

ER-1V680D1 形/ER-1V680D2 形

オムロン V680 シリーズ対応 RFID インタフェースユニット

サンプルラダー リファレンスマニュアル (MELSEC iQ-R シリーズ用)

ER-1V680D1 形/ER-1V680D2 形 オムロン V680 シリーズ対応 RFID インタフェースユニット
サンプルラダー リファレンスマニュアル (MELSEC iQ-R シリーズ用)

《目次》

リファレンスマニュアルの改定履歴.....	3
1. 概 要.....	4
1.1 サンプルラダー概要.....	4
1.2 サンプルラダー機能内容.....	4
1.3 システム構成例.....	5
1.4 パラメータ設定.....	6
1.4.1 ユニットパラメータ設定.....	6
1.5 関連マニュアル.....	8
1.6 お願い.....	8
2. サンプルラダー詳細.....	9
2.1 RFRead (RF タグのリード).....	9
2.2 RFWrite (RF タグのライト).....	14
2.3 RFFill (RF タグのデータフィル).....	19
2.4 RFCopy (RF タグ間のコピー).....	24
付録 1. CH2 のアンテナ／アンプを使用する方法.....	29
商 標.....	30

リファレンスマニュアルの改定履歴

リファレンスマニュアル番号	改定日	改定内容
50CM-D180437	2020/10/20	新規作成

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。

1. 概 要

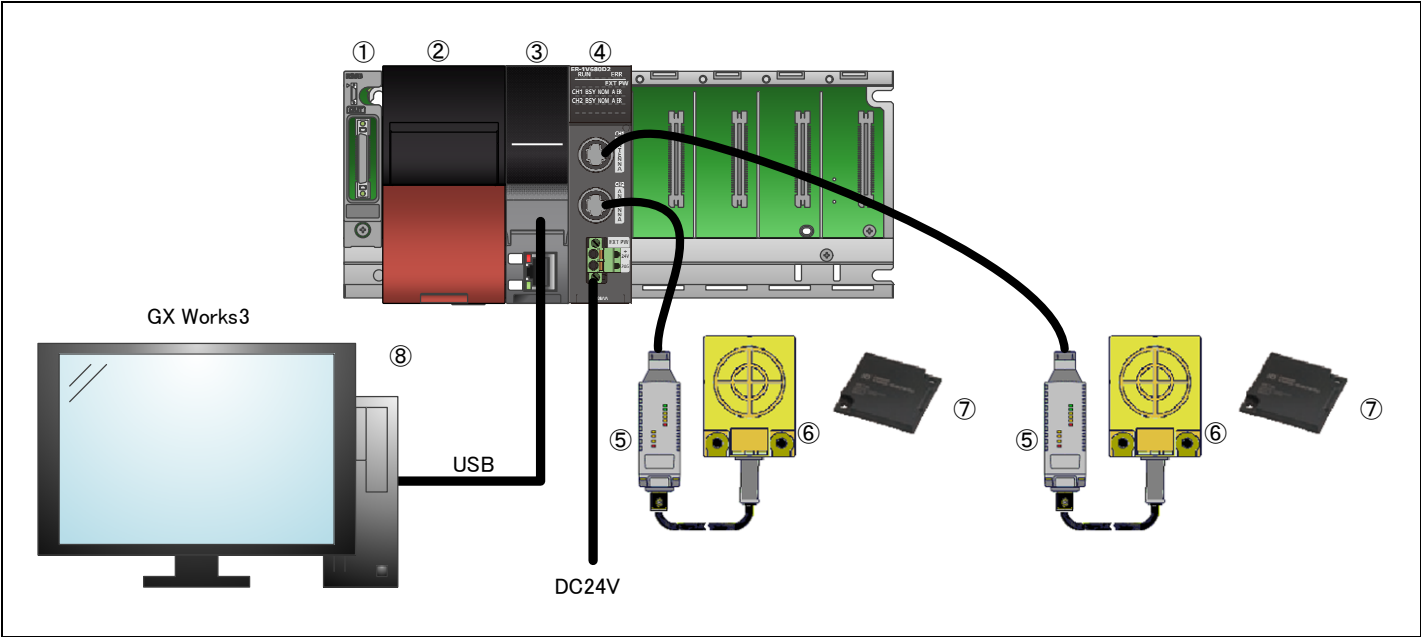
1.1 サンプルラダー概要

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



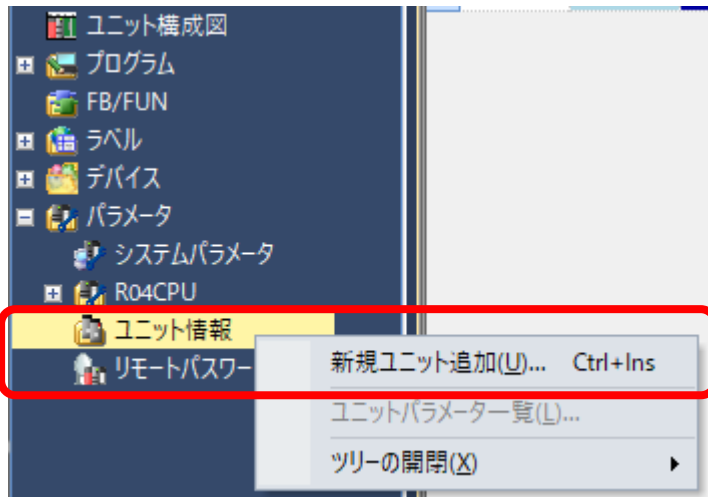
No.	機 器 名	説 明
①	シーケンサ	MELSEC iQ-R シリーズ ベースユニット
②		MELSEC iQ-R シリーズ 電源ユニット
③		MELSEC iQ-R シリーズ CPU ユニット
④	RFID インタフェースユニット	ER-1V680D2
⑤	RFID アンプ	オムロン V680 シリーズアンプ
⑥	RFID アンテナ	オムロン V680 シリーズアンテナ
⑦	RF タグ	オムロン V680 シリーズ RF タグ
⑧	パソコン	Windows パソコン

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。

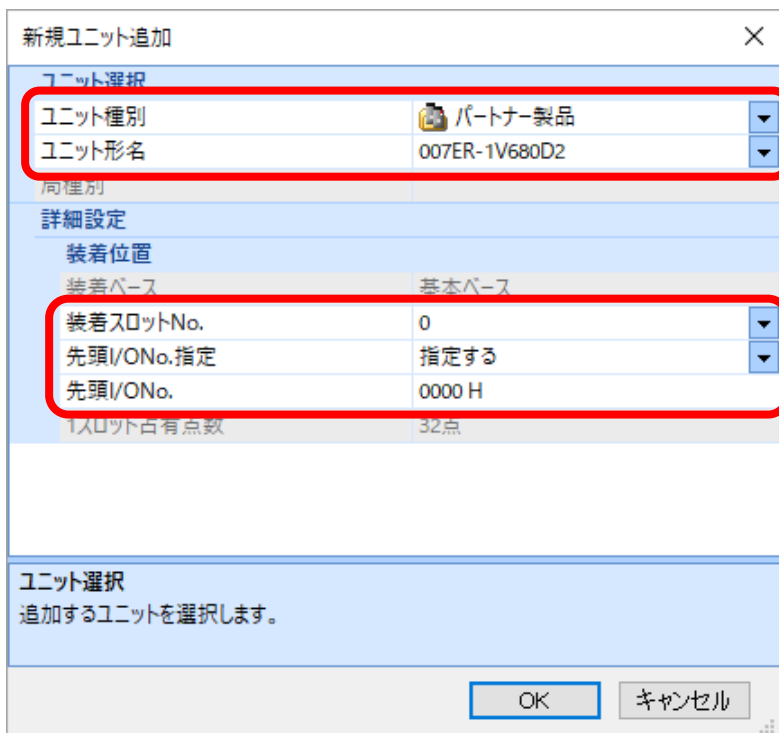
1.4.1 ユニットパラメータ設定

(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。



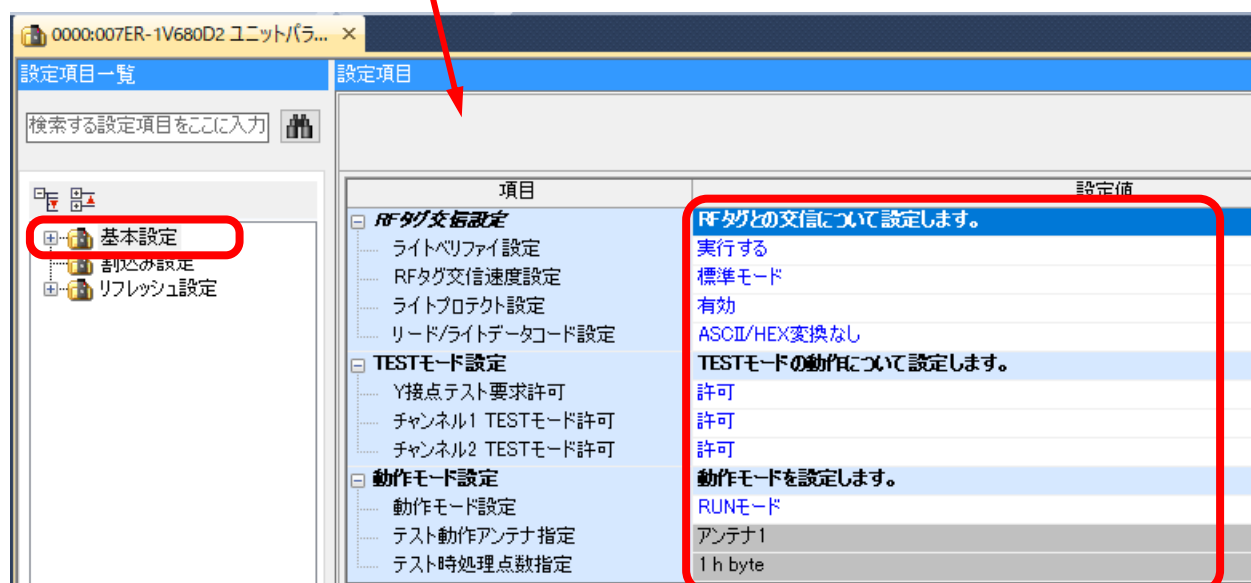
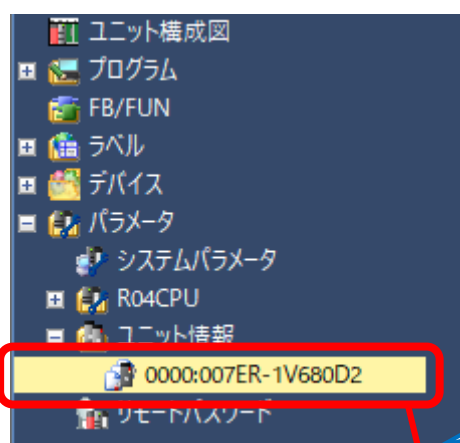
(2) ユニット選択の「ユニット種別」で「パートナー製品」, 「ユニット形名」で使用する RFID インタフェースユニットを選択します。(本例では、「007ER-1V680D2」を選択しています)

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 タグ通信速度設定	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	メーカー	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

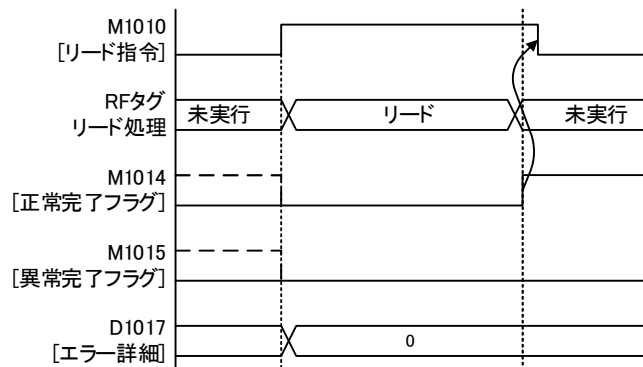
(2) 出力デバイス

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。

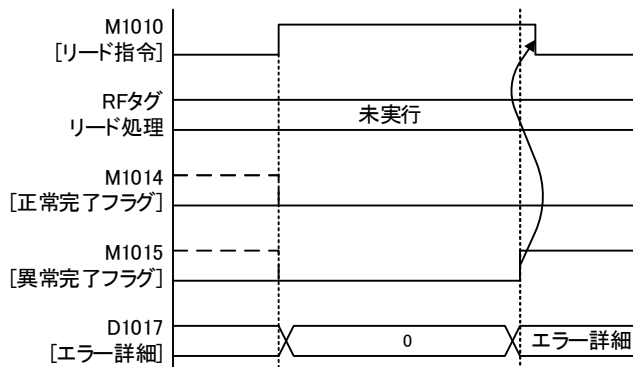
入出力信号の動き

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
1		***** * Program name : RFRead * Function : Reads data from an RF tag. * Version : Ver.1.00A *****											
2		*1. Start process											
3			M1010 									RST	M1014 正常完了フラグ
4												RST	M1015 異常完了フラグ
5											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 execution 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											
18	(335)	M1010 リード指令	X0 ユニット READY	X5 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											
21	(373)	M1010 リード指令	M1014 正常完了フ ラグ									RST	Y14 CH1 ID命 令実行要 求
22			M1015 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 タグヘ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 タグヘ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 タグヘ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 タグヘ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	書き込みデータ	RF タグヘ書き込むデータを格納してください。

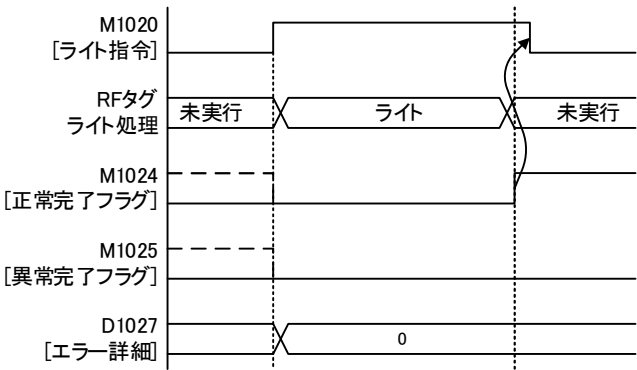
(2) 出力デバイス

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。

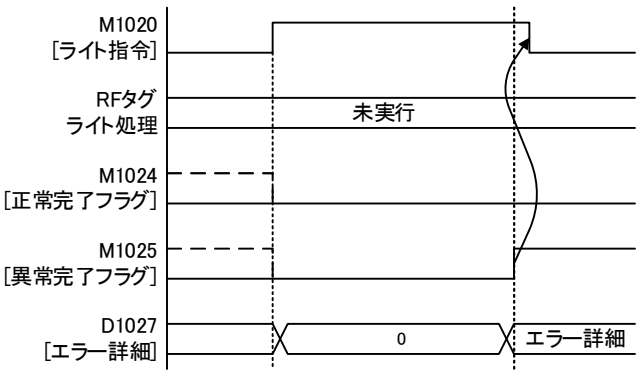
入出力信号の動き

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
1		***** * Program name : RFWrite * Function : Writes data to an RF tag. * Version : Ver.1.00A *****											
2		*1. Start process											
3			M1020 ↑↑ (0) ライト指令									RST	M1024 正常完了フラグ
4			□									RST	M1025 異常完了フラグ
5											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 execution 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	D2900 書き込みデー 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	(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											
18	(335)	M1020 ライト指令	X0 ユニット READY	X5 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											
21	(373)	M1020 ライト指令	M1024 正常完了フ ラグ								RST	Y14 CH1 ID命 令実行要 求	
22			M1025 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。

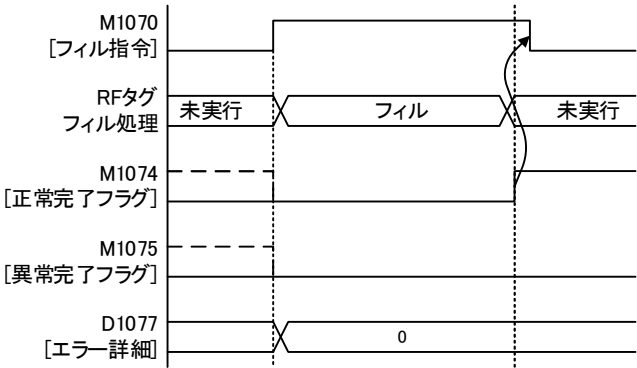
(2) 出力デバイス

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。

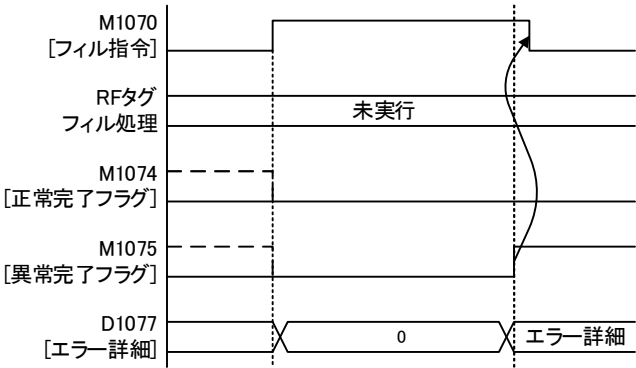
入出力信号の動き

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
1		***** * Program name : RFFill * Function : Initializes data of an RF tag. * Version : Ver.1.00A *****											
2		*1. Start process											
3			M1070 ↑↑ (0) フィル指令									RST	M1074 正常完了フラグ
4												RST	M1075 異常完了フラグ
5											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 execution 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											
18	(338)	M1070 フィル指令	X0 ユニット READY	X5 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											
21	(376)	M1070 フィル指令	M1074 正常完了フ ラグ									RST	Y14 CH1 ID命 令実行要 求
22			M1075 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	コピー先頭先頭アドレス指定	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

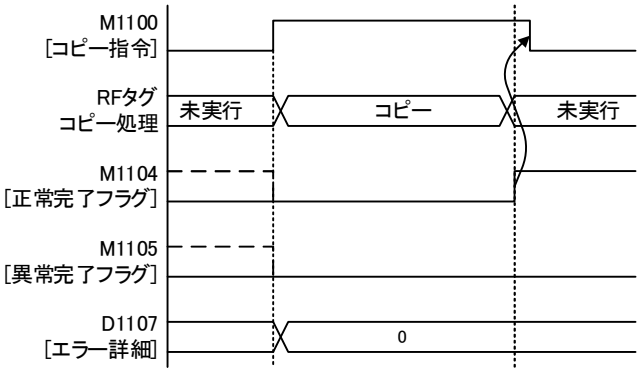
(2) 出力デバイス

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。

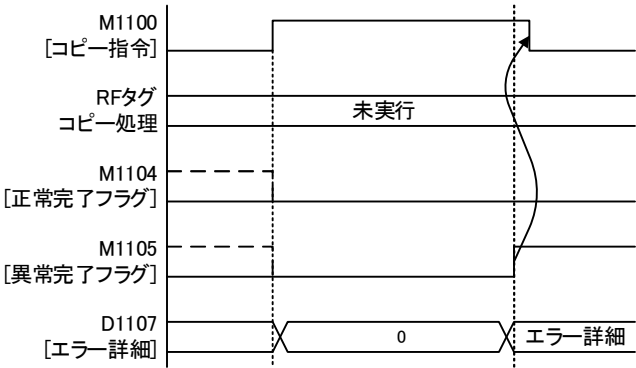
入出力信号の動き

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
1		***** * Program name : RFCopy * Function : Copies data of an RF tag between channel 1 and channel 2. * Version : Ver.1.00A *****											
2		*1. Start process											
3			M1100 									RST	M1104 正常完了フラグ
4												RST	M1105 異常完了フラグ
5											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 execution 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 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											
18	(386)	M1100 コピー指令	X0 ユニット READY	X5 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											
21	(424)	M1100 コピー指令	M1104 正常完了フ ラグ									RST	Y14 CH1 ID命 令実行要 求
22			M1105 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。

©2020 MITSUBISHI ELECTRIC ENGINEERING COMPANY LIMITED ALL RIGHTS RESERVED

三菱電機エンジニアリング株式会社

技術お問い合わせ

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／9：00～12：00, 13：00～17：00 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）
