

ORNAGE-console-Shield

組立キット取扱説明書

はじめに

「ORNAGE-console-Shield 組立キット」は、Arduino の機能を拡張させるアドオンボードです。Arduino とシリアル通信をすることによって、USB キーボードと VGA モニターを使えるようにします。また、付属の USB メモリーには Arduino UNO R4 で動作する BASIC システムのソースコードが付属しています。Arduino UNO R4 に ORANGE-BASIC をインストールすれば、電源 ON で BASIC システムが起動する小さなパソコンが完成します。

本書は、ORNAGE-console-Shield の組立てからセットアップについて説明してあります。組立て後は Arduino Uno R4 に差し込んで USB キーボードと VGA モニターを接続してください。

ORNAGE-BASIC のインストール方法は、付属 USB メモリー内にある ORANGE BASIC II ユーザーズマニュアルをご参照ください。



ピコソフト株式会社

目次

1. 組立て/動作確認	3
1.1. 組立て.....	3
1.2. 動作確認.....	5
2. セットアップ	7
3. スクリーンエディター.....	9
付録1 エスケープシーケンス	11
付録2 キーコード	13
付録3 表示キャラクター	13

1. 組立て/動作確認

1.1. 組立て

組立てにははんだ付けが必要です。基板の印刷のある面を上にして各部品（部品リスト参照）を差し込み、下側からはんだ付けします。はんだ付けする順番は特にありません。部品によっては、紙粘着テープ等で部品を固定しておくとうりやすいです。

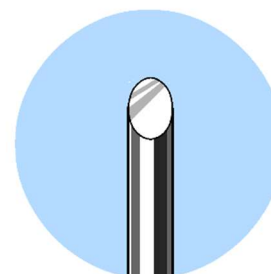
はんだ付けには以下のものをご用意ください。

- ・はんだこて
- ・こて台
- ・はんだ(0.8mm)
- ・精密ニッパー
- ・紙粘着テープ

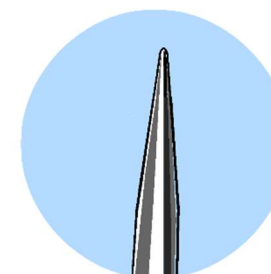
【参考】

はんだこては温度制御機能付きのもの(HAKKO FX-600、FX-951 など)をおすすめします。特に鉛フリーはんだを使用する場合は必須です。鉛フリーはんだを使用する場合は350℃くらいに設定しておくとういでしょう。

また、標準のこて先はB型と呼ばれる万能タイプのものが付属していますが、BC型(円すいを斜めにカットした型)やC型(円柱を斜めにカットした型)に交換すると、さらに使いやすくなります。(HAKKO FX-600にはC型のT18-C2が適合します。)



斜めにカットした型



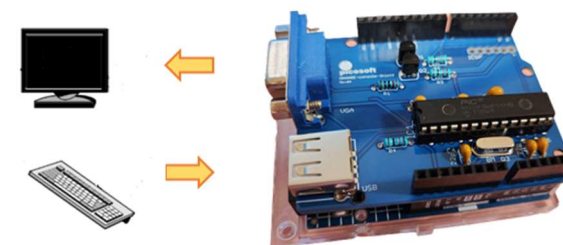
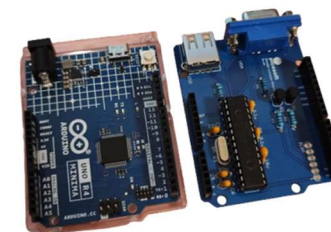
標準型

部品リスト

No.	名称	個数	場所	説明
001	ORANGE-console-Shield 専用プリント基板	1		印刷のある面を上にして各部品を差し込み、下側から半田付けします。部品によっては、紙粘着テープ等で部品を固定しておくともやりやすいです。
002	ORANGE-console 書込み 済み PIC32MX270F256B	1	IC1	IC は直接半田付けしないで、IC ソケットに装着します。
003	IC ソケット 28P	1	IC1	IC ソケットを、基板の図の位置に差し込みハンダ付けします。IC ソケット自体には極性はありますが、上に IC を載せる時の向きを間違えないための「へこみ」があります。基板上の印刷に合わせてください。
004	220Ω	1	R1	抵抗のカラー帯が 茶赤黒黒茶 です。極性はありませので向きはどちらでもかまいません。
005	10kΩ	3	R2、R3、R4	抵抗のカラー帯が 茶黒黒赤茶 です。極性はありませので向きはどちらでもかまいません。
006	10μF	1	C1	部品に 106 と印刷してあるものです。極性はありませので向きはどちらでもかまいません。
007	0.1μF	3	C2、C3、C6	部品に 104 と印刷してあるものです。極性はありませので向きはどちらでもかまいません。
008	22pF	2	C4、C5	部品に 22 または 220 と印刷してあるものです。極性はありませので向きはどちらでもかまいません。
009	2N7000	2	Q1、Q2	基板上的印刷に合わせてください。
010	クリスタル 8MHz	1	Q3	基板上的印刷に合わせてください。向きはどちらでもかまいません。
011	USB-A	1	USB	基板上的印刷に合わせてください。
012	DSUB-15	1	VGA	基板上的印刷に合わせてください。入りにくいかもしれませんが、部品の足を調整しながらゆっくり装着してください。
013	シールド用ピンフレーム 6P	1		基板上的印刷に合わせてください。
014	シールド用ピンフレーム 8P	2		基板上的印刷に合わせてください。
015	シールド用ピンフレーム 10P	1		基板上的印刷に合わせてください。

1.2. 動作確認

組み立てた ORANGE-console-Shield を Arduino Uno R4 の上に差し込んで合体させます。



ORANGE-console-Shield の VGA 端子には D-Sub15 ピンケーブルでモニターに接続します。ORANGE-console-Shield の USB 端子には USB キーボードを接続します。Bluetooth キーボードは使用できませんが、一部の無線キーボード(2.4GHz)も使用可能です。

電源は Arduino Uno R4 から取りますので、Arduino Uno R4 の USB(type-C)端子または電源ジャックに 5V を供給してください。

電源を入れると次のようなターミナル画面が表示されます。この状態で、Arduino 側から受信した文字があればモニターに表示されます。また、USB キーボードから入力した文字は Arduino 側へ送信されます。BASIC マシンとして利用するには、Arduino 側に BASIC インタプリター等をインストールする必要があります。(ORANGE BASIC II ユーザーズマニュアル)

```

ORANGE-console Ver 2.01 Copyright (C) PicoSoft
Mode:Terminal, Baudrate:115200, Keyboard:JP
_

```

2. セットアップ

ターミナル画面でF1 キーを押してセットアップを行います。

```

---- Setup Menu ----
Baudrate      115200
Keyboard      JP
Offset        12
Mode          Terminal
L_Delay       0
C_Delay       0
Quit
Save & Restart
Enter (B, K, O, M, L, C, Q, or S): _

```

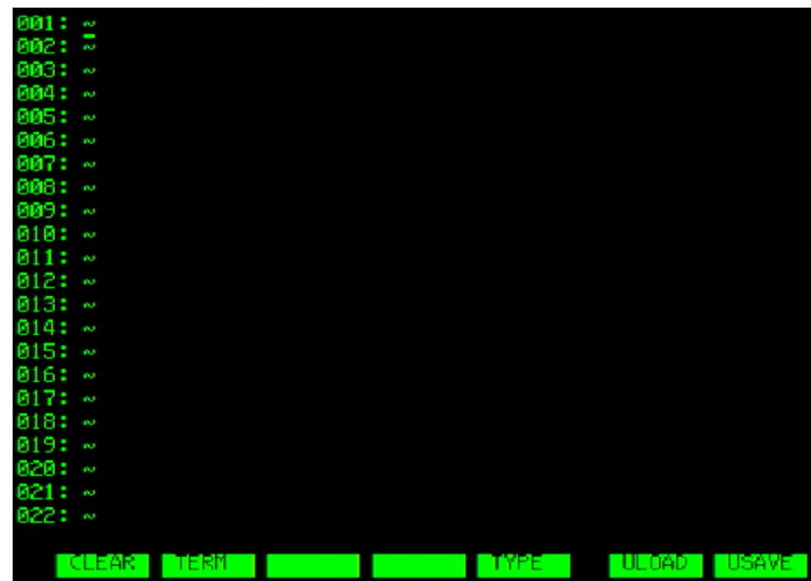
セットアップで設定した情報は電源を切っても消えませんので、次回からは不要です。キーの役割は以下の通りです。

キー	説明
B	ボーレートを変更します。 キー押すごとに設定が変わります。 (115200→57600→38400→19200→9600→4800→2400→1200→115200)
K	キーボード種別を変更します。 キーを押すごとに設定が変わります。(JP→US→JP)
O	水平方向の表示位置を変更します。 キーを押すごとに設定が変わります。(00→01→02→...→30→00)
Q	設定を保存しないでセットアップを終了します。
M	通常のターミナルと ORANGE-Python 専用モードを切り替えます。 ファームを ORANGE-Pyhton と共通化しているために、このような設定があります。 通常は Terminal のまま設定を変えないでください。
L	オートタイプ時の行間遅延を ms 単位で指定します。
C	オートタイプ時の文字間遅延を ms 単位で指定します。

S 設定を変更して再起動します。
設定した情報はフラッシュメモリーに保存されますので、電源を切っても保持されます。

3. スクリーンエディター

ターミナル画面でF5キーを押すとスクリーンエディタが起動し、ターミナル画面と連携できます。



スクリーンエディターでは入力した文字がそのまま画面に反映されます。以下の編集キーが使用できます。

↑、↓、←、→、Del、BS、PgUp、PgDn、Home、End

また、以下のファンクションキーが使用できます。

キー	説明
F1	編集テキストをすべてクリアします。
F2	ターミナルに戻ります。戻ったときはターミナルが全クリアされます。
F5	ターミナルにもどり、スクリーンエディターで編集していたテキストの内容をすべて送信します。
F6	USBメモリー(*)に保存してあるテキストをロードします。F6キー押下後にファイル名を入力してください。中止するときはESCキーを押してください。

F7 編集テキストを **USB メモリー (*)** にセーブします。F7 キー押下後にファイル名を入力してください。中止するときは ESC キーを押してください。

(*) ORANGE-console-Shield には、USB 端子が一つしかありません。キーボードと USB メモリーを同時に使用するときは USB ハブをご利用ください。

付録 I エスケープシーケンス

シーケンス	機能						
ESC [K	カーソル位置から行末までを消去する。						
ESC [0 K	カーソル位置から行末までを消去する。						
ESC [I K	行頭からカーソル位置までを消去する。						
ESC [2 K	行全体を消去する。						
ESC [J	カーソル位置から画面末尾までを消去する。						
ESC [0 J	カーソル位置から画面末尾までを消去する。						
ESC [I J	画面先頭からカーソル位置までを消去する。						
ESC [Ps A	カーソルを Ps 行上に移動する。Ps の省略時の値は l。						
ESC [Ps B	カーソルを Ps 行下に移動する。Ps の省略時の値は l。						
ESC [Ps C	カーソルを Ps 行右に移動する。Ps の省略時の値は l。						
ESC [Ps D	カーソルを Ps 行左に移動する。Ps の省略時の値は l。						
ESC [Ps l ; Ps2 H	カーソルを Ps l 行目の Ps2 桁目に移動する。Ps l、Ps2 の省略時は l。						
ESC [Ps l ; Ps2 f	カーソルを Ps l 行目の Ps2 桁目に移動する。Ps l、Ps2 の省略時は l。						
ESC [H	カーソルをホーム位置に移動する。						
ESC 7	カーソル位置を保存する。						
ESC 8	保存したカーソル位置を復元する。						
ESC D	カーソルを一行下に移動する。						
ESC M	カーソルを一行上に移動する。						
ESC E	カーソルを次の行の先頭に移動する。						
ESC [Ps M	カーソルのある行から Ps 行を削除する。Ps の省略時の値は l。						
ESC [Ps L	カーソルのある行の前に Ps 行空行を挿入する。Ps の省略時の値は l。						
ESC Pm m	文字属性を設定する。省略時の Pm の値は 0。						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Pm</th> <th>意味</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>すべての属性を解除する。</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>下線属性を設定する。</td> </tr> </tbody> </table>	Pm	意味	0	すべての属性を解除する。	4	下線属性を設定する。
Pm	意味						
0	すべての属性を解除する。						
4	下線属性を設定する。						

	7 反転属性を設定する。
ESC [? 2 5 l	カーソルを非表示にする。
ESC [? 2 5 h	カーソルを表示する。
ESC [4 l	上書きモードにする。
ESC [4 h	挿入モードにする。
ESC [Ps1 ; Ps2 r	上下マージン(スクロールリージョン)の設定は無視する。

付録2 キーコード

キー	シーケンス
↑	ESC [A
↓	ESC [B
←	ESC [D
→	ESC [C

付録3 表示キャラクター

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	@	P	`	p								
1			!	1	A	Q	a	q								
2			"	2	B	R	b	r								
3			#	3	C	S	c	s								
4			\$	4	D	T	d	t								
5			%	5	E	U	e	u								
6			&	6	F	V	f	v								
7			`	7	G	W	g	w								
8			(	8	H	X	h	x								
9			)	9	I	Y	i	y								
A			*	:	J	Z	j	z								
B			+	;	K	[	k	{								
C			,	<	L	¥	l	|								
D			-	=	M	]	m	}								
E			.	>	N	^	n	~								
F			/	?	O	_	o									

ORANGE-console-Shield 組立キット取扱説明書

2024 年 4 月 30 日 1.0 版発行

著者 宇喜多裕一

発行 ピコソフト株式会社

<http://www.picosoft.co.jp/>

本書の無断複写は、著作権法上の例外を除き、禁じられています。