

■ 概要

- ★ 好評の PICNIC がリニューアルして新生 PIC-NIC キットに生まれ変わりました。
- ★ CPU:PIC18F87J50、LAN コントローラー:ENC28J60(10-Base)使用。
- ★ PICNIC Ver.2 とは、上位コマンド・コンパチブル※1.になります。
- ★ 従来の PICNIC と主な相違と新機能。
- ◇ アナログ入力 8 点、デジタル入出力 16 点と入出力ポートは従来の 2 倍になりました。
要望の多かった各入出力ポートに日本語の名称を設定可能となりました。
- ◇ アナログ入力: 0-5VDC(内部 0-3.3V 抵抗分圧)、外部リアレンス設定有り。
- ◇ デジタル入出力: 出力 H=+3.3V。
- ◇ ID、パスワード設定可。デジタル入出力の入出力を自由に設定可能。
- ◇ 通信は LAN、RS-232C、に加えマイクロチップ USB(USB 準拠)を新たに搭載。(以後 USB 称呼)
 - ・ ファームウェアのバージョンアップ等はライター無しで USB から書き込みが可能。
 - ・ ブートストラップでの通信も RS-232C と USB どちらでも表示/設定が可能。
 - ・ ジャンパー切り替えで USB パスパワーで動作可能。
- ◇ LAN<->RS-232C、LAN<->USB スルー変換機能。
- ◇ 16 桁 2 行ブルーバック液晶表示器を標準装備。従来のポート兼用では無く独立したポート割り当てで常時独自に表示が可能です。
- ◇ NTP クロック・サーバーとのアクセスで、日本標準時を取得、液晶表示器に時刻表示可能。
- ★ 基板: 従来の PICNIC Ver.2 と同じ 100mmx70mm 青レジスト基板
- ★ 電源: DC7-24V 300mA (推奨 12V1A スイッチング AC アダプタ 12V 以上ヒートシンク必要)
推奨 AC アダプター: 秋月電子(通販コード M-1804) GF12-US1210 (12V1A) 1 個 650 円

■ 緒 元

| | |
|----------|---|
| C P U | Microchip PIC18F87J50 20MHzクロック (内部40MHz) |
| LAN 通 信 | Microchip ENC28J60 25MHz 10BaseT 1CH |
| インターフェイス | アナログ入力 4CHx2 全8CH 入力範囲 0-5V 非アイソレーション デジタル入出力 8CHx2 全16CH 全CH毎 入力/出力切替設定可能 入力: L=0V,H=5V(5.5Vtolerant) 出力: L=0V,H=3.3V 非アイソレーション |
| シリアル通信 | シリアル入出力 RS-232C準拠 1CH シリアル入出力 Microchip-USB(CDC) USB準拠 レセプタクルUSB-miniBタイプ 1CH |
| 内蔵プロトコル | ARP,DHCP,ICPM,IP,UDP,TCP,HTTP |
| 液晶表示機能 | 16桁2行液晶表示器標準装備 ブルーバック白抜きバックライト付 |
| ファームウェア | MPLAB-C言語、各種Microchip ライブラリー使用 |
| 使用環境条件 | 室内 (屋外で使用する場合は防滴、結露対策を十分行う事) |
| 電 源 | 7-24VDC 約100mA平均、(推奨12V1A程度の電源をご使用下さい) |
| 基 板 寸 法 | 制御基板: 100mm x 70mm 1.6t両面ガラススルホール基板 青色レジスト |

注 意

- ・ 当キットの製作は、必ず最後までこのマニュアルに目を通してから行ってください。
- ・ 製作に関しましては、当社ホームページ(<http://www.tristate.ne.jp/tsjob007.htm>) も合わせてご覧下さい。
又、追加/補足説明等、本マニュアルに無い情報もホームページに掲載いたしますのでご覧ください。

※1 コマンドは PICNIC Ver.2 とコンパチブルですが、CPU が異なるため、ポート名称(PICNIC Ver.2 では RA,RB でしたが RA,RE,RF,RH,RJ になります)が変わる為、従来と入替の場合アプリケーションは修正が必要です。

<免責事項> 当キットを使用すること、及び利用方法で生じた損害・損失は、直接・間接を含め如何なるものでも保証・責任を負うものではありませんのでご了承下さい。

■ (新)PIC-NIC・キット部品表

| 名称 | 記号 | Parts Type | 個数 | Description | |
|-------------------------|--------------|---------------------|-------------------|--------------------|------------|
| IC | IC1 | NJM7805FA | 1 | 三端子レギュレーター 5V | |
| | IC2 | NJM2391DL1-33 | 1● | 三端子レギュレーター 3.3V | |
| | IC3 | 24LC256 | 1 | データ用 EE-PROM | |
| | IC4 | ADM3202 | 1● | RS-232C ドライバー | |
| | IC5 | PIC18F87J50-I/PT-ND | 1● | CPU | |
| | IC6 | ENC28J60/SS | 1● | LAN コントローラー | |
| | IC7 | 93C46 (ピンク・マーク付) | 1 | MAC アドレス書き込み済み | |
| ブリッジ・ダイオード | D1 | W02 or AM1510 | 1 | | |
| LED | D2 | 5Φ 緑 | 1 | POWER インジケータ | |
| | D3 | 5Φ 赤 | 1 | USB インジケータ | |
| | D4 | 5Φ 黄 | 1 | CPU 動作確認 | |
| クリスタル | Y1 | HC-49US 20MHz | 1 | CPU 用 | |
| | Y2 | HC-49US 25MHz | 1 | LAN コントローラー用 | |
| 抵抗 | R10 | 100Ω | 1● | LCD バックライト | |
| | R1,2,17,18 | 220Ω | 4● | | |
| | R3 | 560Ω | 1● | | |
| | R4,5 | 2.2KΩ | 2● | | |
| | R6-9,R12-15 | 910Ω 1% | 8● | アナログ入力 分圧 | |
| | R16 | 2.2KΩ 1% | 1● | | |
| | R19,20,25,26 | 51Ω | 1● | | |
| | R23 | 4.7KΩ | 1● | | |
| | R24 | 1KΩ | 1● | | |
| | R11,21,22,27 | 10KΩ | 4● | | |
| | R28 | 120Ω 1% | 1● | | |
| | R29-36 | 470Ω 1% | 8● | アナログ入力 分圧 | |
| | 半固定抵抗 | VR1 | 10KB | 1 | LCD コントラスト |
| | コンデンサ | C19,21,22,24 | 22PF | 4● | |
| C1,2,5,6,9-17, 23,25-36 | | 0.1μF | 26● | | |
| 電解コンデンサ | C3 | 100μF | 1 | | |
| | C4,7,8 | 47μF | 3 | | |
| | C18,20 | 10μF | 2 | | |
| フェライト・ビーズ・チップ | FB1 | BLM18BD470SH1 等 | 1● | EMI | |
| コネクタ | CN1 | MJ-179 | 1 | 2.1mmDC 電源入力ジャック | |
| | CN2 | D-sub 9PL | 1 | RS-232C コネクタ 9ピンメス | |
| | CN3 | UX60A-MB-5ST | 1● | USB-miniB コネクタ | |
| | CN4 | | | アナログ入力、外部リファレンス入力 | |
| | CN6,7 | 13X2ピンヘッダー | 2 | ポート入出力用 | |
| | CN8 | RJ-45 J0011D21B | 1 | トランス内蔵 LAN コネクタ | |
| | CN9 | | | 電源入力予備 | |
| | LCD1 | 2X7ピンヘッダー・オス | 1 | | |
| | | 2X7ピンソケット | 1 | 液晶用 | |
| LCD2 | 1X5ピンヘッダー・オス | 1 | シングル・ピン長物をカットして使用 | | |
| | 1X5ピンソケット | 1 | 液晶用 | | |
| ジャンパー | JP1 | 3X1ピンヘッダー・オス | 1 | 5V 電源、内部/USB 切り替え | |
| | JP2 | 2X1ピンヘッダー・オス | 1 | ブートストラップ用 | |
| | JP3 | 2x1ピンヘッダー・オス | 1 | フレーム・グラント選択用 | |
| ジャンパーピン | (JP1-JP3 用) | | 3 | 黄色 | |
| ポリスイッチ | PF1 | RXEF025/XF025 等 | 1 | USB 保護用自動復帰ヒューズ | |

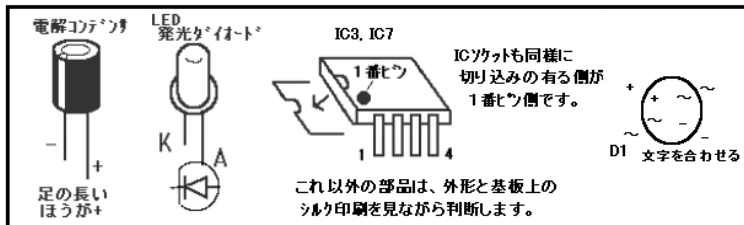
| | | | | |
|----------|------------|-----------------|---|------------------------|
| 液晶表示器 | | SC1602BBWB-XA-G | 1 | バックライト付、白抜き青 |
| タクトスイッチ | SW1 | 汎用品 黄色 | 1 | 表示切替/プログラム |
| | SW2 | 汎用品 赤色 | 1 | リセット |
| 8ピン・ソケット | (IC3, IC7) | | 2 | DIP8 ピン・ソケット EE-PROM 用 |
| 専用基板 | | TS-PIC-NIC01 | 1 | |

● 面実装済み

■ 製作前の注意事項

- ★ 製作前に上記部品・数料をご確認下さい。万が一、不足等ございましたら、お手数でも製作前にお申し出下さいませようお願い致します。
- 改良の為、予告無く基板、部品等が変更になる場合がございます。その際は変更・訂正のデータが折り込まれておりますので、それらを必ずお読みになってから本文をお読みくださいますようお願いいたします。
- ★ このキットは、両面ガラス・スルホール基板※を使用しています。間違って部品をハンダ付けしますと、専用工具でなければ部品を取外すことが大変難しい場合があります。回路図、パーツリスト等を十分に確認してからハンダ付けしてください。
- ※スルホール基板とは、基板にある穴は筒状のメッキを施した導電性で、基板表面と裏面とを電気的に導通させております。半田後むりやり部品を抜いたり、むやみに穴を大きくしたりすると導通が無くなり動作しなくなったりします。

■ 向きが有り、間違えやすい部品



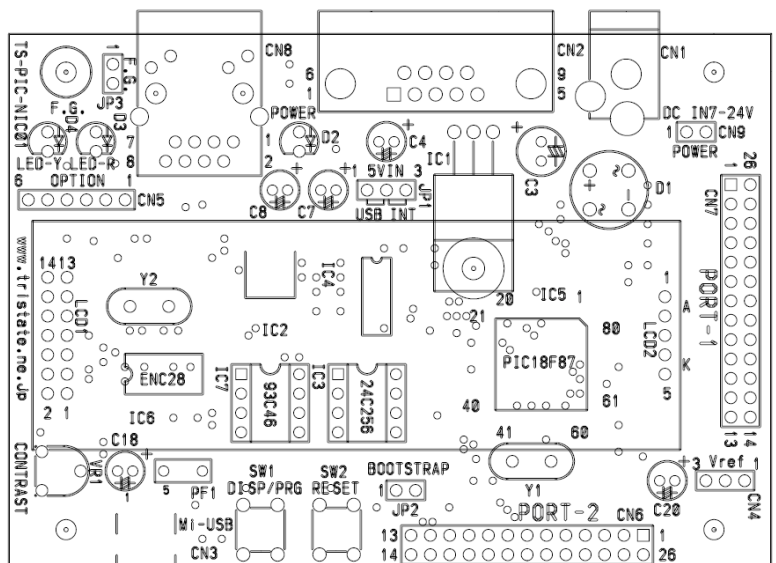
キットの部品には、向きがある部品が含まれて居ます。図の部品には注意して下さい。部品リストの部品番号と基板上のシルク印刷された部品番号の所に印刷された形状等に合わせ取り付けます。後頁に基板実体図も用意していますので合わせて参考にして下さい。

■ 基板

基板外形寸法: 100mm x 70mm
PICNIC Ver.2 と同サイズ

基板仕様:
ガラスエポキシ 1.6mm厚 両面スルホール
青色レジスト印刷

四隅の取り付けネジ穴寸法:
85mm x 60mm、3.5mmΦ x 4



■ 組み立て (組み立てに関しては4ページの実体図と当社ホームページ該当ページを参考にしてください)

基本的には背の低い部品よりハンダしていきます。前項にも有る様に注意としてはスルホール基板を使用していますので、一度ハンダすると外しにくいいため十分確認してからハンダする事をお勧めいたします。

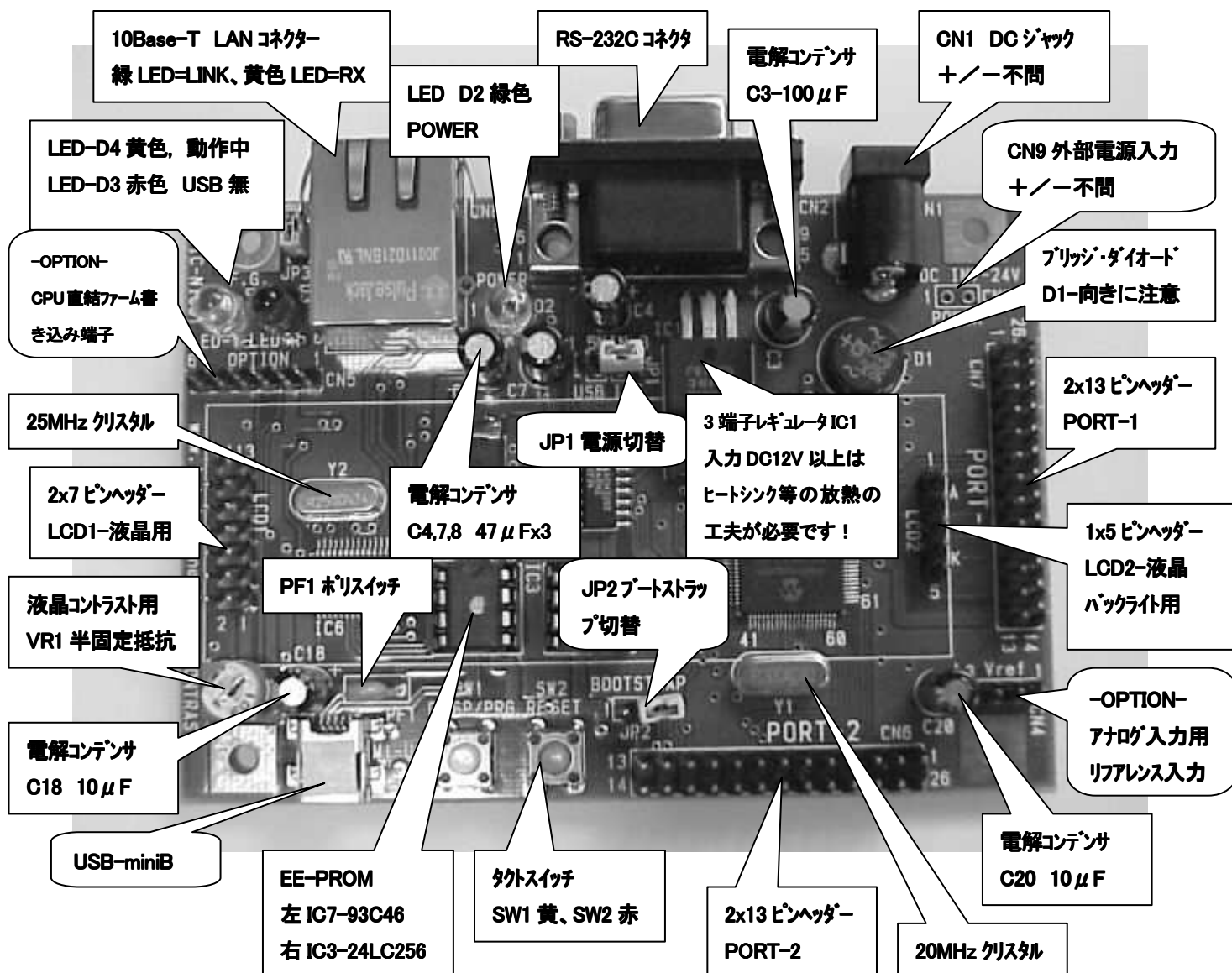
1. 組み立てにあたって、前のページに有りますパーツリストと部品を確認します。パーツリストに有る[基板上記号]の記号と基板上的同じ記号に部品をハンダ付けしていきます。基本的には背の低い部品から取付けて行きますが、上記図の向きの有る部品は特に注意してハンダしてください。このキットに使用しています基板は両面ガラス・スルホールという基板で、ハンダ後に部品を取り外す場合、専用工具等でなければならない場合があるからです。良く確認してからハンダ付け作業を行なってください。
2. このキットでは、IC,2,4,5,6,と抵抗、一部を除くコンデンサの69個の部品は既に機械で既に実装されています。(パーツリストで●マークの部品)。

初めに取り付ける部品の順番としては、まず背の低い部品、IC1 の 3 端子レギュレータ、IC3,7 の EE-PROM 用ソケット、Y1,2 クリスタル、D1 ブリッジダイオード、D2(緑),D3(赤),D4(黄)LED、SW1(黄),SW2(赤)タクトスイッチ、VR1 コントラスト半固定抵抗、を順番に取り付けハンダして行きます。

向きの有る部品に注意します。(前述の部品実体図と基板実体図とを併せて参照下さい)

3. 次にピンヘッダー、LCD 用 LCD1-2x7(14 ピン)、(長尺の付属ヘッダーをカッター等でカットして使用-以後同様-) LCD バックライト用 LCD2-1x5(シングル 5 ピン)、フレームグラント用 JP3-1x2(2 ピン)、ブートストラップ用 JP2-1x2(2 ピン)、ポート入出力端子 PORT-1、PORT-2 用 2x13(26 ピン)2 本、電源切り替え用 JP1-1x3(シングル 3 ピン)を実装されているチップ部品と短絡しない様に注意してハンダします。
4. 電解コンデンサを取り付けていきます。C3,4,7,8,18,20、足の長い方が「+」です。基板の「+」に合わせてハンダしていきます。USB 保護ホリススイッチ PF1-薄茶の部品、を取り付けます。
5. 大物部品を取り付けます。CN1-DC ジャック、CN2-RS-232C 用 D-Sub9ピン、CN8-LAN コネクター。
6. ジャンパーピンを JP1 の「INT」側に差しして短絡します。(重要: このジャンパー(短絡)は電源を内部の5Vに接続する為のもので、これを短絡しなければ動作しません)
ブートストラップ JP2 は、短絡しない様に片側のピンだけに半掛けにします。
7. EE-PROM IC3-24LC256、IC7-93C46 を向きを間違えない様に差し込みます。
8. 液晶表示器の加工。液晶は 2x7(14)と 1x5(5)のピンヘッダーソケットをハンダするだけの処理です。バック・ライトは基板上の LCD-2 端子より電源供給しますので従来様ジャンパー等一切有りません。
9. 以上で組み立ては終了です。目視で部品の取り付け間違いが無いか、再度確認してください。

■ 基板実体図 (当社ホームページの製作ページも参考にしてください。)



■ 電源投入

電源は、CN1 の DC ジャックより AC アダプター(DC7-24V 12V 推奨)か CN9 の DC IN より入力します。

(注意！ 電源入力に DC12V 以上使用の場合、3 端子レギュレーターが加熱しますので、ヒートシンク等で放熱をする工夫が必要です。)

電源投入前に通信可能なLANケーブルをLANコネクタと接続してください。

電源投入時、VR1 コントラストホリウムを時計方向に回すと(初回のみ調整)、液晶に下記の表示が出ます。

PIC-NIC Ver. 1.36
ENC28J60 Rev. 6

初期電源投入時又はリセットスイッチを押した後、2秒間この様な表示が出ます。

PIC-NIC Ver.*.*.* は現在のファームウェア・バージョンを表示。
ENC28J60 Rev.* は使用している ENC28J60 のバージョンを表示。

2 秒後下記、通常表示画面に成ります。

*192.168.0.3
TriState PIC-NIC

通常の表示画面(例)。

上段は、現在のIPアドレスを表示。(IP アドレスは例)
DHCP設定の場合は、ネゴシエーション後の割り当てIPを表示。
手動設定の場合は、固定IPを表示します。

LANケーブルが接続されていない場合は、設定されている固定 IP アドレスが表示されます。(DHCP
でも、設定されている IP(7 ページ Network)を表示します) デフォルトは、192.168.1.10 。

- ・ 消費電流は、100mA 前後で有れば、正常です。
- ・ LED-D3黄色が点滅、D4 赤色点灯(USB がパソコンと正常に接続されている時は消灯)します。

■ リモート I/O モード (パソコンから PIC-NIC にアクセスしてみる)

PIC-NIC を通信可能なLAN環境に接続します。ルーター、HUB にはストレートケーブルで接続します。
IE(インターネット・エクスプローラ)等のインターネット・ブラウザ・ソフトをパソコンで立ち上げます。

ブラウザのアドレス入力窓に、PIC-NIC の液晶表示機に表示されたIPアドレスをキーボードより入力します。

例: 192.168.0.3 の場合 次のように入力 http://192.168.0.3[Enter]

パソコン画面に、以下が表示されます。

| Port | Value |
|-----------|-------|
| RA0 [In] | 0 |
| RA1 [In] | 0 |
| RA5 [In] | 0 |
| RF2 [In] | 0 |
| RE0 [Out] | L H |
| RE1 [Out] | L H |
| RE2 [Out] | L H |
| RE3 [Out] | L H |
| RE4 [Out] | L H |
| RE5 [Out] | L H |

画面が表示されたらパソコンと PIC-NIC は接続されたこととなります。

もし、この画面が出ない場合は、LAN 環境を確認してください。ルーター設定、ケーブル、LAN コネクタの LINK ランプ(緑色)が点灯するか等々。
パソコンより PIC-NIC の IP アドレスに対し PING を実行して接続を確認する事ができます。

Windows であれば、[スタートメニュー][ファイル名を指定して実行]を選択。IP が 192.168.0.3 の場合名前枠に「ping 192.168.0.3」と入力 [OK]を押すと

PIC-NIC が応答すれば接続情報が表示されます。応答が無い場合は、Time out が表示されます。

PING の応答がない場合は、LAN 環境を確認してください。

ケーブルの接触不良やルーターの DHCP 許可数不足等が多い原因です。

◆ I/O Ports

PIC-NIC の I/O ポートの状態表示と直接入力が可能です

I/O Ports

| Port-1 | | Port-2 | |
|-----------|-------|-----------|-------|
| Port | Value | Port | Value |
| RA0 [In] | 0 | RF5 [In] | 0 |
| RA1 [In] | 0 | RF6 [In] | 0 |
| RA5 [In] | 0 | RH4 [In] | 0 |
| RF2 [In] | 0 | RH5 [In] | 0 |
| RE0 [Out] | L H | RJ0 [Out] | L H |
| RE1 [Out] | L H | RJ1 [Out] | L H |
| RE2 [Out] | L H | RJ2 [Out] | L H |
| RE3 [Out] | L H | RJ3 [Out] | L H |
| RE4 [Out] | L H | RJ4 [Out] | L H |
| RE5 [Out] | L H | RJ5 [Out] | L H |
| RE6 [Out] | L H | RJ6 [Out] | L H |
| RE7 [Out] | L H | RJ7 [Out] | L H |

Reload

2つのポートの、それぞれアナログ、デジタルの状態を表示しています。

アナログ: RA0,1,5,RF2 RF5,6,RH4,5 は[IN](入力)
アナログ値は 0 を意味しています。0-1024

入力は、DC0V~5V の範囲です。
(内部では抵抗分圧で DC0V~3.3V です)
5V 以上の入力は CPU を壊しますので注意

デジタル: RE0-7, RJ0-7 は現在[OUT](出力)の状態。
出力は[L]の状態を表します。
四角で囲まれた[H]は、ボタンで、これを押すと H に成ります。
状態が H の時はボタンが L になりこれを押すと状態が L に成ります。

入力: L=DC0V、H=DC3.3V
PIC 内部では 5V トラントで 5V 入力可
出力: L=DC0V、H=DC3.3V

[Reload]は状態を再読み込みします。

◆ LCD Configuration

LCD

| | |
|--------|------------------|
| Line 1 | *192.168.0.28 |
| Line 2 | TriState PIC-NIC |

Send Default

Configuration

Goto Configuration Page

LCDの表示設定

液晶表示器の現在表示の確認と表示する文字を変更して、液晶へ文字データを転送します。

[Send]表示文字データを液晶へ送信。

[Default]液晶表示を出荷初期状態へ戻します。

簡単な文字通信に使用できます。

Configuration

各種設定画面へ移ります。

<小休止>

■ 時計表示について

16:20:31 (JST)
2010-04-20 (Tue)

PIC-NIC は、NTP サーバと定期的に通信しており、内部時計を校正して常に正確な日時を持っています。

液晶の通常表示の時、SW1(DISPLAY)を押し続けると、左の様な時刻表示になります。時刻データは使用できません、表示だけの NTP クロックです。

◆ 各種設定

Network 設定

Network

※ネットワーク関係のパラメータを変更後は、リセットして下さい。

| | | |
|--|-------------------|--|
| MAC Address | 00:02:CB:02:99:C2 | |
| IP Address | 192.168.0.10 | DHCP <input checked="" type="checkbox"/> |
| Net Mask | 255.255.255.0 | |
| Gateway | 192.168.0.1 | |
| DNS server (Primary) | 192.168.0.1 | |
| DNS server (Secondary) | 0.0.0.0 | |
| HTTP Port.# | 80 | |
| LCD Port.# | 10000 | TCP <input checked="" type="checkbox"/> |
| Parallel Port.# | 10001 | TCP <input checked="" type="checkbox"/> |
| Serial Port.# | 10002 | TCP <input checked="" type="checkbox"/> |
| CDC Port.# | 10003 | TCP <input type="checkbox"/> |
| <input type="button" value="Save"/> <input type="button" value="Default"/> | | |

各種 Network パラメータの表示と設定を行います。
基本的には、意図する場合を除き操作する事は
ありません。

IP アドレス: デフォルトでは DHCP がチェックされています。
固定 IP にする場合はチェックを外します。

LCD ポート以下は TCP プロトコルを選択することができ
ます。デフォルトでは全て TCP のチェックは無く UDP に
なっています。

ここで、何か変更した場合は、最下段の[Save]を押して、
メモリー登録してポートはリセットしてください。

[Default]全ての設定を出荷初期状態へ戻します。

Digital Port Direction

Digital Port Direction

| | |
|--|---|
| Digital Port Direction #0 | <input type="radio"/> INPUT <input checked="" type="radio"/> OUTPUT |
| Digital Port Direction #1 | <input type="radio"/> INPUT <input checked="" type="radio"/> OUTPUT |
| Digital Port Direction #2 | <input type="radio"/> INPUT <input checked="" type="radio"/> OUTPUT |
| Digital Port Direction #3 | <input type="radio"/> INPUT <input checked="" type="radio"/> OUTPUT |
| Digital Port Direction #4 | <input type="radio"/> INPUT <input checked="" type="radio"/> OUTPUT |
| Digital Port Direction #5 | <input type="radio"/> INPUT <input checked="" type="radio"/> OUTPUT |
| Digital Port Direction #6 | <input type="radio"/> INPUT <input checked="" type="radio"/> OUTPUT |
| Digital Port Direction #7 | <input type="radio"/> INPUT <input checked="" type="radio"/> OUTPUT |
| Digital Port Direction #8 | <input type="radio"/> INPUT <input checked="" type="radio"/> OUTPUT |
| Digital Port Direction #9 | <input type="radio"/> INPUT <input checked="" type="radio"/> OUTPUT |
| Digital Port Direction #10 | <input type="radio"/> INPUT <input checked="" type="radio"/> OUTPUT |
| Digital Port Direction #11 | <input type="radio"/> INPUT <input checked="" type="radio"/> OUTPUT |
| Digital Port Direction #12 | <input type="radio"/> INPUT <input checked="" type="radio"/> OUTPUT |
| Digital Port Direction #13 | <input type="radio"/> INPUT <input checked="" type="radio"/> OUTPUT |
| Digital Port Direction #14 | <input type="radio"/> INPUT <input checked="" type="radio"/> OUTPUT |
| Digital Port Direction #15 | <input type="radio"/> INPUT <input checked="" type="radio"/> OUTPUT |
| <input type="button" value="Save"/> <input type="button" value="Default"/> | |

デジタル・ポートの(方向)入出力切り替え設定。

デジタル・ポートの各ポートを自由に「入力」「出力」に
設定が可能です。

必要に応じ、入力 INPUT/出力 OUTPUT にチェック
を入れてください。

#0～#7が Port-1、
#8～#15が Port-2 に対応します。

全てのポートを入力又は出力にする事も可能です。

ポートの入出力は、CN7-PORT-1 と CN6-PORT-2
の 2 個の 2x13(26ピン、ダブル・ピン・ヘッダー)で行ない
ます。

ポート/ヘッダーのアサインは、回路図と 12 ページの図を
参照してください。

ここで、何か変更した場合は、最下段の[Save]を押して、メモリー登録してポートはリセットしてください。

[Default]全ての設定を出荷初期状態へ戻します。

I/O Port Name

| I/O Port Name | |
|-----------------------|--------------|
| Analog Port Name #0 | 室内温度 |
| Analog Port Name #1 | RA1 |
| Analog Port Name #2 | RA5 |
| Analog Port Name #3 | RF2 |
| Analog Port Name #4 | RF5 |
| Analog Port Name #5 | RF6 |
| Analog Port Name #6 | RH4 |
| Analog Port Name #7 | RH5 |
| Digital Port Name #0 | 照明No.1 |
| Digital Port Name #1 | 照明No.2 |
| Digital Port Name #2 | モーター |
| 一部省略 | |
| Digital Port Name #12 | RJ2 |
| Digital Port Name #13 | RJ5 |
| Digital Port Name #14 | RJ6 |
| Digital Port Name #15 | RJ7 |
| | Save Default |

各アナログ/デジタル・ポートの名称を自由に設定する事ができます。

ここで設定された名称は、スタート画面のポート名として表示されますので、便利です。

設定できる文字は、各入出力ポートにつき

ANC: 14 文字、漢字: 7 文字 以内です。

漢字は、ANC2 文字として扱います。

漢字と ANC は混在して使用できます。

ここで、何か変更した場合は、最下段の[Save]を押して、メモリー登録してボードはリセットしてください。

[Default]全ての設定を出荷初期状態へ戻します。

その他の設定

| A/D Converter Setting | |
|-----------------------|--|
| VREF+ | <input checked="" type="radio"/> AVDD <input type="radio"/> VrefEXT+ |
| VREF- | <input checked="" type="radio"/> AVSS <input type="radio"/> VrefEXT- |
| | Save Default |

| Web Server Authentication Setting | |
|-----------------------------------|--------------------------|
| Use Authentication | <input type="checkbox"/> |
| Now Password | ●●●● |
| New Password | ●●●● |
| Confirm Password | ●●●● |
| | Save Default |

| NTP Setting | |
|-------------|----------------------|
| NTP server | ntp1.jst.mfeed.ad.jp |
| | Save Default |

A/D Converter Setting

アナログ入力、A/D コンバーターのリファレンスを設定します。
通常内部リファレンスの場合は、何も設定しません。

外部にリファレンスを持つ場合はチェックを入れてください。
外部リファレンスは、CN4 にリファレンス電圧を印加します。

CN4: 1=VrefEXT+, 2=VrefEXT-, 3=GND

Web Server Authentication Setting

パスワードの設定をします。チェックを入れて有効となります。

現在のパスワード、新パスワード、新パスワード再入力[Save]
PIC-NIC に接続の再、入力を要求されます。

パスワードの設定は、控えを必ずお取りください。

デフォルト・パスワードは [87J50] です。

パスワードを忘れた場合は、ブートストラップ・モードで確認可能。

ID: は固定です。 [PIC-NIC] です。

NTP Setting

NTP サーバー(時刻取得)のサイト・アドレスを設定します。

基本的には、設定する事は有りません。

各設定項目で何か変更した場合は、最下段の[Save]を押して、メモリー登録してボードはリセットしてください。

[Default]全ての設定を出荷初期状態へ戻します。

■ ブート・ストラップ・モード

シリアル通信で、PIC-NIC の設定内容を確認、又は設定が可能です。

PIC-NIC は、JP2 の「BOOTSTRAP」端子を短絡。SW2 のリセットして待ちます。

パソコンのハイパーターミナル等のターミナルソフトを立ち上げ、指定の COM ポートと接続(RS-232C ストレート、又は USB-miniB ケーブルで接続)してください。USB はシステム、ハードウェア、デバイスマネージャーで COM ポート確認。

通信プロトコルは、19,200 ボー、8ビット、パリティなし、ストップ 1、フローなし。

```
PIC-NIC Configuration (MAC Address = 00:02:CB:02:99:C2)
PIC-NIC ver 1.36 / Microchip TCP/IP Stack : v5.20

[I]: IP address:                192.168.0.250
[G]: Gateway address:          192.168.0.1
[P]: DNS address 1:            192.168.0.1
[S]: DNS address 2:            0.0.0.0
[N]: Net mask:                 255.255.255.0
[T]: NTP server:               ntp1.jst.mfeed.ad.jp
[H]: HTTP port:                80
[L]: LCD port:                 10000
[Q]: Parallel port:            10001
[R]: Serial port:              10002
[C]: CDC port:                 10003
[K]: Password:                 87J50
[0]: Disable DHCP :            DHCP is currently Enabled
[1]: LCD port to TCP :         LCD port is currently UDP
[2]: Parallel port to TCP :    Parallel port is currently UDP
[3]: Serial port to TCP :      Serial port is currently UDP
[4]: CDC port to TCP :         CDC port is currently UDP
[5]: Enable Authentication :   Authentication is currently Disabled
[A]: All initialize
[!]: Save Configuration

Enter a menu choice:
```

キーボード [Enter] で、左メニューがパソコン画面に表示されます。(画面は例)これは各種設定の確認画面です。変更の場合、キーボードより項目の先頭のアルファベット(大文字)を入力後、質問に答え、値を入力 [Enter] で 変更されます。

IP 等アドレスは、DHCP の場合表示されません。

パスワードを忘れた時等の場合、確認に使用する事ができます。

設定例:パスワードを「87J50」から「PICNIC」へ変更。「K」を入力

Auth Password: の表示。 Auth Password: PICNIC [Enter] と入力。メニュー再表示して変更確認。

・ メニューと設定内容

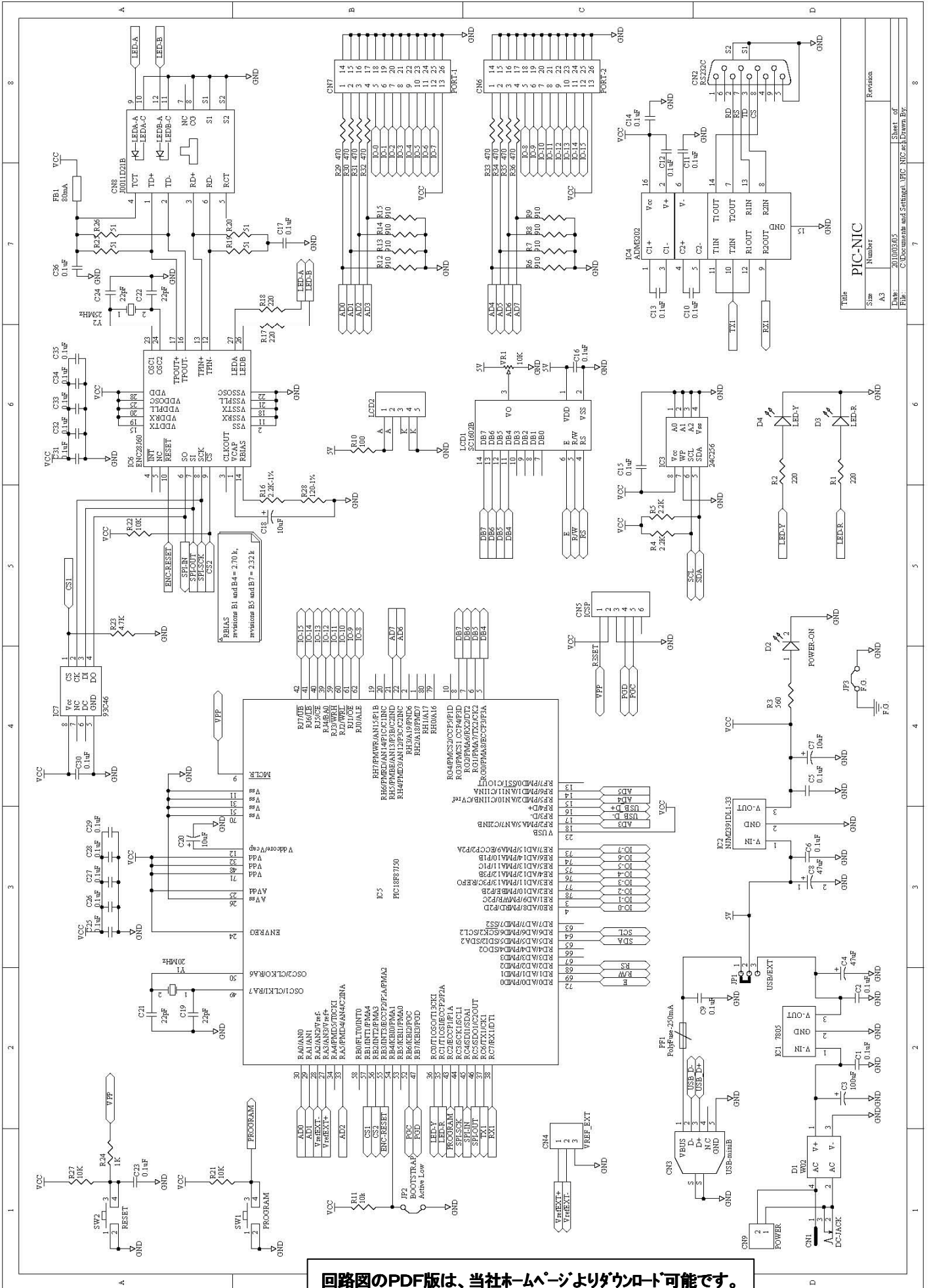
| | |
|------------------------------|---|
| [I]: IP address: | 固定 IP アドレスの設定/変更 |
| [G]: Gateway address: | 固定ゲートウェイアドレスの設定/変更 |
| [P]: DNS address 1: | 固定DNSアドレス 1 の設定/変更 |
| [S]: DNS address 2: | 固定 DNS アドレス 2 の設定/変更 |
| [N]: Net mask: | Net マスクの設定/変更 |
| [T]: NTP server: | NTP サーバー・アドレス(デフォルト ntp1.jst.mfeed.ad.jp) の設定/変更 |
| [H]: HTTP port: | HTTP ポート (デフォルト 80h) の設定/変更 |
| [L]: LCD port: | LCD ポート (デフォルト 10000h) の設定/変更 |
| [Q]: Parallel port: | パラレル・ポート (デフォルト 10001h) の設定/変更 |
| [R]: Serial port: | シリアル・ポート (デフォルト 10002h) の設定/変更 |
| [C]: CDC port: | CDC ポート (デフォルト 10003h) の設定/変更 |
| [K]: Password: | パスワード (デフォルト 87J50) の設定/変更 |
| [0]: Disable DHCP : | DHCP 有効 Enable/無効 Disable (デフォルト有効 Enable) の設定/変更 |
| [1]: LCD port to TCP : | LCD ポート UDP/TCP (デフォルト UDP) の設定/変更 |
| [2]: Parallel port to TCP : | パラレル・ポート UDP/TCP (デフォルト UDP) の設定/変更 |
| [3]: Serial port to TCP : | シリアル・ポート UDP/TCP (デフォルト UDP) の設定/変更 |
| [4]: CDC port to TCP : | CDC ポート UDP/TCP (デフォルト UDP) の設定/変更 |
| [5]: Enable Authentication : | パスワード使用 有効 Enable/無効 Disable (デフォルト有効 Enable) |
| [A]: All initialize | 全設定初期化 (出荷時デフォルト状態) |
| [!]: Save Configuration | 設定内容の確定登録 |

通常は、変更する事は有りません

0~5は、数字を押す毎に選択値が交互に設定変更されます。

設定の変更が終了しましたら「 ! 」(SaveConfiguration)を入力して、登録します。

・ ブートストラップ・モードの終了は、JP2 端子を開放して、SW2 リセット・スイッチを押します。



回路図のPDF版は、当社ホームページよりダウンロード可能です。

■ PIC-NIC パラレル・ポート制御プロトコルについて

アプリケーション作成の参考にしてください

● コマンド

| コマンド | バケット | | | | | 詳細 |
|------------------|------|------|------|------|-------|--|
| | コード | データ | | | | |
| GetStatus | 00 | | | | | 現在のIOポートの状態取得 |
| SetHigh/SetInput | 01 | Port | Bit | | | PortBit="H"/PortBit="Input"にする |
| SetLow/SetOutput | 02 | Port | Bit | | | PortBit="L"/PortBit="Output"にする |
| SetWhole | 03 | Port | Size | Mask | Value | [Mask, Value].. |
| GetADC | 04 | Ch | Wait | | | 複数のPortBit に対しH/L, In/Out 指定したチャンネルをA-D 変換する |

◎ コマンドのデータ

| | | |
|-------|------|---|
| Port | 05 | RJ |
| | 06 | RE |
| | 85 | RJ入出力設定(TRISJ) |
| | 86 | RE入出力設定(TRISE) |
| Bit | 00 | ビット0 (LSB) |
| | 01 | ビット1 |
| | 02 | ビット2 |
| | 03 | ビット3 |
| | 04 | ビット4 |
| | 05 | ビット5 |
| | 06 | ビット6 |
| | 07 | ビット7(MSB) |
| Size | nn | 以後に続くMask, Value の数を設定する。Mask+Value で1セットである。 nnに 0 は指定できない。 |
| Mask | mm | 現在の値に対するマスク値 (AND 演算される) |
| Value | VV | 現在の値に対する設定値 (OR 演算される) |
| Ch | 81 | RA.0をA-D変換 |
| | 89 | RA.1をA-D変換 |
| | 91 | RA.5をA-D変換 |
| | 99 | RF.2をA-D変換 |
| | A1 | RF.5をA-D変換 |
| | A9 | RF.6をA-D変換 |
| | B1 | RH.4をA-D変換 |
| | B9 | RH.5をA-D変換 |
| | Wait | nn |

● 応答

| 応答 | バケット | | | | | 詳細 |
|----|----------|----|----|---------|---------|--|
| | Response | RJ | RE | TRIS_RJ | TRIS_RE | |
| | | | | | | ADRES_H,ADRES_L はGetADCコマンドに付加される。 データは必ず8バイト転送される。 |
| | | | | | 00 00 | |

◎ 応答のデータ

| | | |
|---------|----|--|
| RJ | xx | 現在のRJ ポートの状態。 PIC のファイル・レジスタRJ と同じ。 |
| RE | yy | 現在のRE ポートの状態。 PIC のファイル・レジスタRE と同じ。 |
| TRIS_RJ | xx | 現在のRJ ポートの入出力状態。 PIC のファイル・レジスタTRIS_RJ と同じ。 |
| TRIS_RE | yy | 現在のREポートの入出力状態。 PIC のファイル・レジスタTRIS_RE と同じ。 |
| ADRES_H | HH | A-D コンバータの変換結果(上位8ビット) |
| ADRES_L | LL | A-D コンバータの変換結果(下位8ビット) |

シリアル・ポート制御プロトコル

● コマンド

| コマンド | バケット | | | | | | 詳細 |
|------------|------|--------|------|------|------|--|---------------------|
| | コード | データ | | | | | |
| GetStatus | 00 | | | | | | 現在のシリアルポートのステータスを取得 |
| Register | 01 | IPアドレス | Port | Baud | Mode | | シリアルデータの送信先を登録する |
| Unregister | 02 | | | | | | 上記コマンドの登録を解除する |
| Transmit | 03 | Data | | | | | シリアルポートにデータを送信する |

◎ コマンドのデータ

| | | |
|------|-----|---------------|
| Baud | 129 | 伝送速度9600bps |
| | 64 | 伝送速度19200bps |
| | 32 | 伝送速度38400bps |
| | 21 | 伝送速度57600bps |
| | 10 | 伝送速度115200bps |
| | 05 | 伝送速度230400bps |
| Mode | 00 | 現在のところ00h 固定 |

● 応答

| 応答 | バケット | | | | | | | |
|----------|------|------|-----------|----------|------------|------|------|------|
| Response | Code | Size | MAC(6バイト) | IP(4バイト) | Port(2バイト) | Baud | Mode | Data |

◎ 応答のデータ

| | |
|------|---|
| Code | コマンド・コード |
| Size | このバケットのサイズ (Sizeが可変長のため) |
| MAC | 登録されているMACアドレス (REGISTERコマンドを発行したPCのMACアドレス) |
| IP | 登録されているIPアドレス (REGISTERコマンドを発行したPCのIPアドレス) |
| Port | 登録されているポート番号 (REGISTERコマンドを発行したPCのポート番号:0~6553) |
| Baud | 伝送速度 (REGISTERコマンド発行時のBaudの値) |
| Mode | 現在のところ00h 固定 |
| Data | 受信データ(もし有れば) |

LCD制御プロトコル

● コマンド

| コマンド | バケット | | | | 詳細 |
|------------|------|--------|--------|------|--|
| | コード | データ | | | |
| PutString | 00 | String | | | 現在のカーソル位置からString を表示する String は可変長、ただし1バケット内に収まらなければならない |
| LcdControl | 01 | LcdCmd | String | | 液晶にはLcdCmd のコマンドを送ってから、String を表示する String を必ず送信する必要は無い |

● 応答

| 応答 | バケット | | | | | 詳細 |
|----|----------|----|----|---------|---------|---|
| | Response | RJ | RE | TRIS_RJ | TRIS_RE | |
| | | | | | | ADRES_H,ADRES_L はGetADCコマンドに付加される。 データは必ず8バイト転送される |
| | | | | | 00 00 | |

プロトコル表のPDF版は、当社ホームページよりダウンロード可能です。

■ 補足説明

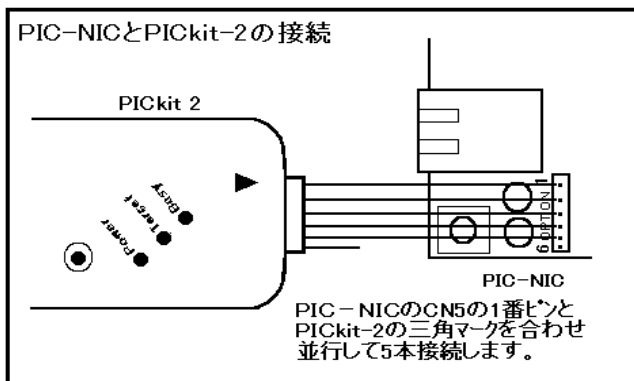
◎ ポート入出力コネクタについて (接続は 2.54 ピッチ 2x13 標準 26 ピン・ソケットをご使用ください)

| | | | | | | | | | | | | | |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| PORT-1 | 26 | 25 | 24 | 23 | 22 | 21 | 20 | 19 | 18 | 17 | 16 | 15 | 14 |
| | G | G | G | G | G | G | G | G | G | G | G | G | G |
| | RA0 | RA1 | RA5 | RF2 | RE0 | RE1 | RE2 | RE3 | RE4 | RE5 | RE6 | RE7 | +3.3V |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| PORT-2 | 26 | 25 | 24 | 23 | 22 | 21 | 20 | 19 | 18 | 17 | 16 | 15 | 14 |
| | G | G | G | G | G | G | G | G | G | G | G | G | G |
| | RF5 | RF6 | RH4 | RH5 | RJ0 | RJ1 | RJ2 | RJ3 | RJ4 | RJ5 | RJ6 | RJ7 | +3.3V |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |

◎ オプション コネクタ-CN5について

CN5は、CPU PIC18F87J50 に直結されており、直接プログラミングする為の端子です。PIC-NIC 自体のハードウェアを利用して別のアプリケーションを作成したり、PIC-NIC のブートローダープログラムを書き込む際に使用します。



書き込みには、マイクロチップ社の「PICkit-2」を使用します。(この目的以外、通常は使用しません)
 PICkit-2 に付属のアプリケーションをパソコンにインストールして書き込みします。その際、PIC-NIC の電源は落とした状態で書き込みます。
 PIC-NIC のブートローダーは、提供しますので CPU 交換や万が一 CPU のフラッシュが何かで損失した場合に、この方法で書き込んでください。
 PIC-NIC の通常のファームウェアは、USB で書き込み致します。(工場出荷時は書き込み済み。以下に説明)

◎ USB によるバージョンアップ等のファームウェアの書き込み

当社下記サイトより、「Microchip HID Bootloader」ソフトをダウンロードしパソコンにインストールします。最新のファームウェア(HEX タイプ)は公開/提供致しますので、これもダウンロード。USB ケーブルでパソコンと接続し、PIC-NIC の SW1(PGM)を押しながら SW2(RESET)を押すと、LED-D3,D4 が交互に点滅します(書き込み準備完了)。HIDBootloaderを起動、ファームウェアのファイルを指定し Write ボタンを押して書き込みます。
 バージョンアップは専用のライターは必要ありません。ダウンロードは: <http://www.tristate.ne.jp/tsjob007-2.htm>

◎ USB バスパワーによる電源供給に関して

本ボードの JP1 ジャンパー、通常は 2-3(INT)短絡ですが、1-2(USB)をショートピンで短絡すると、USB ケーブル側から DC5V の供給を受ける事ができます。USB の電流容量にも寄りますので確認の上ご使用ください。

■ 最後 に

2001 年より 10 年間 ご愛顧を頂きました PICNIC ですが、新たな形で発売する事となりました。これまで、ご使用頂きました方々から寄せられましたご要望を、出来るだけ反映、盛り込みました。今後共、末永くご使用頂きます様お願い申し上げます。

◎お問い合わせは下記までメールか往復ハガキにてお願い致します。

| | |
|--|--|
| (新)PIC-NIC・キット マニュアル 第 7.3 版 2019 年 3 月 TriState Ltd. by Y.YOSHIKAWA キットの情報/詳細は、下記当社URLにて。 —不許転載— | 〒053-0852 苫小牧市北光町4-11-19 篠永ビル1F 有限会社 トライステート E-mail : info@tristate.ne.jp |
|--|--|



<http://www.tristate.ne.jp>