

■ W5300使用 MCU用TCP/IPボード SHW5300 DOC Rev1.1

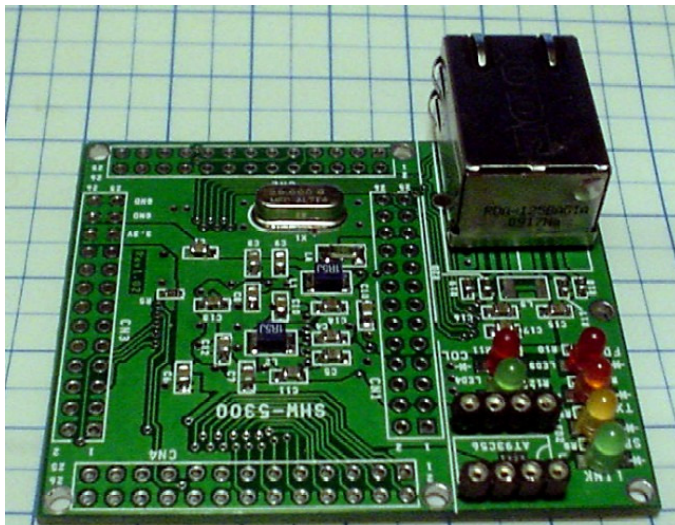
ハードでTCP/IP処理を行うIC、W5300を使用したTCP/IPボードです。
ソフトでプロトコル・スタックを作成し使用するよりも、手間がかからず高速にTCP/IP通信を行う事ができます。

W5300の詳しい事は、マニュアルなどでお確かめください。

免責事項

このボードは、主にホビー用途として作成してありますので、人体・生命・財産に危険や損害を及ぼす恐れがある用途、高信頼性が要求される用途、長時間の通電が必要な用途などに使用する事は考えられておりませんので、このボードを使用して、直接的・間接的を問わず、使用者に、何らかの不利益や損害が発生しましても、一切責任を負いませんので、それを、ご了承の上でご使用ください。

■ 組み立て例



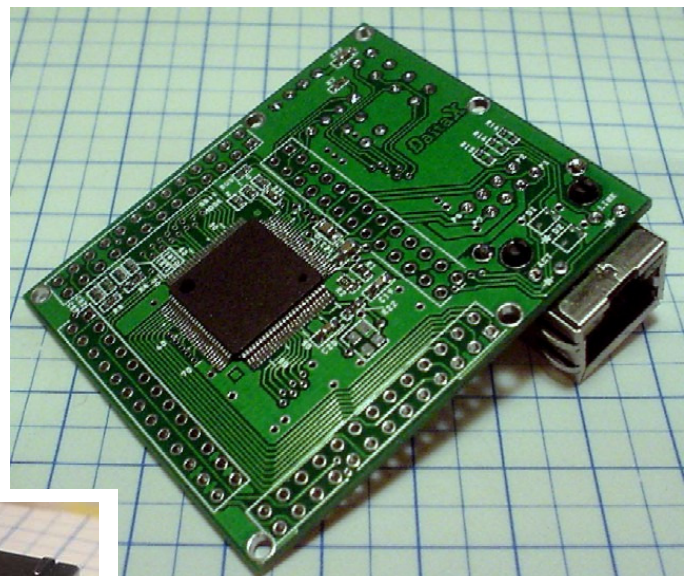
【 基板上面から 】

この画像は、試作品です。
製品版は、以下の違いがあります。

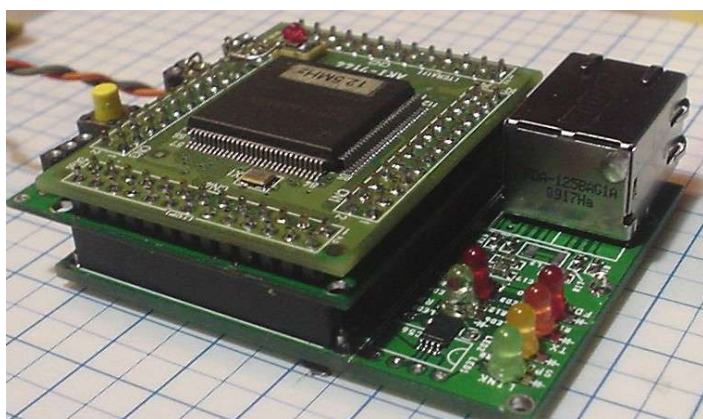
☆ EEPROMは、DIPタイプではなく、
TSSOPタイプになります。

☆ クリスタルは、裏面に表面実装用の
小さなもの場合があります。

【 基板裏面 】



下のように、
秋月電子製 SH7144Fボードに重ねて
使用する事ができます。
タバコの箱よりも、少し小さな大きさで
TCP/IPで通信ができます。



左の画像は、上から・・・
秋月電子製 SH7144F マイコンボード
弊社製 4MビットRAMボード(ESR7144)
当SHW5300ボード
の三段重ねの構成です。

■ 組み立てについて（この製品は、基本的に組み立て、動作テスト済みです）

- ・後述の、部品配置図のとおりにより部品を取り付けてください。
- ・細かい部品が多く、特にW5300は0.5mmピッチですので、注意してハンダ付けしてください。
- ・IC・発光ダイオード・ダイオードには極性がありますので、間違わないようにしてください。
- ・表面実装クリスタルは、上下、さかさまに取り付けても、電極の関係上、問題はありません。
- ・組み立て後、調整する箇所はありません。

- ・**W5300はMCUで制御するICなので、ファームウェアがないと動作しません。**

最低限の動作確認をするには、

- 1) リセット信号が繋がっているポートを出力設定にして、Lパルスを最低2 μ S出力しHにします（これを行うと、約1秒後にLINKとSPEEDのLEDが点灯します）。
- 2) IPアドレス（SIPR,SIPR2）、GWアドレス（GAR,GAR2）、ネットマスク（SUBR,SUBR2）、MACアドレス（SHAR, SHAR2, SHAR4）をW5300のレジスタに書き込みます。

上記の処理で、PINGが通るようになります。

■ MACアドレスについて

TCP/IPなどで使われている通信方式には、MACアドレスという6バイトの識別番号が必要になります。

この識別番号（MACアドレス、またはハードウェア・アドレス）は、IEEEで管理されており、ひとつの機器に対して、世界でひとつの番号が割り当てられており、個人で勝手に決めて使う事はできません。本品には、MACアドレスが、ひとつ付いており、EEPROMに書き込んでありますので、本品のご利用にあたっては、そのアドレスをお使いください。

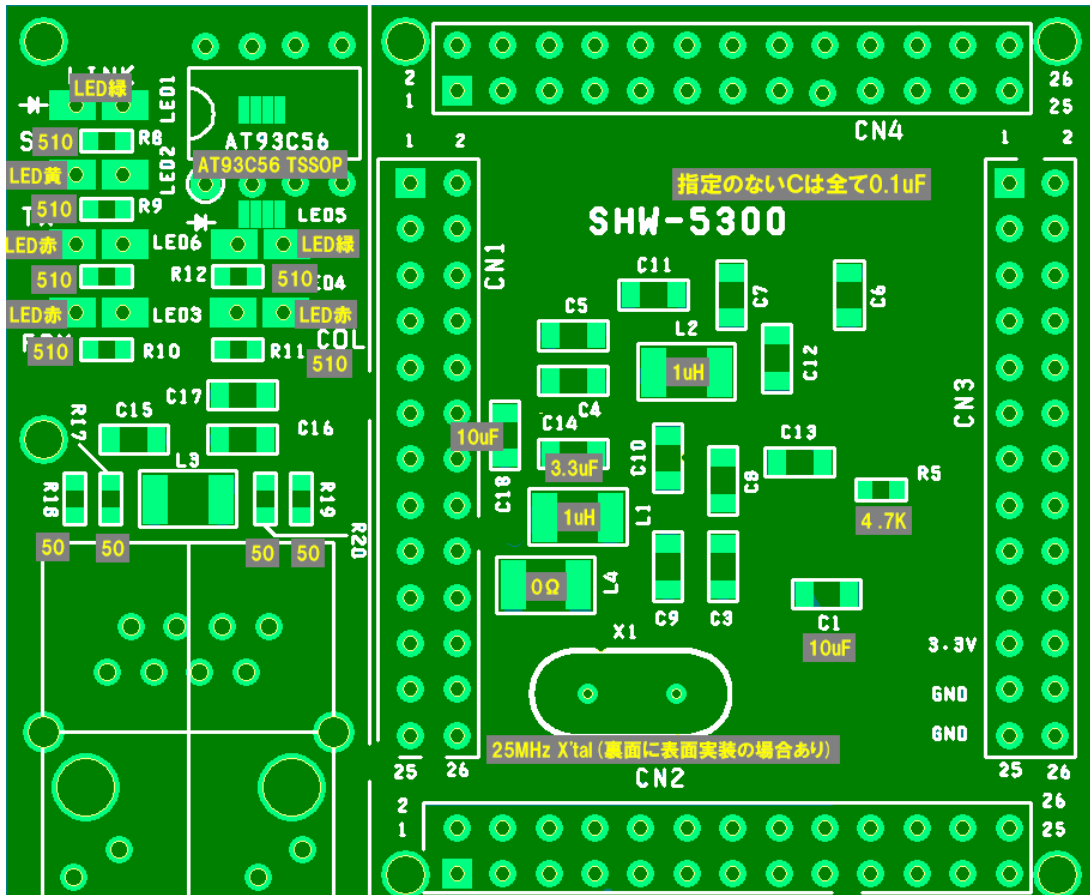
ネット上で、MACアドレスが重複すると、正常な通信が行えなくなり、他者にも迷惑をかける事になりますので、必ず守ってください。

EEPROMの内容（先頭から3ワードがMACアドレスです）

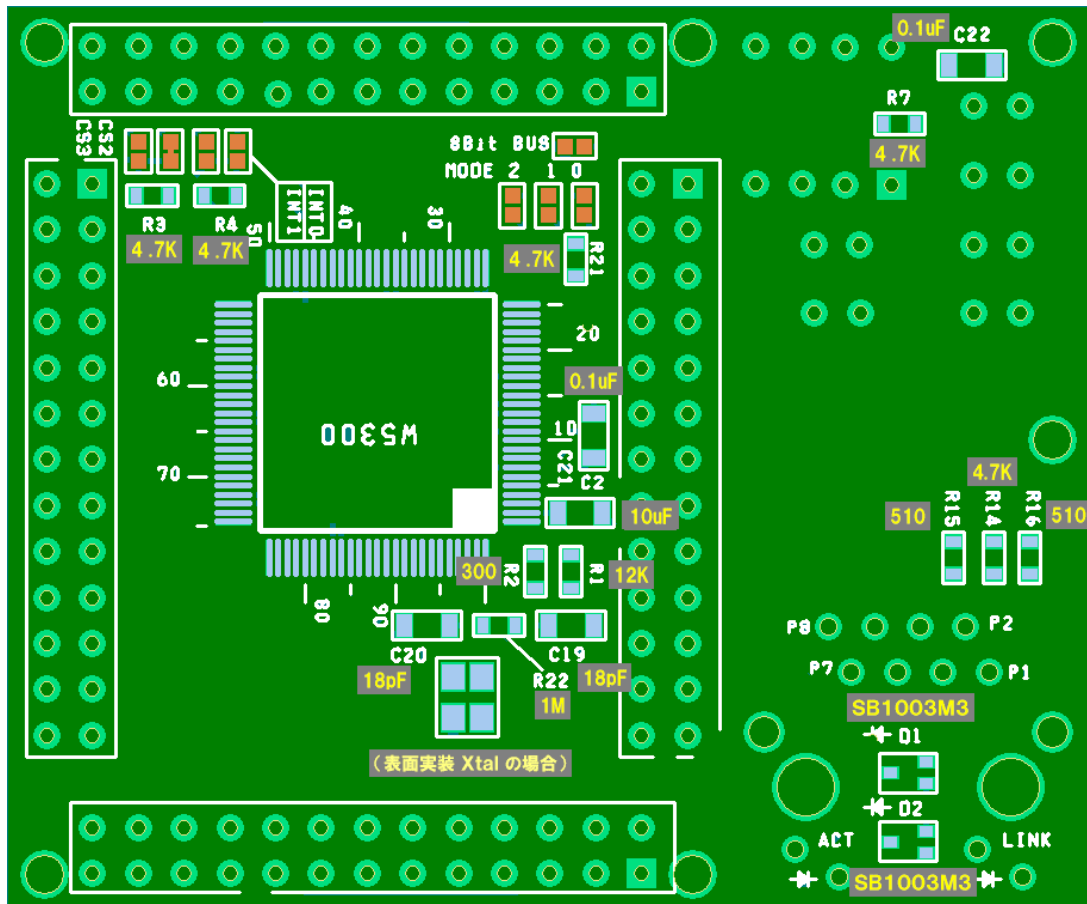
アドレス aa : bb : cc : 99 : 88 : 77の場合

0000 : aabb cc99 8877 ffff ffff ...

■ 基板表面部品配置図



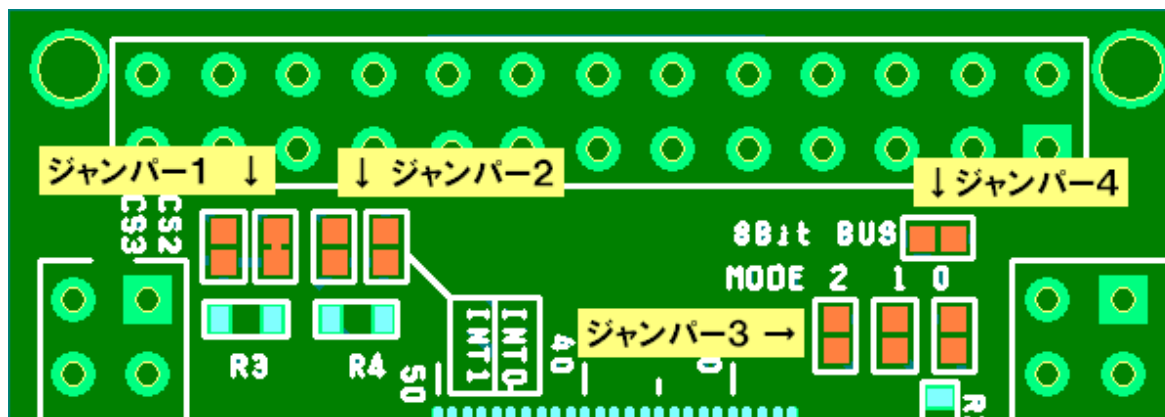
■ 基板裏面部品配置図



■ ジャンパー

このボードには、下図のとおり、CS・割り込み・動作モード切替・8ビットバスの切り替えの為のジャンパーがありますので、必要に応じて変更してください。

【 基板裏面 】



■ ジャンパー 1

CSの切り替えで、CS2領域とCS3領域を選択することができます。

出荷状態では、CS2が選択されていますので、CS3を利用する場合は、CS2のランド間パターンをカットしてからCS3のランドをハンダでショートさせてください。

■ ジャンパー 2

INT0・INT1の割り込みを選択して使用する事ができます。

出荷時は、どちらの信号も未接続なので、割り込みを使用する場合は、どちらかのランドをショートさせてください。

■ ジャンパー 3

W5300の動作モードを設定します。

通常は、このまま使います。詳しい事は、W5300のマニュアルをご覧ください。

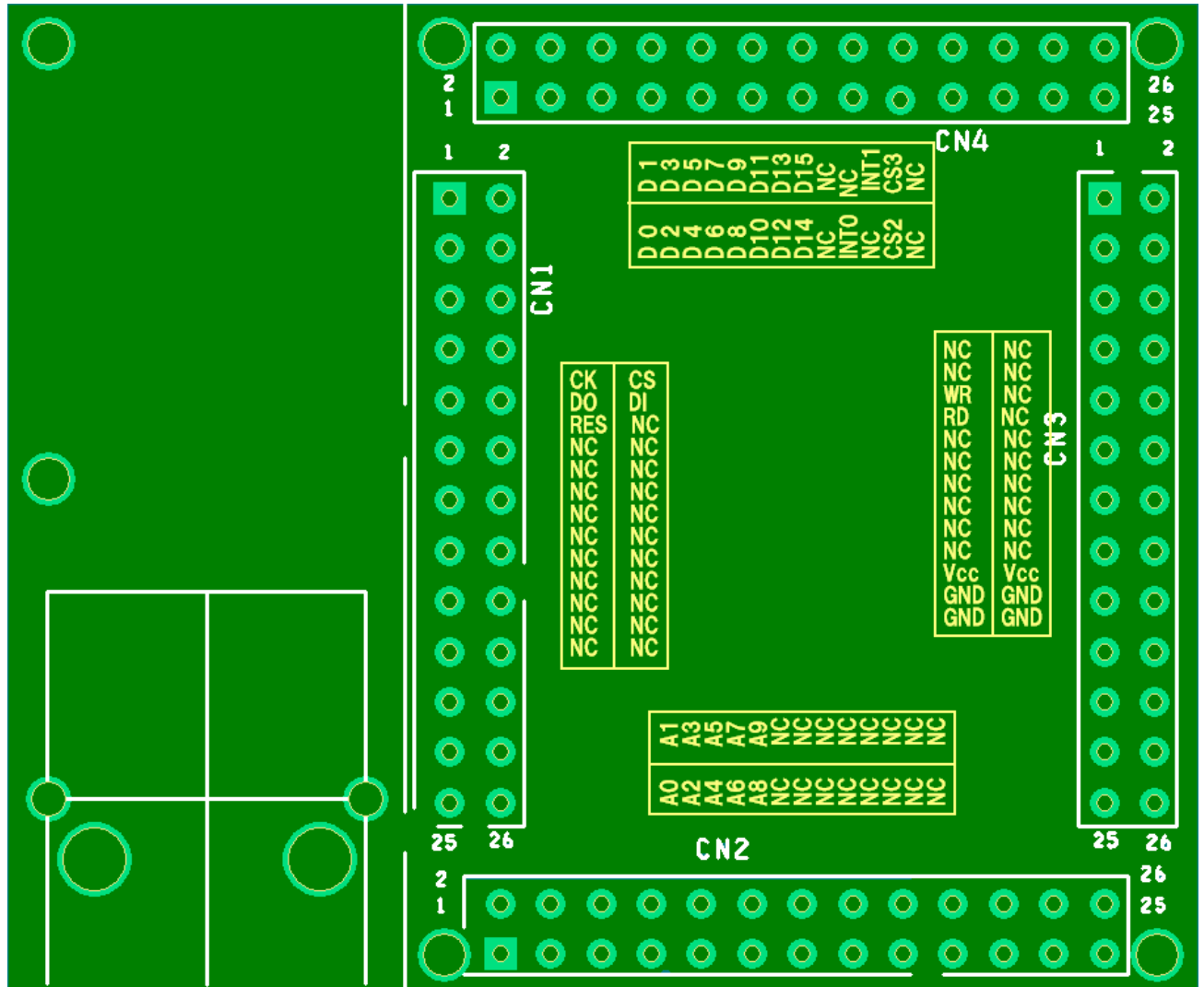
■ ジャンパー 4

W5300を、8ビット・バス・モードで使用する場合、ランドをショートさせてください。

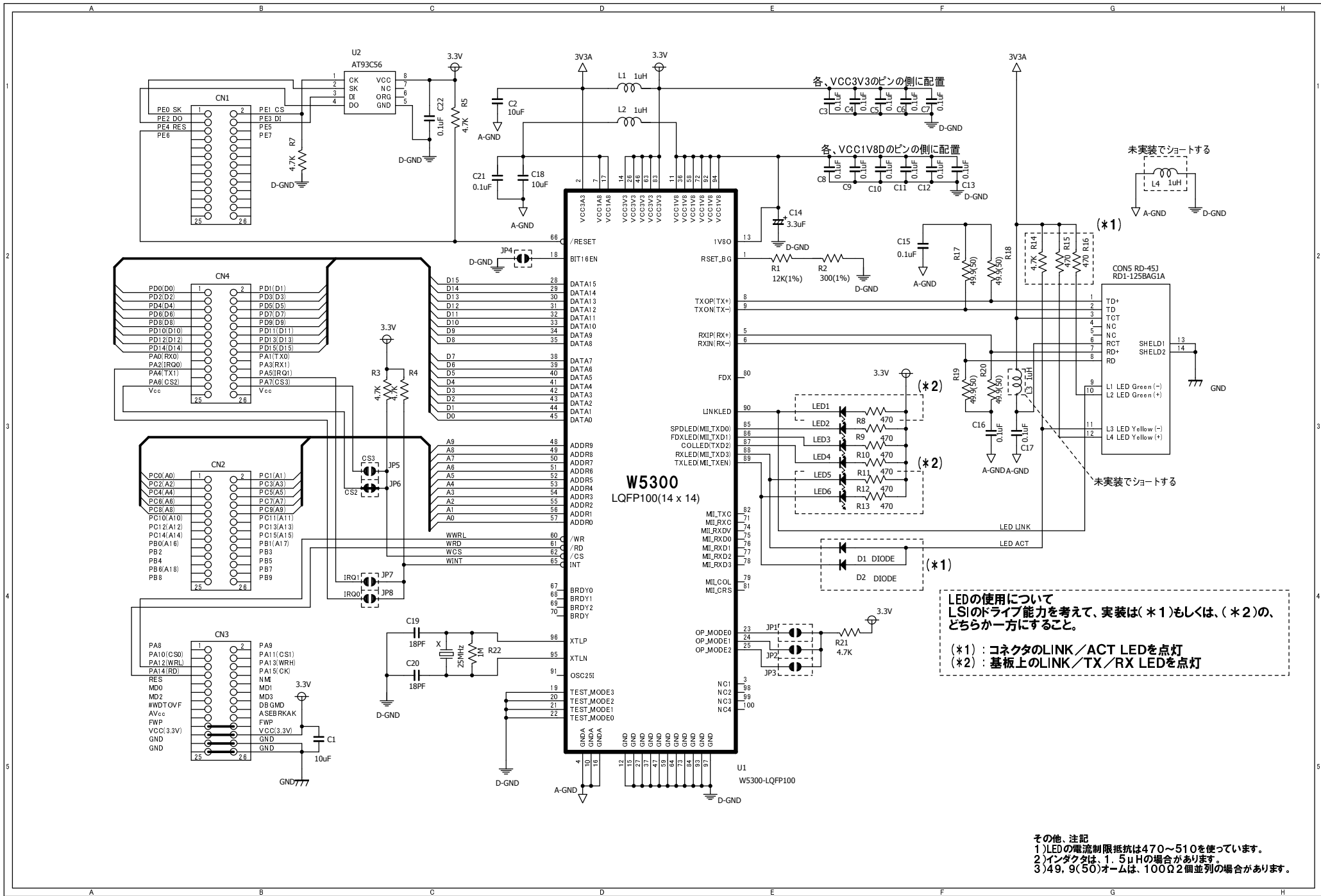
注) WR信号は、16ビット・バス・モードで使用する事を前提に、WRL信号しか結線されていないので、WRLとWRH信号を使うCPUの場合は、外部にWR信号をデコードする回路を加える必要があります。

秋月電子製のSH7144Fボードの場合は、16ビットでご利用ください。

■ 端子信号図【表面(基板上面)から見た図】



I/Oは5VのMCUに接続できますが(5V I/O signal tolerance)、
このボードの電源電圧は、3.3V です。5Vでは絶対に使用しないでください。



LEDの使用について
LSIのドライブ能力を考慮して、実装は(*1)もしくは、(*2)の、
どちらか一方にすること。

(*1) : コネクタのLINK/ACT LEDを点灯
(*2) : 基板上のLINK/TX/RX LEDを点灯

その他、注記
1) LEDの電流制限抵抗は470~510Ωを使っています。
2) インダクタは、1.5μHの場合があります。
3) 49, 9(50)オームは、100Ω2個並列の場合があります。