

型名 R-TB4-ARM

取扱説明書





一目次一

1.	<u>R-TB4-ARM の概要と接続構成例</u> ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	2
2.	<u>製品仕様</u> ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	4
3.	<u>外部コネクタの説明</u> ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	5
4.	<u>内部レイアウトの説明</u> ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	6
5.	<u>付属アプリケーションのインストール</u>	
	5-1. <u>USB ドライバのインストール</u> ・・・・・・・・・・・・・・・・	7
	5-2. <u>R-TB4-ARM Tool のインストール</u> ・・・・・・・・・・・・・	8
	5-3. <u>R-TB4-ARM Tool の起動画面</u> ・・・・・・・・・・・・・・・・	9
	5-4. <u>R-TB4-ARM Tool の通信設定</u> ・・・・・・・・・・・・・・・	11
6.	シリアル通信仕様	
	6-1. <u>R-TB4-ARM 本体側の通信設定</u> ・・・・・・・・・・・・・・・	13
	6-2. <u>通信コマンド仕様</u> ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	14
7.	<u>外部コネクタ入力仕様</u>	
	7–1. <u>バイナリ入力仕様</u> ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	17
	7−2. <u>16 接点入力仕様</u> ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	18
8.	<u>リモコンコードの学習と登録・読込</u>	
	8-1. <u>リモコンコードの学習</u> ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	19
	8-2. <u>テスト発射とファイルへの保存</u> ・・・・・・・・・・・・・・・	22
	8−3. <u>学習情報を R−TB4−ARM へ登録</u> ・・・・・・・・・・・・・・・・・・	24
	8-4. <u>R-TB4-ARM の登録情報を読込む</u> ・・・・・・・・・・・・・・・	26
9.	<u>ファームウェアの更新</u> ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	28
10.	<u>IR アダプターの説明</u> ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	30
◆付属品		
1	取扱説明書(本書) 付属 CD にも収納 ・・・・・・・・・・・・・・	1 冊
2	CD (R-TB4-ARM Tool とUSB ドライバのインストーラ収納)・・・・・・	1枚
3	USB ケーブル ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	1本
4	IR アダプター ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	1本
5	RS232C 接続用 5 ピンコネクタ ・・・・・・・・・・・・・・・・・	1個

 ⑥ 外部コネクタ入力端子用 26 ピンコネクタ ・・・・・・・・・・・・・ 1 個 (OMRON:XG4M-2630/ストレインリリーフ付き)

◆ご注意◆

- 2014年7月1日以降出荷の製品から R-TB4-ARM本体基板の内部構成が変更されました。以前の USB ドラ イバでは動作しません。また内部ディップ SW の仕様も変更されています。シリアルコマンド、および外 部パラレル入力の仕様は旧製品と互換性があります。
- ② 2018年1月10日以降出荷の製品から USB ドライバが Prolific 社製のものに変更しています。従来のドライバでは動作しませんので、新しくインストールして下さい。
- ③ 2021 年 10 月 29 日以降出荷の製品から、出荷時のボーレートが 115200bps に変更されました。またこれ 以降にファームウェアの更新が公開された場合ユーザーで更新可能となりました。

1. R-TB4-ARMの概要と接続構成例

- ◆ R-TB4-ARM は、テレビ、ビデオ等で使用される赤外リモコンと同様の機能を、パソコン、シー ケンサ制御で行う目的で製作された、学習タイプのリモコン信号送信装置です。 リモコンの押しボタン入力に代わって、USB, RS232C または パラレル入力で、テレビのチャンネル切り 換え、ビデオの再生、停止などが行えます。
- ◆ 出力するリモコン信号は付属ソフトで学習して R-TB4-ARM に登録します。
 最大 512Bit のリモコン信号を取り込んで学習解析します。
 付属ソフトは WinXP, Win7, Win8、Win10 で動作します。
- ◆ 学習データは最大 250 個まで R-TB4-ARM に登録できます。 250 個の学習データを1 個のファイル単位として、パソコンにはハードディスクの許す範囲で保存することが出来ます。
- ◆ 本装置は、赤外リモコン信号を出力する為のコネクタが4個実装されています。 個別出力が出来るよう出力先を指定できます。パソコン等の USB (RS2320)、または、シーケンサ等のパラレル信号の入力で、制御できます。 但し、同時に発射できるのは同一信号のみで、別々の信号は同時発射できません

◆ R-TB4 を使ったユーザーシステムの運用までの流れ

- はじめて R-TB4-ARM を導入する場合(パソコンでの動作環境を整える)

 USB ドライバのインストール
 ② 付属 CD による本アプリケーション(R-TB4-ARM Tool)のインストール
 ③ R-TB4-ARM Tool を起動して USB ドライバが認識した COM ポートの設定を行う
 ④ "2. パソコンで R-TB4-ARM の動作環境が整備されている場合"の手順へ遷移します。
 ご注意: USB ドライバのインストールが完了するまで、R-TB4-ARM への接続はしないで下さい。
- 2. パソコンで R-TB4-ARM の動作環境が整備されている場合
 - ① R-TB4-ARM Tool を起動する
 - ② リモコンの学習作業を行う
 - ③ R-TB4-ARM Tool でテスト発射し機器への動作確認を行う
 - ④ 学習情報をファイルへ保存する
 - ⑤ R-TB4-ARM 本体へ学習情報を登録する
 - ⑥ シリアルコマンドまたは外部コネクタ入力での動作確認を行う
 - ⑦ R-TB4-ARM Tool を終了する
 - ⑧ ユーザーシステムでの運用テスト

◆ R-TB4-ARMの接続構成例

パラレル入力はケース内 CPU 部のディップスイッチで設定します。(出荷時はパラレル入力禁止の設定) USB 接続の場合は、12V の AC アダプターは必要ありません。



2. 製品仕様

- 1. 動作電源
 - ① RS232C 端子、パラレル入力端子使用時は DC12V AC アダプターが必要です。
 - ② USB 端子使用時

パソコンから供給しますので、AC アダプターは不要です。

但しパソコンから 250mA 以上供給出来ない場合は、AC アダプターが必要です。

パソコンの USB ポート能力をご確認下さい。特にノートパソコンご使用時は、注意して下さい。

2. 消費電流

待機時 : 100mA

赤外出力時:250mA(最大4ポート同時出力時)

3. 学習能力

入力ビット数 : 512bit (サンプリング: 10 μ Sec)

入力キャリー : 最大 80kHz

学習情報記憶数: 250 キー分の学習情報を R-TB4-ARM に登録可

4. 赤外出力

IR アダプター用 RCA 端子を 4 個実装(個別出力設定可)

5. 制御 I/F

USB 端子、RS232C 端子、パラレル入力端子から選択

6. 外形寸法図 (H:31.5×W:130×D:100mm)







RS232Cインタ	ーフェースヒ゛	ン配列
-----------	---------	-----

Pin#	B5S-XH-A	
1	TX0	
2	RX0	
3	RTS	
4	CTS	
5	GND	

%RTS-CTS a	Dフロー制御
は現在使用し	っていません。

パラレ	レインター	フェースと	こっていた。	7]
<u>п:</u>	* / 1	<u>т л т</u>		

Pin#	バイナリ入力 ビット入力	Pin#	バイナリ入力 ビット入力
1	DO(負論理)/接点1	14	未使用 /接点14
2	D1(負論理)/接点2	15	未使用 /接点15
3	D2(負論理)/接点3	16	未使用 /接点16
4	D3(負論理)/接点4	17	パラレル入力端子:ストローブ信号
5	D4(負論理)/接点5	18	IR1出力
6	D5(負論理)/接点6	19	IR2出力
7	D6(負論理)/接点7	20	IR3出力
8	D7(負論理)/接点8	21	IR4出力
9	未使用 /接点9	22	GND
10	未使用 /接点10	23	GND
11	未使用 /接点11	24	GND
12	未使用 /接点12	25	GND
13	未使用 /接点13	26	GND

4. 内部レイアウトの説明

シリアル通信のボーレート設定時やパラレル入力設定時にディップスイッチの操作を行います。



USB/RS232Cボーレート		パラレル入力設定		最低発射回数			NC	CPU動作モード			
No.1	No.2	No.3	適用	No.4	適用	No.5	No.6	適用	No.7	No.8	適用
off	off	off	115200bps	off	16ビット入力	off	off	ストローブ優先	off	off	通常時
on	off	off	57600bps	on	バイナリ入力	on	off	2回目	off	on	ファームウェア
off	on	off	38400bps			off	on	4回目	off		
on	on	off	19200bps	·		on	on	6回目	off		
off	off	on	9600bps								

5. 付属アプリケーションのインストール

5-1. USB ドライバのインストール

付属 CD をパソコンにセットして、"ddkSetupMenu. exe"を実行して下さい。

インストールメニューが表示されます。「Driver Install 」ボタンをクリックしてインス トールを開始させて下さい。

DAISEN App	licaton Install Menu	相式会社タイセン電子工業
- USB Driver Prolific社製 USBシリアル薬 既にインストール済み、また	「換ケーブルをご使用の場合はインストール出来ます。 は他のケーブルを使用する場合インストールの必要はありません。	Driver Install
R-TB4-ARM Tool		
	本アプリケーションのインストールを実行します。 既にインスト ールされている場合は、コントロールパネルからプログラムのア ンインストールを実行して下さい。	App. Install
Zrmu	本アプリケーションのドキュメントファイル(PDF)が収納されてい るフォルダーを表示します。	Documents
		閉じる

インストールウィザードの画面の指示に従って、順次「 Next 」ボタンをクリックしてい き、最後に「 Finish 」ボタンをクリックしてはじめのインストールメニュー画面に戻るま で待ちます。

付属の USB ケーブルを R-TB4-ARM 本体と PC 間に接続しますと、ドライバのインストール中のバルーンメッセージが PC の右下に表示されますので、準備完了のメッセージが表示されるまで、何もせずにお待ち下さい。(数十秒かかります)

5-2. R-TB4-ARM Tool のインストール

インストールメニューの「 App. Install 」ボタンをクリックすると、本アプリケーション の "R-TB4-ARM Tool"のインストールを開始します。



インストールウィザードの画面の指示に従って、順次「次へ」のボタンをクリックしていき 最後に「完了」ボタンクリックでインストールは終わり、元の画面に戻ります。

各種説明書の PDF ファイルは、「Documents」ボタンをクリックすると収納されているフォ ルダーを表示しますので、該当する PDF をクリックしますと、その説明が表示されます。

最後に「閉じる」ボタンで、インストールメニューは終了します。

5-3. R-TB4-ARM Toolの起動画面

1. R-TB4-ARM と PC 間を付属の USB ケーブルで接続しますと本体前パネルの緑色 LED が点灯します。

2. PC のデスクトップにある R-TB4-ARM V211029 のショートカットまたは、「スタートメニュー」の 「Daisen」から「R-TB4-ARM V211029」を選択しますと下記の起動画面となります。

-起動画面-

Su DAI	SEN R-T	B4-ARM Too	ol [Ver.20211029]			– 🗆 🗙
File						
発射	77F	🖌 IR1 🖌 I	IR2 🗹 IR3 🗹 IR4	🖌 Cursor Auto	R-TB4C登録 R·	-TB4読込み
No.	Carry	Frames	Comments		Result	-
001						=
002						
003						
004						
005						
006						
007						
008						
009						
010						
011						
012						
013						
014						
016						
017						
	77.044	1			1	
7	省 Uff	_ 🖌 学習	確認 < 1/200 >	•		Clear
R-TB4	#に送信				•	Clear
D-TP	4_ A D M	Ver 2021	1020 51494 00	<u>}</u>		
N-10	4-470	ver.2021	TUZS FLHON ON			
				<		
				\sim		-
1						Þ
COM3						

R-TB4-ARM とケーブル接続して起動した場合は、ファームウェアバージョンを表示します。

本ツール R-TB4-ARM Tool [Ver. 20211029] から起動時に通信 COM ポートを自動で検索して接続するようになりましたので、起動後に通信設定を行う必要がなくなりました。

3. USB ケーブル接続しないで R-TB4-ARM Tool を起動した場合は画面左下の表示が COMx: OFF となります。

_

M DAISEN R-TB4-ARM Tool [Ver.20211029]	起動後に USB ケーブルを接続した場合は、システムメニュー
File	の「通信設定」を選択して設定画面を表示させると自動で
新規作成 (<u>N</u> ew) ファイルを開く (<u>O</u> pen) ファイルに保存 (<u>S</u> ave)	COM ポートサーチしますのでそのまま「設定」ボタンをクリ ックします。
通信設定 (<u>C</u> om)	
ファームウェアの更新 (<u>U</u> pdate)	ComPort Setting X
終了 (<u>Q</u> uit)	
	接続ホペート COM3 ▼ ホペーレート 115200 ▼ ペッダ 無し ▼ Hex テリミタ CRLF ▼ Hex
	デーゲット 8 受信条件 受信条件
	ハッティチェック NONE - アッキッ CRLF - Hex
	Zħッフ℃ット 1
	赤外出力完了コード ● ACK (0x06)
R-TB4Iこ送信	
R-TB4-ARM Ver.20211029 FLASH OK IrEND:ACK(0x06)	
СОМЗ	

5-4. R-TB4-ARM Toolの通信設定

本ツール起動後に USB ケーブルを接続する場合や R-TB4-ARM 本体のボーレート用 DIP-SW を変更した場合は通信設定ダイアログを表示し設定する必要があります。

システムメニュー「File」から「通信設定」を選択しますと通信設定ダイアログが表示されます。 この時「接続ポート」に表示される COMx は自動で検索された COM ポート名を表示します。

ComPort Settin	ıg		×				
_通信条件		送信条件					
接続ポート	СОМЗ 👻] [∧] /// <u>₩</u> Hex	:				
ℼ℠ーレート	115200 👻] 7 7% CRLF Hex	:				
データビット	8 -						
ハリティチェック	NONE	- ^{デリ約} CRLF - Hex	.				
ストップピット	1 -] \$1475 100 mSe	ac				
赤外出力完了コード ● ACK (0×06) ● "ACK"+CRLF (0×0D,0×0A) 設定 キャンセル							

通信ポート : COM3~COMx USB ケーブルを接続していると通信時に自動で認識します。

ボーレート: 115200bps~9600bps(出荷時: 115200bps)

ボーレートは R-TB4-ARM 本体の DIP-SW 設定と合致させる必要があります。

:8ビット		
: 無し		
: 1		
: 無し	$\left.\right\}$	表示のみで変更する必要はありません。
: CRLF		
: CRLF		
: 100mS		
	:8ビット :無し :1 :無し :CRLF :CRLF :100mS	:8ビット :無し :1 :無し :CRLF :CRLF :100mS

「設定」のボタンをクリックしますと、通信設定は完了です。エラー表示がされた場合は、存在しない 通信ポートを選択していますので、もう一度「通信設定」をやり直して下さい。

また、設定後表示されるバージョン等の表示が文字化けした場合は、ボーレート設定が合致していませんので、もう一度「通信設定」をやり直して下さい。

この設定内容は本アプリケーション終了時に保存されますので次回起動に再設定する必要はありません。

本ツールの Ver. 20200512 版からリモコン信号出力完了時に返送れる完了コード ACK (0x06) または "ACK"+CRLF (0x0D, 0x0A)の選択がこのダイアログから行える機能が追加されました。

(但しファームウェアバージョン R-TB4-ARM Ver. 20191211 以降でないと機能しません)

通信設定ダイアログで「設定」ボタン押下後、通信ログ表示欄に R-TB4-ARM のファームウェアバージョン を表示します。下図の画面例ですと "R-TB4-ARM Ver. 20211029" が表示されます。

R-TB4に送信	
R-TB4-ARM Ver.20211029 FLASH OK IrEND:ACK(0x06)	"FLASH OK"の表示は学習情報が登録され るフラッシュメモリーが正常動作している 表示です。
この時に赤外出力元 設定された COM ポートを表示します。	」コートの設 定情報も返されます。

R-TB4-ARM Tool (本アプリケーション)のバージョンは画面最上部のタイトルバーに表示されます。

Ma DAI	DAISEN R-TB4-ARM Tool [Ver.20211029]									
File										
発射:	র্নের 🔽	IR1 🗹 IA	R2 🖌 IR3 🖌 IR4 🖌 Cursor Auto	R-TB4に登録						
No.	Carry	Frames	Comments	Result						
001										
002										
003										
004										
005										

※R-TB4-ARM Tool のアプリケーションバージョンと R-TB4-ARM のファームウェアバージョンは出荷時期 によって異なります。

6. シリアル通信仕様

6-1. R-TB4-ARM 本体側の通信設定

ボーレート : 115200~9600bps (出荷時: 115200bps)

データ :8ビット

パリティ : 無し

ストップビット:1



USB/RS232Cボーレート			パラレル入力設定		最低発射回数			NC	CPU	動作モード	
No.1	No.2	No.3	適用	No.4	適用	No.5	No.6	適用	No.7	No.8	適用
off	off	off	115200bps	off	16ビット入力	off	off	ストローブ優先	off	off	通常時
on	off	off	57600bps	on	バイナリ入力	on	off	2回目	off	on	ファームウェア
off	on	off	38400bps			off	on	4回目	off		
on	on	off	19200bps	· ·		on	on	6回目	off		
off	off	on	9600bps					· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			

制御線は、TxD、RxD、GNDのみで、RTS・CTSのフロー制御はしていません。

ボーレート設定は、USB と RS232C の両方とも同じになります。 リモコン学習時は、57600bps または、115200bps のどちらかを推薦します。

リモコン学習及び登録、リモコン信号出力制御は、USB 端子、RS232C 端子どちらでも行えますが、同時使用は出来ません。

■注意

本アプリケーション起動中に USB ケーブルの抜き差しをしないで下さい。アプリケーション がフリーズする場合があります。

6-2. 通信コマンド仕様

◆送信データフォーマット

 コマンド及びデータ
 : アスキーコード (0x20~0x7E の半角コード)

 送信ヘッダー
 : STX (0x02) ※

 送信デリミタ
 : ETX (0x03), LF (0x0A), CRLF (0x0Dh+0x0A) のいずれか

 コマンドパーティション : カンマ (0x2C)

 コマンドバリューマーク : コロン (0x3A)

 最大コマンドサイズ
 : 256 バイト (送信デリミタコードを含む)

 シリアル受信バッファ
 : 512 バイト

例:{コマンド:値, コマンド:値, コマンド:値,,,,,,} + CRLF

※送信ヘッダー(STX)が無くても受信内容は有効になります。この場合最初に受信された文字が、コマンドとして解釈します。また途中で STX が現れると以前の内容は捨てられて、STX に続く最初の文字をコマンドとして認識します。

◆コマンドリスト

コマンドは、R-TB4-ARMの動作モードを決定するメインコマンドと関連する詳細を決定するサブコマンドに 分類されます。

メインコマンドは、通信データの先頭(送信ヘッダーがある場合は次の文字)に無ければ、送信デリミタ まで無視されます。すなわち送信ヘッダーが付加されていない場合、送信デリミタの次に現れる文字がメイ ンコマンドと解釈されます。

サブコマンドは、送信デリミタが現れるまでに何回現れても認識し、その処理を行います。 サブコマンドとサブコマンドは、コマンドパーティション(カンマ)で区切ります。 またサブコマンドに与える値は、コマンドバリューマーク(コロン)で区切ります。

◆リモコン信号出力完了コード設定コマンド

R-TB4-ARM 本体のファームウェア Ver. 20191211 からコマンドにより 2 種類の完了コードを選択出来る機能が追加されました。

"IrEND:ACK" +CRLF ……… リモコン信号出力完了コード ACK (0x06)を返送 (出荷時設定)

"IrEND:CRLF" +CRLF ……リモコン信号出力完了コード "ACK" +CRLF (テキストの "ACK" と 0x0D, 0x0A)

このコマンドは変更があるまで、電源を切っても保持します。

さらに本ツール R-TB4-ARM Tool Ver. 20200512 から通信設定ダイアログから設定出来るようになりました。

1. メインコマンドの種類

- **"T"** …… リモコン信号の出力モードにする
- "A" ……… リモコン信号を読み取って学習解析を行うモードにする。
- **"H"** …… コマンドリストをパソコンに返送します。
- **"V"** …… 本ボードのプログラムバージョンをパソコンに返送します。
- **"Mode?"** … 本ボードのモード(出力・解析)を問合せします。

"/" …… リモコン出力を強制停止する。

2. サブコマンドの種類

- "T"に後続するサブコマンド
 - "p:nnnn" IR OUT 番号 1~4 の許可・禁止指定(0:禁止、1:許可)電源投入時は全て出力禁止です。
 "wl:nnn" 登録した学習データの番号を読込む(001~250)
 - "f:nnn" リモコンコードの出力を実行する。フレーム数(1~999)
- "/" リモコンコード出力を強制停止する(Tf:nnn 実行後のみ有効)

◆シリアルコマンドの入力例

- 例1:一括入力(学習登録番号:015を指定して、リモコン信号を全ポートに出力させる)
 - 出力先ポートの指定 : "1111" (IR OUT1~OUT4 まで全て指定)
 登録番号 : "015" (10 進数で 001~250、必ず 3 桁指定)
 出力フレーム数 : "003" (3 回出力、必ず 3 桁指定)
 出力フォーム例
 "TP:1111,wl:015,f:003" + CRLF (送信デリミタ)

応答:リモコン信号を3フレーム出力後に完了コードが返送されます。

※出力先ポートの指定は、変更があるまで保持されています。(但し、記憶機能はありませんの で電源を再投入すると全出力設定 "Tp:0000"に戻ります。)

例2:個別入力

出力先ポートの指定	: "1000"	(IR OUT1のみ出力指定)
登録番号	: "015"	(15 番目の登録データを指定)
出カフレーム数	: "003"	(3回出力)
出カフォーム例		
" Tp:1000 " + CRLF		
" Twl:015 " + CRLF		
"Tf:003" + CRLF		

応答:リモコン信号を3フレーム出力後に完了コードが返送されます。

※リモコン信号出力完了コードは ACK (0x06h) または "ACK" + CRLF (0Dh+0Ah) 14 ページ参照

- (サブコマンド有り)
- (サブコマンド無し)
- (サブコマンド無し)
- (サブコマンド無し)
- (サブコマンド無し)
- (リモコン出力中のみ有効)

例3:出力回数を最大指定して、途中で強制停止する

ボリューム制御等でリモコン出力回数が不明な場合 出力先ポートの指定 : "0001" (IR OUT4のみ指定) 登録番号 : "008" (8 番目に音量コードが登録されていると仮定) 出力フレーム数 : "999" (最大回数:999回) 出力フォーム例 "TP:0001, wl:008, f:999" + CRLF

適当な音量になった時点で

"/" + CRLF

リモコン出力停止完了後に完了コード※が返送されます。

R-TB4-ARM のシリアル受信バッファは 512 バイトありますので、その範囲内であればリモコン出力しながら 順次コマンドを処理します。

※リモコン信号出力完了コードは ACK (0x06h) または "ACK" + CRLF (0Dh+0Ah) 14 ページ参照

リモコン信号の1フレーム当たりの出力時間

ソニーコード	45mS
ビクター、三菱コード	60mS
シャープコード	130mS
$N \in C \exists - F$	110mS
松下コード	100mS
パナソニック(家製協)	約130mS(フレームエンドから75mS休止なので変動します)

実際に機器が動作するには、2~3 フレームくり返し出力する必要がありますので、最大で 500mS 以上が適当 な待ち時間となります。またはリモコン信号の出力完了コードが返送されますので、この完了コードを監視 することで、正確なリモコン信号の出力完了時間を得ることが出来ます。

7. 外部コネクタ入力仕様

7-1. バイナリ入力仕様

ピン番号	機能
1	バイナリ入力端子:DO(負論理)
2	バイナリ入力端子:D1(負論理)
3	バイナリ入力端子:D2(負論理)
4	バイナリ入力端子:D3(負論理)
5	バイナリ入力端子:D4(負論理)
6	バイナリ入力端子:D5(負論理)
7	バイナリ入力端子:D6(負論理)
8	バイナリ入力端子:D7(負論理)
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	バイナリ入力端子:ストローブ信号(負論理)
18	IR OUT1指定(負論理)
19	IR OUT2指定(負論理)
2 0	IR OUT3指定(負論理)
2 1	IR OUT4指定(負論理)
2 2	GND
2 3	GND
2 4	GND
2 5	GND
26	GND

入力線

出力先指定線4本と

データ線8本、ストローブ線1本

入力データ範囲

0x01~0xFA (1番~250番の学習登録番号)

信号レベル

TTL または、接点信号(全て負論理)

入力許可設定

R-TB4-ARM ボード内のディップスイッチ

No. 4:0N でバイナリ入力

No. 4:0FF で 16 接点入力

バイナリ入力仕様の場合

IR 出力先指定線4本と、8本のデータ線と、1本 のストローブ線でリモコン信号の出力を制御しま す。

8本のデータ線に対応するリモコン信号のデータ は学習登録した番号となります。

◆出力手順

① IR OUT 番号の指定ピンを Low にします。

② ストローブ信号ピンをLow (GND とショート)します。=>リモコン信号の発射

③ ストローブ信号ピンを High (GND とオープン) します。=>リモコン信号の停止

◆バイナリ入力とリモコン出力のタイミング



※出力先指定信号は、ストローブ信号が出力される以前に4本の内最低1本はアクティブ(Low)にして下さい。

※ストローブ信号がLowの間リモコン信号が繰返し出力されます。

※発射回数が DIP-SW (5, 6) で設定されている時は、発射後ストローブ信号が High になるまで待ち続けます。

7-2. 16接点入力仕様

ピン番号	機能
1	接点 1
2	接点2
3	接点3
4	接点 4
5	接点 5
6	接点 6
7	接点 7
8	接点 8
9	接点 9
10	接点10
11	接点11
1 2	接点12
13	接点13
14	接点14
15	接点15
16	接点16
17	
18	IR OUT1指定(負論理)
19	IR OUT2指定(負論理)
2 0	IR OUT3指定(負論理)
2 1	IR OUT4指定(負論理)
2 2	GND
2 3	GND
2 4	GND
2 5	GND
26	GND

入力線

出力先指定線4本とデータ線16本、 学習データ番号/プリセットデータ識別線1本

入力データ範囲

1~16 (接点1~接点16に対応したデータ番号)

信号レベル

接点信号 (GND とショートでアクティブ)

入力設定

R-TB4-ARM ボード内のディップスイッチ No. 4: OFF で 16 接点入力 No. 4: ON でバイナリ入力

」ビット入力仕様時は、4本の IR 出力先指定線と、
 16本の接点信号でリモコン信号の出力を制御します。
 」1~16の接点は学習登録した番号と対応します。

◆ビット入力とリモコン出力のタイミング



※IR 出力先指定信号は、接点信号が出力される以前に4本の内最低1本はアクティブ(Low)にして下さい。 ※接点信号がLow (GND とショート)の間リモコン信号が繰返し出力されます。

※発射回数が DIP-SW (5, 6) で設定されている時は、発射後接点がオープン (High) になるまで待ち続けます。

8. リモコンコードの学習と登録・読込

- リモコン信号の学習は、R-TB4-ARM単独では出来ません、本アプリケーション(R-TB4-ARM Tool)と 組み合わせて行います。学習情報は、R-TB4-ARM Toolを通じてパソコンのファイルとして管理しま すので、ハードディスクの容量が許す限り保存出来ます。
- リモコンキー1個を学習しますと約500バイト(コメントに20バイト入力した場合)
 1ファイル当り約125kB(500バイト×250テーブル=12500バイト)となります。
- 3. リモコン学習を行う時は、学習完了のダイアログが表示されるまで該当キーを押し続けて下さい。
- 出来るだけオリジナルのリモコンで学習を行って下さい。
 市販されているプリセットで、押し続けても5フレーム以下の繰返しコードは、全て単発のフレーム 信号として学習されます。この場合、学習されたリモコン信号をテスト発射して機器が動作すれば問 題ありませんが、フレーム数を増やしてテスト発射した場合うまく動作しない恐れがありますので、 良い結果が出るまで繰返し学習して下さい。
- 5フレーム以上で正しく学習出来た場合は、学習テーブル表の Frames 欄は3と表示されます。

8-1. リモコンコードの学習

① 学習結果を格納するテーブル行をマウスでクリックしてカーソルを移動させます。

🧖 DAI	ISEN R-TB4-	ARM Too	[Ver.20221029]			– o ×
File						
発射	न्रम 🔽	IRI 🗹	R2 🕑 IR3 🕑 IR4	🖌 Cursor Auto	R-TB4IC登録	R-TB4読込み
No.	Carry	Frames	Comments		Result	
001						
002						
003						
004						
005						
008						
007						
000						
010						
011						
012						
013						
014						
015						
016						
017						-
学	習 On	✓ 学習研	翻 < 1/200 >	•		Clear
					四ウフ생녀 功희 ビノファ ビナキュー キ 나 비 ヘル	
		\backslash		字	省元∫後に確認ダイアロクを表示したい場合は、	
		\backslash		1 г.	当羽体河」にチェックナイはキナレ 尚羽ウフ後	
4				1.5	字首確認」にチェックを打けまりと、字首元」 俊、	
		_		~~~~	翌0ヵのボタンは学習0ffに豆はます	•
R-TB4	41こ送信] 🗌					▼ Clear
		/		E C	学習確認」にチェックが毎く「Cursor Auto」にチ	
			\backslash			
			\backslash	Т	ックがある場合は学習完了後に次の行へカーソル	
			\backslash			
				が	移動します。	-
				,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,		
COM3						li
			\backslash			

② 画面中央の「学習 Off」ボタンをクリックして「学習 On」の表示に変えます。

③ 学習させるリモコンを R-TB4-ARM の受光面 5cm~10cm の位置に向けてリモコンキーを押し続けます。

ー学習途中の画面-

DAI	SEN R-TB4	-ARM Too	l [Ver.20211029]			
File						
発射	न्त्रम 🛛 🔽) IR1 🖌 I	R2 🖌 IR3 🖌 IR4	🖌 Cursor Auto	R-TB4ic登録 R-TB4	売込み
No.	Carry	Frames	Comments		Result	
001						
002						
003						
004						
005						_
006						_
007						_
008						_
009						_
010						_
011						_
012						_
013						_
014						_
016		-				_
017						-
学	폡 On	✓ 学習8	離認 < 1/200 に	•		Clear
R-TB4	4に送信 [▼ 0	lear
						-
1						
СОМЗ						14

④ 学習完了のダイアログが表示されたらリモコンのキーを離す。

DAISEN R-TB4-	ARM Tool [Ver.20211029]		
File			
発射テスト 🗸	IR1 🖌 IR2 🖌 IR3 🖌 IR4 🖌 Cursor A	ito R-TB4IC登録	R-TB4読込み
No. Carry	Frames Comments	Result	A
001			=
002			
003			
004			
005			
006			
007			
008			
009			
010			
011			
012			
013			
014		字習完了しました。	
018		リモニノのバスノを内止して下でい。	
017		 次回から表示しない OK 	
学習 Off	✔ 学習確認 < 1/200 >		Clear
4			N
R-TB4Iこ送信			▼ Clear
			V
COM3			11

⑤ 学習完了の確認ダイアログの「OK」ボタンをクリックする。

-学習結果の表示画面-

Ma DAI	DAISEN R-TB4-ARM Tool [Ver.20211029] - 🗆 X								
File	File								
発射	न्रम 🔽	IR1 🖌 I	R2 🖌 IR3 🖌 IR4 🖌 Cursor Auto	R-TB4IC登録		R-T	B4読込み		
No.	Carry	Frames	Comments	Result					
001	36.9kHz	3		Tm:KASEIKYO	d:0220 8000 3DBD		=		
002									
003									
004									
005									
006									
007									
008									
009									
010									
011									
012									
013									
014									
015									
016									
017									
学	꾑 Off	✔ 学習確	譅 < 1/200 >				Clear		
No.1:	36.9kHz Tm:K	ASEIKYO	d:0220 8000 3DBD						
μu									
4 II							Þ		
R-TB4	4に送信					~	Clear		
							-		
4							•		
СОМЗ	変更						14		

⑥ コメント欄にボタン名称等を任意に入力します。カーソルは次の行へ移動しますので、編集する位置に マウスでクリックしますと編集モードになります。入力文字数は最大 128 バイトまで可能です。

Ma DAI	ISEN R-TB4-/	ARM Too	l [Ver.20211029]				- 0	×	
File	File								
発射:	発射テスト 🕑 IR1 🕑 IR2 🕑 IR3 🕑 IR4 🕑 Cursor Auto R-TB4に登録 R-TB4読込み								
No.	No. Carry Frames Comments Result								
001	36.9kHz	3	テレビ電源ボタン	Tm:KASEIKYO d:0220 80	OO 3DBD			=	
002									
003									
004									
005									
006									
007									
008									
009									
010									
011									
012								- 11	
013									
014									
015								- 11	
016									
017								-	
学	꾑 Off	✓ 学習¥	崔辺 < 1/200 >				Cle	ar	
No.1:	36.9kHz Tm:K	ASEIKYO	d:0220 8000 3DBD						
								_ 1	
								_ 1	
4									
R-TB4	4に送信						 Clear 	ar	
								-	
СОМЗ	変更							10	

8-2. テスト発射とファイルへの保存

正しく学習したか確認する為にテスト発射して動作を確認します。

- ① 発射したいコードのテーブル行をクリックしてカーソルを移動させます。
- ② 「発射テスト」ボタンをクリックすると学習したリモコンコードが発射されます。

Ma DAI	SEN R-TB4-	ARM Too	ol [Ver.20211029]		– o ×				
File									
発射	F.Z.F 🛛 🔽	IR1 🗹	IR2 🗹 IR3 🖌 IR4 🖌 Cursor	Auto R-TB4IC登録	R-TB4読込み				
Han	Carry	Frames	s Comments	Result	A				
001	36.9kHz	3	テレビ電源ボタン	Tm:KASEIKYO d:0220 8000	O 3DBD				
002									
003									
004									
005									
006									
007									
008									
009									
010									
011									
012									
013									
014									
010									
017									
学	뀥 Off	✓ 学習報	確認 < 1/200 >		Clear				
No.1:	36.9kHz Tm:I		d:0220 8000 3DBD		ה הם ה ה הם הם ה ה ה ה ההתהתהתה ההתהתהתהה ההתהתהתה ההתהתהם הם רייייי				
4					Þ				
R-TB	uti¥tā) [
					+ Cied				
Tf:3									
•									
COMP		7							
COM3	发展	2			li.				
	1								
	1								

該当する学習テーブル表の行にカーソルを移動し、「発射テスト」ボタンをクリックすると、通信ログ表示 欄にリモコンコードの発射フレーム数(Tf:3)が表示されます。

その後 R-TB4-ARM から発射完了を示す、リモコン出力完了コード※が表示されます。

「発射テスト」ボタン横の IR1~IR4 のチェックボックスは、R-TB4-ARM の IR 出力端子 (RCA) の出力有無を設 定します。チェックを付けた IR 番号のみから赤外信号は発射されます。

※リモコン信号出力完了コードは ACK (0x06h) または "ACK" + CRLF (0Dh+0Ah) 14 ページ参照

③ テスト発射で動作が確認できましたら学習結果をファイルに保存します。 画面上部の「File」をクリックして「ファイルに保存(Save)」を選択します。

DAISEN R-TB4-ARM Tool [Ver.20211029]									
File									
新規作成 (<u>N</u> ew)	IR4 🗹 Cursor Auto	R-TB4IC登録							
ファイルを開く (<u>O</u> pen)		Result							
ファイルに保存 (<u>S</u> ave)	ボタン	Tm:KASEIKYO d:0220 8000 3DBD							
通信設定 (<u>C</u> om)									
ファームウェアの更新 (<u>U</u> pdate)									
終了 (<u>Q</u> uit)									
007									

任意のファイル名を入力して「保存」ボタンをクリックします。 ファイル名の拡張子(.Csv)は入力する必要はありません。

名前を付けて保存					×
保存する場所(<u>l</u>):	Dat		- 3 🕫 🖻		
3	名前		更新日時	種類	ť
ウイック アクセス	R-TB4_Samp	leData.Csv	2020/05/20 14:49	Microsoft Excel CS	
デスクトップ					
ー ライブラリ					
PC	/				
 ネットワー⊅					
	•	II			Þ
	ファイル名(<u>N</u>):	テストデータ		保存(S)	
	ファイルの種類(<u>T</u>):	カンマ形式データファイル (*.Csv)	• • • • • • • • • • • • • • • • • • •	**>セル	

このファイルは付属のサンプルファイルです。

「ファイルを開く(<u>O</u>pen)」で開いてテスト発射出来ます。

サンプルファイルはインストールされたフォルダー内の "Dat" というフォルダー内にあります。

8-3. 学習情報を R-TB4-ARM へ登録

ここではサンプルファイルを開いて R-TB4-ARM に登録する手順を説明します。

- ① サンプルファイルを開いて、学習情報を画面に表示させます。(インストールフォルダの¥Dat 参照)
- ② 画面右上部の「R-TB4 に登録」ボタンをクリックします。



- ③ 登録ダイアログにある登録範囲の設定と学習テーブルの空白行の処理を設定します。
- ④ 最後に登録実行ボタンをクリックしますと、登録を開始します。

			登録中の画	面					
M DAI	SEN R-TB4-	ARM Tool	[Ver.20211029]						– o ×
File								_	
発射	न्रि 🔽	IR1 🖌 IF	R2 🖌 IR3 🖌 IR4 🖌	Cursor Auto	R-TB4に登録				R-TB4読込み
No.	Carry	Frames	Comments		Result				A
001	40.1kHz	3	テレビ電源:ソニー	_	Tm:SONY12	d:0115			
002	36.7kHz	3	テレビ電源:松下		Tm:KASEIKYO	d:0220 8000 3	BDBD		
003	32.9kHz	3	テレビ電源:三菱		Tm:MITU16	d:4702			
004	38.OkHz	3	テレビ電源:ビクタ	ター	Tm:JVC-H16	d:0317			
005	38.1kHz	3	テレビ電源:シャー	ーブ	Tm:SHARP	d:0116			
006	37.9kHz	3	テレビ電源:NEC	>	Tm:NEC-32R	d:18E7 08F7			
007	37.9kHz	3	テレビ電源:日立		Tm:HITACHI	d:50AF 17E8			
008	37.6kHz	3	テレビ電源:東芝		Tm:TOSHIBA	d:40BF 12ED			
009	37.9kHz	3	テレビ電源:サンヨ	3-	Tm:SANYO	d:30CF OOFF			
010	40.3kHz	3	テレビ電源:パイ	D-TR4 Looppin		1 1155 1050		×	
011	37.9kHz	3	テレビ電源:富士	K-TD4 Learnin	ig rable write				
012	36.7kHz	3	テレビ電源:フナ	Zecal de la	学習情報をR・	- TB4Iこ登録しま	す。		
013	38.OkHz	3	テレビ電源:アイ	豆苏天1丁					
014	37.8kHz	3	テレビ電源:シャ	the second secon	登録範囲		_空白行の処理		
015	40.0kHz	3	ビデオ電源:ソニ		 全ての行 	を登録	● 空白行はスキップ		
016	36.8kHz	3	ビデオ電源:松下		 現力ーソ 	ル行のみ登録	○ 空白行け削除		
017									
学	꾑 Off	✔ 学習確	题 < 1/200 >						Clear
		<u> </u>			Tws:008				
			-						,
R-TB4	AIC送信								✓ Clear
Tws: Tws: Tws: Tws: Tws:	003 004 005 006 007								×
СОМЗ		C:¥D	aisen¥R-TB4-ARM Tool	V211029¥Dat¥R	R-TB4_SampleData.	Csv			

DAI	SEN R-TB4-	ARM Too	[[Ver.20211029]					- o ×
File								
発射日	FZN 🔽	IR1 🖌 I	R2 🗹 IR3 🗹 IR4 🗹 Cursor Au	o R-TB4に登録			R-1	「B4読込み
No.	Carry	Frames	Comments	Result				
001	40.1kHz	3	テレビ電源:ソニー	Tm:SONY12	d:0115			=
002	36.7kHz	3	テレビ電源:松下	Tm:KASEIKYO	d:0220 8000 3DBD			
003	32.9kHz	3	テレビ電源:三菱	Tm:MITU16	d:4702			
004	38.OkHz	3	テレビ電源:ビクター	Tm:JVC-H16	d:0317			
005	38.1kHz	3	テレビ電源:シャーブ	Tm:SHARP	d:0116			
006	37.9kHz	3	テレビ電源:NEC	Tm:NEC-32R	d:18E7 08F7			
007	37.9kHz	3	テレビ電源:日立	Tm:HITACHI	d:50AF 17E8			
008	37.6kHz	3	テレビ電源:東芝	Tm:TOSHIBA	d:40BF 12ED			
009	37.9kHz	3	テレビ電源:サンヨー	Tm:SANYO	d:30CF OOFF			
010	40.3kHz	3	テレビ電源:パイ	ning Table Weite	1 1155 4050	×		
011	37.9kHz	3	テレビ電源:富士	ning table write		^		
012	36.7kHz	3	テレビ電源:フナ	100=33		×		
013	38.OkHz	3	テレビ電源:アイ			<u> </u>		
014	37.8kHz	3	テレビ電源:シャーロー	🗧 登録完了しま	した。	里		
015	40.0kHz	3	ビデオ電源:ソニ			はスキップ		
016	36.8kHz	3	ビデオ電源:松下			は削除		
017					ОК			-
学	習 Off	📿 学習編	第四 < 1/200 >					Clear
<u> </u>				Tws:016				
4 10								
R-TB4	に送信						▼	Clear
Tws:	012							
Tws:	013							
Tws:	014							
lws: Twe ·	015 016							=
1	0.0							-
1								Þ
СОМЗ		C:¥D	aisen¥R-TB4-ARM Tool V211029¥Da	t¥R-TB4_SampleData.C	`sv			lh

--- 登録完了の画面 ----

8-4. R-TB4-ARM の登録情報を読込む

- ① 画面右側にある「R-TB4 読込み」ボタンをクリックします。
- ② 未保存の学習データがある場合は新規作成の確認ダイアログが表示されます。
- ③ 新規作成された画面に読込み開始の確認ダイアログが表示されますので、「はい」で開始します



R-TB4-ARM へ登録したデータは、本アプリケーション側でファイルとして管理しますが、ファイルの紛 失等でデータが不明となった場合、R-TB4-ARM へ登録したデータを読出す機能が Tool Ver. 20200520 か ら追加されました。

但し、ファイルデータにはある「Frames」と「Comments」の項目は赤外出力に直接関係が無いので登録 されていません。

「Frames」は読みだされた登録データを基に Frames:3 か Frames:1の推測判定をしています。

「Comments」は「Result」のコードメーカ名を表示しています。

読込後、ファイルへの保存を忘れずに行って下さい。

			読込中の画面			
Mai DAI	SEN R-TB4-	ARM Tool	[Ver.20211029]			– o ×
File						
発射	FZP 🔽	IR1 🖌 I	R2 ✔ IR3 🖌 IR4 🖌 Cursor Auto	R-TB4に登録	R-T	B4読込み
No.	Carry	Frames	Comments	Result		
001	40.1kHz	3	SONY12	Tm:SONY12	d:0115	=
002	36.7kHz	3	KASEIKYO	Tm:KASEIKYO	d:0220 8000 3DBD	
003	32.9kHz	3	MITU16	Tm:MITU16	d:4702	
004	38.OkHz	3	JVC-H16	Tm:JVC-H16	d:0317	
005	38.1kHz	3	SHARP	Tm:SHARP	d:0116	
006	37.9kHz	3	NEC-32R	Tm:NEC-32R	d:18E7 08F7	
007	37.9kHz	3	HITACHI	Tm:HITACHI	d:50AF 17E8	
008	37.6kHz	3	TOSHIBA	Tm:TOSHIBA	d:40BF 12ED	
009						
010						
011						
012						
013						
014						
015						
016						
017						-
学	꾑 Off	✓ 学習確	譅 < 1/200 >			Clear
R-TB4	4に送信				•	Clear
Twl: Twl: Twl: Twl: Twl: Twl:	004 005 006 007 008					
СОМЗ						11

--- 読込完了の画面 ---

M DAI	SEN R-TB4-	ARM Tool	[Ver.20211029]					
File	File							
発射	FZH 🔽	IR1 🖌 IF	R2 🖌 IR3 🖌 IR4 🖌 Cursor Auto	R-TB4IC登録		R-T	B4読込み	
No.	Carry	Frames	Comments	Result				
001	40.1kHz	3	SONY12	Tm:SONY12	d:0115		=	
002	36.7kHz	3	KASEIKYO	Tm:KASEIKYO	d:0220 8000 3DBD			
003	32.9kHz	3	MITU16	Tm:MITU16	d:4702			
004	38.OkHz	3	JVC-H16	Tm:JVC-H16	d:0317			
005	38.1kHz	3	SHARP	Tm:SHARP	d:0116			
006	37.9kHz	3	NEC-32R	Tm:NEC-32R	d:18E7 08F7			
007	37.9kHz	3	HITACHI	Tm:HITACHI	d:50AF 17E8			
008	37.6kHz	3	TOSHIBA	Tm:TOSHIBA	d:40BF 12ED			
009	37.9kHz	3	SANYO	Tm:SANYO	d:30CF OOFF			
010	40.3kHz	3	PIONEER	Tm:PIONEER	d:AA55 1CE3			
011	37.9kHz	3	FUJITSU	Tm:FUJITSU	d:15EA 12ED			
012	36.7kHz	3	MATU24	77777	1 0000			
013	36.7kHz	3	NEC-42R		<u> </u>			
014	37.8kHz	3	KASEIKYO	 読込み完了し 	しました。			
015	40.0kHz	3	SONY20					
016	36.8kHz	3	KASEIKYO					
017					ОК		-	
学	꾑 Off	✓ 学習確	譅 < 1/200 >				Clear	
							•	
	u=:*/=) [
R-IB						•	Clear	
Twl:	013							
Twl:	014							
W : Tu •	UI5 016							
End	of Table	Load					=	
							-	
СОМЗ	変更						111	

9. ファームウェアの更新

🔏 DAISEN R-TB4-ARM Tool [Ver.20211	029]	本ツール R-TB4-ARM Tool Ver. 20211029 以降からファーム
File		ウェアの更新機能が追加されました。
新規作成 (<u>N</u> ew)	IR4	但しファームウェアが R-TB4-ARM Ver. 20211029 以降が本体
ファイルを開く (<u>O</u> pen)		に実装されていることが条件となります。
ファイルに保存 (<u>S</u> ave)		以前のファームウェアで更新を希望される場合は弊社営業ま
通信設定 (<u>C</u> om)		でお問合せ下さい。
ファームウェアの更新 (Update)	-	弊社ホームページから最新版が公開されましたら
終了 (Ouit)		"C:¥Daisen¥R-TB4-ARM Tool Ver.20211029¥Hex"のフォル
		ダーにダウンロードして収納して下さい。
007		

Firmware	e Upda	te		×
Down	nload		C:¥Daisen¥R-TB4-ARM Tool V211029¥Hex¥R-TB4-ARM_V211029.Hex File	
СОМЗ	11520	0bps	LastAdrs[0x0800:C920] EraseSector:3	

<mark>シ</mark> ネュ ファイルを開く					×
ファイルの場所(<u>[</u>):	Hex	/	- 3 🕫 🖻	*	
-	名前		更新日時	種類	Ħ
クイック アクセス	R-TB4-ARM	V211029.hex 📕	2021/10/29 16:16	HEX ファイル	
デスクトップ					
-					
ライブラリ					
PC					
🔹 🗳					
ネットワーク					
	•	II			Þ
	ファイル名(<u>N</u>):	R-TB4-ARM_V211029.hex		▼ 開<(<u>O</u>)	
	ファイルの種類(工):	Firmware File (*.Hex)		 キャンセル 	
					111

- ① 最新のファームウェア(Hex)を選択後「Download」ボタンをクリックします。
- ② Download 確認ダイアログで「Yes」をクリックしますと更新を開始します。

Firmware Update	Download	×	×
Download C:¥	Update the firmware of R-TB4-ARM.	3)	K File
COM3 115200bps	Yes	No	
ダウンロード中画面			
Firmware Update			×
Busy C:¥	Daisen¥R-TB4-ARM Tool V211029¥Hex¥R-T	'B4-ARM_V211029.He>	File
COM3 115200bps 0x080	00:9B90 Now Downloading		

③ ダウンロード完了のダイアログが表示されたら「OK」ボタンをクリックして終了です。

Firmware Update	Download	×	×
Download C:¥Daisen	Completed		11029.Hex File
COM3 115200bps 0x0800:C920		UK	
R-TB4IC送信			
R-TB4-ARM Ver.20211029 FLASH OK			
COM3			

④ 更新完了後、本体の R-TB4-ARM が再起動し更新されたファームウェアのバージョンを表示します。

10. IR アダプターの説明





本製品は一般の民生・産業用として使用されることを前提に設計されています。 人命や危害に直接的、間接的にかかわるシステムや医療機器など、高い安全性が 必要とされる用途にはお使いにならないでください。

本製品の故障・誤動作・不具合によりシステムに発生した付随的障害および、 本製品を用いたことによって生じた損害に対し、当社は一切責任を負いません。 あらかじめご了承ください。

