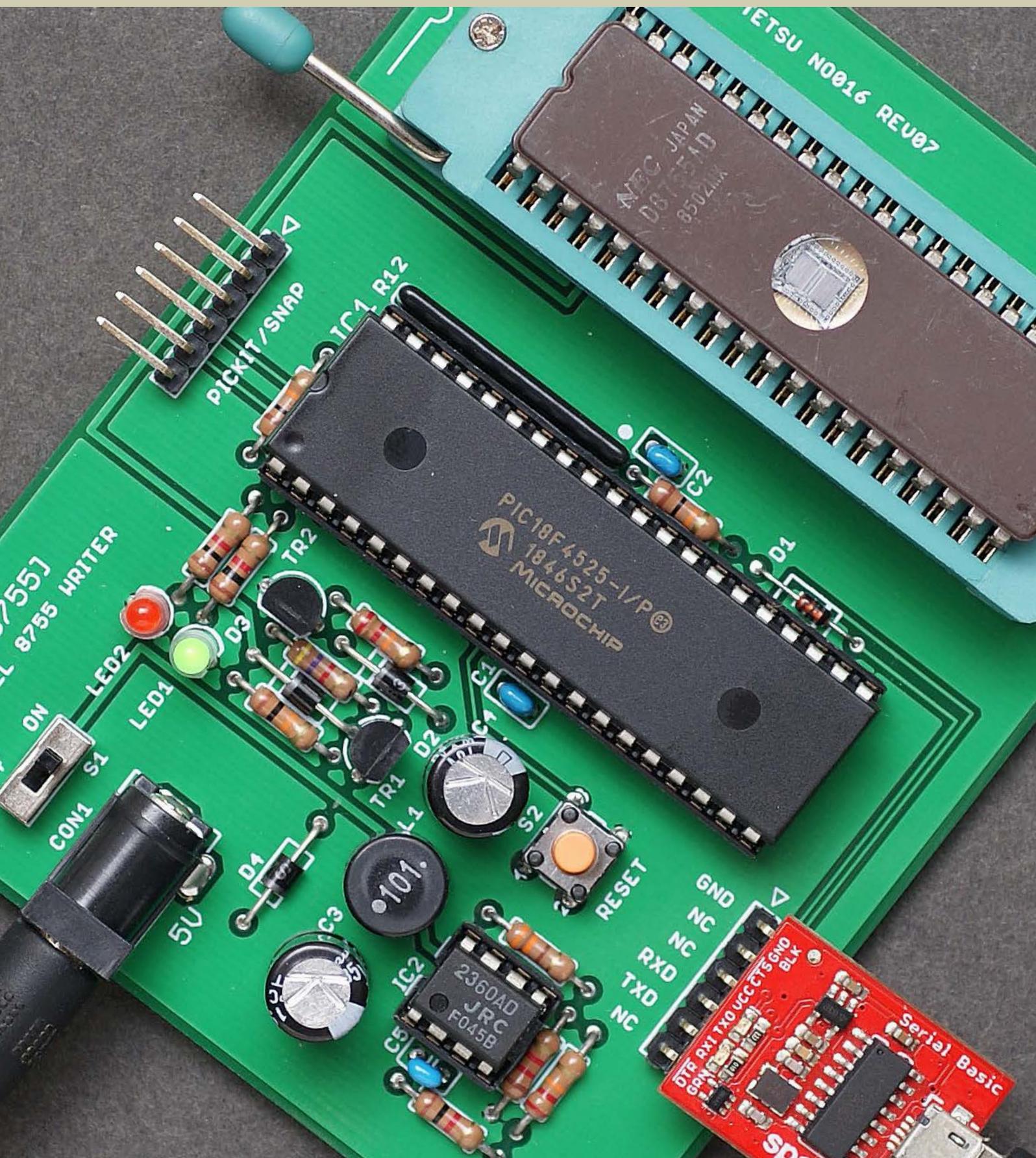


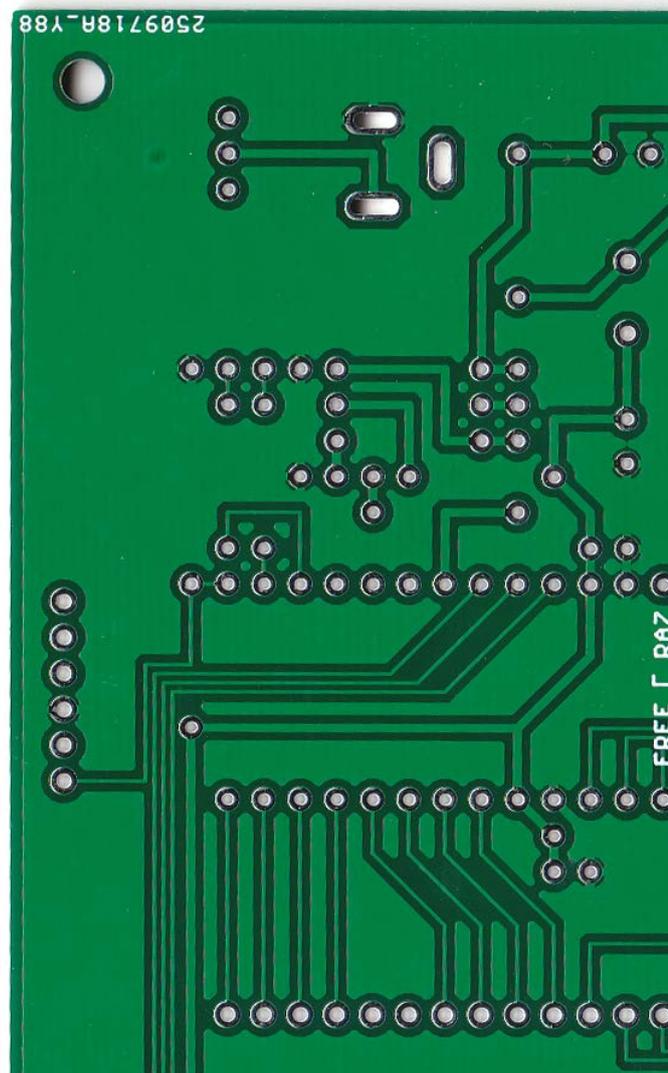
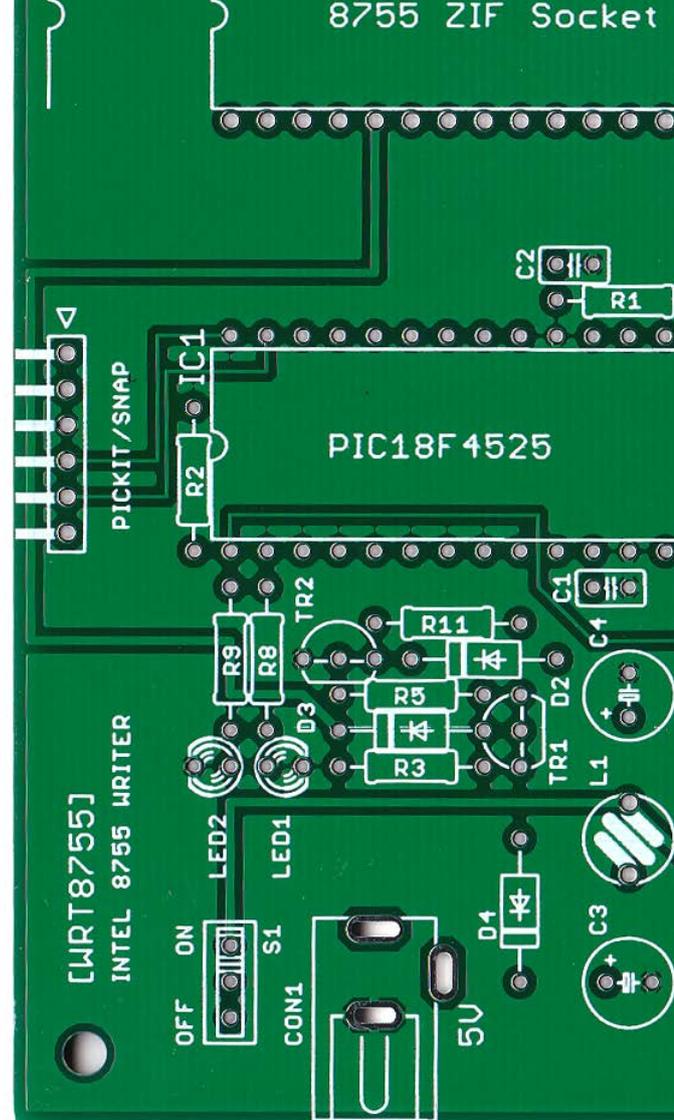
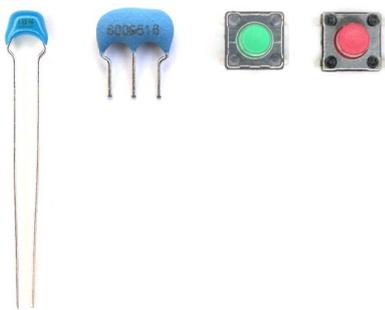
WRT8755 技術資料

WRT8755はインテル8755内蔵EPROMの書き込み装置です。少数の安価な部品で構成され、比較的簡単に完成します。インテルMCS-85ファミリーを標準回路で動かす際、必要に応じてお使いください。



目次

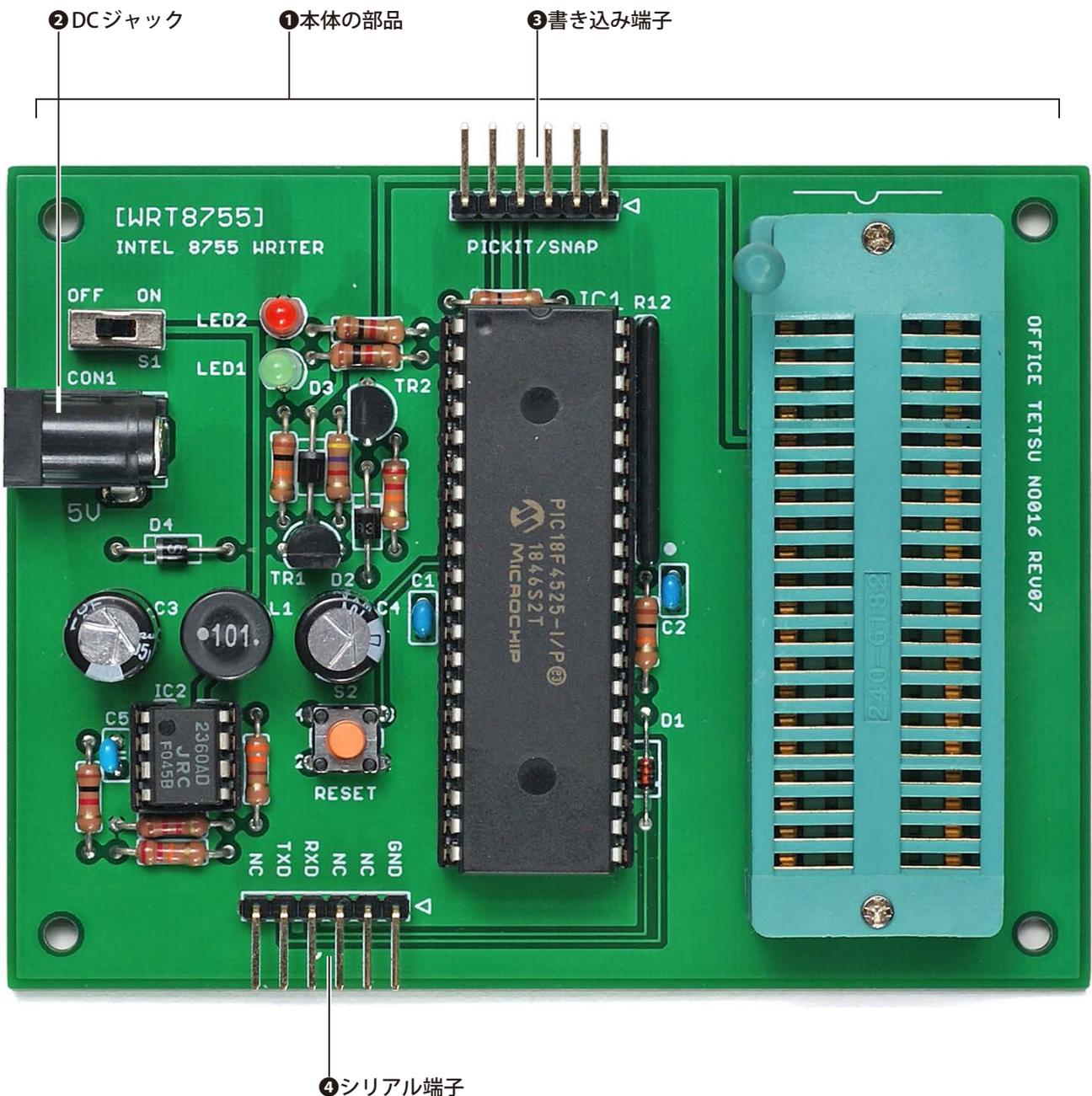
| | |
|-------------------|----|
| WRT8755の概要 | 3 |
| 部品表 | 4 |
| 回路図 | 5 |
| ACアダプタ | 6 |
| 書き込み電圧の確認 | 7 |
| ファームウェアの書き込み | 8 |
| ●PICKit2～4で書き込む方法 | 8 |
| ●TL866で書き込む方法 | 9 |
| USB-シリアル変換ケーブル | 10 |
| 端末ソフトの設定 | 11 |
| 8755への書き込み手順 | 12 |
| ●Lコマンド | 13 |
| ●Bコマンド | 14 |
| ●Wコマンド | 14 |
| ●Dコマンド | 15 |
| ●Vコマンド | 15 |
| 別途配布物一覧 | 16 |



WRT8755の概要

WRT8755はインテル8755内蔵EPROMにプログラムを書き込む装置です。別途頒布のMCS8085を動かす上で8755の書き込みが必要となり、既製品を探したところ非常に高価だったので、代替機として設計しました。頻繁に使うものではないため最低限の機能を持ったファームウェアとともにお届けします。よろしければ改良を試みてください。

- ① 本体の部品—部品表にしたがってご自身で揃え、プリント基板の部品番号が一致する位置に取り付けてください。
- ② DCジャック—電圧5V、電流2A以上、内径2.1 mm、センタープラスのACアダプタを接続してください。
- ③ 書き込み端子—PICKIT2～4を接続し、PIC18F4525にファームウェアを書き込んでください。
- ④ シリアル端子—TTL-232R-5Vまたは同等のUSB-シリアル変換ケーブル/アダプタでパソコンと接続してください。



部品表

本体の部品は下に示す部品表にしたがって揃えてください。部品表の部品番号とプリント基板の部品番号を照合し、所定の位置に取り付けると完成です。NJM2360は一般に代替可能とされているMC34063では代替できません。LEDはご使用の製品の輝度に合わせて電流調整用抵抗 (R8とR9) の値を調整してください。電解コンデンサはできるだけ小型の製品を選んでください。1列L型ピンヘッダはここに指定した40ピン1本から実際に使う6ピン2本がとれます。

| 部品番号 | 品名 | 数量 | 仕様 | 販売店 |
|---------|----------------------|----|---------------------------|--------------------|
| IC1 | PIC18F4525-I/P | 1 | 指定部品のみ使用可能 | 秋月電子通商 |
| IC2 | NJM2360 | 1 | NJM2392 | 秋月電子通商 |
| D1 | 1N4148 | 1 | 小信号スイッチングダイオード | オレンジピコ、秋月電子通商、若松通商 |
| D2 ~ D4 | 1S4 | 3 | ショットキバリアダイオード | オレンジピコ、秋月電子通商、若松通商 |
| TR1 | 2SA1015 | 1 | h_{FE} 全グレードが使用可能 | 秋月電子通商 |
| TR2 | 2SC1815 | 1 | h_{FE} 全グレードが使用可能 | オレンジピコ、秋月電子通商 |
| LED1 | OSG8HA3Z74A | 1 | ϕ 3mm一般LED緑 | オレンジピコ、秋月電子通商 |
| LED2 | OSR5JA3Z74A | 1 | ϕ 3mm一般LED赤 | オレンジピコ、秋月電子通商 |
| R1 ~ R3 | 10k Ω (1/4W) | 3 | カーボン抵抗 | オレンジピコ、秋月電子通商 |
| R4 | 330 Ω (1/4W) | 1 | カーボン抵抗 | オレンジピコ、秋月電子通商 |
| R5 | 4.7k Ω (1/4W) | 1 | カーボン抵抗 | オレンジピコ、秋月電子通商 |
| R6, R11 | 22k Ω (1/4W) | 2 | カーボン抵抗 | オレンジピコ、秋月電子通商 |
| R7 ~ R9 | 1k Ω (1/4W) | 3 | カーボン抵抗 | オレンジピコ、秋月電子通商 |
| R10 | 1.2k Ω (1/4W) | 1 | カーボン抵抗 | オレンジピコ、秋月電子通商 |
| R12 | RKC8BD103J | 1 | 集合抵抗8素子10k Ω | オレンジピコ、秋月電子通商 |
| C1, C2 | 0.1 μ F (50V) | 2 | 積層セラミックコンデンサ | オレンジピコ、秋月電子通商 |
| C3 | 220 μ F (35V) | 1 | 電解コンデンサ | 秋月電子通商 |
| C4 | 470 μ F (16V) | 1 | 電解コンデンサ | オレンジピコ、秋月電子通商 |
| C5 | 470pF | 1 | 積層セラミックコンデンサ | オレンジピコ、秋月電子通商 |
| L1 | LHL08NB101K | 1 | 100 μ H (0.79A) インダクタ | 秋月電子通商 |
| S1 | SS-12D00-G5 | 1 | スライドスイッチ | オレンジピコ、秋月電子通商 |
| S2 | DTS-6-V | 1 | 小型タクトスイッチ | オレンジピコ、秋月電子通商 |
| CON1 | MJ-179PH | 1 | 2.1mm ϕ 標準DCジャック | オレンジピコ、秋月電子通商 |
| — | 2545-1X40 | 1 | 1列L型ピンヘッダ | オレンジピコ、千石電商 |
| — | ULO-ZS431-40P1G | 1 | 40ピンZIFソケット600mil | 秋月電子通商 |
| — | 2227-40-06 | 1 | 40ピンICソケット600mil | オレンジピコ、秋月電子通商 |
| — | 2227-08-03 | 1 | 8ピンICソケット300mi | オレンジピコ、秋月電子通商 |

[通販サイト]

秋月電子通商—<http://akizukidenshi.com/>

オレンジピコ—<https://store.shopping.yahoo.co.jp/orangepicoshop/>

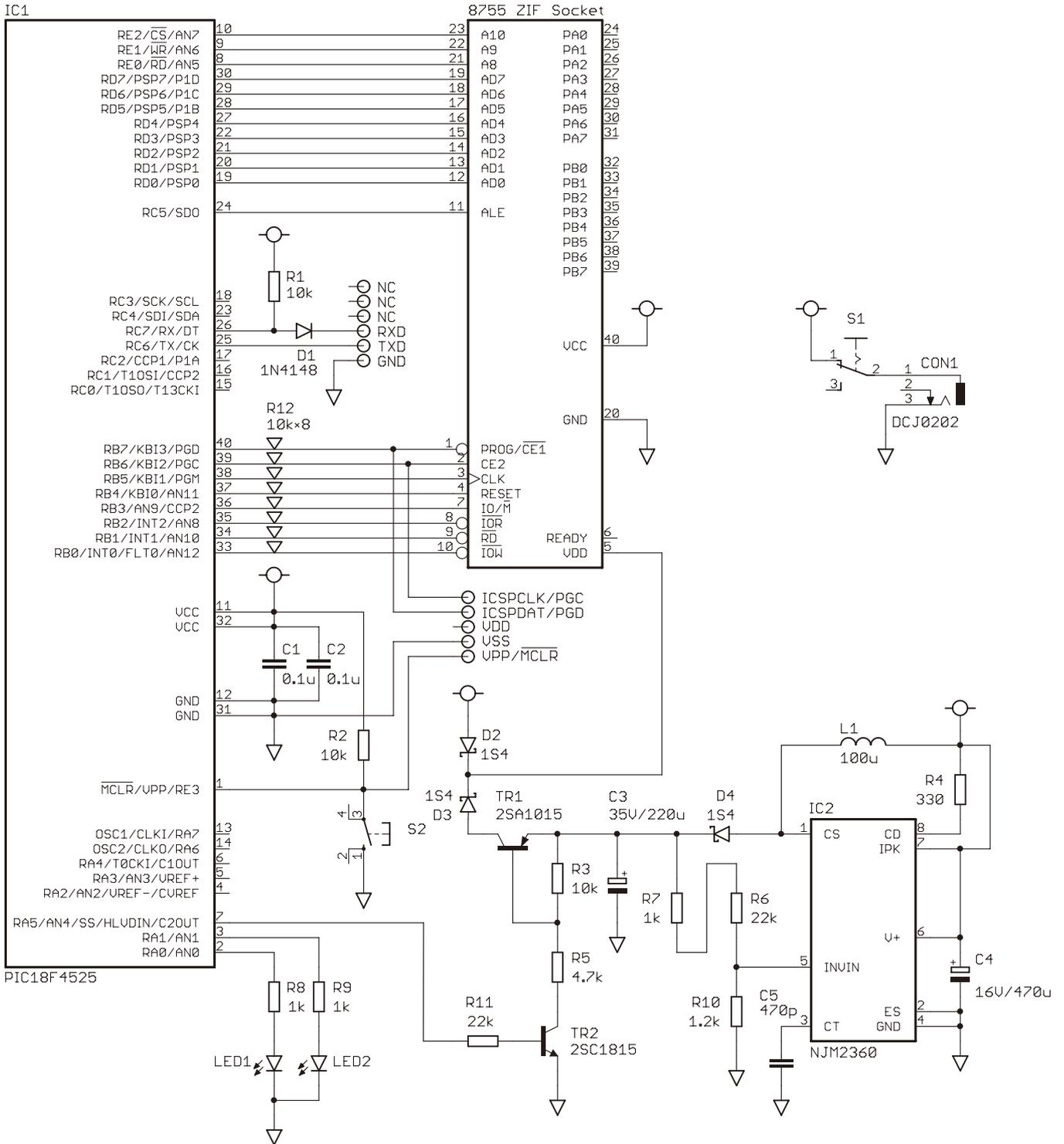
千石電商—<http://www.sengoku.co.jp/>

若松通商—<http://wakamatsu.co.jp/biz/>

※ 2021年4月1日時点の情報です。

回路図

回路図を下に示します。部品番号は部品表およびプリント基板のシルク印刷と一致しています。

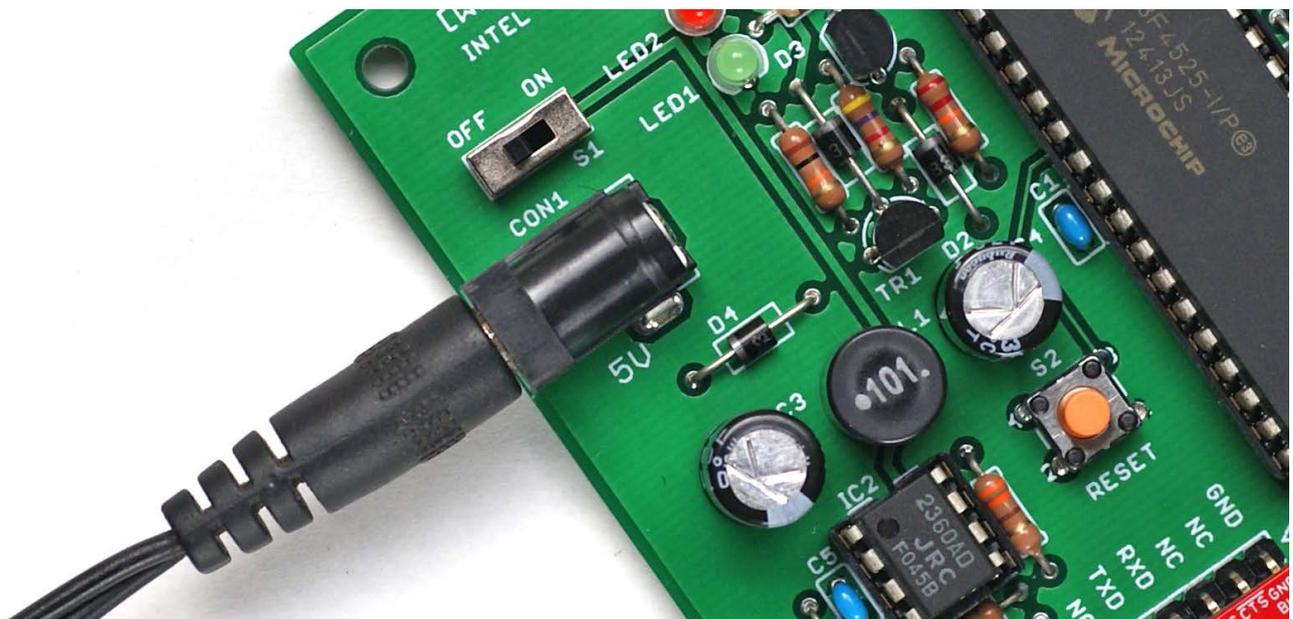


ACアダプタ

電源はACアダプタからとります。電圧5V、電流2A以上、内径2.1 mm、センタープラスのACアダプタをDCジャックに接続してください。粗悪な製品は通電時に一瞬、電圧が5Vを超えて回路を壊す恐れがありますから、信頼のおける製品を使ってください。WRT8755は秋月電子通商で販売しているGF12-US0520で動作確認しています。



GF12-US0520

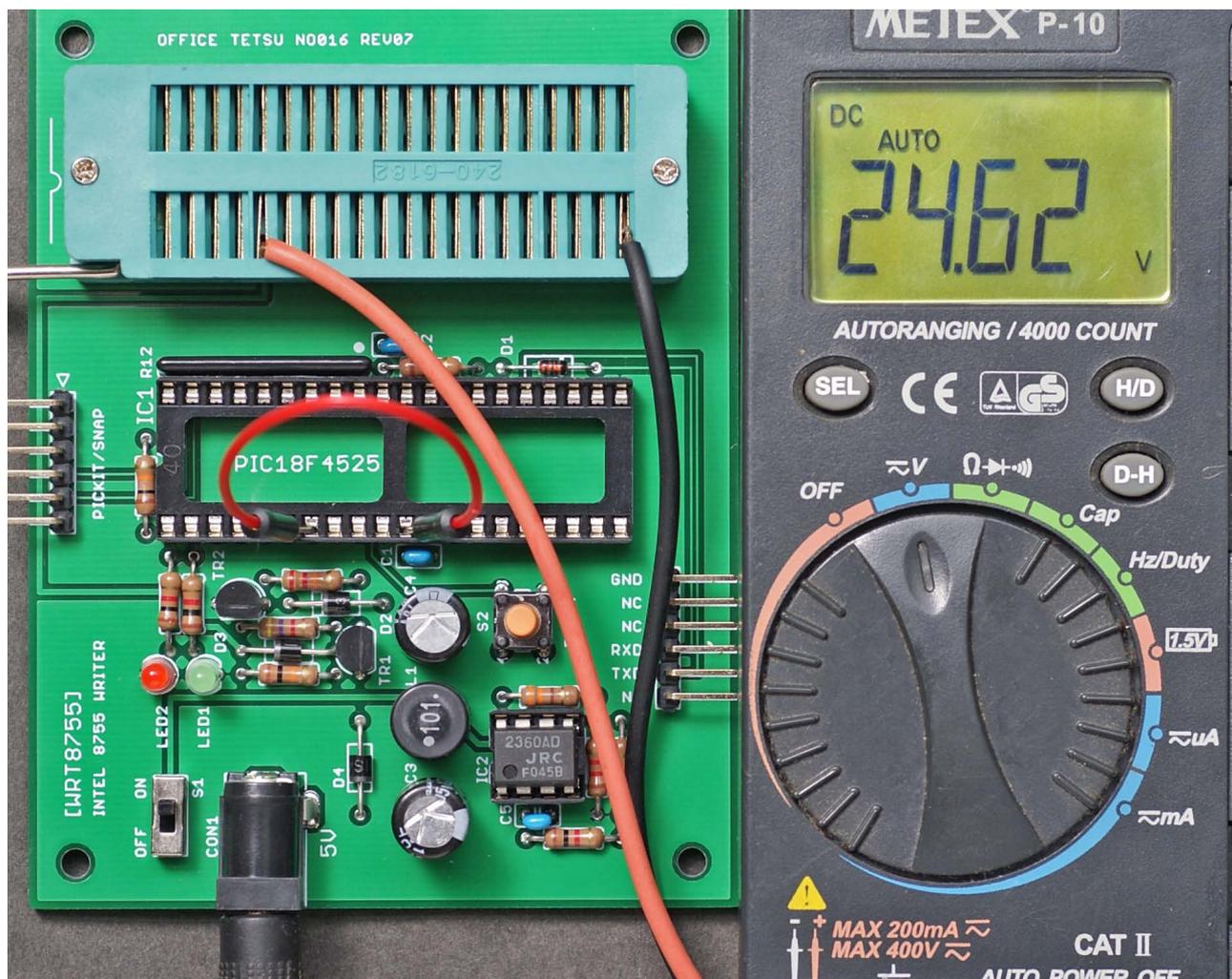


書き込み電圧の確認

WRT8755は8755が要求する書き込み電圧 $25V \pm 1V$ を無調整で生成します。ただし、抵抗値を読み間違えるなどの製作ミスにより異常な電圧が生成されることもありがちで、その場合は8755を壊します。念のため、次の手順により、書き込み電圧が正しく生成されていることを確認するようお勧めします。

- ①電源スイッチをオフにする。ACアダプタをつなぐ。PIC18F4525と8755を取り付けない。
- ②PIC18F4525のICソケットの7番ピンと11番ピンをジャンパー線でつなぐ。
- ③電源スイッチをオンにする。
- ④ZIFソケットの5番ピン(書き込み電圧)と20番ピン(GND)の間の電圧を測定する。

この作業の様子を下に示します。電圧が $25V \pm 1V$ であれば正常です。



ファームウェアの書き込み

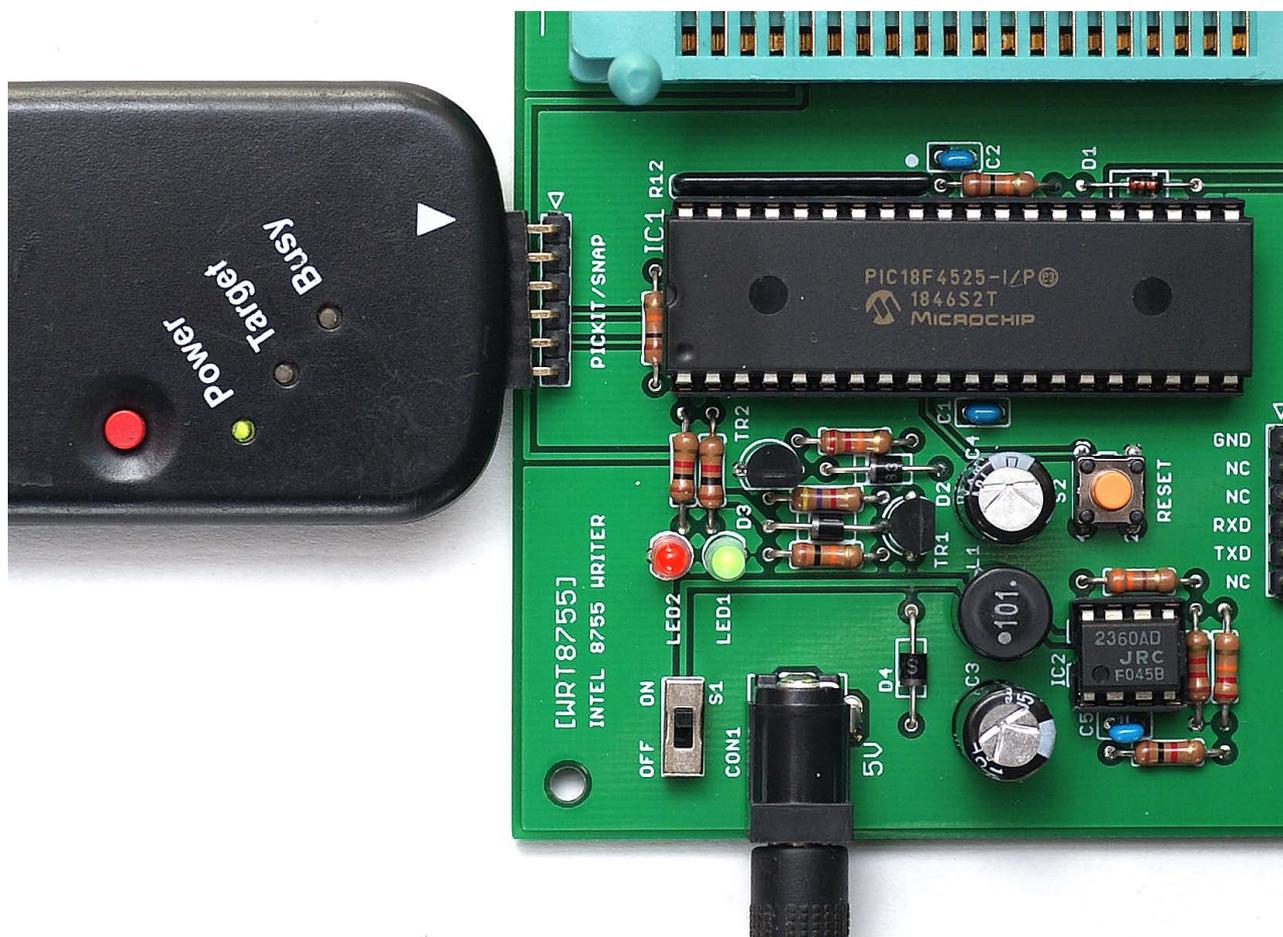
PIC18F4525のファームウェアはデータパックのw55_18f4525.hexです。書き込みにはPICkit2～4またはTL866などの汎用書き込み装置が使えます。それぞれ、次に説明する手順で書き込んでください。

◎ PICkit2～4で書き込む方法

- ①電源スイッチをオフにする。ACアダプタをつなぐ。8755を取り付けない。
- ②書き込み端子にPICkit2～4を接続し、電源スイッチをオンにする。
- ③PICkit2はPICkit2 Programmer、PICkit3とPICkit4はMPLAB X IPEを起動する。
- ④PICkit2 ProgrammerまたはMPLAB X IPEを操作してPIC18F4525へw55_18f4525.hexを書き込む。

WRT8755はPICkit2とPICkit3で書き込めることを確認しました。PICkit4でも書き込めるはずですが、所有していませんので確認をしていません。SNAPはPIC18F4525に非対応ですから書き込めません。書き込み端子にPICKIT/SNAPと表示してあるのは、将来、PIC18F4525とピン互換でより安価なPICが使えると判明した場合に備えたものです。

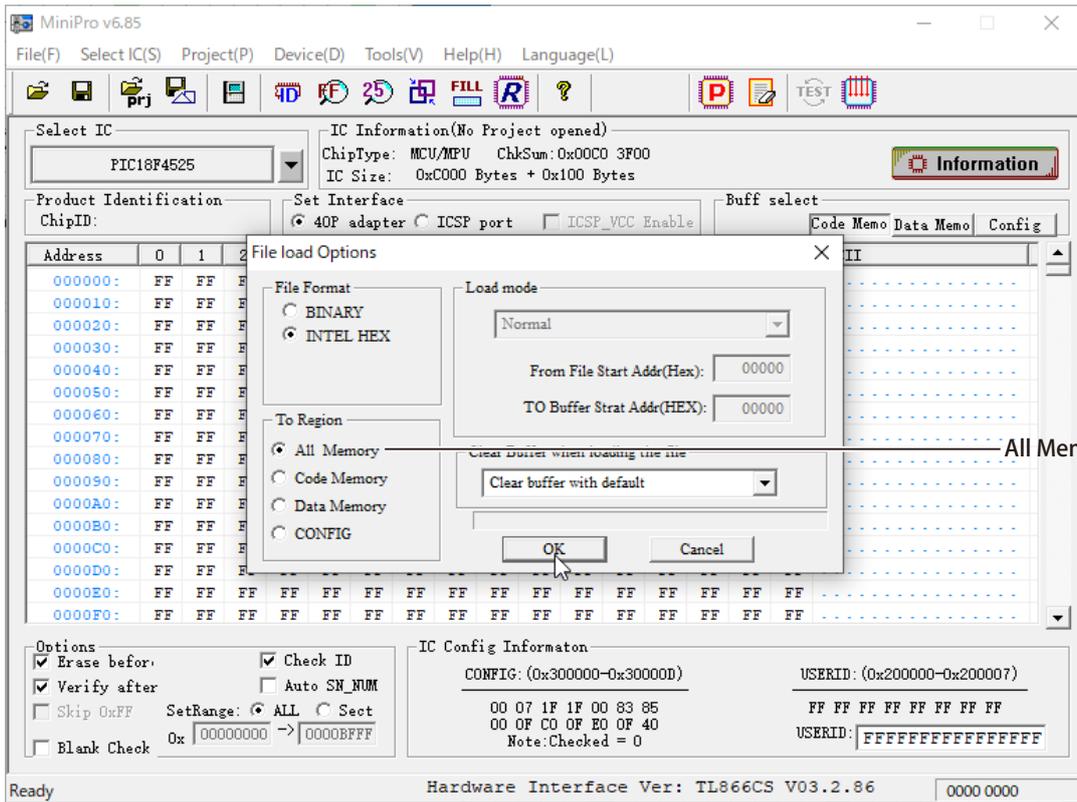
PICkit2の接続を下に示します。PICkit3とPICkit4の場合も同様に接続します。



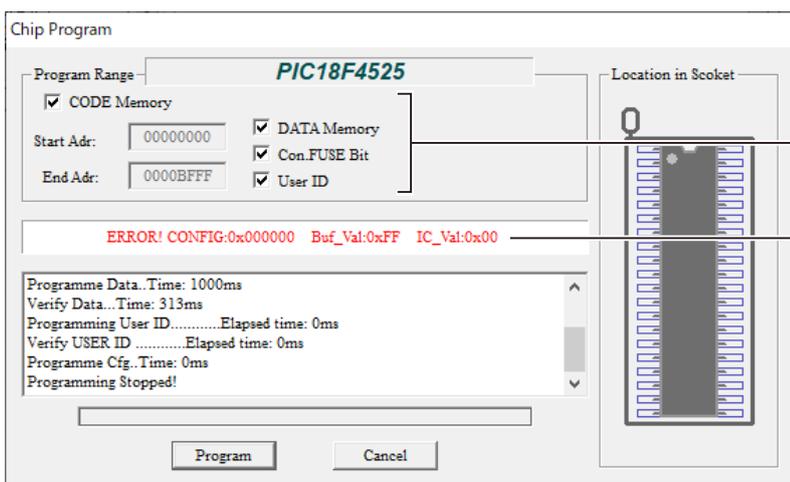
● TL866 で書き込む方法

比較的広く普及している書き込み装置 TL866 は標準的な操作で PIC18F4525 に書き込むことができます。TL866CS は書き込み後、コンフィグレーションビットが照合エラーになりますが、未定義ビットの取り扱いの違いによるもので、問題ありませんから気にしないでください。TL866 II Plus はエラーなしに書き込みを完了します。

書き込み装置 TL866CS、書き込みソフト MiniPro V6.85 で書き込む具体例を下に示します。w55_18f4525.hex を開く際は All Memory を選択し、書き込む際は全部の領域をチェックします (いずれも初期値です)。



All Memory (初期値) を確認



全部が選択されていること (初期値) を確認

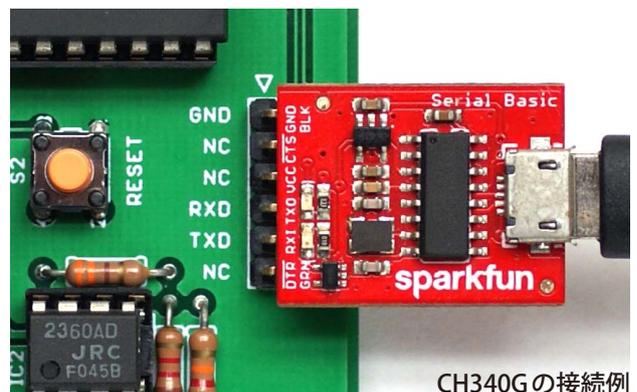
CONFIG:0x000000 の照合エラーは気にしない

USB-シリアル変換ケーブル

WRT8755はUSB-シリアル変換ケーブルでパソコンと接続し、パソコンの端末ソフトで操作します。USB-シリアル変換ケーブルはFTDIのTL-232R-5Vを想定していますが、ほかにもArduino Pro Mini 5V用のUSB-シリアル変換アダプタなどが使えます。WRT8755はFTDIのTTL-232R-5VとsparkfunのCH340Gで動作確認しています。

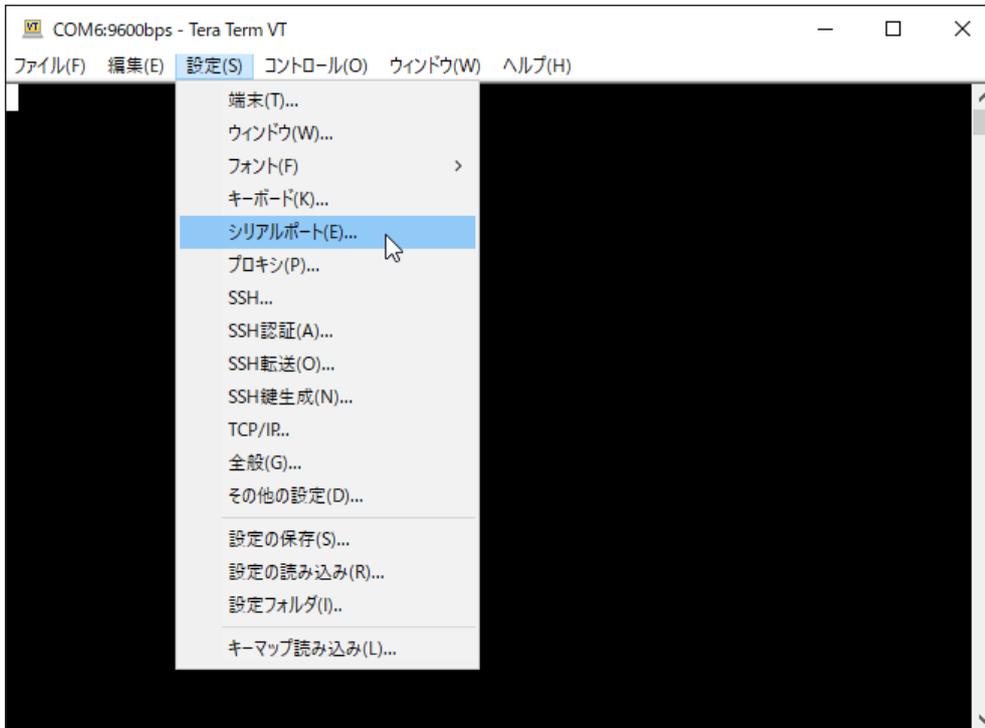


シリアル端子にはWRT8755側の信号名が印刷されています。これとUSB-シリアル変換ケーブルの信号がたすき掛けになるように接続します。すなわち、TXD⇄RXD、GND⇄GNDとなるのが正常です。なお、信号電圧3.3V/5V対応USB-シリアル変換アダプタを利用する場合は、信号電圧をあらかじめ5Vに設定しておいてください。



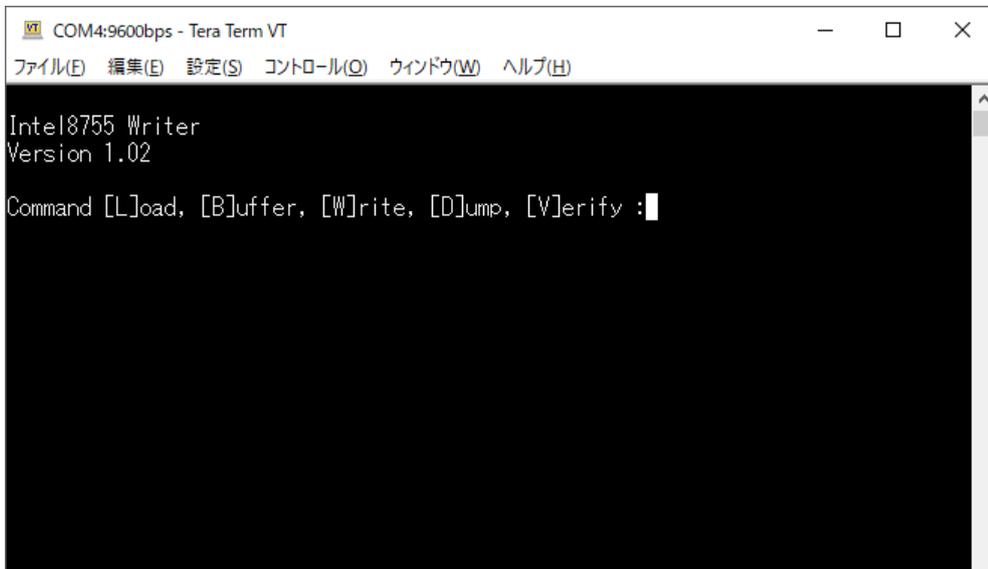
端末ソフトの設定

WRT8755はパソコンの端末ソフトで操作します。通信方式は非同期シリアル、通信速度は9600bps、通信形式はデータ長8ビット、パリティなし、ストップビット1です。送信遅延の設定は不要です。端末ソフトがTeraTermの場合、[設定] → [シリアルポート] と選択して下に示すとおり設定します。



8755 への書き込み手順

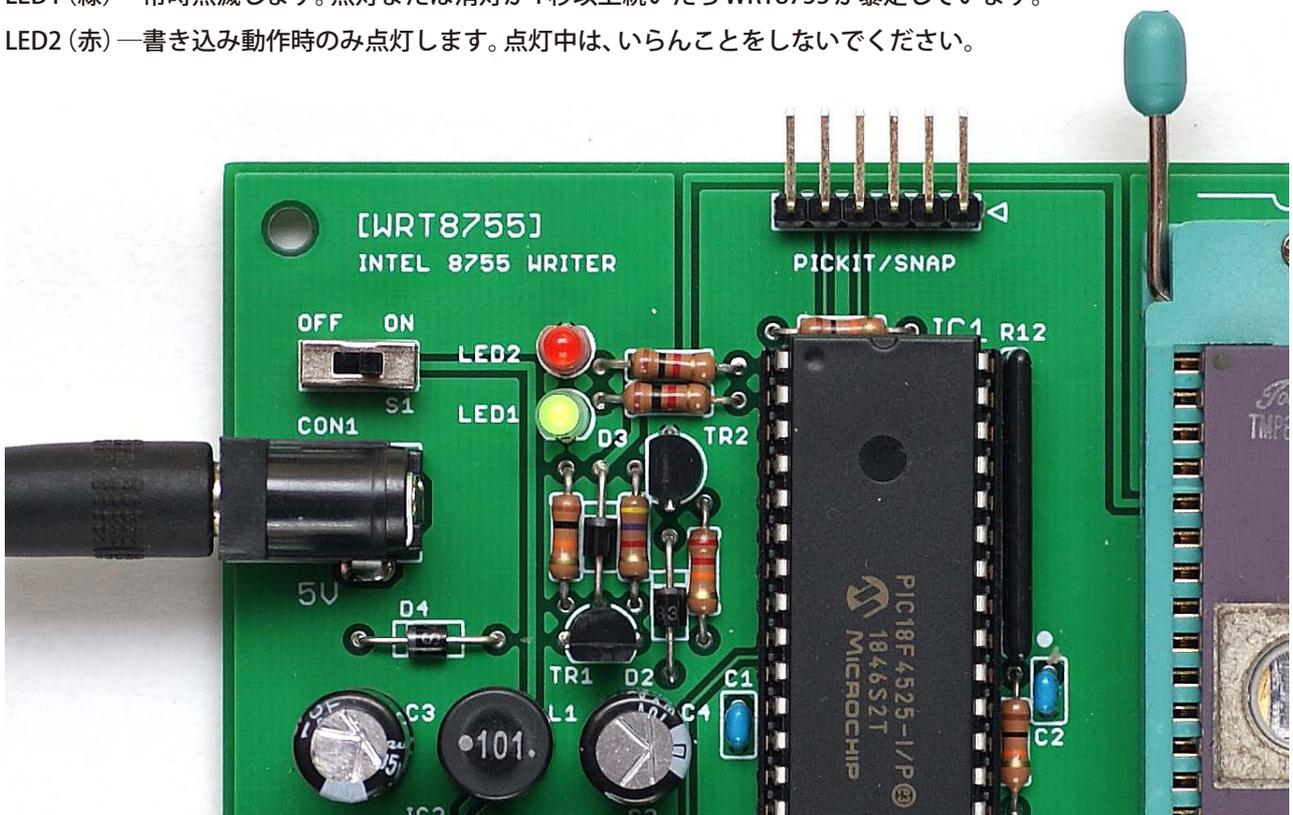
WRT8755は端末にメニューを表示して5個のコマンドを受け付けます。コマンドはアルファベット1文字で選択し、当該のキーを押すとすぐ（[Enter]を押さなくても）実行されます。



作業中、WRT8755の状態は2個のLEDによって次のとおり表示されます。

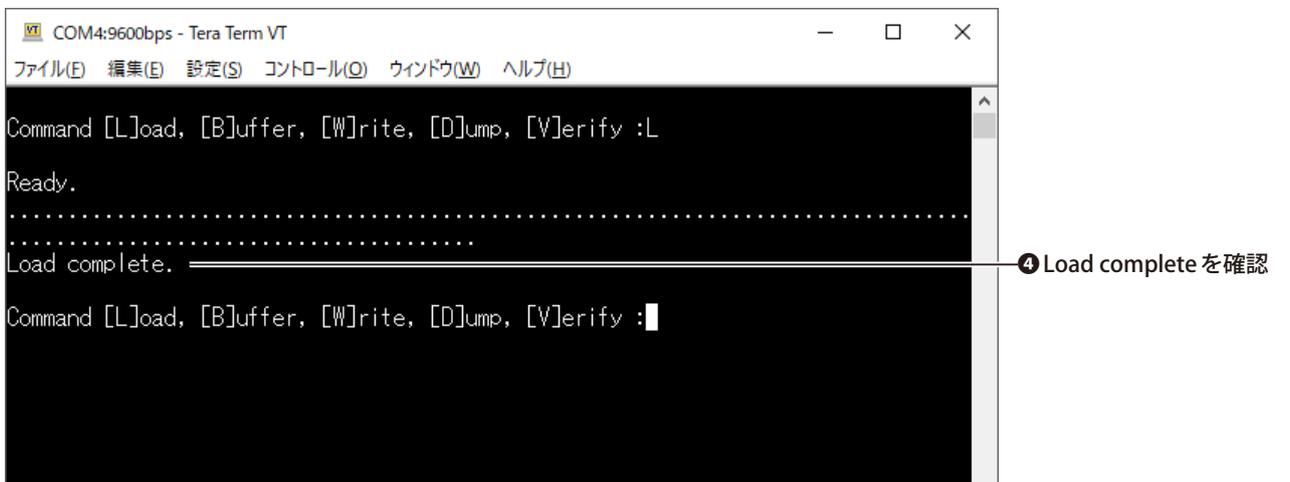
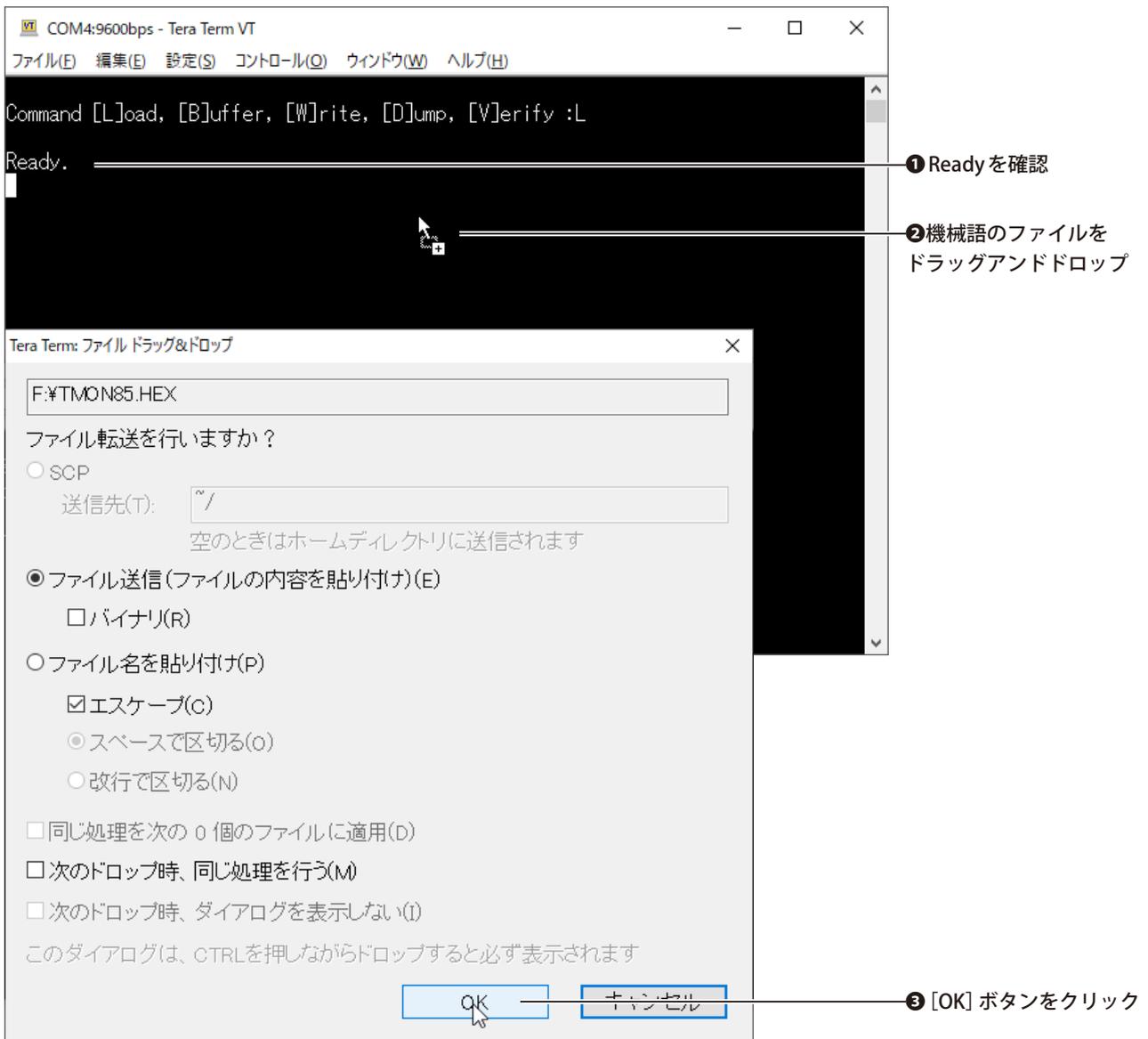
LED1 (緑) — 常時点滅します。点灯または消灯が1秒以上続いたらWRT8755が暴走しています。

LED2 (赤) — 書き込み動作時のみ点灯します。点灯中は、いらんことをしないでください。



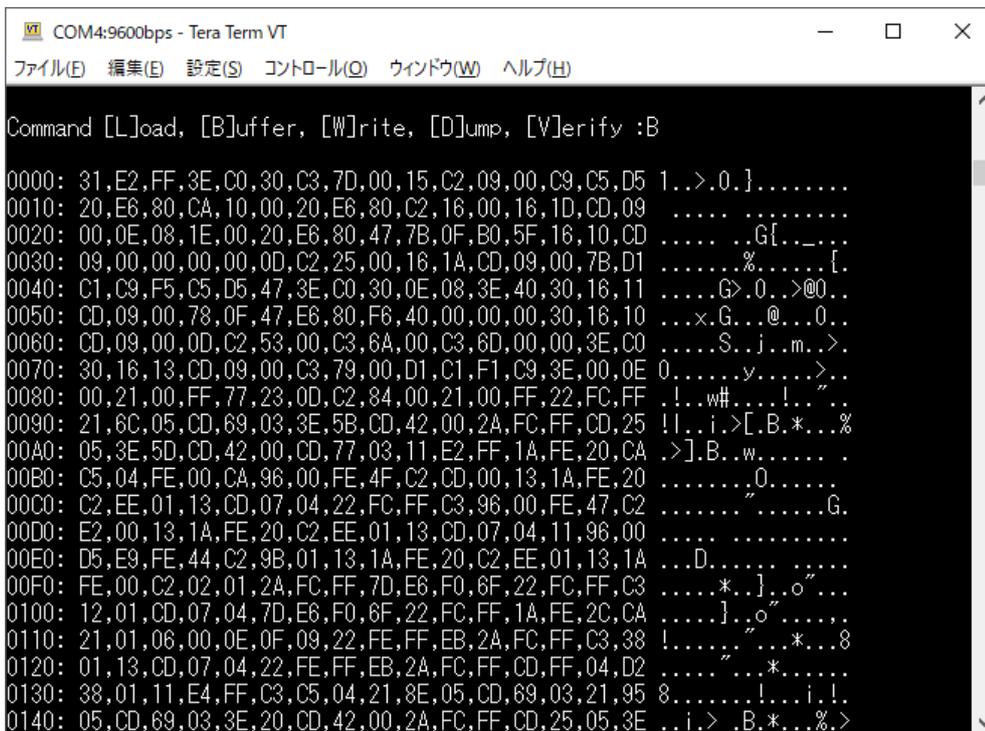
◎ Lコマンド

インテルHEX形式の機械語をバッファへ読み込みます。Readyと表示されたあと機械語のファイルをアップロードしてください。一例として、端末ソフトがTeraTermの場合の操作を下に示します。



◎Bコマンド

バッファの内容を表示します。全部を表示し終わるまで続きますのでしばらく眺めてください。注目したい領域がスクロールしてしまった場合、端末ソフトを逆スクロールしてご覧ください。

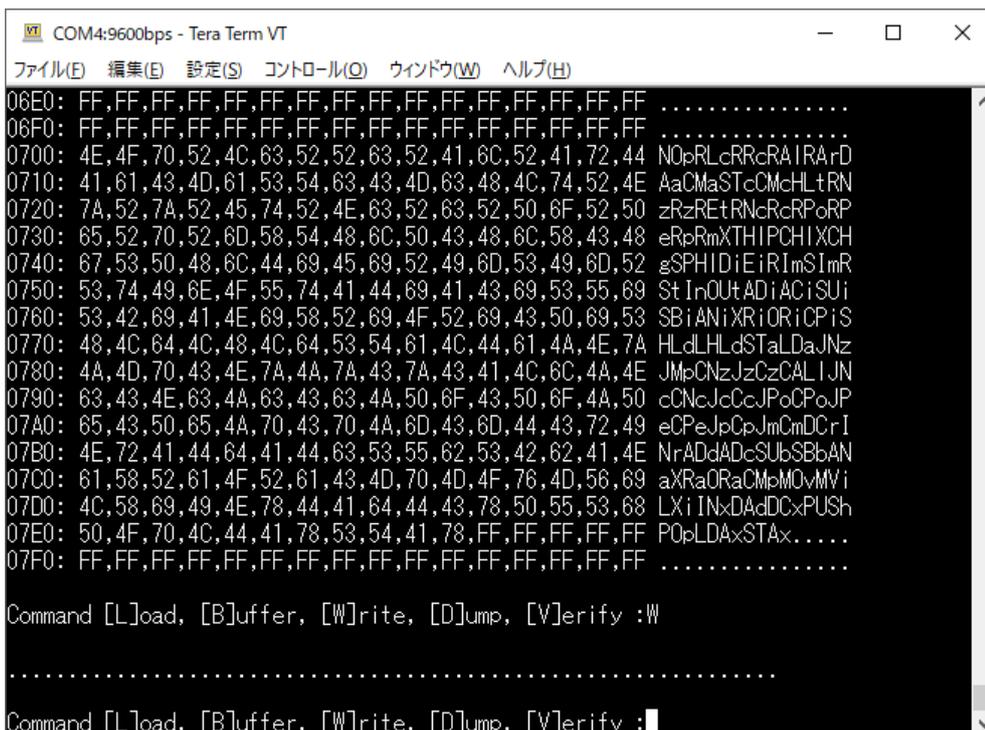


```
COM4:9600bps - Tera Term VT
ファイル(F) 編集(E) 設定(S) コントロール(O) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)

Command [L]oad, [B]uffer, [W]rite, [D]ump, [V]erify :B
0000: 31,E2,FF,3E,C0,30,C3,7D,00,15,C2,09,00,C9,C5,D5 1..>.0.].....
0010: 20,E6,80,CA,10,00,20,E6,80,C2,16,00,16,1D,CD,09 .....
0020: 00,0E,08,1E,00,20,E6,80,47,7B,0F,B0,5F,16,10,CD .....G{.
0030: 09,00,00,00,00,0D,C2,25,00,16,1A,CD,09,00,7B,D1 .....%.
0040: C1,C9,F5,C5,D5,47,3E,C0,30,0E,08,3E,40,30,16,11 .....G>.0..>@0..
0050: CD,09,00,78,0F,47,E6,80,F6,40,00,00,00,30,16,10 ...x.G...@...0..
0060: CD,09,00,0D,C2,53,00,C3,6A,00,C3,6D,00,00,3E,C0 .....S.j..m..>.
0070: 30,16,13,CD,09,00,C3,79,00,D1,C1,F1,C9,3E,00,0E 0.....y.....>..
0080: 00,21,00,FF,77,23,0D,C2,84,00,21,00,FF,22,FC,FF ...!..w#....!..
0090: 21,6C,05,CD,69,03,3E,5B,CD,42,00,2A,FC,FF,CD,25 !!..i.>[.B.*...%
00A0: 05,3E,5D,CD,42,00,CD,77,03,11,E2,FF,1A,FE,20,CA ...>].B..w.....
00B0: C5,04,FE,00,CA,96,00,FE,4F,C2,CD,00,13,1A,FE,20 .....0.....
00C0: C2,EE,01,13,CD,07,04,22,FC,FF,C3,96,00,FE,47,C2 .....G.
00D0: E2,00,13,1A,FE,20,C2,EE,01,13,CD,07,04,11,96,00 .....
00E0: D5,E9,FE,44,C2,9B,01,13,1A,FE,20,C2,EE,01,13,1A ...D.....
00F0: FE,00,C2,02,01,2A,FC,FF,7D,E6,F0,6F,22,FC,FF,C3 .....*..}.o"
0100: 12,01,CD,07,04,7D,E6,F0,6F,22,FC,FF,1A,FE,2C,CA .....}.o".....
0110: 21,01,06,00,0E,0F,09,22,FE,FF,EB,2A,FC,FF,C3,38 !.....".....*...8
0120: 01,13,CD,07,04,22,FE,FF,EB,2A,FC,FF,CD,FF,04,D2 .....*.....
0130: 38,01,11,E4,FF,C3,C5,04,21,8E,05,CD,69,03,21,95 8.....!...i.!
0140: 05,CD,69,03,3E,20,CD,42,00,2A,FC,FF,CD,25,05,3E ..i.>.B.*...%>
```

◎Wコマンド

バッファの内容を8755へ書き込みます。8755をZIFソケットに取り付けた上でWを押してください。バッファの全体を書き込むまで続きますのでしばらく眺めてください。この間、WRT8755に手を触れないほうが無難です。



```
COM4:9600bps - Tera Term VT
ファイル(F) 編集(E) 設定(S) コントロール(O) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)

06E0: FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF .....
06F0: FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF .....
0700: 4E,4F,70,52,4C,63,52,52,63,52,41,6C,52,41,72,44 NOpRLcRRcRAIRArD
0710: 41,61,43,4D,61,53,54,63,43,4D,63,48,4C,74,52,4E AaCmaSTcMcHLtRN
0720: 7A,52,7A,52,45,74,52,4E,63,52,63,52,50,6F,52,50 zRzREtRncRcRpRpR
0730: 65,52,70,52,6D,58,54,48,6C,50,43,48,6C,58,43,48 eRpRmXTHIPCHIYCH
0740: 67,53,50,48,6C,44,69,45,69,52,49,6D,53,49,6D,52 gSPHIDiEiRImsImR
0750: 53,74,49,6E,4F,55,74,41,44,69,41,43,69,53,55,69 StInOUtADiACiSUi
0760: 53,42,69,41,4E,69,58,52,69,4F,52,69,43,50,69,53 SBiANiXRiORiCPiS
0770: 48,4C,64,4C,48,4C,64,53,54,61,4C,44,61,4A,4E,7A HLDLHLdStALdaJNz
0780: 4A,4D,70,43,4E,7A,4A,7A,43,7A,43,41,4C,6C,4A,4E JMpCNzJzCzCALIJN
0790: 63,43,4E,63,4A,63,43,63,4A,50,6F,43,50,6F,4A,50 cCNcJcCcJPoCPoJP
07A0: 65,43,50,65,4A,70,43,70,4A,6D,43,6D,44,43,72,49 eCPeJpCpJmCmDCrI
07B0: 4E,72,41,44,64,41,44,63,53,55,62,53,42,62,41,4E NrADdADcSubSBbAN
07C0: 61,58,52,61,4F,52,61,43,4D,70,4D,4F,76,4D,56,69 aXRaORaCmPMOMVi
07D0: 4C,58,69,49,4E,78,44,41,64,44,43,78,50,55,53,68 LXiINxDAAdCxPUSH
07E0: 50,4F,70,4C,44,41,78,53,54,41,78,FF,FF,FF,FF,FF POpLDAxSTAx.....
07F0: FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF .....

Command [L]oad, [B]uffer, [W]rite, [D]ump, [V]erify :W
.....

Command [L]oad, [B]uffer, [W]rite, [D]ump, [V]erify :
```

◎Dコマンド

8755内蔵EPROMの内容を表示します。8755をZIFソケットに取り付けた上でDを押してください。全部を表示し終わるまで続きます。注目したい領域がスクロールしてしまった場合、端末ソフトを逆スクロールしてご覧ください。

```
COM4:9600bps - Tera Term VT
ファイル(F) 編集(E) 設定(S) コントロール(O) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)

Command [L]oad, [B]uffer, [W]rite, [D]ump, [V]erify :D
0000: 31,E2,FF,3E,C0,30,C3,7D,00,15,C2,09,00,C9,C5,D5 1.>.0.].....
0010: 20,E6,80,CA,10,00,20,E6,80,C2,16,00,16,1D,CD,09 .....
0020: 00,0E,08,1E,00,20,E6,80,47,7B,0F,B0,5F,16,10,CD .....G[.
0030: 09,00,00,00,00,0D,C2,25,00,16,1A,CD,09,00,7B,D1 .....%.
0040: C1,C9,F5,C5,D5,47,3E,C0,30,0E,08,3E,40,30,16,11 .....G>.0.>@0..
0050: CD,09,00,78,0F,47,E6,80,F6,40,00,00,00,30,16,10 ...x.G...@...0..
0060: CD,09,00,0D,C2,53,00,C3,6A,00,C3,6D,00,00,3E,C0 .....S.j..m.>.
0070: 30,16,13,CD,09,00,C3,79,00,D1,C1,F1,C9,3E,00,0E 0.....y.....>..
0080: 00,21,00,FF,77,23,0D,C2,84,00,21,00,FF,22,FC,FF .!.w#....!..
0090: 21,6C,05,CD,69,03,3E,5B,CD,42,00,2A,FC,FF,CD,25 !!.i.>[.B.*...%
00A0: 05,3E,5D,CD,42,00,CD,77,03,11,E2,FF,1A,FE,20,CA .>].B.w.....
00B0: C5,04,FE,00,CA,96,00,FE,4F,C2,CD,00,13,1A,FE,20 .....0.....
00C0: C2,EE,01,13,CD,07,04,22,FC,FF,C3,96,00,FE,47,C2 .....".G.
00D0: E2,00,13,1A,FE,20,C2,EE,01,13,CD,07,04,11,96,00 .....
00E0: D5,E9,FE,44,C2,9B,01,13,1A,FE,20,C2,EE,01,13,1A ...D.....
00F0: FE,00,C2,02,01,2A,FC,FF,7D,E6,F0,6F,22,FC,FF,C3 .....*..}.o"
0100: 12,01,CD,07,04,7D,E6,F0,6F,22,FC,FF,1A,FE,2C,CA .....}.o".....
0110: 21,01,06,00,0E,0F,09,22,FE,FF,EB,2A,FC,FF,C3,38 !.....".*...8
0120: 01,13,CD,07,04,22,FE,FF,EB,2A,FC,FF,CD,FF,04,D2 .....".*.....
0130: 38,01,11,E4,FF,C3,C5,04,21,8E,05,CD,69,03,21,95 8.....!.i.!
0140: 05,CD,69,03,3E,20,CD,42,00,2A,FC,FF,CD,25,05,3E ..i.>.B.*...%>
```

◎Vコマンド

バッファと8755内蔵EPROMの内容を照合します。8755をZIFソケットに取り付けた上でVを押してください。全体が完全に一致した場合、Write Completeと表示します。一致しない場合、当該アドレスと双方の内容を表示します。

```
COM4:9600bps - Tera Term VT
ファイル(F) 編集(E) 設定(S) コントロール(O) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)

Command [L]oad, [B]uffer, [W]rite, [D]ump, [V]erify :V
06E0: FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF .....
06F0: FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF .....
0700: 4E,4F,70,52,4C,63,52,52,63,52,41,6C,52,41,72,44 NOpRLcRRcRAIRArD
0710: 41,61,43,4D,61,53,54,63,43,4D,63,48,4C,74,52,4E AaCmaStcCmChLtrN
0720: 7A,52,7A,52,45,74,52,4E,63,52,63,52,50,6F,52,50 zRzREtrNcRcRpOpR
0730: 65,52,70,52,6D,58,54,48,6C,50,43,48,6C,58,43,48 eRpRmXTHIPCHIYCH
0740: 67,53,50,48,6C,44,69,45,69,52,49,6D,53,49,6D,52 gSPHIDiEiRImSiMR
0750: 53,74,49,6E,4F,55,74,41,44,69,41,43,69,53,55,69 StInOUtADiACiSUi
0760: 53,42,69,41,4E,69,58,52,69,4F,52,69,43,50,69,53 SBiANiXRiORiCPiS
0770: 48,4C,64,4C,48,4C,64,53,54,61,4C,44,61,4A,4E,7A HLDLHLdStALdaJNz
0780: 4A,4D,70,43,4E,7A,4A,7A,43,7A,43,41,4C,6C,4A,4E JMpCNzJzCzCALIJN
0790: 63,43,4E,63,4A,63,43,63,4A,50,6F,43,50,6F,4A,50 cNCcJcCcJPoCPoJP
07A0: 65,43,50,65,4A,70,43,70,4A,6D,43,6D,44,43,72,49 eCPeJpCpJmCmDCrI
07B0: 4E,72,41,44,64,41,44,63,53,55,62,53,42,62,41,4E NrADdAdcSubSBbAN
07C0: 61,58,52,61,4F,52,61,43,4D,70,4D,4F,76,4D,56,69 aXRaORaCmPMOMVi
07D0: 4C,58,69,49,4E,78,44,41,64,44,43,78,50,55,53,68 LXiINxDAAdCxPUSH
07E0: 50,4F,70,4C,44,41,78,53,54,41,78,FF,FF,FF,FF,FF POpLDAxSTAx.....
07F0: FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF .....

Command [L]oad, [B]uffer, [W]rite, [D]ump, [V]erify :V
Write Complete.
Command [L]oad, [B]uffer, [W]rite, [D]ump, [V]erify :
```

別途配布物一覧

データパック (wrt8755_datapack.zip) は下に示すファイルを含みます。

filelist.txt - ファイルリスト。このページと同じ内容です。

WRT8755eagle - WRT8755のEAGLEデータ。

w55_18f4525.hex - PIC18F4525のファームウェア。

Writer55fw.X - PIC18F4525のファームウェアのMPLAB X IDEプロジェクト。

LICENSE - GPLv3 ライセンスファイル

WRT8755eagleはCC BY-SA 3.0です (Copyright (C) 2018 Tetsuya Suzuki)。

w55_18f4525.hexとWriter55fw.XはGPLv3です。

データパックは下に示すリンクからダウンロードしてください。

●WRT8755 データパック直リンク—http://www.amy.hi-ho.ne.jp/officetetsu/storage/wrt8755_datapack.zip

WRT8755 技術資料

2021年4月1日 初版発行

著者—鈴木哲哉

Copyright © 2021 Tetsuya Suzuki

CC BY-NC-SA 3.0