

LEDライト/AMラジオ基板「いかちゃんライト」

2011/8/13 初版
2012/8/9 部品入手先修正
2015/8/19 部品入手先修正

概要

災害時に備え、LEDライトとAMラジオを一体化した痛基板を製作しました。

仕様

ライト部分：白色高輝度LED4個使用 (OSPW5111B-QR使用時の輝度は約7000mcd×4)
AMラジオ受信方式：ストレート方式
受信周波数：530～1600KHz
音声出力：3.5mmイヤホン出力 インピーダンス8Ω以上
電源電圧：9V(006P電池使用)



使用方法

ラジオの使用時は基板を垂直に立ててください。これはAMラジオのバーアンテナと同様にインダクタ(L1)に指向性があるためです。水平状態で使いたい場合は、インダクタを基板に対して水平に実装してください。受信方式はストレート方式を採用しているため、弱電界地域や鉄筋建築物の中では受信しにくい場合があります。

組立例



写真1. 基板表(アクリル板装着時)

※LEDは横に寝かせた状態で実装します。

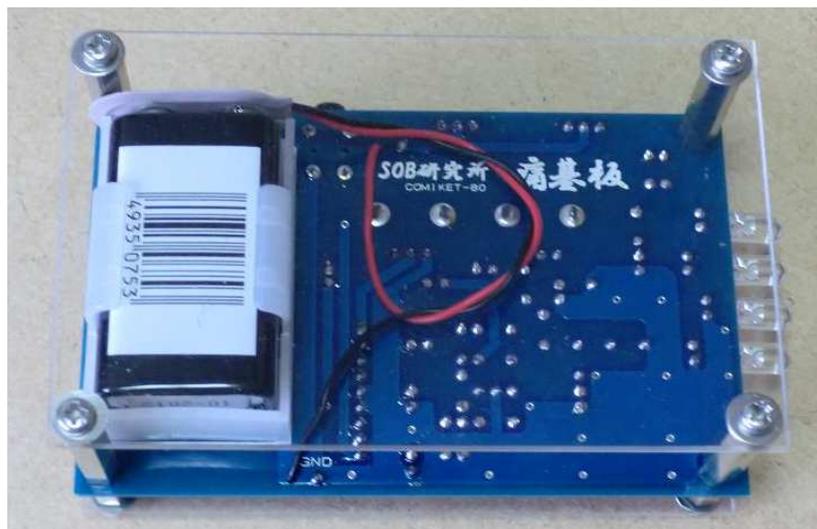
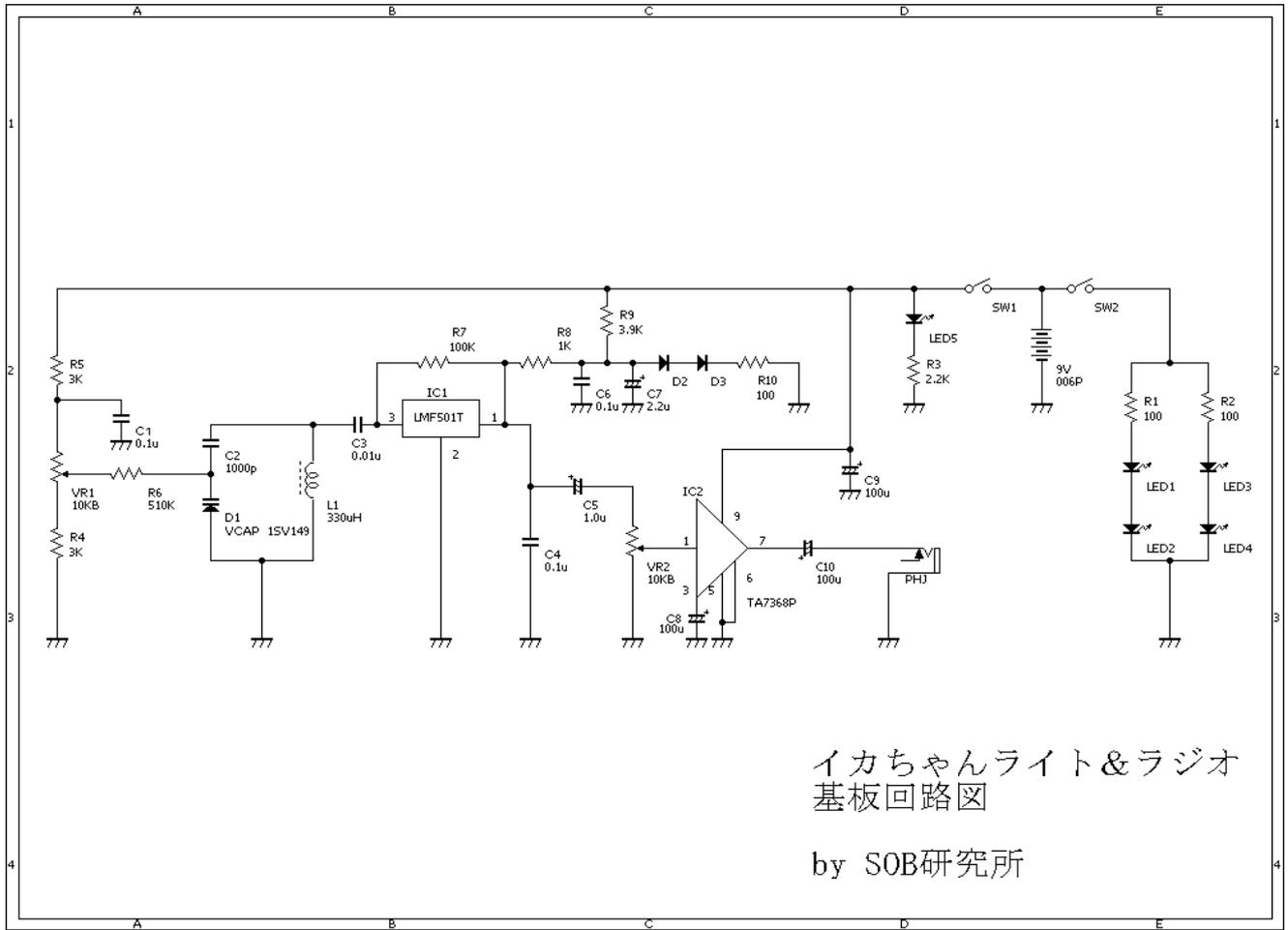


写真2. 基板裏(アクリル板装着時)

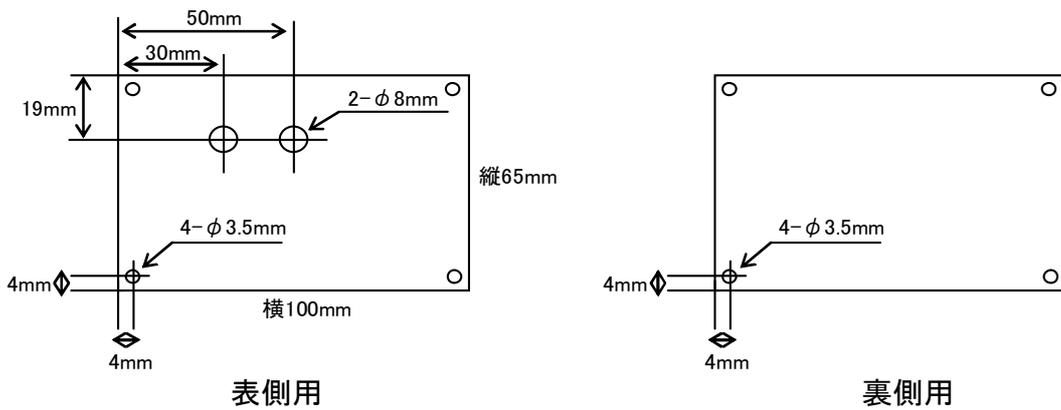
※電池ボックスは両面テープなどで固定してください。

回路図



ケース加工例

写真1、写真2のようなアクリル板を使用したケースの加工例を以下に示します。



部品表

部品番号	名称	個数	入手先
IC1	ミツミ電機ワンチップラジオIC LMF501T	1	サトー電気、光南電気 等
IC2	東芝 パワーアンプIC TA7368P	1	秋月電子、千石電商 等
D1	東芝 バリキャップダイオード 1SV149 (取付け方向注意)	1	サトー電気、光南電気 等
D2,D3	Fairchild 小信号シリコンダイオード 1N4148(東芝1S1588互換なら可)	2	秋月電子、千石電商 等
LED1~4	高輝度白色LED 5mmタイプ (OSPW5111B-QR等)	4	秋月電子、千石電商 等
LED5	赤色LED 3mmタイプ	1	秋月電子、千石電商 等
R1,R2,R10	カーボン抵抗 1/6W 100Ω	3	秋月電子、千石電商 等
R3	カーボン抵抗 1/6W 2.2KΩ	1	秋月電子、千石電商 等
R4,R5	カーボン抵抗 1/6W 3KΩ	2	秋月電子、千石電商 等
R6	カーボン抵抗 1/6W 510KΩ	1	秋月電子、千石電商 等
R7	カーボン抵抗 1/6W 100KΩ	1	秋月電子、千石電商 等
R8	カーボン抵抗 1/6W 1KΩ	1	秋月電子、千石電商 等
R9	カーボン抵抗 1/6W 3.9KΩ	1	秋月電子、千石電商 等
VR1,VR2	アルプス電気 RK09K1130AP5 またはRK09K1130A8Gなど 基板取付用ノブ付き半固定ボリューム 10kΩ Bカーブ 	2	チップワンストップ ALPS 電即納 http://www4.alps.co.jp/ ※秋月電子売切れ 入手しにくくなり申し訳 ありません
	代替品: 深圳市三合正電子有限公司 RA091N-H B10KΩ		aitendo
C1,C4,C6	セラミックコンデンサー 0.1uF 50V	3	秋月電子、千石電商 等
C2	セラミックコンデンサー 1000pF 50V	1	秋月電子、千石電商 等
C3	セラミックコンデンサー 0.01uF 50V	1	秋月電子、千石電商 等
C5	電解コンデンサ 1μF 16V (高さ6mm以下の小型タイプを推奨)	1	日米無線電機商会、千石電商
C7	電解コンデンサ 2.2μF 16V (高さ6mm以下の小型タイプを推奨)	1	日米無線電機商会、千石電商
C8~C10	電解コンデンサ 100μF 16V (高さ6mm以下の小型タイプを推奨)	3	日米無線電機商会、千石電商
L1	太陽誘電 LHLC08NB331K インダクタ 330uH ラジアルリードφ9	1	千石電商 等
SW1,SW2	日本開閉器 スライドスイッチ SS-12SDH2 	2	マルツパーツ 千石電商(店頭) 等
イヤホンジャック	Switronic Industrial Corp. ST-005 3.5mm φ 小型ステレオミニジャック 基板取付用 	1	秋月電子
電池ボックス	006P用電池ボックス	1	秋月電子、千石電商 等
電池スナッチ	電池スナッチ	1	秋月電子、千石電商 等

ケース製作用

名称	個数	入手先
透明アクリル板 厚さ1.5~2mm 縦65mm×横100mm	2	セリア、ホームセンター 等
M3 六角スペーサー 片方オス、片方メス 10mm	4	千石電商、マルツパーツ 等
M3 六角スペーサー 両方メス 25mm	4	千石電商、マルツパーツ 等
M3ビス ナベ形 6~8mm	8	ホームセンター 等
M3ワッシャ	8	ホームセンター 等