学習リモコンユニットの製作

このドキュメントは、学習リモコンセット（留守電学習リモコン、学習タイマーリモコン）の動作に必要な学習リモコンユニットの製作について説明します。

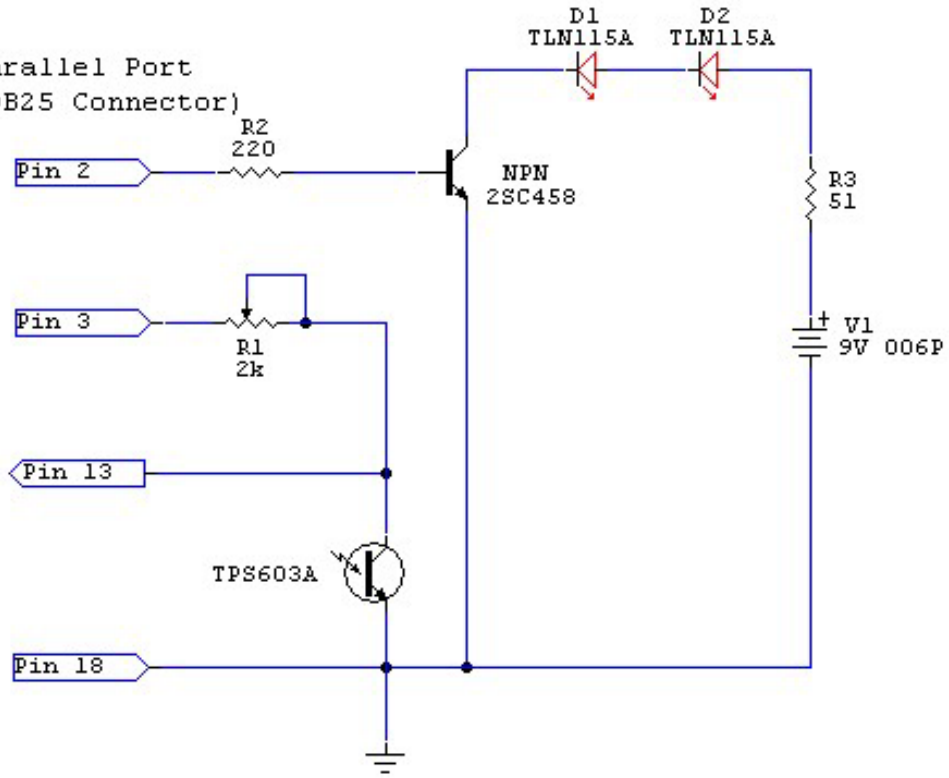
1.　部品表

部品の種類	部品名	数量
フォトトランジスタ	ＴＰＳ６０３Ａ　（東芝）	１
赤外線 LED	ＴＬＮ１１５Ａ　（東芝）	２
トランジスタ	２ＳＣ４５８	１
抵抗	２２０Ω (1/8 W 以上)	１
	５１Ω (1/8 W 以上)	１
半固定抵抗	２ｋΩ	１
電池スナップ	００６Ｐ用	１
ユニバーサル基盤	サンハヤト ICB-88 など	１
プリンタケーブル	切って使うので安物で良い	１
ケース	タカチＨＡ１５９３－ＱＧ	１
電池	９Ｖ００６Ｐ（アルカリ）	１

※ ここに示す部品は例であり、必ずしも同じものである必要はありません。赤外線ＬＥＤはリモコン用であれば適当なものでかまいませんし、トランジスタも同等品で可能です。　すべての部品をあわせて 1,500 円～2,000 円程度です。

２．学習リモコンユニットの回路

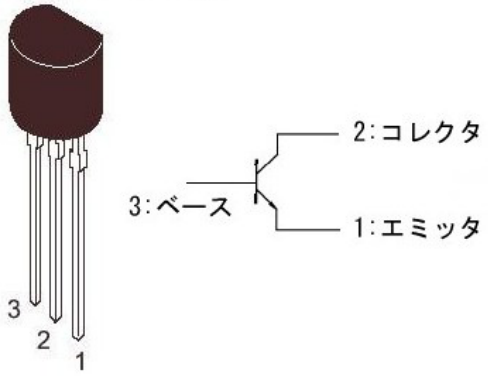
（１）回路図



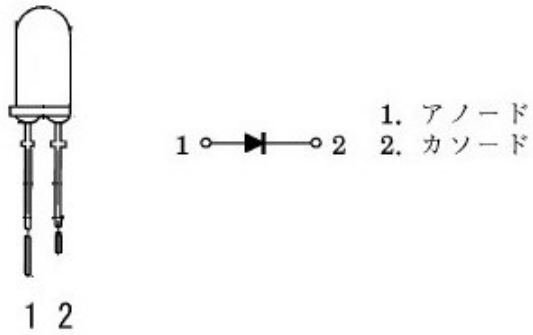
©2002-2003, StarStoneSoftware Development Inc. All rights reserved.

（２）各部品のピン配列

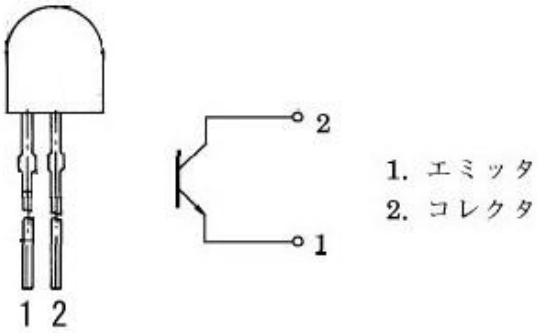
２ＳＣ４５８ピン配列



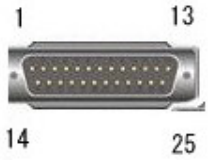
ＴＬＮ１１５Ａピン配列



ＴＰＳ６０３Ａピン配列



DB25コネクタ（オス側）ピン配列



（３）抵抗のカラーコード

２２０Ω　：　赤ー赤ー茶ー（金 or 銀）
５１Ω　：　緑ー茶ー黒ー（金 or 銀）

３．製作の手順

１）ケースの加工

基板上にＬＥＤを取り付けるときに位置があうように考慮しながら穴あけ加工を行います。ドリルなどを使って穴を開けていきますが、なければ半田ゴテで穴を開けた後ヤスリやナイフで仕上げることもできます。

２）回路基盤の製作

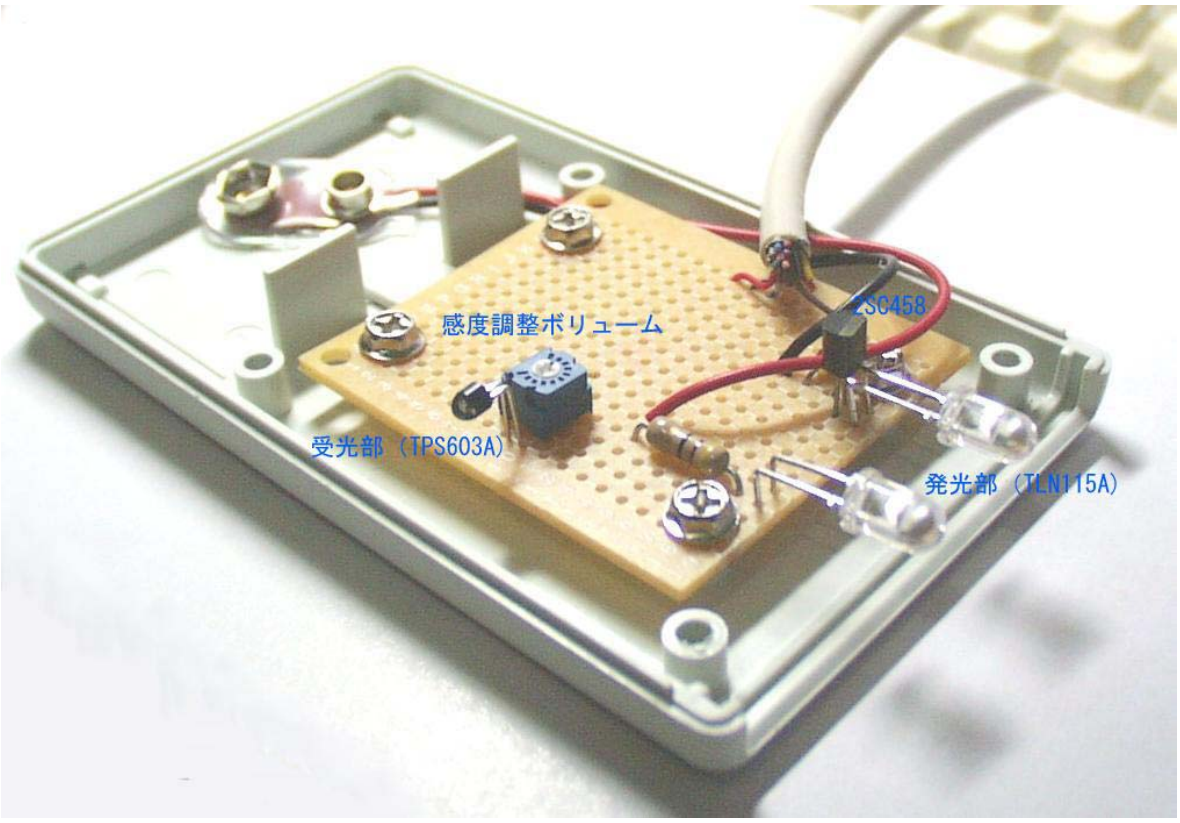
専用基盤がありませんので、ユニバーサル基盤を使って製作します。

注意することは

- ケースに基盤を組み込んだときに、赤外線ＬＥＤ（TLN115A）の頭がケースにあけた穴から出る位置に取り付けること。（ＬＥＤの足は途中にあるコブの部分より先端側で直角にまげて使います）
- フォトトランジスタ（TPS603A）については、直接外光があたらないように、頭がケースの中におさまるようにします。
- 完成して配線の間違いがないか再確認するまで、プリンタケーブルをパソコンに挿さないこと。電池廻りに誤配線があるとパソコン側のプリンタポートを破壊する可能性があります。

©2002-2003, StarStoneSoftware Development Inc. All rights reserved.

完成図（ふたなし）



完成図（ふたを閉めたところ）

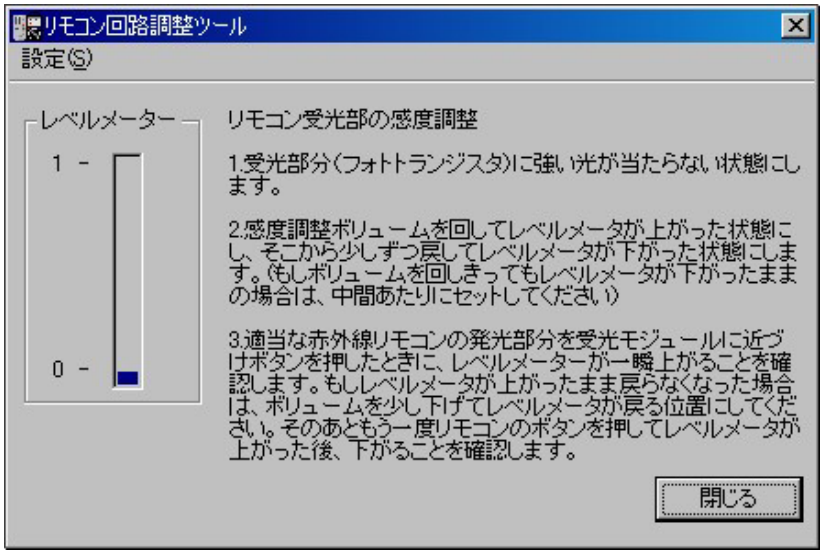
©2002-2003, StarStoneSoftware Development Inc. All rights reserved.

４．受光部の感度調整

完成したら受光部分の感度調整を行います。この段階では電池を入れる必要はありません。

１）完成した学習リモコンユニットをパソコンのパラレルポートに接続します。

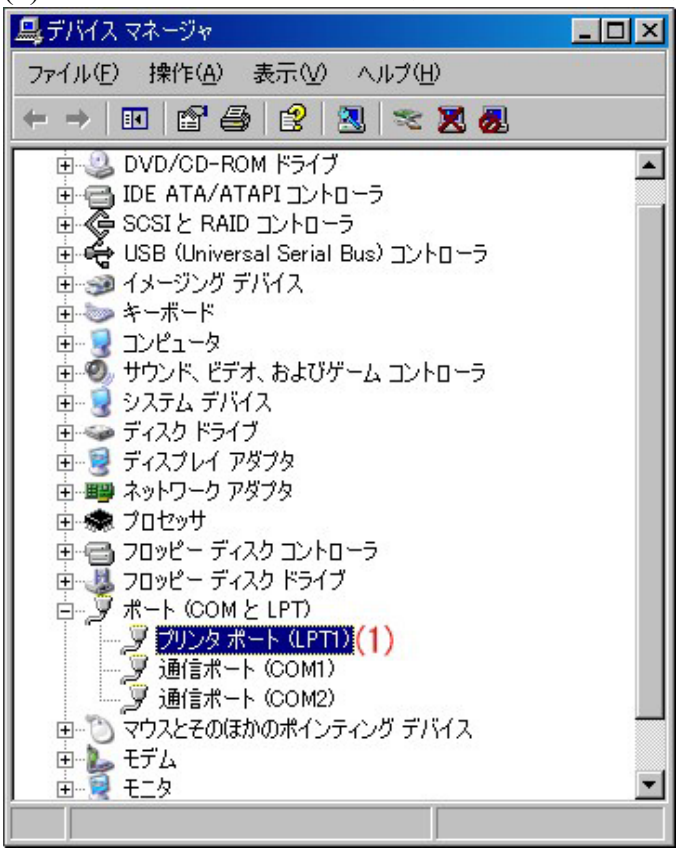
２）学習リモコンセット　をインストールした際に同時にインストールされている“回路調整ツール（tester.exe）”を起動します。



３）メニューの　“設定”－“パラレルポートのアドレス”を開き、使用しているパソコンのパラレルポートに割り当てられているアドレスにセットします。（初期値は 378H　になっています。）

お使いのパソコンのパラレルポートのアドレス確認方法

(1) コントロールパネルからデバイスマネージャを開きます。



©2002-2003, StarStoneSoftware Development Inc. All rights reserved.

(2) プリンタポートをダブルクリックしてプロパティを表示させ、リソースタブをクリックするとアドレスが表示されます。

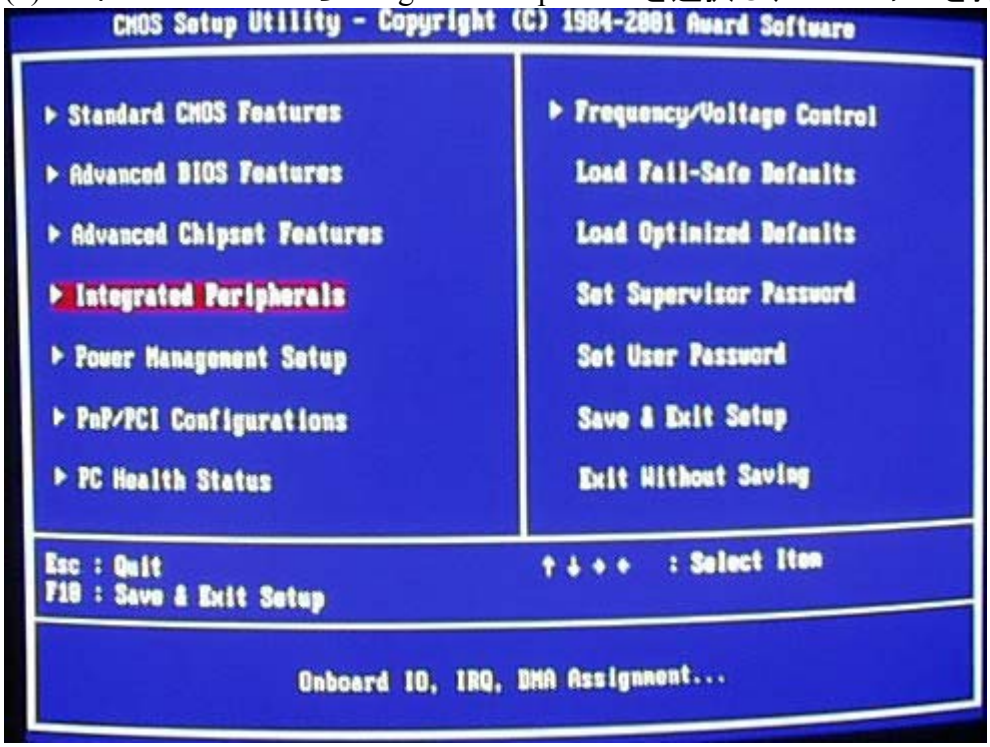
４）学習リモコンユニットの受光部分に強い光が当たらないようにします。
５）回路調整ツールのレベルメータを見ながら　感度調整ボリュームを回してレベルメータが上がるポイントを探します。見つかったらそこからボリュームを少し戻して、レベルメーターが下がった位置に設定します。（もしボリュームを回しきってもレベルメータが上がらない場合は中間くらいに調整しておいてください）
６）学習リモコンユニットの受光部分（TPS601A）に向けて、テレビやビデオなどの適当なリモコンから信号を送信してみます。　リモコン回路調整ツール　のレベルメーターが一瞬上がってすぐに下がることを確認します。　レベルメータが上がったまま戻らない場合は、ボリュームを少し下げて再度リモコンから信号を送信してみてください。

リモコン回路調整ツールのレベルメータが動かない場合の確認箇所

上記４）の段階でレベルメータが動かない場合には、誤配線のほか、パラレルポートが双方向モード（信号の受信もできるモード）になっていない可能性があります。その場合は以下の手順で BIOS の設定を確認、変更してください。

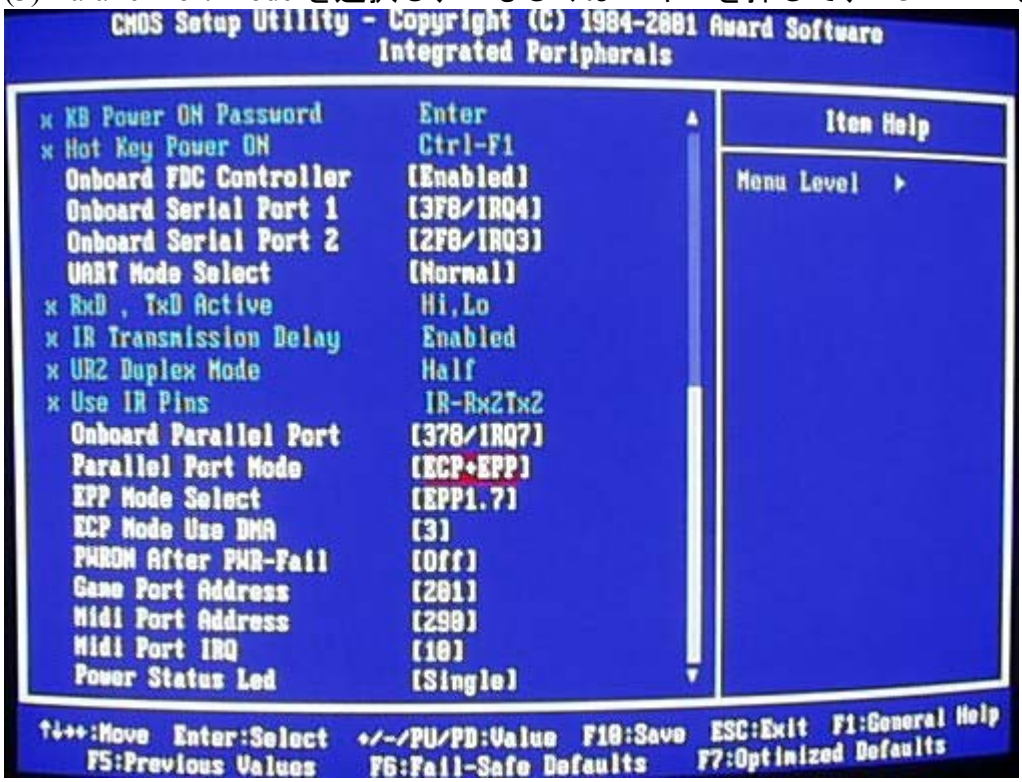
（注：以下の方法はパソコンやマザーボードのメーカにより多少違います。それぞれの取り扱い説明書をご覧ください）

(1) パソコンの電源を入れた直後に、DEL キーや F2 キーなどを押して BIOS 設定画面に入ります。
(2) メインメニューから Integrated Peripherals を選択し、Enter キーを押します。



©2002-2003, StarStoneSoftware Development Inc. All rights reserved.

(3) Parallel Port Mode を選択し、+ もしくは – キーを押して、ECP+EPP を選択します。



(4) ESC キーを押してメインメニューに戻り、最後に設定をセーブして BIOS 設定画面から抜けます。

上記６）の段階で、適当なリモコンから信号を送信してもレベルメータが動かない場合は、懐中電灯などの強い光を直接あててみてください。　それでも動かない場合は誤配線が考えられますので、もう一度配線を確認してください。

電池の寿命について

この学習リモコンユニットには電源スイッチがありませんが、パソコンに接続していない状態および接続したパソコンの電源が入っていない状態では電池を消費しません。パソコンの電源が入った状態では、パラレルポートの状態により、赤外線ＬＥＤがつきっぱなしになることがありますが、学習リモコンセットのプログラムをインストールすることにより、スタートアップに BatterySaver というプログラムが自動的に登録され、Windows を起動するたびにパラレルポートの初期化を行って　赤外線ＬＥＤを消灯するようにしています。　Windows を起動したときに、ログオンせずに放置したりするとパラレルポートの初期化がされていないために電池を浪費してしまうことがありますのでご注意ください。

©2002-2003, StarStoneSoftware Development Inc. All rights reserved.