

電子ペーパー表示書き換えモジュール

2.9インチ3色表示電子ペーパー付き 電子ペーパー制御基板

Y-Con W029R With2.9inchEPD Ver.1.0

かんたんマニュアル

「Y-Con W029 (ワイコン ダブリュ029アール) With2.9inchEPD」は、2.9インチ3色(白黒赤)表示電子ペーパーと制御基板をセットにしたモジュールです。

ホスト(マイコンやPC等)から電源供給と画像データ転送を行うことで電子ペーパーに簡単に描画できます。

※画像データは、296×128画素の白黒赤16ビットマップファイルです。

はじめに

このたびは「2.9インチ3色表示電子ペーパー付き電子ペーパー制御基板 Y-Con W029R With2.9inchEPD」(以降「本機」と記載)をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。

ご使用前に本書を必ずお読みいただき、正しくお使いください。お読みになった後は、いつでも見られるようにお手元に大切に保管してください。

- 本書の内容の一部、または全部を無断転載することは禁止されています。
- 本書の内容に関して、将来予告なしに変更することがあります。
- 本書の内容については万全を期してはおりますが、万一ご不審な点や記載漏れなどお気づきの点がありましたら、ご連絡くださいますようお願いいたします。

お問い合わせ先

株式会社ワイズ・ラブ 営業部

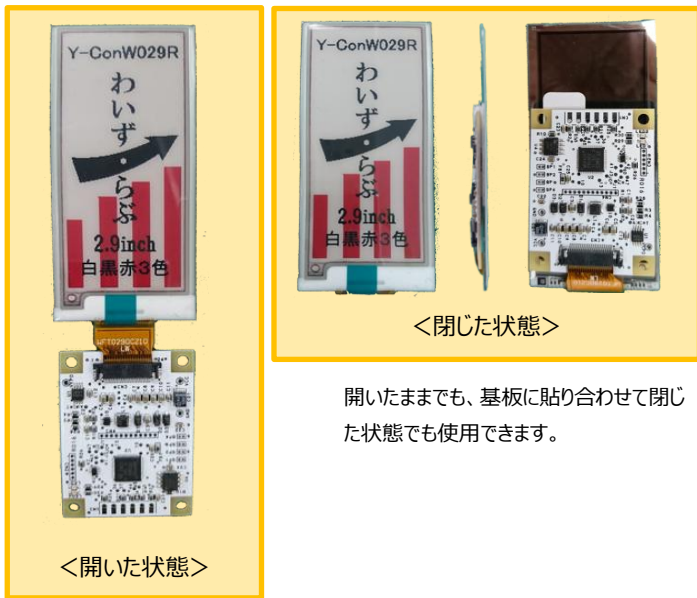
メールでのお問い合わせ info@yslab.co.jp

ホームページからのお問い合わせ <http://www.yslab.co.jp/>

本機のコセプト

部品として使用できることを主眼に設計しました!

薄さ/省電力/接続のしやすさ



開いたままでも、基板に貼り合わせて閉じた状態でも使用できます。

動作モードの種類

本機には3つの動作モードがあります。

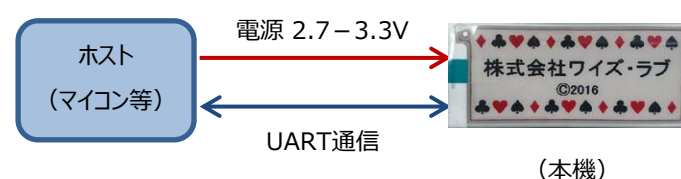
動作モード	動作
デモ動作モード	デモ用の5画面を逐次描画します
通常動作モード	ホストから画像データが転送されると描画します
コマンド動作モード	ホストと対話方式でコマンドが実行できます

本書では「デモ動作」と「通常動作」の接続/操作方法を記載します。

「コマンド動作モード」に関してはホームページより詳細マニュアルをダウンロードしていただけますようお願いいたします。

http://www.yslab.co.jp/epd_ycon_w29r.html

ホストとの接続方法

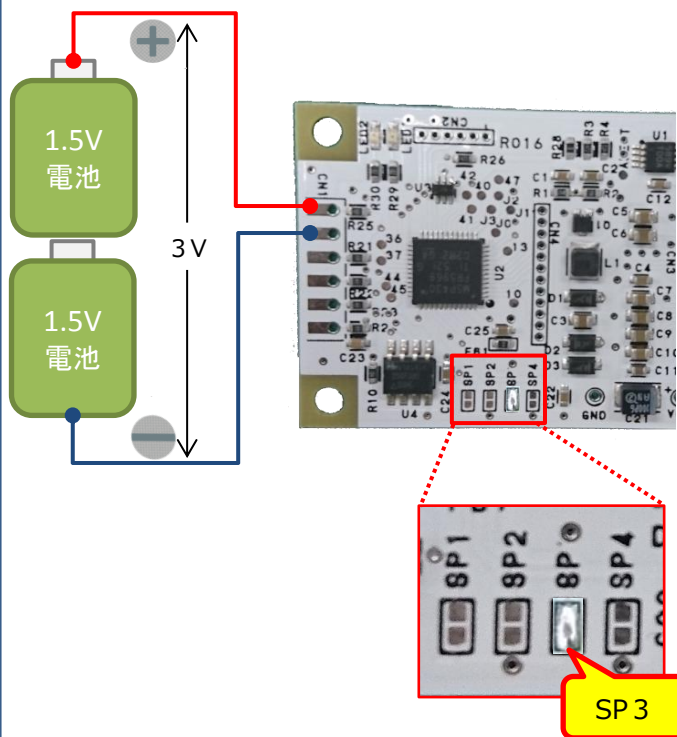


※ホストはお客様側でご用意ください

デモ動作接続方法

下図の様に SP3 というジャンパーをハンダで短絡(ショート)させて、電池ボックス(単4×2)の(+)側を1番端子に、(-)側を2番端子に接続して電源供給を開始するとデモが実行されます。

デモ動作時の接続方法



【ご注意!】

デモ動作時は画像データ転送は行えません。
SP3 をオープンにして電源を再投入すれば通常動作に戻せます。

主な仕様

項目	仕様	備考
外形寸法	80mm (H) × 35mm (V) × 4.3mm (T)	基板に貼合せ状態
重量	1.1グラム	2.9" EPD+基板
有効表示エリア	66.9mm (H) × 29.06mm (V)	2.9" EPD
電源電圧	2.7 ~ 3.3V	
通信方式	調歩同期方式 115200bps、8N1	19200bps 設定可
画像形式	296 × 128 16色ビットマップファイル	19,062バイト
動作温度	0 ~ 40℃	
保存温度	-25 ~ 60℃	
描画時間	0 ~ 5℃時: 約 41.0 秒 5 ~ 10℃時: 約 19.1 秒 10 ~ 15℃時: 約 18.9 秒 15 ~ 20℃時: 約 17.2 秒 20 ~ 25℃時: 約 14.6 秒 25 ~ 30℃時: 約 10.1 秒 30 ~ 35℃時: 約 10.1 秒 35 ~ 40℃時: 約 10.1 秒	通信時間を除く

本機の特長

- 電源が落ちても表示を保持できます。
- 低消費電力です。
- 視野角が大変広いです。
- 基板サイズを電子ペーパーにあわせました。
- 強度を増すために電子ペーパーを基板に貼り付けて使用できます。
- 部品として組み込み易いように薄型としました。
- 制御は電源とUART通信だけで行えます。

ハードウェア仕様

コネクタ (CN#)

コネクタ	内容	部品名
CN1	ホストとの接続用 端子は 2.54mm ピッチ	SFV24R-2STE1HLF

ホスト接続用コネクタ

端子番号	信号名	入出力	内容
1	VCC	入力	電源入力 (2.7 ~ 3.3 V)
2	GND	入力	電源グランド
3	RX	入力	UART受信
4	TX	出力	UART送信
5	INT	出力	同期信号
6	RESET	入力	Low で MCU リセット

ジャンパー (SP#)

名称	機能	初期値
SP1	通信速度設定 (ショート時: 19200bps)	115200bps
SP2	LED動作設定 (ショート時: 有効)	LED動作有効
SP3	デモモード設定 (ショート時: デモ動作)	通常動作
SP4	INT 信号設定 (ショート時: 無効)	INT 出力

※ショートピンの参照は、パワーオン/リセット時に行われます

LED

名称	機能	備考
LED1	LED動作有効時: 電子ペーパー描画中に点灯	赤色
LED2	LED動作有効時: ホストからの受信待ち時に点灯	青色

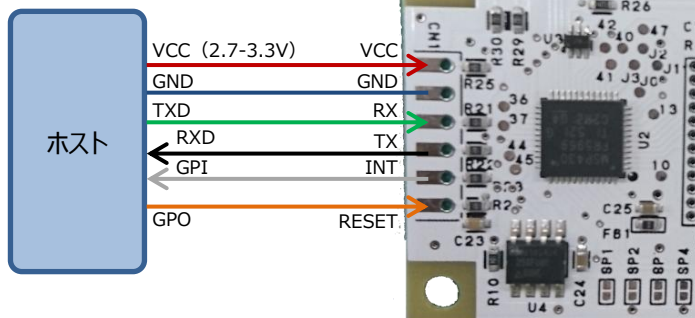
※LED動作を無効にすると点灯しなくなります
(消費電力低減になります)

通信条件

項目	内容	備考
通信方式	調歩同期方式	
通信速度	115200bps または 19200bps	SP1で設定
キャラクタ長	8ビット	
ストップビット	1ビット	
フロー制御	なし	

通常接続方法

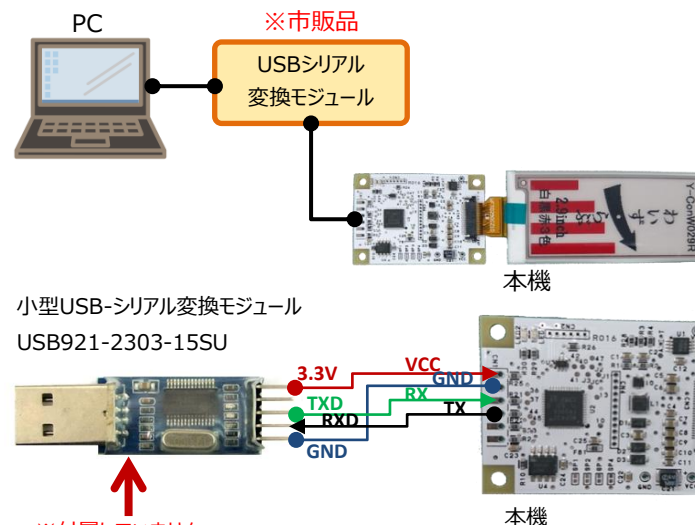
- TX端子への接続は、Y-Conからの応答が不要な場合は未接続でも構いません
- INT端子は、画像転送が可能な状態の時に High が出力されます
利用しない場合は未接続でも構いません
- RESET端子は Low を入力すると Y-Conがリセットされます
ホストからリセットする必要がなければ未接続でも構いません



※VCC以上の電圧を印加しないでください

パソコンとの接続方法

本機をパソコンと接続するためには、USB-シリアル変換モジュールが必要です。
またパソコンから画像データを転送するためにTera Termなどのターミナルソフトが必要となります。



※付属していません

共立エレクトロニクスの
USB921-2303-15SU が使用できます

マイコンとの接続方法例

詳細な接続方法例は当社ホームページでご確認ください。

画像データ形式

本モジュールでホストとの通信で用いる画像データは、16色ビットマップファイルの構造(296×128×4bpp)です。

BMP形式

ファイルヘッダ	BMPファイルのサイズは19,062バイトです。
BITMAPFILEHEADER構造体	<内訳> ヘッダー部 = 118バイト ピクセルデータ = 18,944バイト ※64バイト × 296ライン
情報ヘッダ	
BITMAPINFOHEADER構造体	
カラーデータ	
複数のRGBQUAD構造体	
ピクセルデータ	

※RGBQUADの個数はbiBitCount=4(16色)なので16個となります。
適応するBMP形式の詳細は裏面の表でご確認ください。

画像データ転送方法

本書裏面をご覧ください。

さいごに

アンケートご協力をお願い

Y-Con W029Rwith2.9inchEPD にお客様の声を反映するためアンケートを実施させていただいています。つきましては弊社ホームページよりぜひともアンケートにご協力いただきたく、よろしくお願い申し上げます。



アンケート用ページ

<https://goo.gl/forms/D8NznTYtjKdLkKwSP2>

画像データ転送方法

パソコンとの接続時

<Tera Term での画像データ転送例>

1. 「設定」メニューの「シリアルポート」を選択し、「Tera Term:シリアルポート設定」の項目をY-Conの通信設定と合わせます。



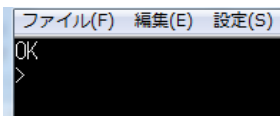
2. 「ファイル」メニューの「ファイル送信」を選択します。



3. 「Tera Term: ファイル送信」ダイアログで送信するBmpファイルを選択し、「開く」ボタンを押します。この時オプションの「バイナリ」にチェックしてください。



4. 「OK」と表示され、プロンプト (>) が表示されたら完了です。



表示された画像の一例



* Memo *

適応するBMP形式の詳細

offset	00	01	02	03	04	05			
0000:	42	4D					※fType	"BM"	
0002:	76	4A	00	00			※fSize	1 9 0 6 2 バイト固定	
0006:	00	00					※fReserved1	0 固定	
0008:	00	00					※fReserved2	0 固定	
000A:	76	00	00	00			※fOffBits	1 1 8 バイト目固定	
000E:	28	00	00	00			※iSize	4 0 バイト固定	
0012:	80	00	00	00			※iWidth	1 2 8 画素固定	
0016:	28	01	00	00			※iHeight	2 9 6 ライン固定	
001A:	01	00					※iPlanes	1 固定	
001C:	04	00					※iBitCount	4 (16色) 固定	
001E:	00	00	00	00			※iCompression	0 (BI_RGB: 無圧縮) 固定	
0022:	00	4A	00	00			※iSizeImage	1 8 9 4 4 バイト固定	
0026:	##	##	##	##			※iXPelsPerMeter		
002A:	##	##	##	##			※iYPelsPerMeter		
002E:	##	##	##	##			※iClrUsed		
0032:	##	##	##	##			※iClrImportant		
0036:	##	##	##	##			[0] ※gbBlue, gbGreen, gbRed, gbReserved		
003A:	##	##	##	##			[1] ※gbBlue, gbGreen, gbRed, gbReserved		
003E:	##	##	##	##			[2] ※gbBlue, gbGreen, gbRed, gbReserved		
					
006E:	##	##	##	##			[14] ※gbBlue, gbGreen, gbRed, gbReserved		
0072:	##	##	##	##			[15] ※gbBlue, gbGreen, gbRed, gbReserved		
0076:	2 9 6 ライン目 (64バイト)								
00B6:	2 9 5 ライン目 (64バイト)								
00F6:	2 9 4 ライン目 (64バイト)								
							⋮		
49B6:	3 ライン目 (64バイト)								
49F6:	2 ライン目 (64バイト)								
4A36:	1 ライン目 (64バイト)								
4A76:									

初期設定されているデモ画像一覧

ページ番号	用途	初期画像
ページ0	待機画面	
ページ1	デモ用画面 - 1	
ページ2	デモ用画面 - 2	
ページ3	デモ用画面 - 3	
ページ4	デモ用画面 - 4	
ページ5	デモ用画面 - 5	