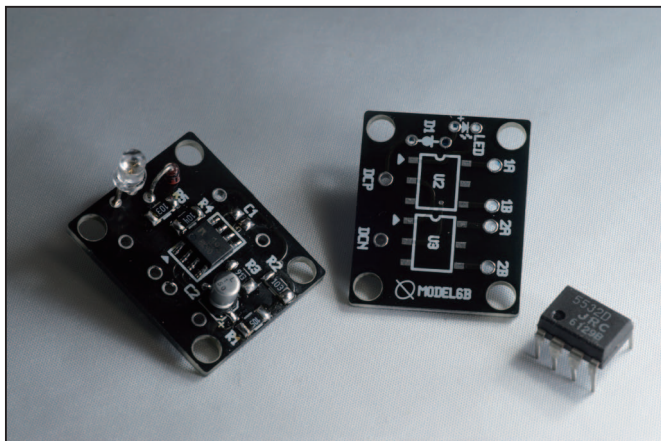


General Purpose Mute System High Performance SSR & Delaying Circuit

Second Edition Manual



FEATURES

- ヘッドフォンアンプのパワーオン時のポップノイズの軽減
- 定格範囲内であれば直流、交流問わず利用出来るため電源の突入電流防止回路等への使用が可能
- 比較的小型な基板のため小型な機器への組み込みが可能
- 実装部品のほとんどに表面実装部品を採用

APPLICATIONS

- ヘッドフォン・アンプのパワーオン時のミュート
- 比較的大きな容量のコンデンサを使用した電源回路の突入電流制御回路等への応用

CAUTION

- ◆電源電圧は必ず規定の範囲内で使用してください
- ◆接続する機器の最大電圧・電流を必ず厳守してください
- ◆水気のあるところでは絶対に使用しないでください
- ◆通常使用において多少の発熱が発生する可能性はありますが、明らかに異常な発熱の場合は直ちに電源を切り回路の確認を行ってください
- ◆製作、改造に関しましては全て自己責任において行ってください。但し、初期不良等の場合に関しましては新品と交換、もしくは補充させていただきますので各ページに記載されています連絡先までご連絡ください
- ◆本基板は、ほとんどの部品が表面実装部品であるため慎重に実装を行ってください

INTRODUCTION

この度は黒羽音響技研の製品を購入していただき、誠にありがとうございます。

本説明書は頒布時に不足していた部分を加筆修正した第二版になります。確実な組み立てと安全に使用していただくための注意事項などを記載しておりますので御一読願います。

2010年8月28日改定

- 簡易な回路で遅延回路を構成することにより小型化を実現
- スイッチ部分に低オン抵抗のSSR（半導体リレー）を使用することにより小型化と低消費電力を実現
- 電源アサインLEDとミュート・アサインLEDを共有化しパワーオンのミュート時にLEDが淡く光り、ミュート解除時にLEDが強く光るように設計

SPECIFICATION

動作電源電圧範囲	: 8.5~30[V]
出力開閉能力 最大電圧	: AC 20[V _{PEAK}]
最大電流	: DC 2.5[A _{PEAK}]
最小オン抵抗値	: 20[mΩ]

ASSEMBLE

組み立てに必要な工具、物

- 半田ごて
- ピンセット
- ニッパー
- 半田
- フラックス
- フラックス洗浄液（フラックスが無洗浄型の場合必要ありません）
- 配線材

表面実装部品の実装方法

表面実装 IC の実装方法

- 1：半田付けをするパッドにフラックスを薄く散布します
- 2：仮止めの為に IC 四辺のどれか 1 つのパッドに半田を少量だけ盛ります
- 3：IC をピンセットを掴み、半田付けする位置に軽く押さえながら 2 で盛った半田を溶かし仮止めします
- 4：IC のピンの上から半田付けする箇所にフラックスを薄く散布します
- 5：各ピンに半田付けをします
 ※この際に隣接するピン同士が半田でショートしないように注意して下さい。隣接するピン同士が半田でショートしてしまった場合には半田吸取り器又は半田吸い取り線を使用して取り除いてください。
- 6：フラックスに無洗浄型で無いものを使用している場合にはフラックス洗浄剤を散布し綿棒等でフラックスを取り除いてください

表面実装コンデンサ、抵抗器の実装方法

- 1：半田付けをするパッドにフラックスを薄く散布します
- 2：仮止めの為に 2 つのうちどちらか 1 つのパッドに半田を少量だけ盛ります
- 3：部品をピンセットを掴み、半田付けする位置に軽く押さえながら 2 で盛った半田を溶かし仮止めします
- 4：もう片方のパッドに半田付けをし、2 つのパッドの半田を整えます
- 5：フラックスに無洗浄型で無いものを使用している場合にはフラックス洗浄剤を散布し綿棒等でフラックスを取り除いてください

実装の順序

実装の順序に関しては、U2 と U3 を最初に実装してください。その後、裏面の部品を実装した後に CRD（定電流ダイオード）と LED（発光ダイオード）の実装を行ってください。

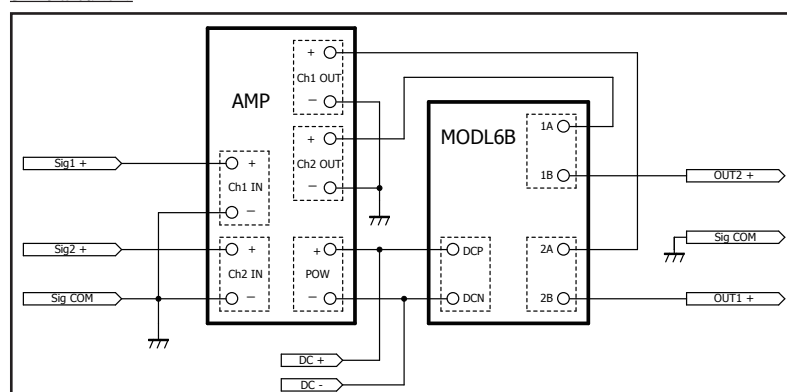
LED に関してはランドから配線材で引き伸ばして使用することが可能です。

使用方法








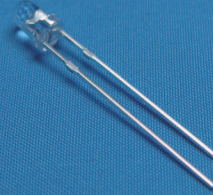

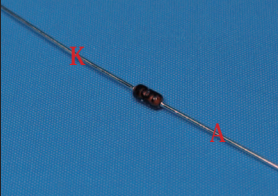

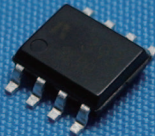
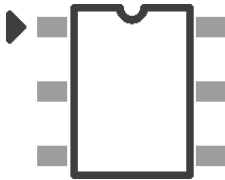
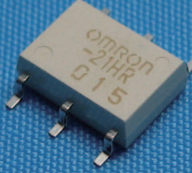
電源が投入されてから約 2 秒ほど経過しますと、ミュートが解除されます。この時 1A-1B 間、2A-2B 間が導通しますので通常のリレー回路のように御利用いただくことが可能です。

※定格の範囲内であれば直流、交流に問わずスイッチすることが可能です。

参考接続図



部品対シルク表

抵抗器			<p>極性なし</p> <p>キットで使用しているもの VISHAY CRCW1206 同一メトリックなら互換可能</p>
セラミックコンデンサ			<p>極性なし</p> <p>キットで使用しているもの murata GRM40F104Z50 同一メトリックなら互換可能</p>
電解コンデンサ			<p>黒色のライン側がマイナス</p> <p>キットで使用しているもの nichicon UWX1H010MCL2GB 同一メトリックなら互換可能</p>
発光ダイオード (LED)			<p>足の長い方がプラス</p> <p>キットで使用しているもの 日亜化学工業 NSPB310B 高輝度 LED なら互換可能</p>
定電流ダイオード (CRD)			<p>黒のライン側がカソード</p> <p>キットで使用しているもの 石塚電子 E-562 同一型番の使用を推奨</p>
コンパレータ			<p>丸マークの方が1ピン</p> <p>キットで使用しているもの ROHM LM393WDTCT 同一種類の IC なら互換可能</p>
半導体リレー (SSR)			<p>大きい丸マークの方が1ピン</p> <p>キットで使用しているもの omron G3VM-21HR 同一型番を使用してください</p>

MODEL6B 部品表

抵抗器

部品番号	抵抗値	数量	部品面印字	部品外形
R1	1M Ω	1	105	3216 メトリック
R4	100k Ω	1	104	
R3	91k Ω	1	913	
R2,R5	10k Ω	2	103	

コンデンサ

部品番号	容量	耐圧	数量	備考
C1	0.1uF	50V	1	2012 メトリック
C2	1uF	50V	1	nichicon UWX1H010MCL2GB

半導体

部品番号	型番	数量	備考
U1	LM393WDTCT	1	互換品を使用 同一 IC であれば使用可能
U2,U3	G3VM-21HR	2	omron 製半導体リレー 互換品非推奨
D1	E-562	1	5.6mA 定電流ダイオード 互換品非推奨
PW-LED	NSPB310B	1	高輝度 LED φ 3mm であれば使用可能

回路図

