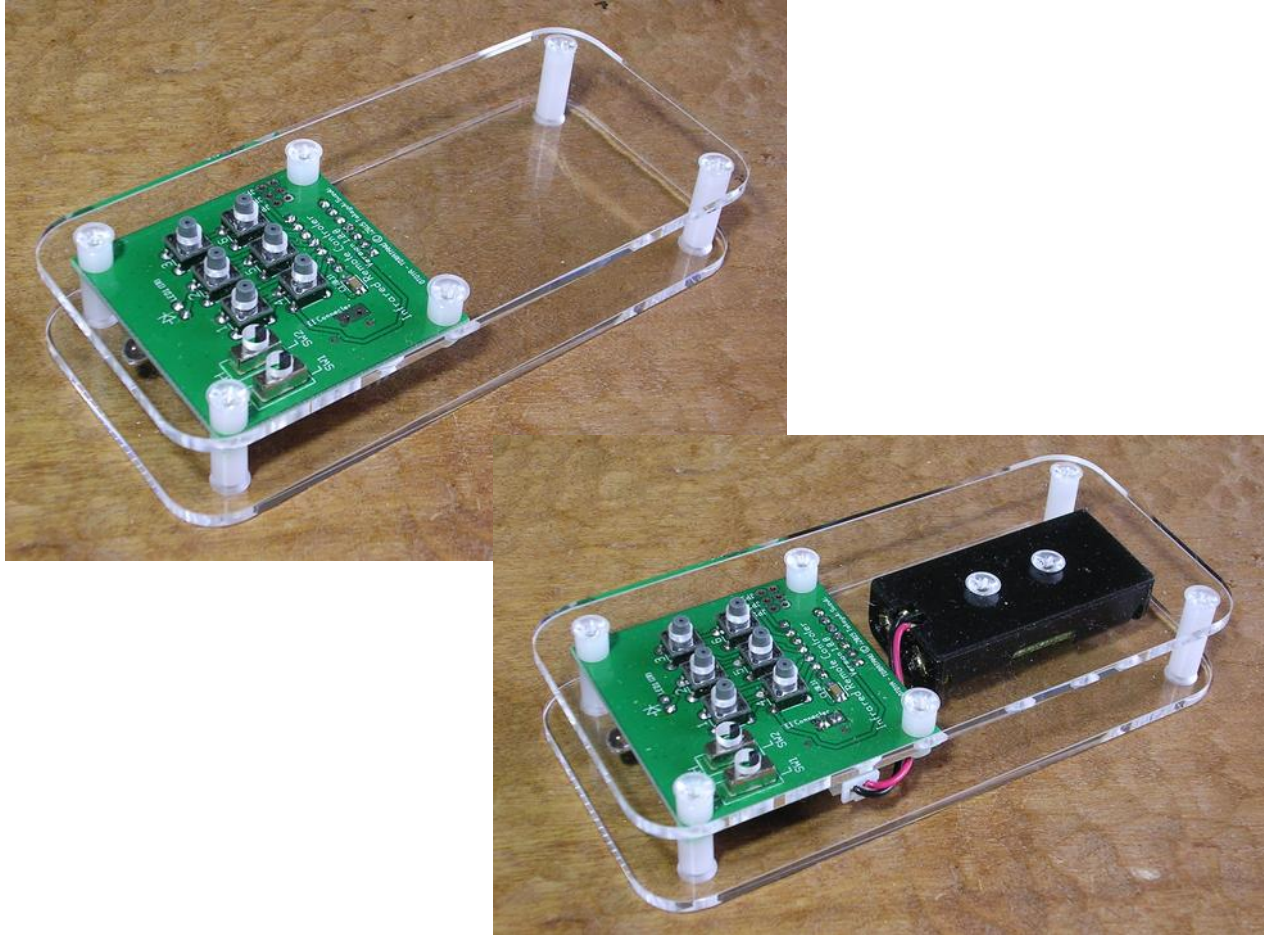


# とらたぬリモコン 取扱説明書



- 必ず、この説明書をご理解いただいたうえで、ご利用下しますようお願いいたします。
- 正しい使い方をしないと、本基板やスピーカー、あるいはその他の電子機器の故障を招いたり、火災や怪我などの災害を招く可能性があります。安全には十分にご配慮いただいた上で、ご利用下さい。

© 2015. 音屋 とらたぬ. All rights reserved.

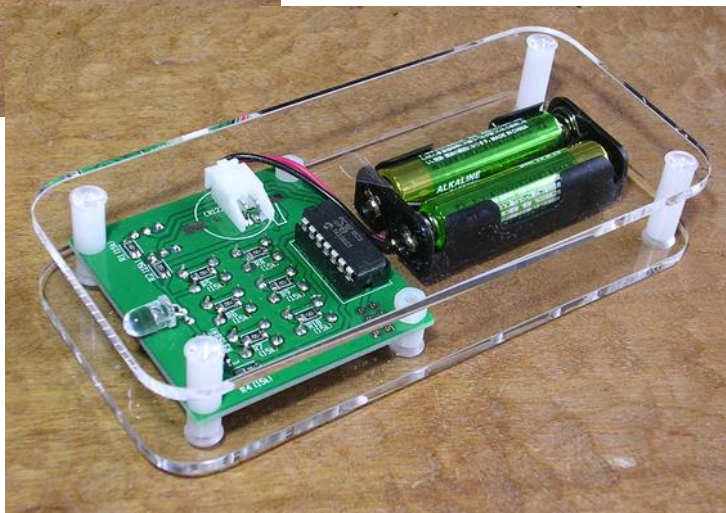
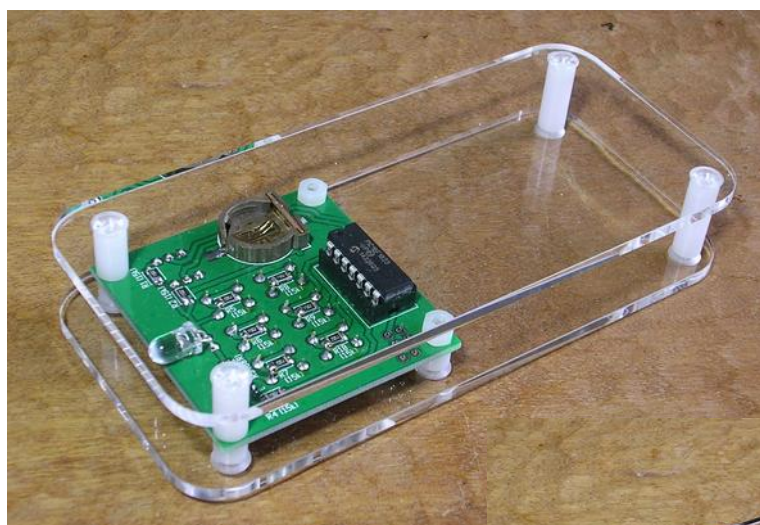
## 【概要】

音屋とらための製品向けの、赤外線を利用したリモートコントローラです。通信方法は、一般に広く用いられている「NECフォーマット」に準拠しております。

基板だけの頒布ですと、金属部への接触などで故障する可能性もありますので、アクリル板で上面と下面を保護するようにしました。電池の消費を抑えるために、ボタンを押していない時は、マイクロコントローラはスリープモードになります。

単4電池2本で動作するモデルと、ボタン電池（CR1220）1個で動作するモデルがあります。詳しく調べておりませんが、単4電池を利用するモデルのほうが、電池は長持ちすると思います。

今回、デジタルボリュームへの対応ということで製品化しましたが、今後リリースする製品への対応も計画しておりますので、ご利用いただければと思います。

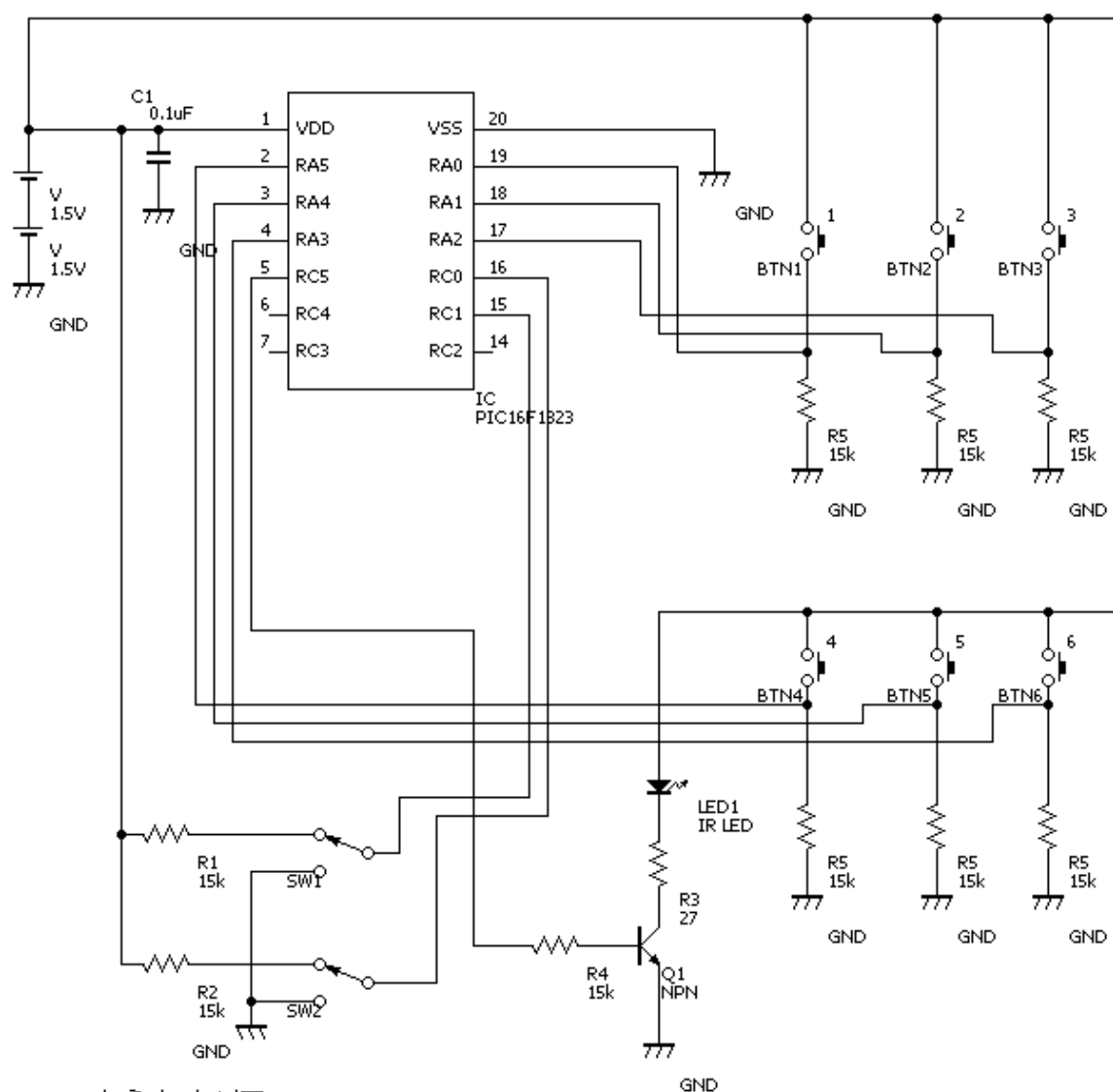


基板サイズ	: 50mm x 50mm x 1.6mm
基板素材	: FR-4
銅箔	: 35 $\mu$ m・両面（2層）
表面処理	: ハンダレベラー、グリーンレジスト
高さ	: 約 20mm

アクリルケースをつけた状態でのサイズ	: 60mm(W) x 125mm(L) x 23mm(H)
--------------------	--------------------------------

【回路図】

とらたぬリモコンの回路図を図1に示します。



とらたぬリモコン

Version 1.0.0

© 2015 OTOYA - TORATANU

水魚堂さんの回路図エディタ - BSch3Vを使わせていただきました

図1 とらたぬリモコンの回路図

## 【使用部品】

とらたぬリモコンの使用部品を表 1 に示します。

表 1 使用部品

名称	プリント基板/回路図	個数	摘要
IC			
PIC16F1823	IC1	1	micro controler
トランジスタ			
MMBT3904	Q1	1	NPN 表面実装
LED			
OSI5FU5111C-40	LED1	1	IR LED
セラミックコンデンサ			
0.1uF	C1	1	
金属皮膜抵抗			
27	R3	1	LED用電流制限抵抗
15kΩ	R1, R2, R4, R5, R6, R7 R8, R9, R10	9	ベース抵抗 プルアップ・プルダウン抵抗
タクトスイッチ			
DTS-6	1, 2, 3, 4, 5, 6	6	
スライドスイッチ			
基板用3P	SW1, SW2	2	
ICソケット			
14P		1	

## 【通信方法】

通信方法について簡単にご説明します。

NEC フォーマットでは、コマンドを送る時に電池の消費を防ぐ意味と、もともと環境にある赤外線との見分けをつけるために、38kHz の搬送波で変調して送信します。あるボタンを押し続けた場合、最初に送るデータはコマンドの意味（コード）を含んでいます。2つ目からはリピートコードと言って、「1つ目のコマンドの繰り返しですよ」という単純なコマンドになります。データを送信するタイミングは、108ms（ミリ秒）毎になります。1秒間で約10回のデータを送ることが出来ます。

## 【使用方法】

図10にリモートコントローラの操作面を示します。

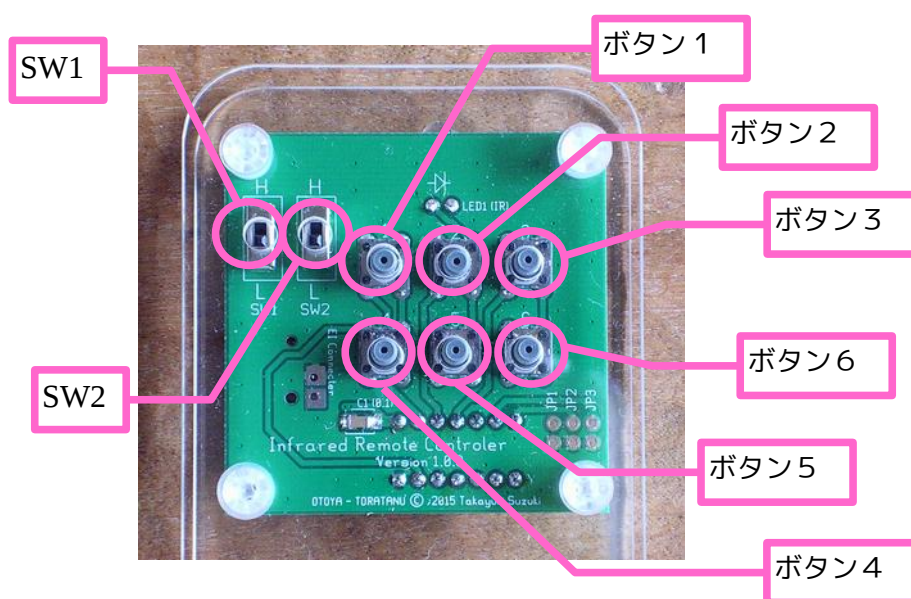


図10 とらためリモコン操作面

## 1) 設定方法

スライドスイッチ SW1, SW2 を機器の指定に従った位置に合わせます。

## 2) 設定方法

機器毎の機能に合わせてボタン 1～6 を押して下さい。

スライドスイッチ・プッシュボタンの機能につきましては、それぞれの機器の取扱説明書をご覧ください。

## 3) 誤作動する時

カスタムコード（会社毎の識別コード）は自由に利用できるとされている番号の中から、「0x00E3」を使用しています。もしも、他社のリモートコントローラとの間で、誤動作が起きるようでしたら、ご連絡いただければカスタムコードを変更したマイクロコントローラを送付いたします。この再送付にかかる費用は音屋とらためで負担いたします。基板上のICとの交換作業はお客様自身で行って頂けますよう、



お願いします。

#### 4) 学習リモコンへの対応

手元にあったUMA-PLRM01という学習リモコンに記憶させることが出来ました  
が、学習リモコンにも癖があって、ボタンの種別によってはコマンドを1回しか送  
らない(ボタンを押し続けても、リピートコードは送らない)場合もあるようです。  
音量アップのコマンドを送りたい場合、押し続けた時にリピートコードを送ってい  
るつもりでもそうになっていないので、思うように操作できなくなります。

このような現象がありますので、お使いになっている学習リモコンへの記憶につ  
きましては保証の対象外とさせていただきます。

#### 【お手入れ方法】

##### 1) アクリル板が汚れた場合

アクリルの汚れを落とす時には、水で薄めた中性洗剤(1%)を使用し柔らかい布で  
洗い落として下さい。絶対にシンナー、ベンジン、アルコールなどの溶剤を 含む薬  
品等で拭かないで下さい。細かいヒビが入る事があります。また、白く変色する事  
があります。漂白剤も使用しないで下さい。

##### 2) 保管方法

アクリル板は高温になると変形する恐れがありますので、50°C以下の場所でご使  
用及び保管ください。

##### 3) 電池の交換

電池の交換は、下面のアクリル板をとめているネジをプラスドライバーで緩めて  
外して、アクリル板を取り外してから行って下さい。

## 【保証規定】

部品の実装に関しましては手作業で行っておりますので、全製品に対して、完成後に機能試験をして正常動作を確認してから発送しております。

このような製造体制でありますので、保証期間は商品到着後、2週間とさせていただきます。到着後、お早めに機能のご確認をお願いします。正しい使い方をされても正常に動作しない場合は、修理が可能であれば修理で、修理が不可能であればご返金で対応させていただきます。

ハンダ付けなど、お見苦しいところがあると思います。基板やアクリル板が少し傷ついている場合がありますが、どうぞご容赦願います。

正常動作を確認するまでは、こちらから発送に使用しました箱と緩衝材をとっておいて下さい。

### \* 動作不良の場合の取り扱いについて

申し訳ありませんが、まず購入者様のご負担で返送していただき、こちらで基板が不良品であることを確認した後で、修理可能であれば修理とテストが完了後に送らせていただきます。ご負担いただいた返送料を購入者様の口座に振り込ませていただきます。

修理不可能と判断した場合は、ご負担いただいた返送料・商品代金・送料を購入者様の口座に振り込ませていただきます。

こちらでは正常に動作する場合は、ご返金はできかねますので、ご了承下さい。また、着払いでご返送いただいても、受け取れませんのでよろしくお願い致します。

## 【最後に】

とらたぬリモコンが、お客様に今以上の豊かな音楽ライフを楽しんで頂くための一助となることを願っております。

本文書ととらたぬリモコンの著作権は「音屋 とらたぬ」にあります。

利用の範囲は個人で楽しむ電子工作とさせていただきます。

営利目的でのご利用はお控え下さい。

本文書に記載されている回路図や部品表に従って、個人で楽しむ事を目的に

リモートコントローラを作製されることを妨げるものではありませんが、

そのことにより発生する一切の損害の責を負いかねますのでご了承下さい。