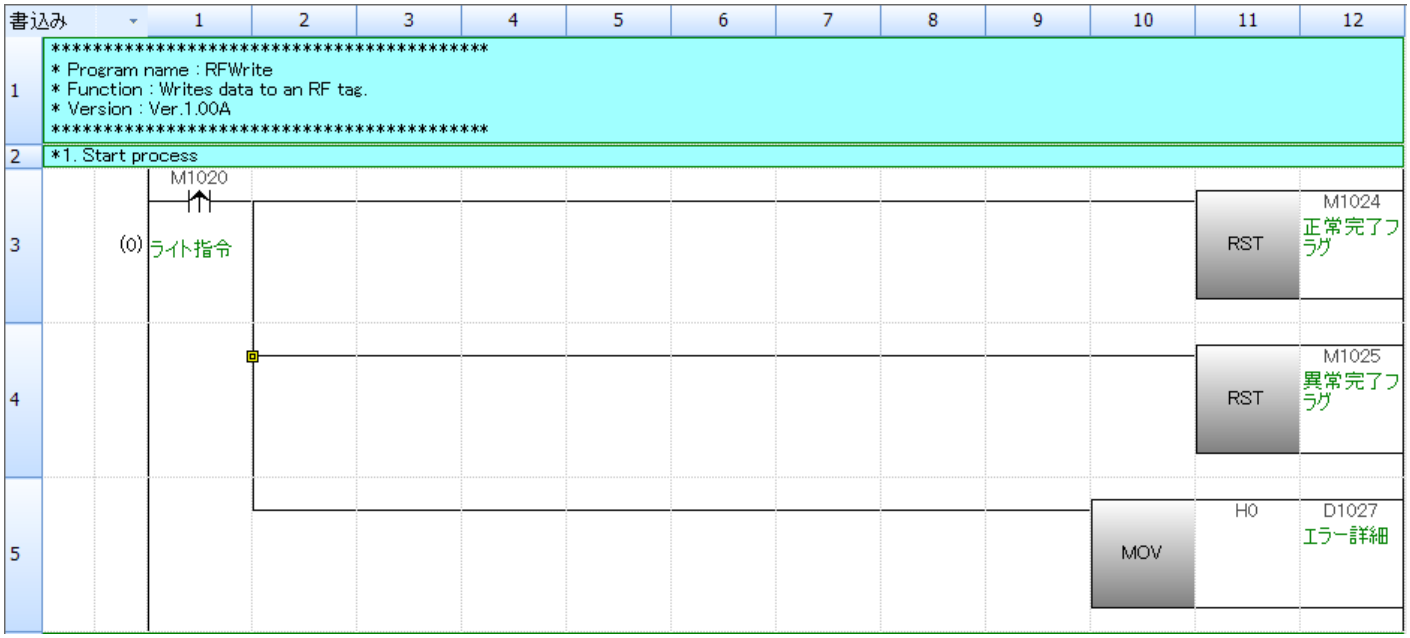
お願い

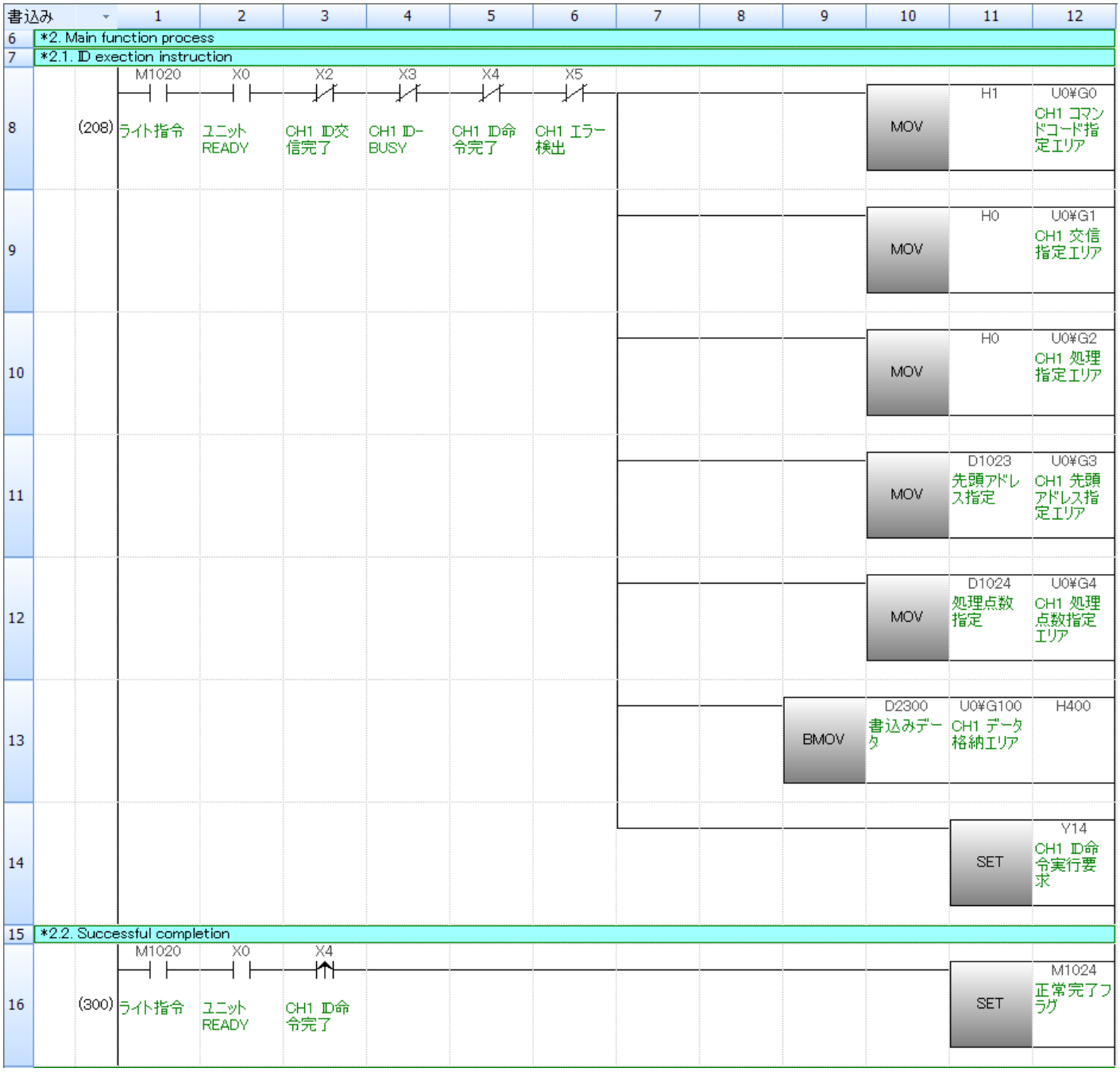
本章はサンプルプログラムの機能について記載しております。

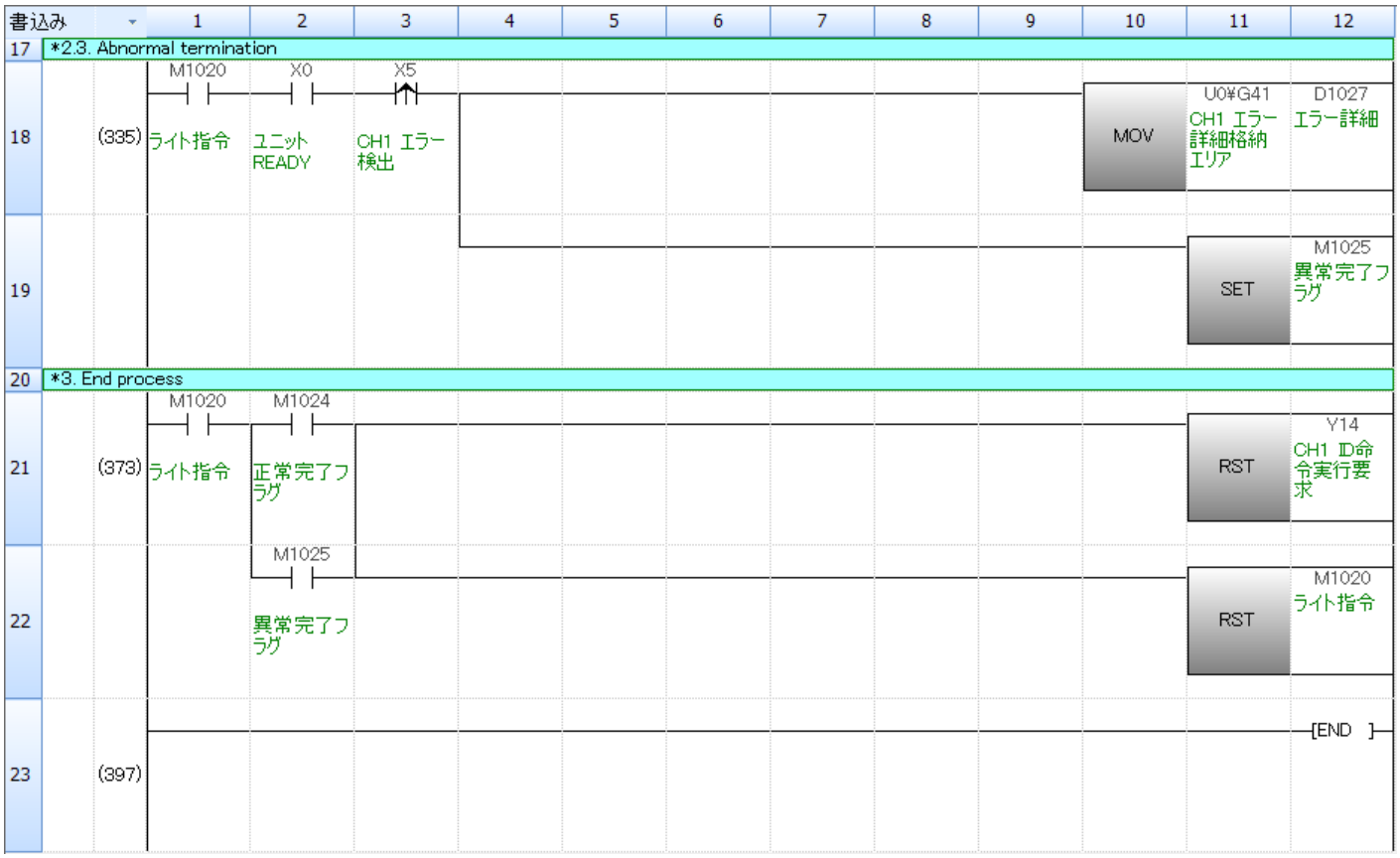
ユニットやシーケンサ CPU の使用上の制限事項、組み合わせによる制限事項などについては記載しておりません。

ご使用にあたりましては、必ず対象製品のユーザーズマニュアルをお読みいただきますようお願い申し上げます。

プログラム


書込み
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
****
* Program name : RFWrite
* Function : Writes data to an RF tag.
* Version : Ver.1.00A
****
*1. Start process
M1020
(0) ライト指令
RST
M1024
正常完了フラグ
RST
M1025
異常完了フラグ
MOV
H0
D1027
エラー詳細


書込み
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
6 *2. Main function process
7 *2.1. ID exection instruction
8 (208) M1020 ライト指令 X0 ユニット READY X2 CH1 ID交信完了 X3 CH1 ID-BUSY X4 CH1 ID命令完了 X5 CH1 エラー検出 MOV H1 U0¥G0 CH1 コマンドコード指定エリア
9 MOV H0 U0¥G1 CH1 交信指定エリア
10 MOV H0 U0¥G2 CH1 処理指定エリア
11 MOV D1023 先頭アドレス指定 U0¥G3 CH1 先頭アドレス指定エリア
12 MOV D1024 処理点数指定 U0¥G4 CH1 処理点数指定エリア
13 BMOV D2300 書込みデータ U0¥G100 CH1 データ格納エリア H400
14 SET Y14 CH1 ID命令実行要求
15 *2.2. Successful completion
16 (300) M1020 ライト指令 X0 ユニット READY X4 CH1 ID命令完了 SET M1024 正常完了フラグ


書込み
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
17
*2.3. Abnormal termination
M1020
X0
X5
18
(335)
ライト指令
ユニット READY
CH1 エラー検出
MOV
U0¥G41
CH1 エラー詳細格納エリア
D1027
エラー詳細
19
SET
M1025
異常完了フラグ
20
*3. End process
M1020
M1024
21
(373)
ライト指令
正常完了フラグ
RST
Y14
CH1 ID命令実行要求
M1025
22
異常完了フラグ
RST
M1020
ライト指令
23
(397)
END

2.3 RFFill (RF タグのデータフィル)

機能概要

指定したデータで RF タグのデータを初期化します。

使用プログラム

本プログラムで使用するプログラムを以下に示します。

No.	プロジェクト名	プログラム名	機能名	内容
1	gw_ld-mee-er-1v680d_r_v100_j	RFFill	RF タグのデータフィル	指定したデータで RF タグのデータを初期化します。

使用デバイス

本プログラムで使用するデバイスを以下に示します。

(1) 入力デバイス

No.	デバイス名	データ型	用途	備考
1	M1070	ビット	フィル指令	プログラムを起動する際に ON してください。 処理が完了(正常完了フラグ(M1074)または異常完了フラグ(M1075)が ON)したら自動的に OFF されます。
2	D1073	ワード	先頭アドレス指定	RF タグへフィルを行う先頭アドレスを指定してください。 [有効範囲(16 進数)] 0000～FFFF
3	D1074	ワード	処理点数指定	RF タグへフィルを行う処理バイト数を指定してください。 0000:RF タグの全データをフィルします。 [有効範囲(16 進数)] 0001～0800, 0000
4	D1075	ワード	フィルデータ	フィルするデータを指定してください。

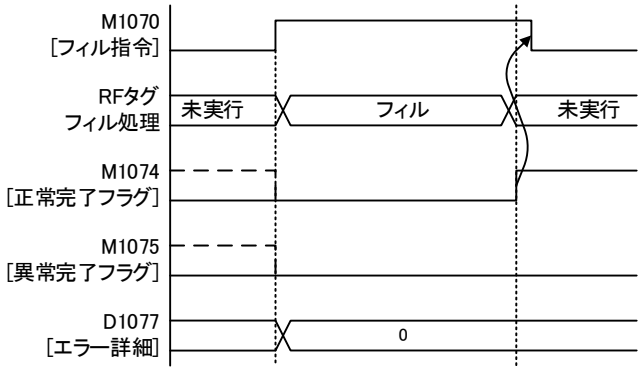
(2) 出力デバイス

No.	デバイス名	データ型	用途	備考
1	M1074	ビット	正常完了フラグ	ON の場合, RF タグのフィルが正常に完了したことを示します。
2	M1075	ビット	異常完了フラグ	ON の場合, RFID インタフェースユニットでエラーが発生したことを示します。
3	D1077	ワード	エラー詳細	RFID インタフェースユニットで発生したエラーのエラー詳細が格納されます。

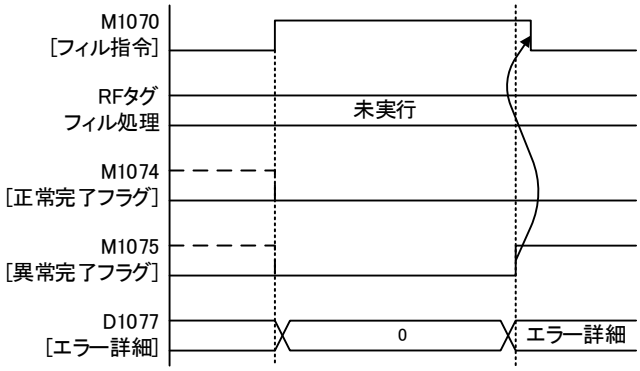
入出力信号の動き

本プログラムの入出力信号の動きを以下に示します。

【正常完了の場合】



【異常完了の場合】



バージョンアップ履歴

本プログラムの改定履歴を以下に示します。

バージョン	日付	内容
1.00A	2020/8/26	新規作成

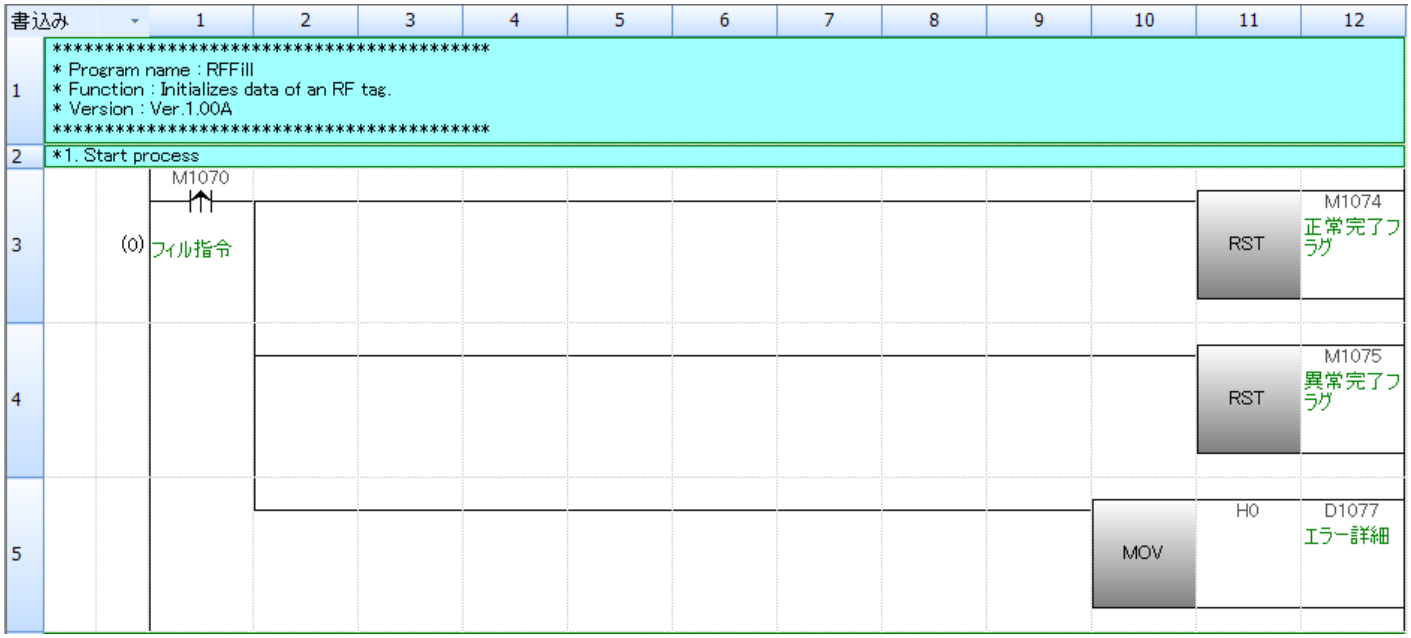
お願い

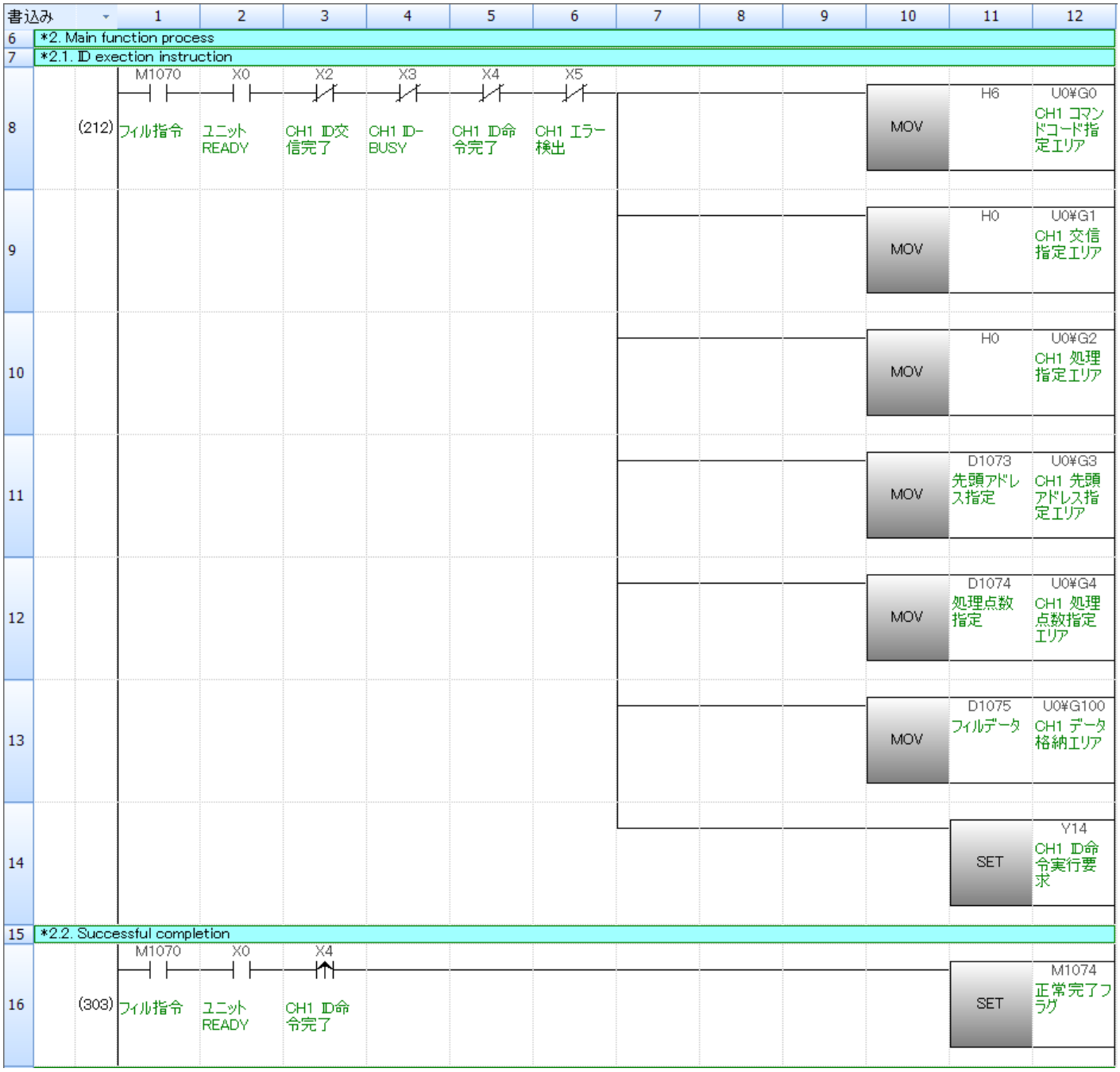
本章はサンプルプログラムの機能について記載しております。

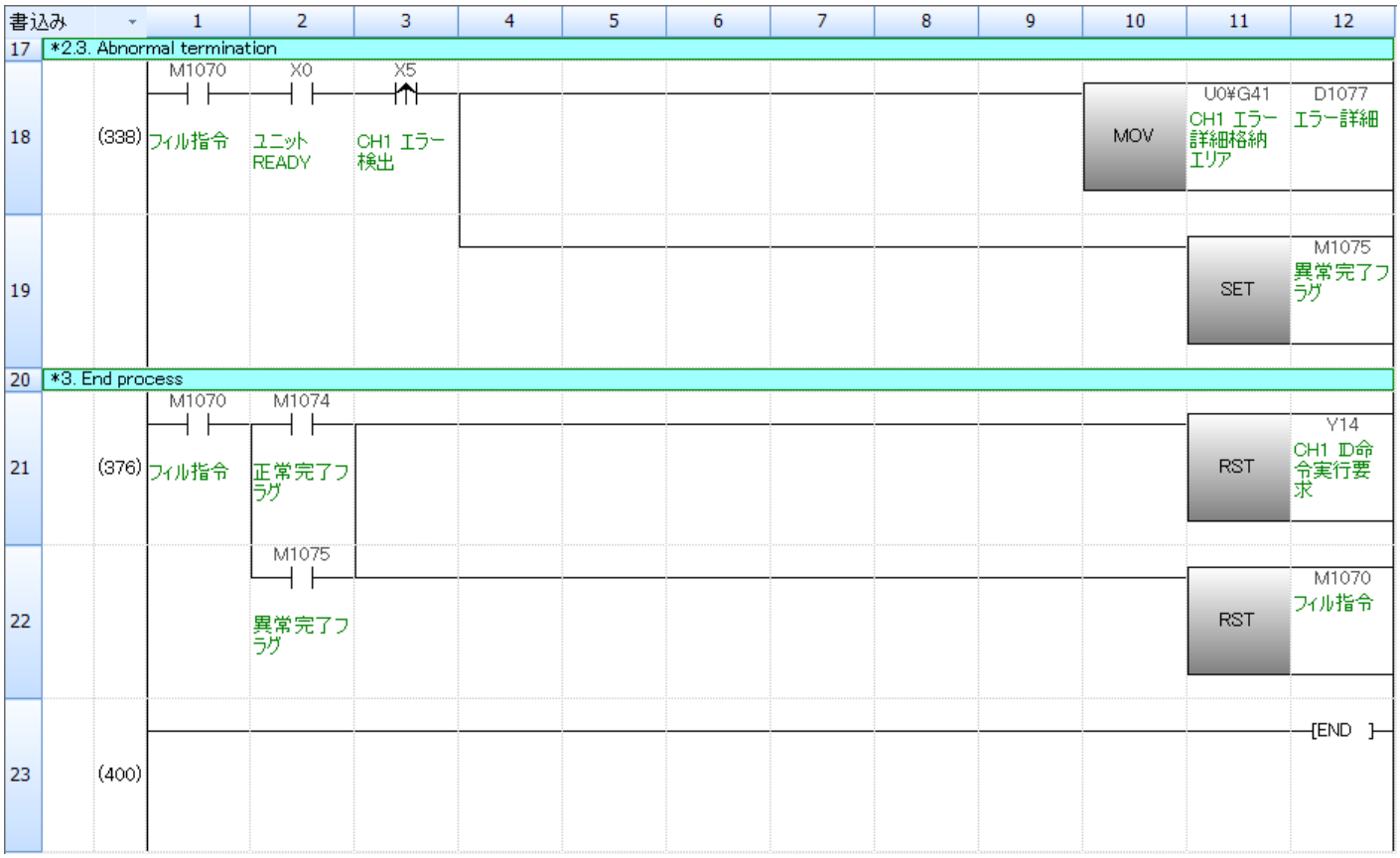
ユニットやシーケンサ CPU の使用上の制限事項、組み合わせによる制限事項などについては記載しておりません。

ご使用にあたりましては、必ず対象製品のユーザーズマニュアルをお読みいただきますようお願い申し上げます。

プログラム


書込み
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
****
* Program name : RFFill
* Function : Initializes data of an RF tag.
* Version : Ver.1.00A
****
*1. Start process
M1070
(0)
フィル指令
RST
M1074
正常完了フラグ
RST
M1075
異常完了フラグ
MOV
H0
D1077
エラー詳細


書込み
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
6 *2. Main function process
7 *2.1. ID exection instruction
8 (212) M1070 フィル指令 X0 ユニットREADY X2 CH1 ID交信完了 X3 CH1 ID-BUSY X4 CH1 ID命令完了 X5 CH1 エラー検出 MOV H6 U0¥G0 CH1 コマンドコード指定エリア
9 MOV H0 U0¥G1 CH1 交信指定エリア
10 MOV H0 U0¥G2 CH1 処理指定エリア
11 MOV D1073 先頭アドレス指定 U0¥G3 CH1 先頭アドレス指定エリア
12 MOV D1074 処理点数指定 U0¥G4 CH1 処理点数指定エリア
13 MOV D1075 フィルデータ U0¥G100 CH1 データ格納エリア
14 SET Y14 CH1 ID命令実行要求
15 *2.2. Successful completion
16 (303) M1070 フィル指令 X0 ユニットREADY X4 CH1 ID命令完了 SET M1074 正常完了フラグ


書込み
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
17
*2.3. Abnormal termination
M1070
X0
X5
18
(338)
フィル指令
ユニット READY
CH1 エラー検出
MOV
U0¥G41
CH1 エラー詳細格納エリア
D1077
エラー詳細
19
SET
M1075
異常完了フラグ
20
*3. End process
M1070
M1074
21
(376)
フィル指令
正常完了フラグ
RST
Y14
CH1 ID命令実行要求
M1075
22
異常完了フラグ
RST
M1070
フィル指令
23
(400)
END

2.4 RFCopy (RF タグ間のコピー)

機能概要

チャンネル 1 とチャンネル 2 の間で RF タグのデータをコピーします。

本サンプルラダーは ER-1V680D1 では使用することはできません。

使用プログラム

本プログラムで使用するプログラムを以下に示します。

No.	プロジェクト名	プログラム名	機能名	内容
1	gw_ld-mee-er-1v680d_r_v100_j	RFCopy	RF タグ間のコピー	チャンネル 1 とチャンネル 2 の間で RF タグのデータをコピーします。

使用デバイス

本プログラムで使用するデバイスを以下に示します。

(1) 入力デバイス

No.	デバイス名	データ型	用途	備考
1	M1100	ビット	コピー指令	プログラムを起動する際に ON してください。 処理が完了(正常完了フラグ(M1104)または異常完了フラグ(M1105)が ON)したら自動的に OFF されます。
2	D1103	ワード	コピー元先頭アドレス指定	コピー元の RF タグの先頭アドレスを指定してください。 [有効範囲(16 進数)] 0000～FFFF
3	D1104	ワード	処理点数指定	コピーを行うバイト数を指定してください。 [有効範囲(16 進数)] 0001～0800
4	D1105	ワード	コピー元先頭アドレス指定	コピー先の RF タグの先頭アドレスを指定してください。 [有効範囲(16 進数)] 0000～FFFF

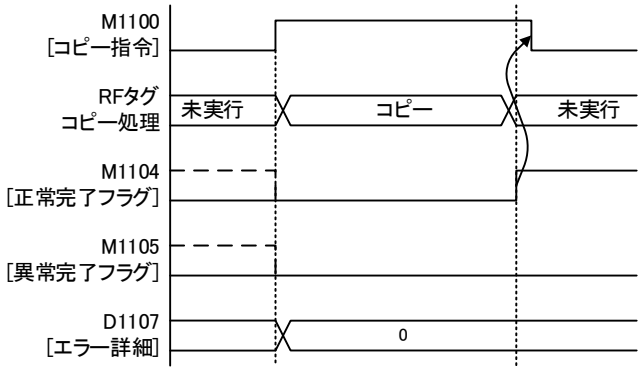
(2) 出力デバイス

No.	デバイス名	データ型	用途	備考
1	M1104	ビット	正常完了フラグ	ON の場合, RF タグのコピーが正常に完了したことを示します。
2	M1105	ビット	異常完了フラグ	ON の場合, RFID インタフェースユニットでエラーが発生したことを示します。
3	D1107	ワード	エラー詳細	RFID インタフェースユニットで発生したエラーのエラー詳細が格納されます。

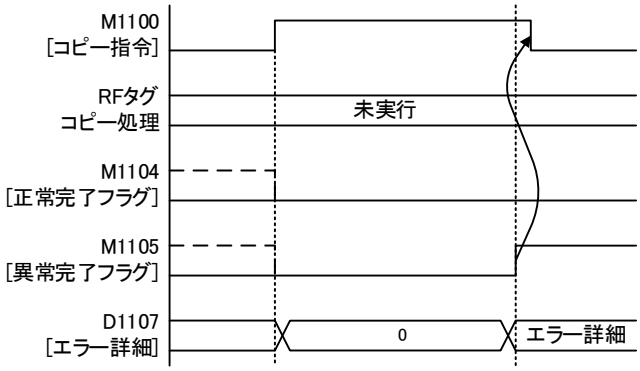
入出力信号の動き

本プログラムの入出力信号の動きを以下に示します。

【正常完了の場合】



【異常完了の場合】



バージョンアップ履歴

本プログラムの改定履歴を以下に示します。

バージョン	日付	内容
1.00A	2020/8/26	新規作成

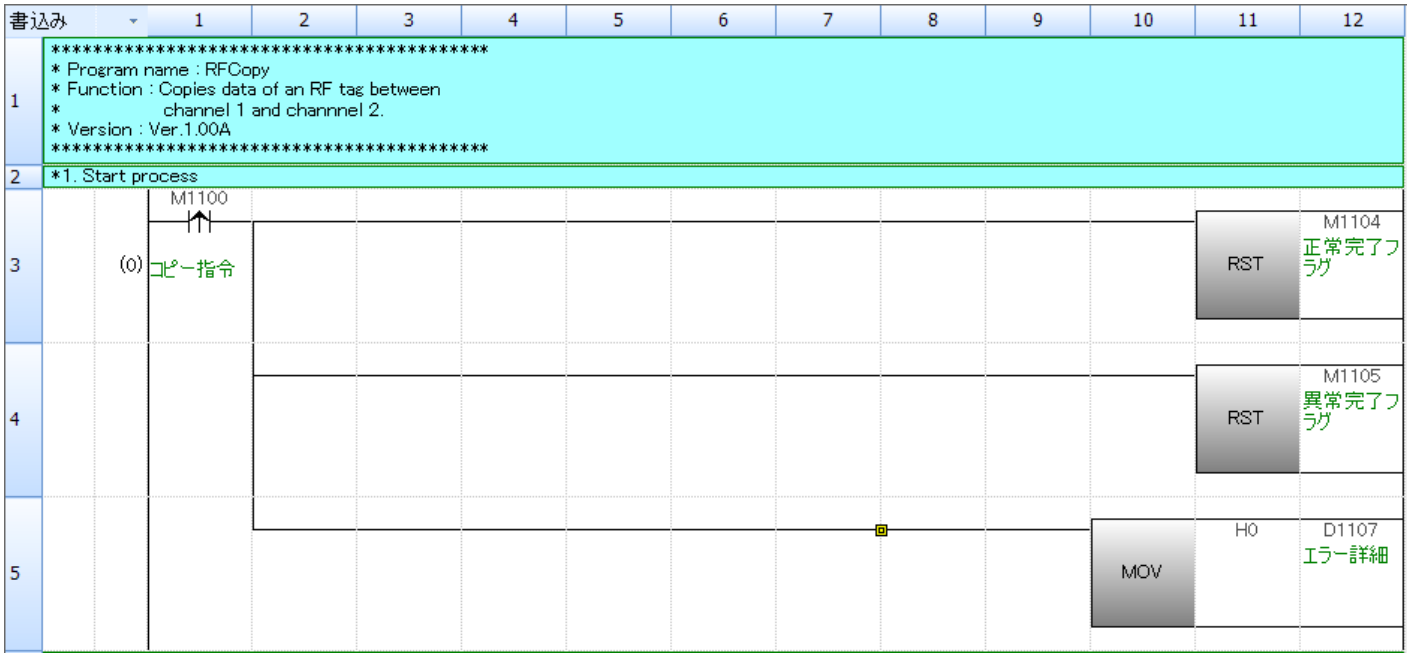
お願い

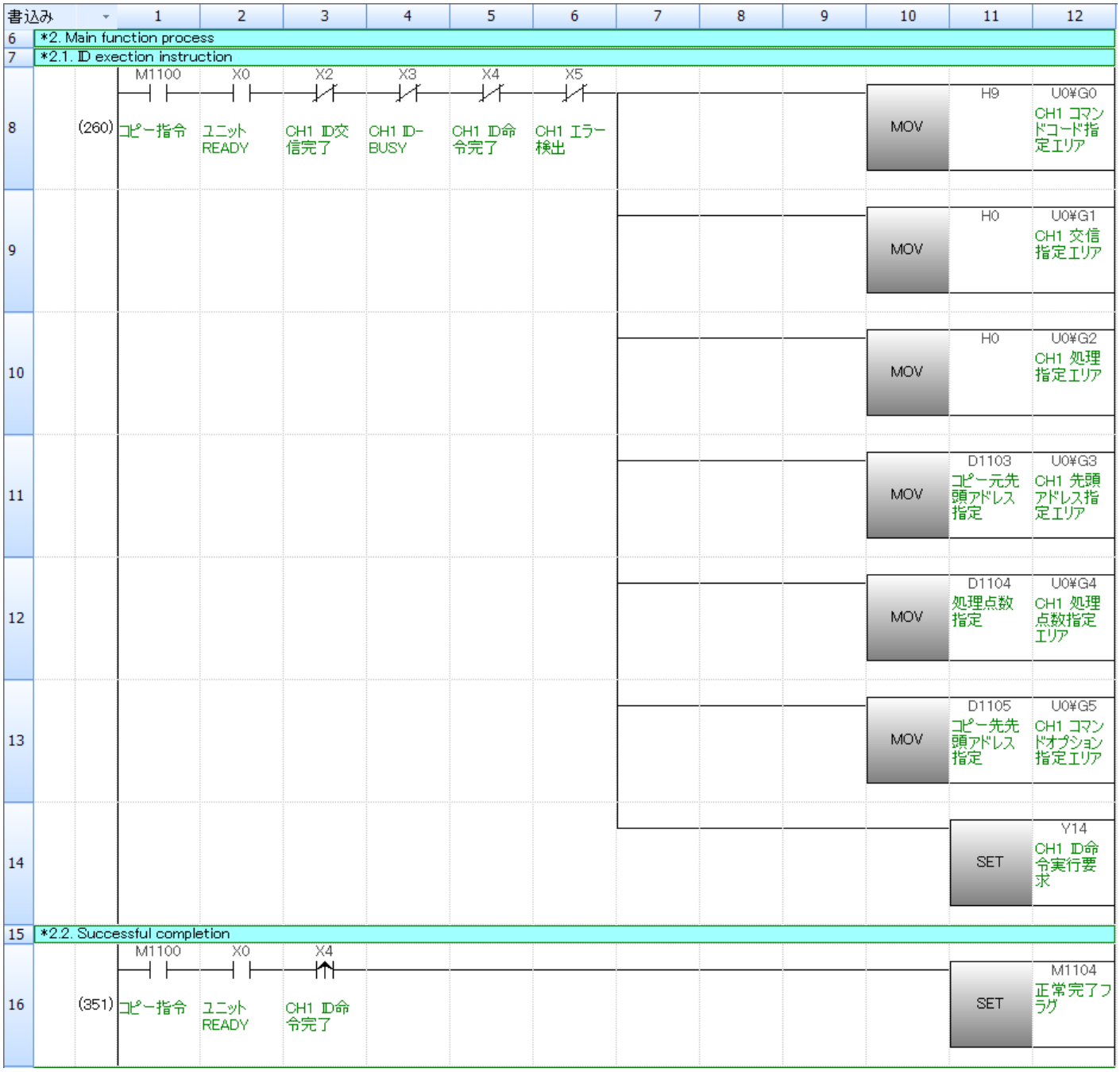
本章はサンプルプログラムの機能について記載しております。

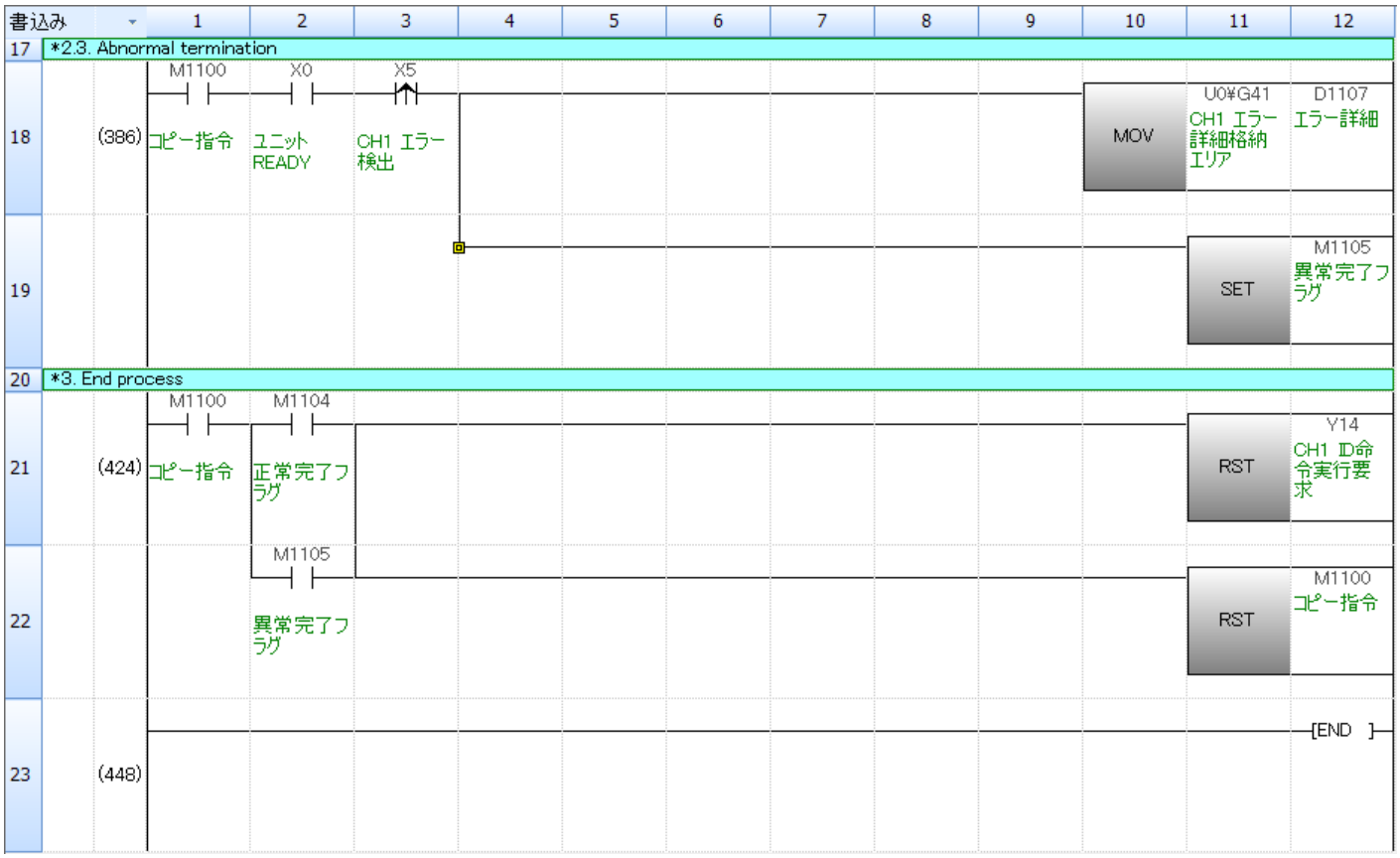
ユニットやシーケンサ CPU の使用上の制限事項、組み合わせによる制限事項などについては記載しておりません。

ご使用にあたりましては、必ず対象製品のユーザーズマニュアルをお読みいただきますようお願い申し上げます。

プログラム


書込み
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
****
* Program name : RFCopy
* Function : Copies data of an RF tag between
* channel 1 and channnel 2.
* Version : Ver.1.00A
****
*1. Start process
M1100
(0)
コピー指令
RST
M1104
正常完了フラグ
RST
M1105
異常完了フラグ
MOV
H0
D1107
エラー詳細


書込み
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
6 *2. Main function process
7 *2.1. ID exection instruction
8 (260) M1100 コピー指令 X0 ユニットREADY X2 CH1 ID交信完了 X3 CH1 ID-BUSY X4 CH1 ID命令完了 X5 CH1 エラー検出 MOV H9 U0¥G0 CH1 コマンドコード指定エリア
9 MOV H0 U0¥G1 CH1 交信指定エリア
10 MOV H0 U0¥G2 CH1 処理指定エリア
11 MOV D1103 コピー元先頭アドレス指定 U0¥G3 CH1 先頭アドレス指定エリア
12 MOV D1104 処理点数指定 U0¥G4 CH1 処理点数指定エリア
13 MOV D1105 コピー先先頭アドレス指定 U0¥G5 CH1 コマンドオプション指定エリア
14 SET Y14 CH1 ID命令実行要求
15 *2.2. Successful completion
16 (351) M1100 コピー指令 X0 ユニットREADY X4 CH1 ID命令完了 SET M1104 正常完了フラグ


書込み
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
17
*2.3. Abnormal termination
M1100
X0
X5
18
(386)
コピー指令
ユニット READY
CH1 エラー検出
MOV
U0¥G41
CH1 エラー詳細格納エリア
D1107
エラー詳細
19
SET
M1105
異常完了フラグ
20
*3. End process
M1100
M1104
21
(424)
コピー指令
正常完了フラグ
RST
Y14
CH1 ID命令実行要求
M1105
22
異常完了フラグ
RST
M1100
コピー指令
23
(448)
END

付録 1. CH2 のアンテナ／アンプを使用する方法

RF タグとの交信を行うアンテナ/アンプをチャンネル 2 に接続する場合，サンプルプログラムの CH1 の入出力信号とバッファメモリを CH2 の入出力信号とバッファメモリに変更してください。

(1) 入出力信号

項目	CH1 入出力信号	CH2 入出力信号
ID 交信完了	X2	XA
ID-BUSY	X3	XB
ID 命令完了	X4	XC
エラー検出	X5	XD
ID 命令実行要求	Y14	Y1C

(2) バッファメモリ

項目	CH1 アドレス	CH2 アドレス
コマンドコード指定エリア	U0¥G0	U0¥G4000
交信指定エリア	U0¥G1	U0¥G4001
処理指定エリア	U0¥G2	U0¥G4002
先頭アドレス指定エリア	U0¥G3	U0¥G4003
処理点数指定エリア	U0¥G4	U0¥G4004
コマンドオプション指定エリア	U0¥G5	U0¥G4005
エラー詳細格納エリア	U0¥G41	U0¥G4041
データ格納エリア	U0¥G100	U0¥G4100

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，GX Works は三菱電機株式会社の日本における登録商標です。

本文中における会社名，システム名，製品名などは，一般に各社の登録商標または商標です。

本文中で，商標記号(®，™)は明記していない場合があります。

禁無断転載

本説明書の一部または全部を弊社に断りなく，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。

三菱電機エンジニアリング株式会社

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）3288-1743

東日本営業支社　TEL（03）3288-1743
中日本営業支社　TEL（052）565-3435
西日本営業支社　TEL（06）6347-2926
中 四 国 支 店　TEL（082）248-5390
九　州　支　店　TEL（092）721-2202

技術お問い合わせ

名古屋事業所 技術サポート

TEL（0568）36-2068

受付／9:00～12:00，13:00～17:00　　月曜～金曜
（土・日・祝日，春季・夏季・年末年始の休日を除く通常業務日）

三菱電機エンジニアリング株式会社FA機器の最新情報を掲載
スマート工場実現に向けトータルソリューションでサポートします

MEEFAN　検索

https://www.mee.co.jp/sales/fa/meefan/

形名	ER-1V680D-M2RZ1J
50CM-D180437-B(2309)MEE	

本マニュアルは，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。

2023年9月作成