

最大32個のプログラムを保存可能！

IchigoJam ROMカセット

[IchigoJam U 基板専用]

【基板完成品】
KP-15J-ROM

第1版 151203

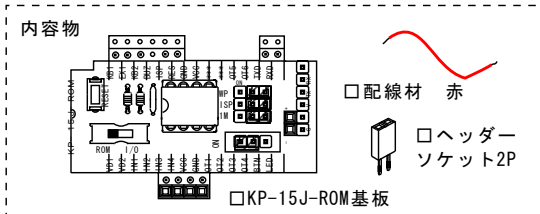
概要

IchigoJamの本体にもプログラムを数個、保存できますが、それでは足りないことがあります。

本製品の使用で、最大32個のプログラムを保存できるように拡張できます。

また、基板はコネクタによる着脱式なので、ゲームソフトのカセットのように簡単に差し替えます。

EEPROMメモリ自体もICソケット式で着脱できるので、さらに容量の大きいメモリ(~1024K)への交換も容易です。



お客さまへ

・本製品およびそれらを構成するパーツ類は、改良、性能向上のため予告なく仕様、外観等を変更する場合がありますことをあらかじめご了承ください。

・本製品は機器への組み込み他、工業製品としての使用を想定した設計は行っていません。また、本製品に起因する直接、間接の損害につきましては当社修理サポートの規定範囲を超えての補償には応じられません。

仕様

電源電圧： 標準 DC 3.3V
(IchigoJam基板より供給)

動作電流： 平均 1mA

JP設定 EEPROM
WP (Write Protect) [書込/書込禁止]
1M [1024K/512K- 32K 切替]
SYSTEM
ISP (In-System Programming)
[モードON/OFF]

付属EEPROM容量： 256Kbit (32プログラム)
(I2C制御 EEPROM容量 32K- 1Mbitまで対応可)

- 機能：
- ・ポート選択
IN3 (I/O/EEPROM) 切替スイッチ
 - ・PCとの接続
USB- シリアル変換ケーブル接続端子付き 6P
 - ・ファームウェア書き換え
ISPモード切り替えジャンパー付き 3P
リセットスイッチ実装

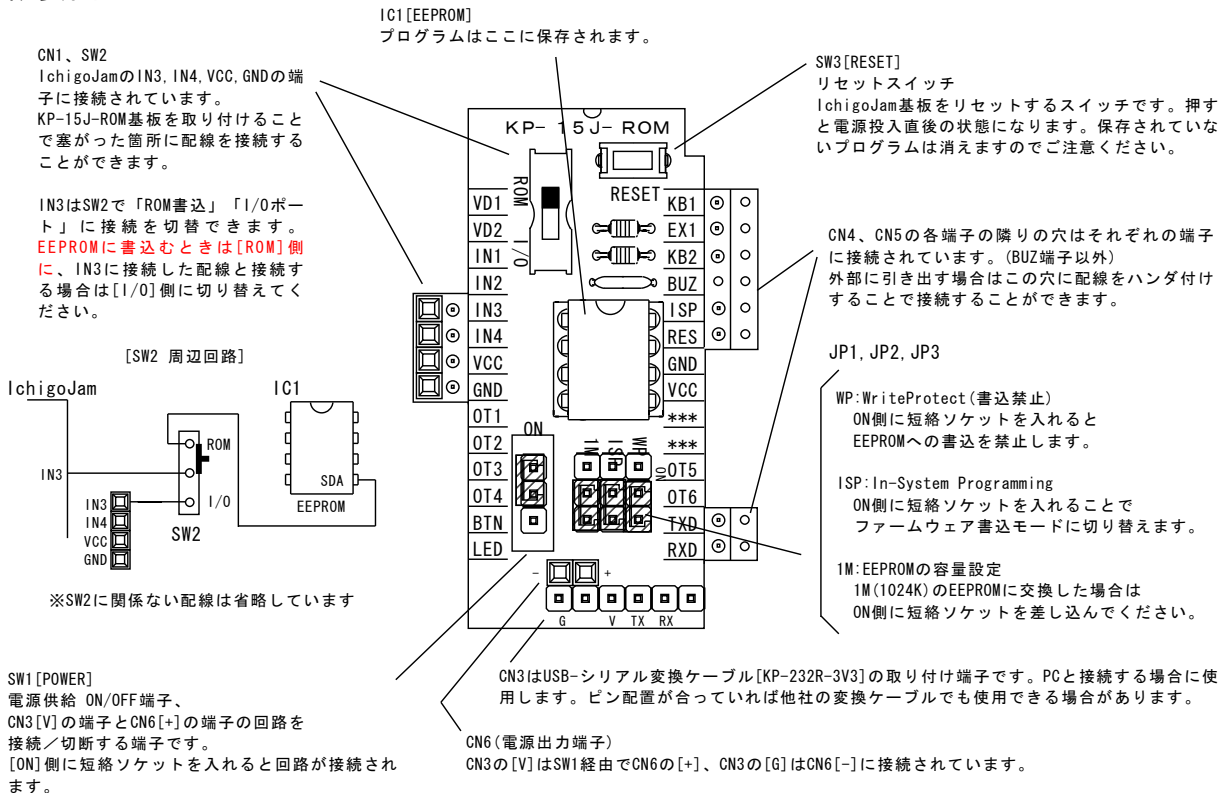
対応IchigoJam基板： IchigoJam U
※CN3, 4のソケット間ピッチ 25.4mmの基板

基板サイズ： W33 D50 H22 mm
※突起部を含む値

※本製品はIchigoJam U 基板専用です。
旧IchigoJam 基板には対応していません。

※付属のEEPROM以外のメモリICは保証の対象外です。
使用可能なメモリについてはIchigoJamの公式WEBサイト
(<http://ichigojam.net/>)にてご確認ください。

概要図



プログラムの保存と読み込み

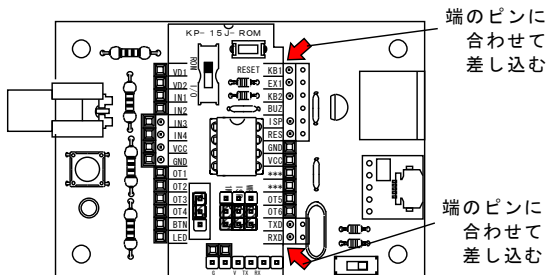
以降、記載内容は「IchigoJam Ver1.0.1」想定です。
バージョンが違くと動作が違う場合があります。

準備

電源はIchigoJam基板より供給するので不要です。

下図の向きで、IchigoJam基板のIC2の上に乗るように、IchigoJam基板のCN3、CN4にヘッダーピンを差し込んでください。

CN3側は端と端に、KP-15J-ROMのピンが収まるように取り付けてください。ピンがCN3のコネクタから横に出ていればNGです。一旦抜いて位置を良く見て入れ直してください。



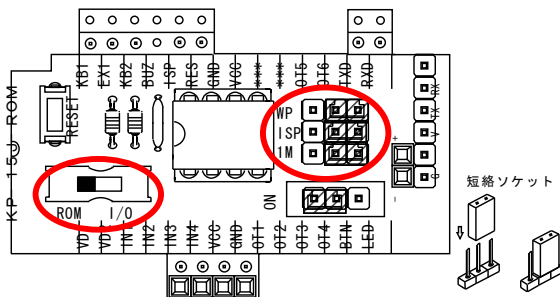
※IchigoJam基板は本製品には付属していません。
別途ご注意ください。

設定

JP1 [WP] WriteProtect 書込禁止ジャンパーをOFFに

JP3 [1M] EEPROM容量切り替えジャンパーをOFFに

SW2 [ROM I/O] 切り替えスイッチをROM側に



■プログラムの保存

KP-15J-ROMのEEPROM上にプログラムを保存します。
要領はIchigoJam本体のメモリに保存するやり方と同じです。
「SAVE」コマンドを使用してプログラム番号を「100-131」で指定して実行してください。



番号は「100」-「131」であれば何番でも、OKです。但しすでにプログラムが保存されている番号を指定した場合は上書きされます。
上書きの場合でも警告などは表示されません。
良く確認してから番号を指定してください。
保存が成功すると「Saved xxByte」「OK」と表示されます。

メモリエリアの番号

IchigoJam本体には「0」「1」「2」番

EEPROM (256K)には「100」-「131」番

が割り振られています。

■プログラムの書込状態の確認

何番に何のプログラムが書き込まれているかは「FILES0 コマンド」で確認できます。

「FILES0」と入力してリターンキーを押して実行してください。



[書込されているプログラム番号] [1行目の記述]
[書込されているプログラム番号] [1行目の記述]

と書込されているプログラムの番号が列挙されます。

1行目に何のプログラムかを記載した「コメント」を入れておくと分かりやすくなります。

注：100番しか保存していないのに132番も表示されますが異常ではありません。EEPROMが256Kの場合は(100番は132番)(101番は133番)・・・(131番は163番)と同じ番号の扱いになります。実体は100-131番までしか存在していませんが、SAVE、LOAD、FILES0コマンド上では、132-163番は100-131番と同じ番号として扱われます。

「SAVE 132」とした場合は「SAVE 100」と同じ結果になります。誤って削除しないようにご注意ください。

■プログラムの読み込み

EEPROM上に保存したプログラムは「LOAD コマンド」でIchigoJamに読み込むことができます。

「LOAD」と入力してリターンキーを押して実行してください。



プログラム番号

正しく読み込みが完了すると、「Loaded xxbyte」「OK」と表示されます。

各ジャンパーについて (EEPROM書込に関係するもの)

JP1

EEPROM書込禁止にする場合は図のようにSAVEコマンドは実行されますがメモリ内は書き換えられません。



JP3

EEPROM を1024Kを使用する場合は図のように通常(32K-512K)の場合はOFFにしてください。



SW2

書込と入出力が兼用されているピン[IN3]の回路を切り替えます
IN3に回路を接続したままSW2の切り替えだけでEEPROMの書込に切り替えられます。



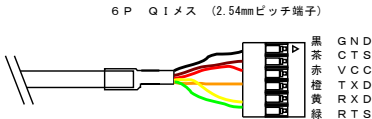
応用編

パソコンの画面とキーボードで快適に IchigoJam を使おう！

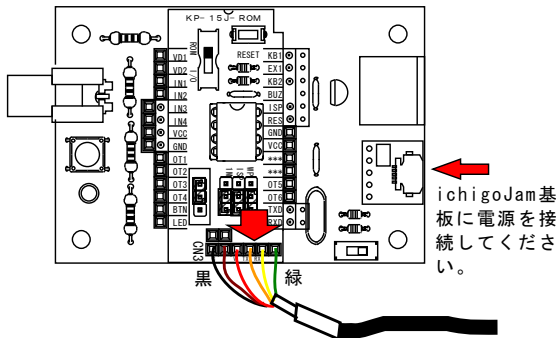
USB- シリアル変換ケーブル(別売)の接続方法

本製品はIchigoJam基板とパソコン(PC)とを接続するためのUSB- シリアル変換ケーブルを取り付ける端子[CN3]があります。PCと接続することでPC側のキーボード、ディスプレイが使用できプログラムが飛躍的にデバッグしやすくなります。

USB- シリアル変換ケーブルは、型番[KP-232R-3V3]が対応していますが、取り付け側の端子が下記の仕様であれば他社製品でも対応可能です。



KP-15J-ROMのCN3にUSB- シリアル変換ケーブルを取り付けます。黒線(GND)側が基板のシルク文字の「G」の側になるように取り付けます。



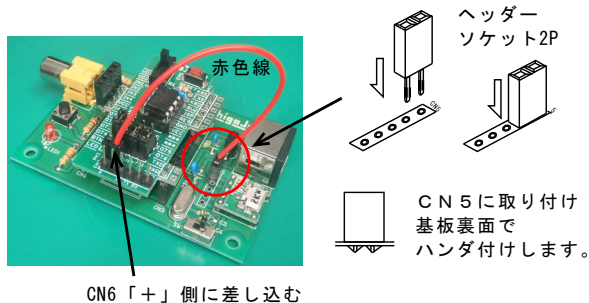
※「IchigoJam基板」「USB- シリアル変換ケーブル」は付属品ではありません。別途ご用意ください。

■USB- シリアル変換ケーブルから電源を供給する場合

「KP-232R-3V3」を使用する場合は、パソコンからIchigoJam基板の電源を供給することができます。

電源をUSB- シリアル変換ケーブルから供給する場合は本製品付属の「ヘッダーソケット2P」をIchigoJam基板のCN5の上側の端にハンダ付けしてください。ヘッダーソケット2Pを取り付け後、同じく付属の「配線材 赤」を使用して下記の端子同士を接続してください。

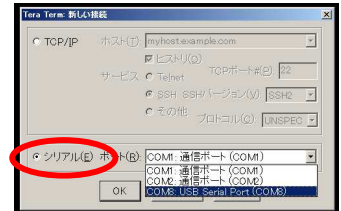
KP-15J-ROM : CN6[+]と
IchigoJam : CN5[端(上側)]を配線材 赤で接続



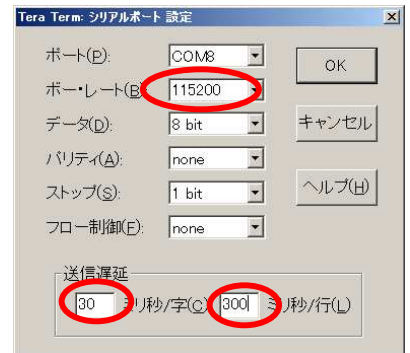
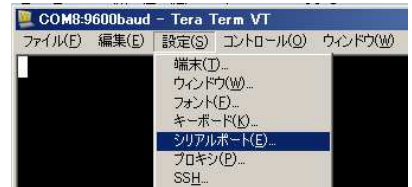
IchigoJamとパソコンとの通信にはシリアル通信をサポートしたソフトウェアであれば何でもOKですが、ここではフリーソフトの「Tera Term」を使う場合の設定をご紹介します。

※以下はドライバなどのインストールが完了したことを想定しての作業です。

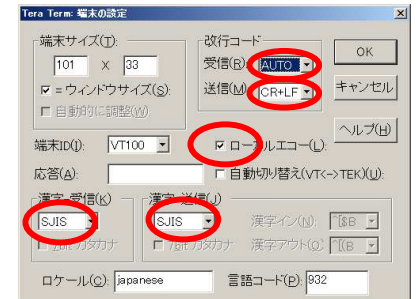
1. USB-シリアル変換ケーブルをパソコンに接続する。
2. 「Tera Term」を起動します。
3. USB- シリアル変換ケーブルが正常に動作している場合は以下の画面が表示されますので「◎シリアル(E)」を選択しドロップダウンリストから「USB Serial Port (COM?)」を選択してください。
※COMの番号は環境によって異なります。



4. 「Tera Term」のメニューの「設定」- 「シリアルポート」を選択してください。



5. 「Tera Term」のメニューの「設定」- 「端末」を選択してください。



6. IchigoJam基板の電源を入れて文字が表示されればOKです。



うまく行った場合は「設定」- 「設定の保存」で設定を保存してください。次回から「設定の読み込み」を選択するだけで設定を完了した状態になりすぐに使用することができます。

エキスパート編

IchigoJamを最新機能にパワーアップ！ ファームウェアのバージョンアップ方法の解説 です。ROMカセットとして使うだけの場合はバージョンアップする必要はありません。

本製品はIchigoJam基板のファームウェアの書き換えを行うために必要なモードを切り替える端子、リセットスイッチを備えています。

前項のパソコンとの接続が可能であれば、IchigoJam基板のファームウェアを新しいバージョンに更新し最新の機能を持つ基板に書き換えることができます。

ファームウェアをバージョンアップする場合は自己責任でお願いします。何らかの不具合によりIchigoJam基板が起動不能になっても弊社では保証できません。

また、説明書内の情報は2015年11月現在のものです。IchigoJamのアップデートなどにより操作方法などが変わることがあります。

IchigoJam公式サイト [http://ichigojam.net/] の該当の箇所を熟読して十分ご理解の上、実行ください。

●ソフトウェアの準備

それぞれのWEBページよりダウンロードしてください。

・新しいファームウェア「ichigojam-x.x.x.zip」が必要です。「x」にはバージョンを表す数字が入ります。

WEBサイト <http://ichigojam.net/>
「ファームバージョンアップ」の項よりダウンロード。

・書込ソフト「Flash Magic」が必要です。

WEBサイト <http://www.flashmagictool.com>
「Download」の項よりダウンロード

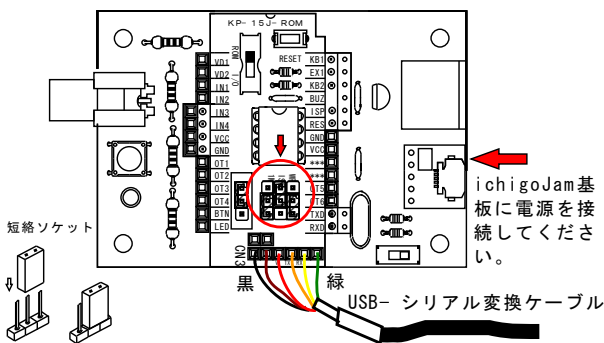


●接続と設定

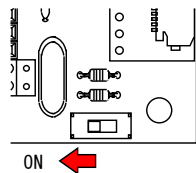
KP-15J-ROMの

CN3にUSB-シリアル変換ケーブルを接続

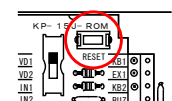
JP2[ISP]ジャンパーをON側に差し込む



JP2設定が「ISP」ON側になっていることを確認してからIchigoJam基板の電源を一旦OFFにした後、再びONにしてください。



次にKP-15J-ROM基板上的「リセットスイッチ」SW3を押してください。これで、ISPモードになり待機状態になります。この状態から書込ソフトを使用してファームウェアを書き換えます。



[RESET]スイッチを押す

「Flash Magic」の使い方

「Flash Magic」は弊社のソフトウェアではございません。下記説明以外の操作方法等をお問い合わせいただきましてもお答えできません。

PCに接続したUSB-シリアル変換ケーブルのCOM Portの番号を確認してください



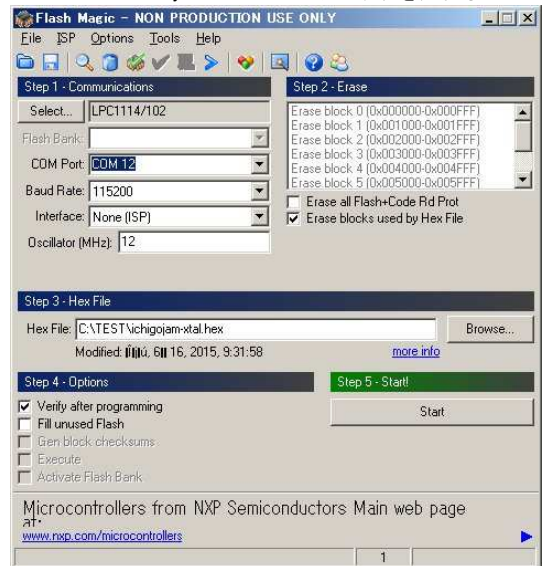
1. 「Flash Magic」を起動してください。

2. 起動して表示された画面の[STEP1-Communications]は下図と同じになるように設定してください。

[SELECT]: LPC1114/102
[COM Port]: COM ?? (認識しているポート番号)
[Baud Rate]: 115200
[Interface]: None (ISP)
[Oscillator]: 12

[STEP2-Erase]

Erase blocks used by Hex File にチェックを入れる



[Step3 Hex File]の[Browse...]ボタンを押し、ダウンロードしたファームウェア(.HEXファイル)を指定してください。IchigoJamの基板タイプによって種類があるのでよく確認してから指定してください。

■発振器に水晶を使用する基板用

ichigojam-xtal.hex : 日本語キーボード対応ファームウェア
ichigojam-xtal-us.hex : USキーボード対応ファームウェア

■発振器に水晶を使用していない基板用(古いタイプ)

ichigojam.hex : 日本語キーボード対応ファームウェア
ichigojam-us.hex : USキーボード対応ファームウェア

[STEP4 -Options]

Verify after programming にチェックを入れる

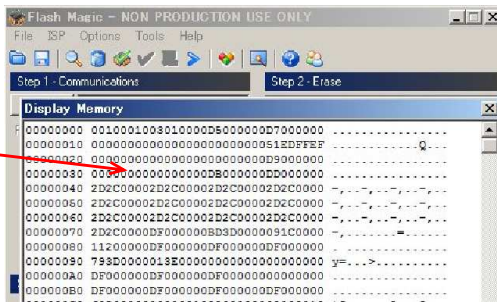
3. 接続が正しいか読み込みをしてテストします。

「Flash Magic」の上部のメニュー欄の「虫眼鏡」のアイコンをクリックしてください。

[Display Memory]が表示され、「0000・・・」以外の数字が表示されていれば正常です。

エラーなどが出る場合は接続の具合やソフトウェアの設定に間違いがないかよく確認してください。

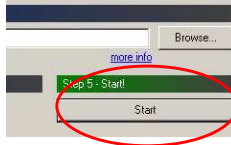
16進の数値



4. 新しいファームウェアを書き込みます。
[STEP 5 -Start!]の[Start]ボタンをクリックしてください。

書込には数十秒かかります。
画面最下部の表示欄に「Finished」と緑色の文字で表示されていれば書込完了です。

※書込途中でケーブルを抜いたり、[Cancel]ボタンはクリックしないように注意してください。

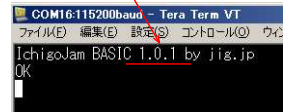


5. 書き込んだファームウェアの確認。

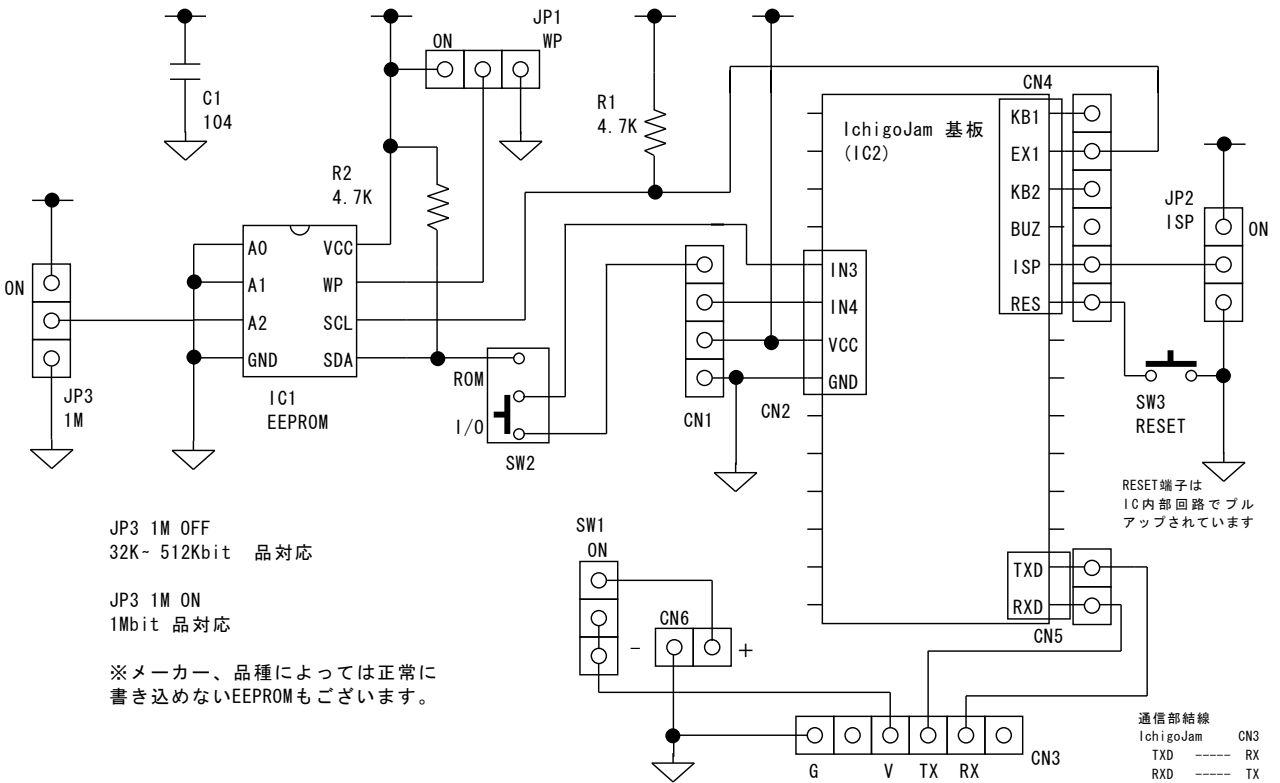
- ・Flash Magic を終了します。
- ・IchigoJam基板の電源を一旦OFFにします。
- ・KP-15J-ROMのジャンパーJP2 (ISP) をOFF側に差し替えます。
- ・IchigoJam基板の電源をONにします。

・正常に起動すれば、画面の一行目にファームウェアのバージョンが表示されます。
新しいものになっているかご確認ください。

バージョン番号



回路図



JP3 1M OFF
32K- 512Kbit 品対応

JP3 1M ON
1Mbit 品対応

※メーカー、品種によっては正常に書き込めないEEPROMもございます。

※仕様は予告なく変更することがあります。
あらかじめご了承くださいませようお願い申し上げます。

取扱い上の注意

- ◆電子部品・基板が濡れると故障の原因となります。
水に浸かったり、濡れたりしない所で、ご使用ください。
- ◆強い電磁波などを基板に当てないでください。
誤動作や不動作の原因となります。
- ◆通電中、特に書込操作中は基板の金属部分に触れないように注意してください。書込失敗の原因となる場合があります。

Electronic Devices, Parts, Kits & Robots 共立電子産業株式会社 共立プロダクツ事業所
KYORITSU 〒556-0004 大阪市浪速区日本橋西2-5-1
 TEL: 06-6644-4447 FAX: 06-6644-4448

【“共立プロダクツ”ブランドとは】
 当ブランドの製品はユーザーニーズを捉えた製品をリーズナブルな価格でご提供を目指しています。
 そのためユーザーサポートはメールに限定しておりますことをご理解、ご了承ください。
 Email: wonderkit@keic.jp

Twitterやblogで応用例や製品紹介を更新中です。ぜひご覧になってください。 共立プロダクツ 検索