

## PCM/DSD スイッチ基板キット [LV2-SWITCHM-KIT]

## 取扱説明書

第 1.2 版

## —このキットに梱包されているもの—

PCM/DSD スイッチ基板(ペアボード)

基板上組立部品

配線材

取扱い説明書(本書)

この度は弊社製品をお買い上げいただき誠にありがとうございます。この PCM/DSD スイッチ基板キットは自作アンプへの組み込み時に LV-2.0 用システム・マイコン基板(LV2-SMBM)に代わり音楽信号再生の際、LV-2.0 用 USB-DAC モジュール(LV2-USBDACM)に入力されるリニア PCM と DSD 信号を判別して、自動切換をする機能を持っています。

また、PCM と DSD 切換時に発生するノイズ対策を施しています。

LV2-USBDACM と本製品を組み合わせることで自作のアンプ回路に追加して DSD 音源の再生を楽しむことが可能となります。ぜひ高音質の DSD 音源をお楽しみください。

\* より詳しい情報は特設サイトをご参照ください→ <http://www.linkman-audio.com/>

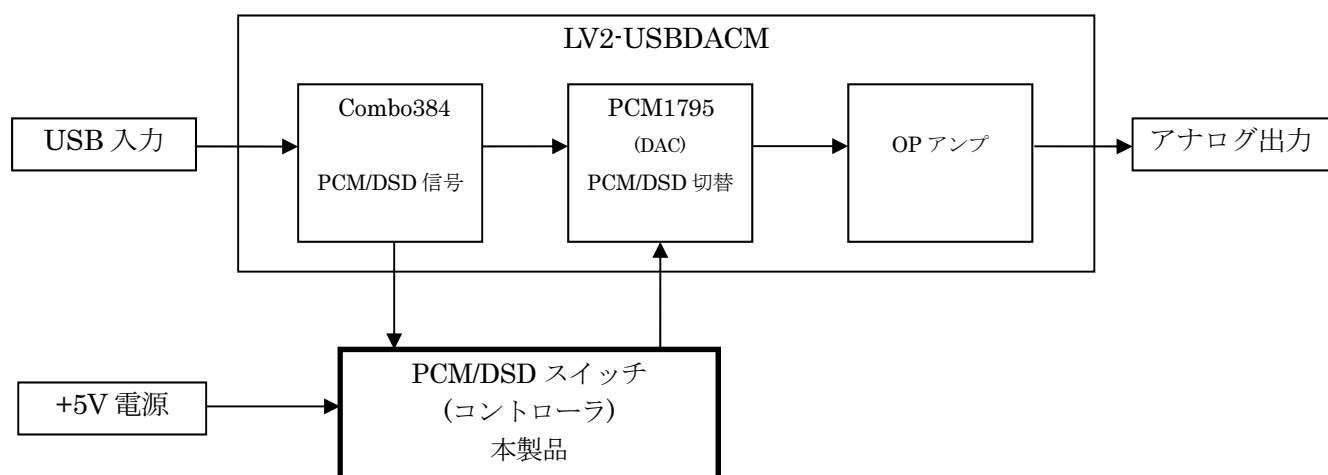
## &lt;特長&gt;

- USB-DAC(Combo384)の PCM/DSD 信号検出
- USB-DAC(PCM1795)の PCM/DSD 切換コントロール
- PCM/DSD 切換時のポップノイズ低減ミュートコントロール
- PIC マイコンによるコントロール処理

## &lt;仕様&gt;

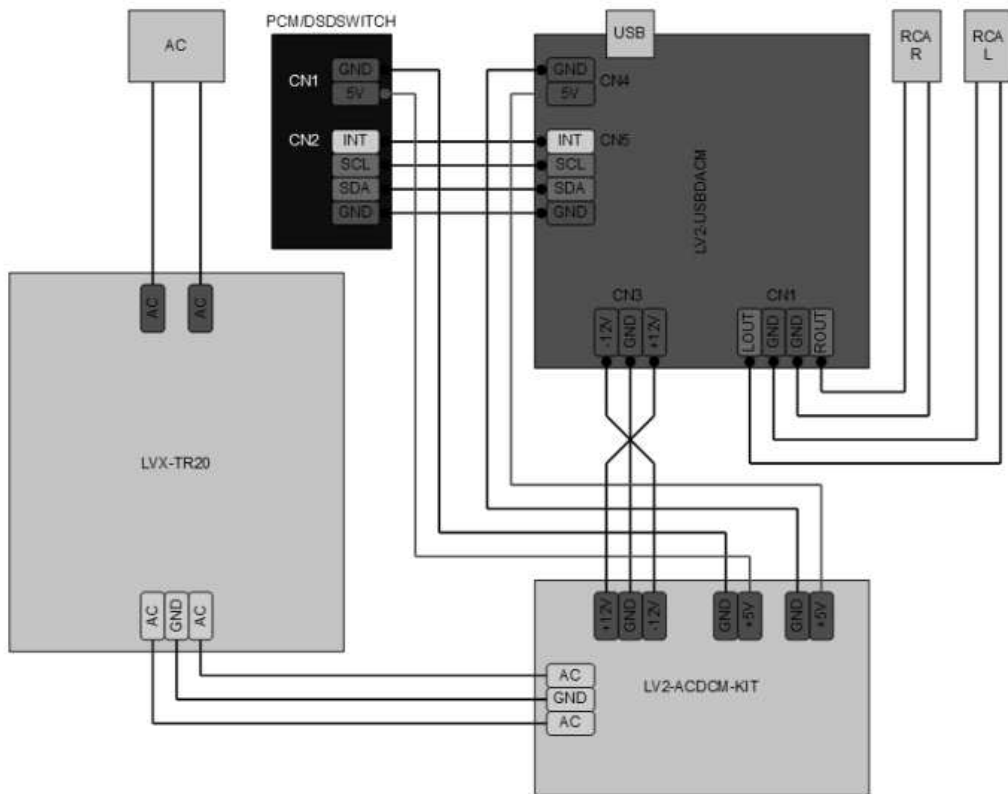
- ・電源電圧: + 5V
- ・制御コントローラとしてマイクロチップ製 PIC12F1822 を採用
- ・基板サイズ: 25mm × 47mm × 12mm(突起部含まず)

## &lt;ブロック図&gt;

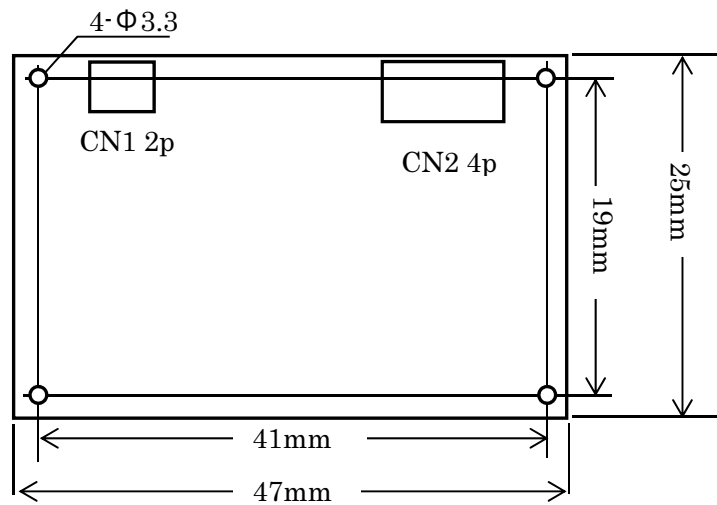


## <基板間接続図>

### ■配線図



## <外形、コネクタ配置>

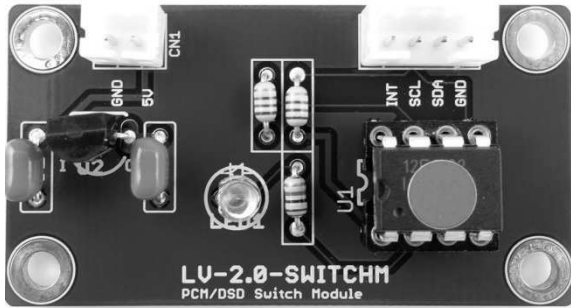


## <端子ピン番号、信号名一覧>

| CN1 | POWER |
|-----|-------|
| 1   | +5V   |
| 2   | GND   |

| CN2 |     |
|-----|-----|
| 1   | GND |
| 2   | SDA |
| 3   | SCL |
| 4   | INT |

## <完成写真>



## <部品リスト>

| No. | 部品番号   | 型番                 | 数 | メーカー      | 仕様                   | 備考             |
|-----|--------|--------------------|---|-----------|----------------------|----------------|
| 1   | 専用基板   |                    | 1 | Linkman   |                      |                |
| 2   | U1     | PIC12F1822         | 1 | Microchip |                      | DIP8 ピン        |
| 3   | U2     | XC6202P332TB-G     | 1 | TOREX     | 3.3V出力               | 表面に 6202 P332  |
| 4   | R1,R2  | CFS1/4C222J        | 2 | KOA       | 2.2kΩ, 1/4W          | 赤赤赤金           |
| 5   | R3     | CFS1/4C102J        | 1 | KOA       | 1kΩ, 1/4W            | 茶黒赤金           |
| 6   | C1,C2  | RPER11H105K3K1C01B | 2 | 村田製作所     | 1μF, 50V             |                |
| 7   | LED1   | LLED-B301          | 1 | Linkman   | 3mm, 青, 3.2V         |                |
| 8   | (U1)   | 21218NE            | 1 | Linkman   | 8ピン                  | 丸ピン<br>IC ソケット |
| 9   | CN1    | B2B-PH-K-S         | 1 | JST       | 2P ナイロンコネクタ          |                |
| 10  | CN2    | B4B-PH-K-S         | 1 | JST       | 4P ナイロンコネクタ          |                |
| 11  | スペーサー  | BSB312E            | 2 | 廣杉計器      | M3, 10mm             |                |
| 12  | 配線ワイヤ  | PH0726-200W        | 2 | Linkman   | 加工済みワイヤ<br>(200mm 白) |                |
| 13  | 配線ワイヤ  | PH0726-200BK       | 4 | Linkman   | 加工済みワイヤ<br>(200mm 黒) |                |
| 14  | 配線コネクタ | PHR-2              | 2 | JST       | ハウジング                |                |
| 15  | 配線コネクタ | PHR-4              | 4 | JST       | ハウジング                |                |

## <LV2-SWITCHM-KIT 組み立て手順>

### 準備

配線ケーブルの組立

下記の材料を用い、他の LV 内部配線と同様に、コンタクトピンのついた線材とハウジングで基板間を接続する配線を組み立てます。

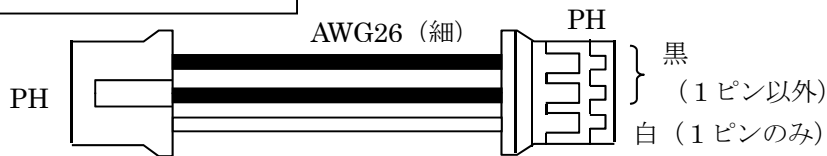
| 品名               | 型番           | 入数 |
|------------------|--------------|----|
| 加工済みワイヤ(200mm 白) | PH0726-200W  | 2  |
| 加工済みワイヤ(200mm 黒) | PH0726-200BK | 4  |
| ハウジング(2 極)       | PHR-2        | 2  |
| ハウジング(4 極)       | PHR-4        | 4  |

### 内部配線組立リスト

| WIRE No | Type | 極数  | 極 1         | 極 2          | 極 3          | 極 4          | 長さ    |
|---------|------|-----|-------------|--------------|--------------|--------------|-------|
| 21      | PH   | 2-2 | PH0726-200W | PH0726-200BK |              |              | 200mm |
| 22      | PH   | 4-4 | PH0726-200W | PH0726-200BK | PH0726-200BK | PH0726-200BK | 200mm |

※Wire.8 は、LV2-SMBM 基板と LV1-DCDCM 基板間で使用します

タイプ 1 : 一般接続



2P, L=200mm : W21  
4P, L=200mm : W22

配線表

| WIRE No | 基板名         | コネクタ |   | 基板名         | コネクタ  |
|---------|-------------|------|---|-------------|-------|
| 21      | LV2-SWICTHM | CN1  | ⇔ | LV1-DCDCM   | CN206 |
| 22      | LV2-SWICTHM | CN2  | ⇔ | LV2-USBDACM | CN5   |

工具

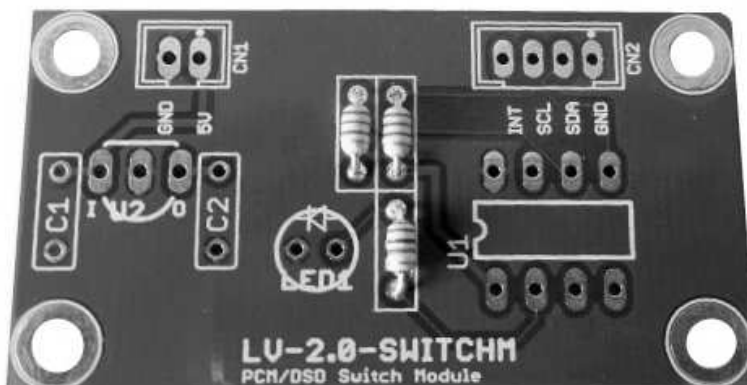
- ・はんだごて(15W~20W) ※セラミックヒータタイプが望ましい
- ・はんだ φ0.8mm が使い良い
- ・ニッパ、ラジオペンチ
- ・ピンセット、プラス(+ )ドライバ

組立

① 部品全体

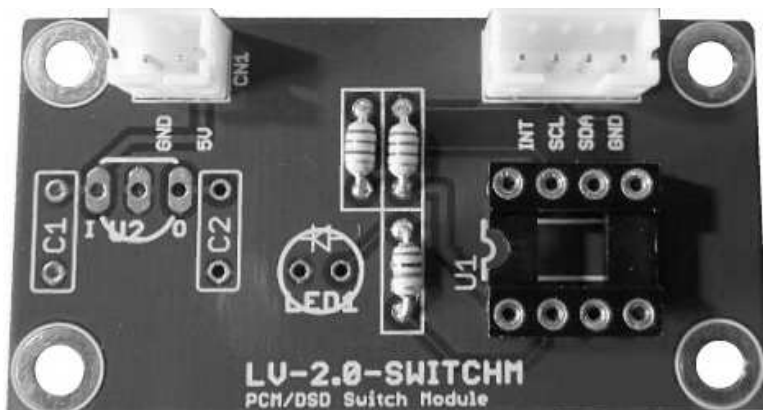


② 抵抗の取付 R1,R2,R3

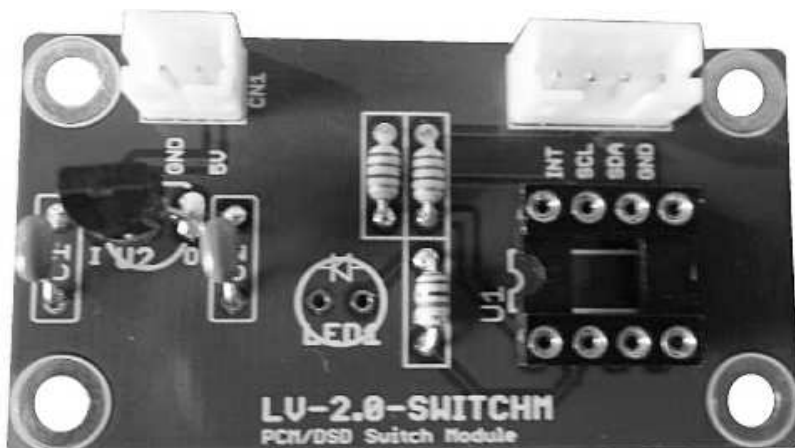


③ IC ソケット、コネクタの取付 U1、CN1、CN2

※IC ソケット、コネクタとも取付向きがありますのでシルクに従って取り付けてください。

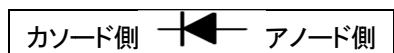


④ 3端子レギュレータとコンデンサの取付 U2、C1、C2

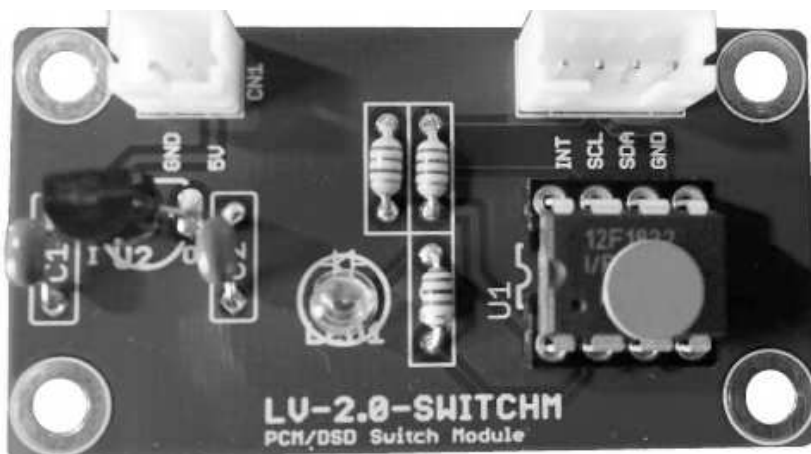


⑤ LED の取付 LED1

※LED の極性に注意してください。



LED は、リードの長い方がアノード、短い方がカソードです。



⑥ 完成

## 組込例

LV-2.0mini へ本キットを使用して LV2-USBDAC の組み込みを行ってみます。

<用意するもの>

PCM/DSD スイッチ基板キット【LV2-SWITCHM-KIT】 …… 1 台(本キット)

LV-2.0MINI キット 【LV2-KIT-MINI】 …… 1 台

LV-2.0USBDAC 基板 【LV2-USBDAKM】 …… 1 台

LV 用リアパネル 【LVX-RP1】 …… 1 枚

LV 汎用配線セット 【LVX-WIRE-SET】 …… 1 セット

2 極双投トグルスイッチ 【MS500FMF】 …… 1 個

R 型圧着端子(10 個入) 【RNB13.2】 …… 1 袋

LV-2.0mini は、搭載しているコントロール基板の機能不足により仕様上 LV2-USBDAKM を使用することはできません。入力切替がアナログ 3ch しか無いことと、LV2-USBDAKM を制御する機能を持ち合わせていないためです。

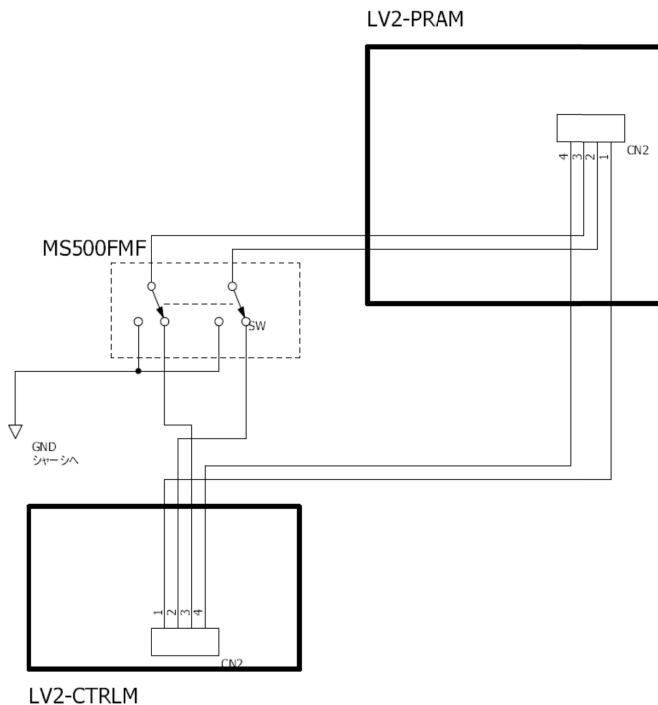
LV2-USBDAKM の制御(PCM 音源再生モードと DSD 音源再生モードの切り替え)は、LV2-SWITCHM が行ってくれるので、あとはプリアンプ基板の入力チャンネル選択についてのみを自作すれば LV-2.0mini で LV-2.0Premium 同等の DSD 音源の再生が可能となります。

入力チャンネル選択については、LV2-PRAM 上のアナログスイッチにて行っていますが、LV-2.0mini に搭載しているコントロール基板 LV2-CTRLM には、アナログ 3ch 分の切替機能しかありません。LV2-PRAM の仕組みとしては、それに USBDAC からの入力を加えた 4ch の切替機能が備わっていますのでその機能を利用します。

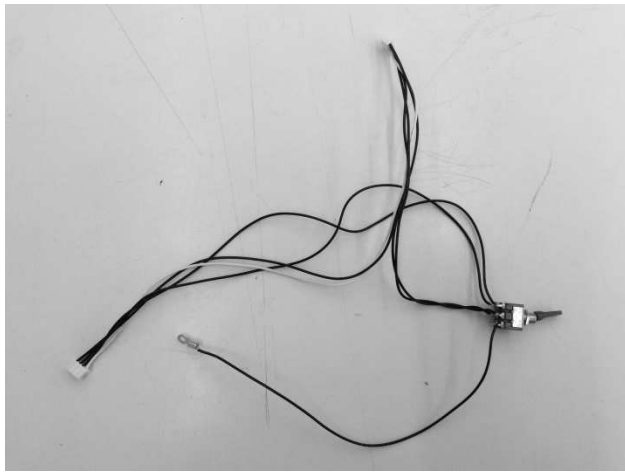
LV2-PRAM 上の DG409 アナログスイッチの割り当ては次のようになっています。

| 選択チャンネル   | A0-A1 | 選択チャンネル        | A0-A1 |
|-----------|-------|----------------|-------|
| RCA1(IN1) | H-L   | Mini ジャック(IN3) | H-H   |
| RCA2(IN2) | L-H   | CN1 (DAC IN)   | L-L   |

CN1 からの入力を有効にするためには、A0-A1 に L を入力すればよいことになります。ここでは、A0 および A1 を GND へ落とす回路を検討します。具体的には、LV2-PRAM と LV2-CTRLM の配線間にトグルスイッチを追加して、DAC/DSD のチャンネルセレクトできるように改造します。



上図の配線を参考に接続ハーネスを作成します。スイッチは、ミヤマ電機製 2 極双投型 (MS500FMF) を使用しました。

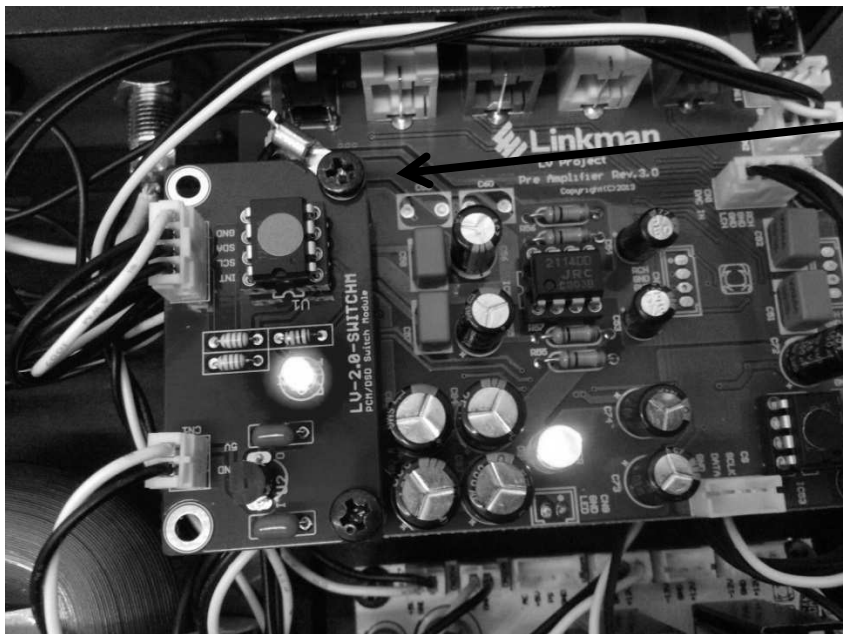


接続ハーネス製作例



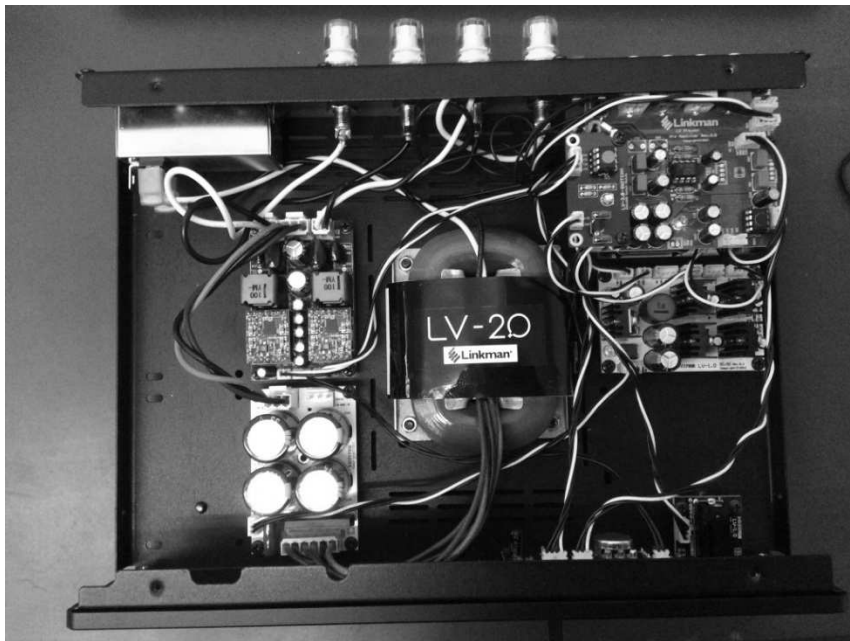
切り替えスイッチ取付例

スイッチ基板は、付属のスペーサーを用いてプリアンプ基板の上に重ね固定してください。  
 位置については、下の写真を参考にしてください。特に注意が必要な箇所は、下の写真に記した GND 配線の接続点で、このスペーサーの位置は、USB DAC 基板を菊ワッシャを挟み込んで固定してるスペーサーの延長上になります。  
 GND のワイヤーを接続する前に、確実にシャーシグラウンドがとられているかテスターにて確認してください。  
 GND が取れていませんと、切り替えが正常に行われません。



GND 接続点

スイッチ基板取付例



上面から見た全体

背面のスイッチをアナログ側ですと、前面の入力切り替えスイッチが有効になり、RCA1、RCA2、mini ジャックの切り替えができます。背面のスイッチをデジタル側にしますと、前面の入力スイッチは無効となり、CN1 (USB DAC 基板)からの入力になります。

LV2-USB DACM に信号が入力されるとスイッチ基板上的 LED が点灯します。



Digital で USB DAC からの入力

**<ご注意>**

- 本製品は静電気に弱い部品を使用しておりますので、保管する際は帯電防止袋などに入れてください。
- 本製品は医療機器、軍事・航空宇宙機器、原子力制御機器、各種安全装置など故障や誤動作によって人体に危害を及ぼすような機器、および高い信頼性が要求される機器への使用は想定しておりませんので、これらの用途には使用しないでください。また使用によって発生した損害などについて、弊社はその責任を負いません。

<開発・製造>



Linkman 株式会社

〒910-0015 福井県福井市二の宮 2 丁目 3-7

TEL:0776-25-0427 FAX:0776-25-0220

<販売代理店>

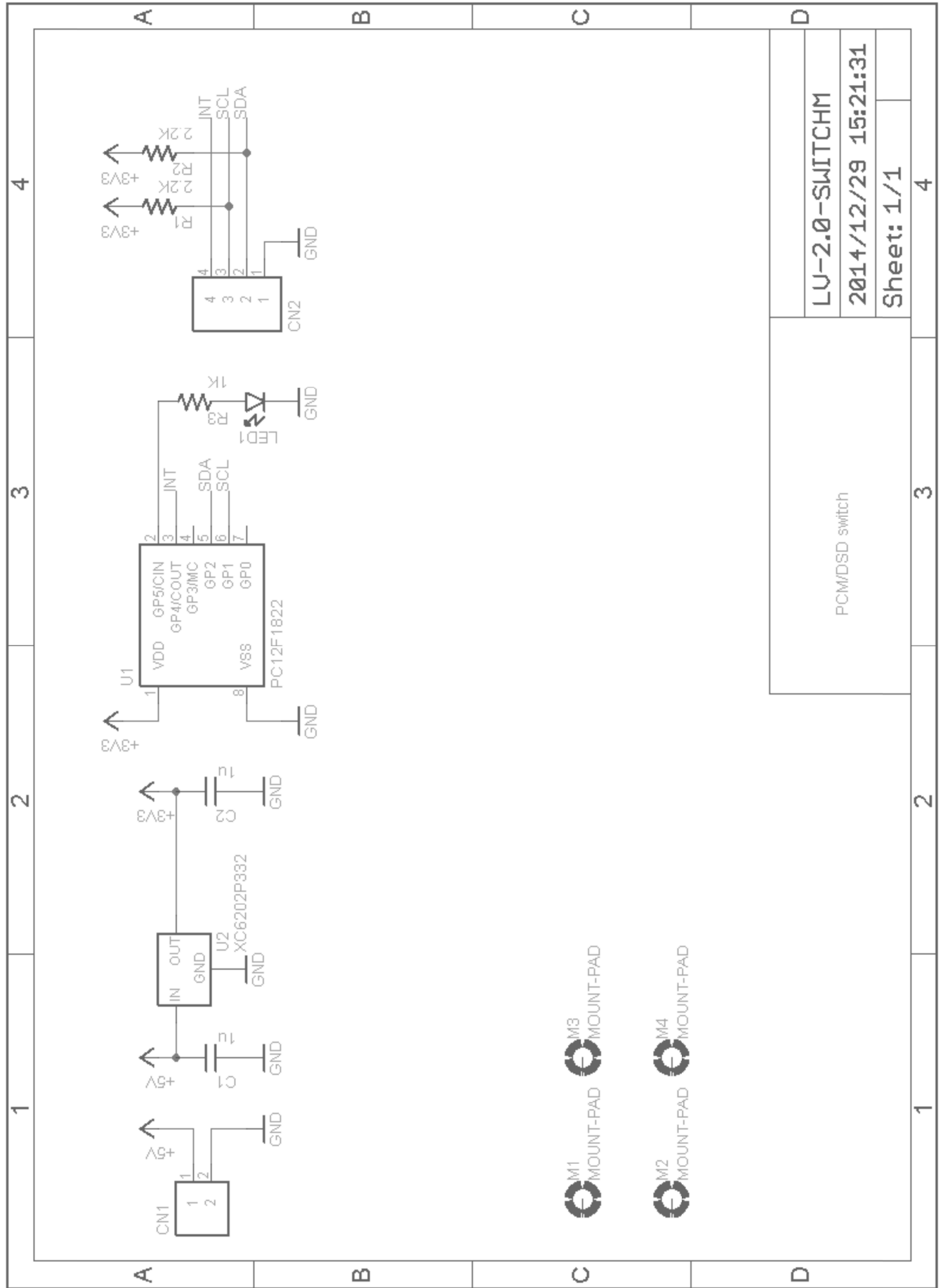
マルツエレクトリック株式会社

〒101-0021 東京都千代田区外神田 5 丁目 2-2

セイキ第 1 ビル 7F

TEL:03-6803-0209 FAX:03-6803-0213





|                     |   |
|---------------------|---|
| LU-2.0-SWITCHM      |   |
| 2014/12/29 15:21:31 |   |
| Sheet: 1/1          | 4 |

PCM/DSD switch