

サンプルプログラム説明書

プログラム名	TR3FB_sample_AnticollisionRead
発行日	2019/5/21
ドキュメント番号	TDR-OTH-FB_AnticollisionRead-100
Rev	1.00

タカヤ株式会社

プログラム使用許諾契約書

第1条 使用権の許諾

タカヤ株式会社（以下「当社」と言います）はお客様に対して、本使用許諾契約に同意頂いて使用可能となるプログラム及びその関連資料（以下「本プログラム」と言います）に関し、以下の権利を許諾します。

- 1) お客様は、本プログラムに対応する当社製品を利用する目的で本プログラムを使用することができます。
- 2) お客様は本契約書の添付を条件に本プログラムを第三者に対し無償で配布することができます。

第2条 追加許諾条項

本プログラムを定められた目的に従って使用した結果、作成された各種のファイルは、お客様の著作物となります。

第3条 著作権

本プログラム及びその複製物の著作権は当社又は当社が認めた者が有するものであり、日本国著作権法及び国際条約によって保護されています。本使用許諾契約に基づき、お客様が本プログラムを複製する場合は、本プログラムに付されていたものと同じの著作権表示がなされることを要します。

第4条 禁止事項

- 1) 本プログラムがソースコードで提供される場合、お客様は、本プログラムを改変したものを第三者に配布することはできませんが、著作権は当社に帰属します。
- 2) 本プログラムがバイナリ形式で提供される場合、お客様は、本プログラムをリバースエンジニアリングすることはできません。
- 3) 本プログラムの販売、営利目的での配布を行うこと。

第5条 無保証

- 1) 当社は、本プログラムがお客様の特定目的のために適当であること、有用であること、本プログラムに瑕疵がないこと、その他本プログラムに関していかなる保証もいたしません。
- 2) 当社は、本プログラムが第三者の知的財産権その他の権利を侵害していないことを一切保証しません。お客様は、お客様ご自身の判断と責任により本プログラムをご使用になるものとします。
- 3) 本プログラムや関連するすべての資料は、事前の通知なしに改良、変更することがあります。

第6条 免責

当社は、いかなる場合においても、本プログラムの使用または使用不能から生ずるいかなる損害（事業利益の損害、事業の中断、事業情報の損失、またはその他金銭的損害）に関して、一切責任を負いません。

第7条 サポート

本プログラムについてのお問い合わせは、当社 RF 事業部までお願いいたします。

問合せ先: rfd@takaya.co.jp

第8条 契約の解除

お客様が本使用許諾契約に違反した場合、当社は本使用許諾契約を解除することができます。その場合、お客様は本プログラムを一切使用しないものとします。

第9条 著作権者

本プログラムの著作権は、タカヤ株式会社に帰属します。

(2019年5月 版)

目次

1	プログラム概要	4
2	機器設定	5
3	デバイス設定	7
4	変更履歴	12

1 プログラム概要

本プログラムは、三菱電機製シーケンサ「MELSEQ-Qシリーズ」と、タカヤ製RFIDリーダライタ「TR3/TR3X/TR3XMシリーズ」を接続し、TR3シリーズ用FunctionBlockを使用して開発した制御用サンプルプログラムです。

プログラム名	動作概要
TR3FB_sample_AnticollisionRead.gxw	<p>「GX Works2」用のラダープログラムです。 アンテナ上に複数のタグが存在し、アンチコリジョン処理（複数同時読み取り）を行い全てのタグデータを読み取るための制御プログラムです。 スイッチONの立ち上がりトリガとし、コマンド制御により1回だけ読み取り処理を実行します。 処理の内容は以下の通りです。 ①SetTransmitSigを実行し、キャリアOFF/ONを実行して全てのタグをReady状態に戻す。 ②Inventory2を実行し、全てのタグのUIDを取得する。 ③全てのタグに対してUID指定でReadBytesを実行し、ユーザデータを読み取る。</p>
TR3FB_sample_AnticollisionRead.GTX	<p>「GT Designer3」用のプログラムです。 制御プログラムの結果をGOTに表示させるための画面を構築しています。 画面上で読取範囲を指定し、ボタン押下で読み取り処理を開始することができます。 読み取ったタグデータは、最大10枚まで、ユーザデータは先頭の10バイトまで表示可能です。 制御プログラムは、GOTを接続しなくても動作可能です。 (トリガ信号は別途生成する必要あり)</p>

2 機器設定

本プログラムは、以下の機器/設定で使用する想定となっています。

動作確認を行う際は、お客様の環境に合わせて機器の設定またはプログラムを変更してください。

機器		設定			
リーダー ライタ	シリーズ	TR3/TR3X/TR3XM シリーズのいずれか			
	インターフェース	RS232C 接続タイプ			
RF タグ	ISO/IEC15693 対応品、かつ RDLOOPCmd がサポートする RF タグに限る。 対応可否については、各種通信プロトコル説明書をご参照ください。				
シーケンサ	CPU ユニット Q03UDVCPU	PC タイプ	Q03UDV		
		I/O 割付	スロット 0	QX40 (入力)	先頭 XY : 0000
スロット 1	QY40P (出力)		先頭 XY : 0010		
スロット 2	QJ71C24N (インテリ)		先頭 XY : 0020		
シリアルコミュニ ケーション ユニット QJ71C24N	使用 CH	CH1 とリーダーライタを接続			
	伝送設定	動作設定	独立		
		データビット	8		
		パリティビット	なし		
		奇数/偶数パリティ	偶数		
		ストップビット	1		
		サムチェックコード	なし		
		通信速度設定	リーダーライタ に合わせる		
交信プロトコル設定	無手順 プロトコル				
Ethernet ユニット QJ71E71-100 ※GOT を接続 しなければ不要	ネットワーク種別	Ethernet			
	先頭 I/O No.	0040			
	ネットワーク No.	1			
	グループ No.	0			
	局番	1			
	モード	オンライン			
	動作設定	交信データコード設定	バイナリコード 交信		
		IP アドレス	192.168.0.20		
		送信フレーム設定	Ethenet (V2.0)		
		TCP 生存確認設定	KeepAlive を使用		
	イニシャル設定	相手先 生存確認 開始間隔タイマ	20		
		相手先 生存確認 再送回数	2		
	オープン設定	No. 3	プロトコル	UDP	
固定バッファ			送信		
固定バッファ 交信手順			手順あり		
ペアリング オープン			ペアにしない		
生存確認			確認する		
自局ポート番号			5001		
交信相手 IP アドレス			192.168.0.30		
交信相手 ポート番号	5001				

機器	設定			
GOT GT2104-RTBD ※結果表示 用で使用必 須ではない	接続機器の設定 CH1	メーカー	三菱電機	
		機種	MELSEC-Q, Q17nD/M/DR, CRnD-700	
		I/F	標準 I/F (Ethernet) : マルチ接続対応	
		ドライバ	Ethernet (MELCEC)、Q17nNC、CRnD-700、 ゲートウェイ	
		詳細設定	GOT Net No	1
			GOT 局番	2
			GOT 標準 Ethernet 設定	192.168.0.30
			GOT 機器通信用ポート No	5001
		Ethernet 設定	Net No	1
			局番	1
			機器	QJ71E71/L171E71
			IP アドレス	192.168.0.20
			ポート No	5001
通信方式	UDP			

3 デバイス設定

プログラムの中で、以下のデバイスを使用しています。

デバイス	FB ラベル種別	FB ラベル名称	FB ラベル	使用箇所
M100	ib	実行命令	FB_EN	P+TAKAYA-TR3-C24_Initial
D50	iw	ユニット装着 XY アドレス	iw_Start_IO_No	P+TAKAYA-TR3-C24_Initial
D51	iw	入力チャンネル	iw_Channel_No	P+TAKAYA-TR3-C24_Initial
M110	ob	実行状態	FB_ENO	P+TAKAYA-TR3-C24_Initial
M111	ob	正常完了	FB_OK	P+TAKAYA-TR3-C24_Initial
M112	ob	異常完了フラグ	FB_ERROR	P+TAKAYA-TR3-C24_Initial
D110	ow	エラーコード	ERROR_ID	P+TAKAYA-TR3-C24_Initial
M200	ib	実行命令	FB_EN	P+TAKAYA-TR3-C24_Inventory2
D50	iw	ユニット装着 XY アドレス	iw_Start_IO_No	P+TAKAYA-TR3-C24_Inventory2
D51	iw	入力チャンネル	iw_Channel_No	P+TAKAYA-TR3-C24_Inventory2
M201	ib	UID レスポンス	ib_UID_Response	P+TAKAYA-TR3-C24_Inventory2
M202	ib	AFI 指定	ib_AFI_Flag	P+TAKAYA-TR3-C24_Inventory2
M210	ob	実行状態	FB_ENO	P+TAKAYA-TR3-C24_Inventory2
M211	ob	正常完了	FB_OK	P+TAKAYA-TR3-C24_Inventory2
M212	ob	異常完了フラグ	FB_ERROR	P+TAKAYA-TR3-C24_Inventory2
D210	ow	エラーコード	ERROR_ID	P+TAKAYA-TR3-C24_Inventory2
M213	ob	機器異常完了フラグ	ob_UNIT_ERROR	P+TAKAYA-TR3-C24_Inventory2
D211	ow	機器エラーコード	ow_UNIT_ERR_CODE	P+TAKAYA-TR3-C24_Inventory2
M300	ib	実行命令	FB_EN	P+TAKAYA-TR3-C24_ReadBytes
D50	iw	ユニット装着 XY アドレス	iw_Start_IO_No	P+TAKAYA-TR3-C24_ReadBytes
D51	iw	入力チャンネル	iw_Channel_No	P+TAKAYA-TR3-C24_ReadBytes
D300	iw	読み取り開始 ブロック番号	iw_Start_Blkc_No	P+TAKAYA-TR3-C24_ReadBytes
D301	iw	読み取りバイト数	iw_Byte_Size	P+TAKAYA-TR3-C24_ReadBytes
M301	ib	UID 指定	ib_UID_Flag	P+TAKAYA-TR3-C24_ReadBytes
D302～ D305	iwa	UID	iwa_UID	P+TAKAYA-TR3-C24_ReadBytes
M310	ob	実行状態	FB_ENO	P+TAKAYA-TR3-C24_ReadBytes
M311	ob	正常完了	FB_OK	P+TAKAYA-TR3-C24_ReadBytes
M312	ob	異常完了フラグ	FB_ERROR	P+TAKAYA-TR3-C24_ReadBytes
D310	ow	エラーコード	ERROR_ID	P+TAKAYA-TR3-C24_ReadBytes
M313	ob	機器異常完了フラグ	ob_UNIT_ERROR	P+TAKAYA-TR3-C24_ReadBytes
D311	ow	機器エラーコード	ow_UNIT_ERR_CODE	P+TAKAYA-TR3-C24_ReadBytes

デバイス	FB ラベル 種別	FB ラベル名称	FB ラベル	使用箇所
M400	ib	実行命令	FB_EN	P+TAKAYA-TR3-C24_CallBuzzer
D50	iw	ユニット装着 XY アドレス	iw_Start_IO_No	P+TAKAYA-TR3-C24_CallBuzzer
D51	iw	入力チャンネル	iw_Channel_No	P+TAKAYA-TR3-C24_CallBuzzer
M401	ib	応答要求	ib_Response_Type	P+TAKAYA-TR3-C24_CallBuzzer
D400	iw	ブザー音	iw_Buzzer_Type	P+TAKAYA-TR3-C24_CallBuzzer
M410	ob	実行状態	FB_ENO	P+TAKAYA-TR3-C24_CallBuzzer
M411	ob	正常完了	FB_OK	P+TAKAYA-TR3-C24_CallBuzzer
M412	ob	異常完了フラグ	FB_ERROR	P+TAKAYA-TR3-C24_CallBuzzer
D410	ow	エラーコード	ERROR_ID	P+TAKAYA-TR3-C24_CallBuzzer
M413	ob	機器異常完了フラグ	ob_UNIT_ERROR	P+TAKAYA-TR3-C24_CallBuzzer
D411	ow	機器エラーコード	ow_UNIT_ERR_CODE	P+TAKAYA-TR3-C24_CallBuzzer
M500	ib	実行命令	FB_EN	P+TAKAYA-TR3-C24_SetTransmitSig
D50	iw	ユニット装着 XY アドレス	iw_Start_IO_No	P+TAKAYA-TR3-C24_SetTransmitSig
D51	iw	入力チャンネル	iw_Channel_No	P+TAKAYA-TR3-C24_SetTransmitSig
D500	iw	送信信号設定	iw_Transmit_Sig	P+TAKAYA-TR3-C24_SetTransmitSig
M510	ob	実行状態	FB_ENO	P+TAKAYA-TR3-C24_SetTransmitSig
M511	ob	正常完了	FB_OK	P+TAKAYA-TR3-C24_SetTransmitSig
M512	ob	異常完了フラグ	FB_ERROR	P+TAKAYA-TR3-C24_SetTransmitSig
D510	ow	エラーコード	ERROR_ID	P+TAKAYA-TR3-C24_SetTransmitSig
M513	ob	機器異常完了フラグ	ob_UNIT_ERROR	P+TAKAYA-TR3-C24_SetTransmitSig
D511	ow	機器エラーコード	ow_UNIT_ERR_CODE	P+TAKAYA-TR3-C24_SetTransmitSig
M600	ib	実行命令	FB_EN	P+TAKAYA-TR3-C24_Response
D50	iw	ユニット装着 XY アドレス	iw_Start_IO_No	P+TAKAYA-TR3-C24_Response
D51	iw	入力チャンネル	iw_Channel_No	P+TAKAYA-TR3-C24_Response
M610	ob	実行状態	FB_ENO	P+TAKAYA-TR3-C24_Response
M611	ob	正常完了	FB_OK	P+TAKAYA-TR3-C24_Response
M612	ob	異常完了フラグ	FB_ERROR	P+TAKAYA-TR3-C24_Response
D610	ow	エラーコード	ERROR_ID	P+TAKAYA-TR3-C24_Response
M613	ob	機器異常完了フラグ	ob_UNIT_ERROR	P+TAKAYA-TR3-C24_Response
D611	ow	機器エラーコード1	ow_UNT_ERR_CODE1	P+TAKAYA-TR3-C24_Response
D612	ow	機器エラーコード2	ow_UNT_ERR_CODE2	P+TAKAYA-TR3-C24_Response
D613	ow	受信動作タイプ	ow_RFID_Res_Type	P+TAKAYA-TR3-C24_Response
D614	ow	受信 ID	ow_RFID_ID	P+TAKAYA-TR3-C24_Response
D615	ow	受信 UID バイト数	ow_RFID_UID_Len	P+TAKAYA-TR3-C24_Response
D616	ow	受信バイト数	ow_RFID_Data_Len	P+TAKAYA-TR3-C24_Response
D617	ow	受信 UII バイト数	ow_RFID_UII_Len	P+TAKAYA-TR3-C24_Response
D700	owa/ 124 ワード	受信 UID	owa_RFID_UID	P+TAKAYA-TR3-C24_Response
D850	owa/ 128 ワード	受信データ	owa_RFID_Data	P+TAKAYA-TR3-C24_Response
—	owa/ 125 ワード	受信 UII	owa_RFID_UII	P+TAKAYA-TR3-C24_Response

デバイス	種別	名称	備考	使用箇所
M1000	スイッチ	読取開始		メインプログラム/GOT
D1000	1ワード	読取開始ブロック番号	GOT から入力可	メインプログラム/GOT
D1001	1ワード	読取バイト数	GOT から入力可	メインプログラム/GOT
D1002	1ワード	読取カウント		メインプログラム/GOT
D1003	1ワード	画面切替デバイス 1		GOT
D1004	1ワード	画面切替デバイス 2		GOT
D1021～D1029	8ワード+1ワード	UID表示 1件目		メインプログラム/GOT
D1031～D1039	8ワード+1ワード	UID表示 2件目		メインプログラム/GOT
D1041～D1049	8ワード+1ワード	UID表示 3件目		メインプログラム/GOT
D1051～D1059	8ワード+1ワード	UID表示 4件目		メインプログラム/GOT
D1061～D1069	8ワード+1ワード	UID表示 5件目		メインプログラム/GOT
D1071～D1079	8ワード+1ワード	UID表示 6件目		メインプログラム/GOT
D1081～D1089	8ワード+1ワード	UID表示 7件目		メインプログラム/GOT
D1091～D1099	8ワード+1ワード	UID表示 8件目		メインプログラム/GOT
D1101～D1109	8ワード+1ワード	UID表示 9件目		メインプログラム/GOT
D1111～D1119	8ワード+1ワード	UID表示 10件目		メインプログラム/GOT
D1121～D1126	5ワード+1ワード	ユーザデータ表示 1件目		メインプログラム/GOT
D1131～D1136	5ワード+1ワード	ユーザデータ表示 2件目		メインプログラム/GOT
D1141～D1146	5ワード+1ワード	ユーザデータ表示 3件目		メインプログラム/GOT
D1151～D1156	5ワード+1ワード	ユーザデータ表示 4件目		メインプログラム/GOT
D1161～D1166	5ワード+1ワード	ユーザデータ表示 5件目		メインプログラム/GOT
D1171～D1176	5ワード+1ワード	ユーザデータ表示 6件目		メインプログラム/GOT
D1181～D1186	5ワード+1ワード	ユーザデータ表示 7件目		メインプログラム/GOT
D1191～D1196	5ワード+1ワード	ユーザデータ表示 8件目		メインプログラム/GOT
D1201～D1206	5ワード+1ワード	ユーザデータ表示 9件目		メインプログラム/GOT
D1211～D1216	5ワード+1ワード	ユーザデータ表示 10件目		メインプログラム/GOT

デバイス	種別	名称	備考	使用箇所
M1	フラグ	初期設定完了		メインプログラム
M2	フラグ	再受信要求		メインプログラム
M3	フラグ		未使用	メインプログラム
M4	フラグ	Inventory2 受信待ち		メインプログラム
M5	フラグ	ReadBytes 受信待ち		メインプログラム
M6	フラグ	SetTransmitSig 受信待ち		メインプログラム
M7	フラグ	読取処理中		メインプログラム
M8	フラグ	UID 数一致		メインプログラム
M9	フラグ	Inventory2 受信解析		メインプログラム
M10	フラグ	ReadBytes 受信解析		メインプログラム
M11	フラグ	SetTransSig 受信解析		メインプログラム
M12	フラグ	UID レスポンス受信解析		メインプログラム
M13	フラグ	読取成功		メインプログラム
M14	フラグ	読取失敗		メインプログラム
M15	フラグ	受信処理リセット		メインプログラム
M16	フラグ	GOT 表示		メインプログラム
D8	1 ワード	読取ワード数		メインプログラム
D9	1 ワード	読取ワード数余り		メインプログラム
D10	ワード	UID 読取数	Inventory2 の読取枚数	メインプログラム
D11	ワード	UID データ受信数	Inventory2 の UID データ数	メインプログラム
D12	ワード	ReadBytes 成功回数	ReadBytes の成功回数	メインプログラム
D13～D14	2 ワード	UID 保存領域アドレス		メインプログラム
D15～D16	2 ワード	ユーザデータ 保存領域アドレス		メインプログラム
D17～D18	2 ワード	UID 表示領域アドレス		メインプログラム
D19～D20	2 ワード	ユーザデータ 表示領域アドレス		メインプログラム
D21	ワード	表示完了件数		メインプログラム
D2001～D2200	200 ワード 確保	UID 保存領域 (MAX50 件)	Inventory2 で受信した UID データを保存	メインプログラム
D2201～D2300	100 ワード 確保	ユーザデータバイト 展開領域	データ加工用領域 最大 100 バイトまで	メインプログラム
D2301～D2350	50 ワード 確保	ユーザデータワード 結合領域	データ加工用領域	メインプログラム
D2401～D3400	1000 ワード 確保	ユーザデータ保存領域 (MAX20 バイト×50 件)	ReadBytes で受信した ユーザデータを保存 最大 20 バイトの想定 だがそれ以上の データも保存可能	メインプログラム

デバイス	種別	名称	備考	使用箇所
Y10	Output	動作異常	以下の状態で ON ・通信エラー ・タイムアウト ・読み取り失敗	メインプログラム
Y11	Output	正常起動		メインプログラム
T0	タイマ	Inventory2 受信待ちタイマ	1 秒に設定	メインプログラム
T1	タイマ	ReadBytes 受信待ちタイマ	1 秒に設定	メインプログラム
T2	タイマ	SetTransmitSig 受信待ちタイマ	1 秒に設定	メインプログラム
T3	タイマ	読取処理 完了待ちタイマ	5 秒に設定	メインプログラム

4 変更履歴

Ver No	日付	内容
1.00	2019/5/21	新規発行

タカヤ株式会社 事業開発本部 RF 事業部

[URL] <http://www.takaya.co.jp/>

[Mail] rfid@takaya.co.jp

仕様については、改良のため予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。
