

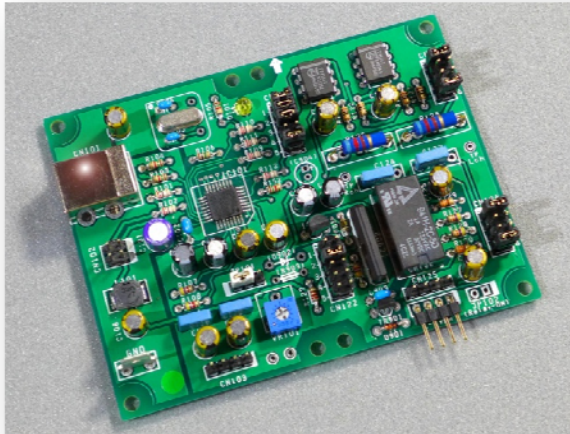


PCM1798 増設版

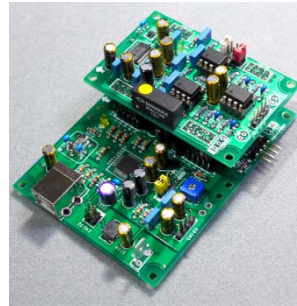
System72

## PCM2706/USB + TDA1543/DAC基板

この度は PCM2706/USB & TDA1543/DAC基板 + PCM1798版の増設版をお買い上げ頂きありがとうございました。組み立て前に 本説明書を ご一読いただきますようお願いいたします。



増設Sub基板搭載例



- ・使用部品の色や形が写真と異なる場合があります。
- ・増設Sub基板は別売の場合があります。  
(PCM1798増設版のみの場合もあります)

### <特徴>

- ・ USB I/F IC に Burr Brown PCM2706、DACに Philips TDA1543 ×2(パラ) 使用。
- ・ TDA1543のIV変換は、抵抗による変換方式です。(リケノーム オーディオ用抵抗)
- ・ マスター基板は USB Bus Power により 外部電源無しで動作します。
- ・ オーディオ出力は、リレー方式による Muting回路を搭載し、電源 on-off 時のノイズ低減を計っています。(タイミングによってはノイズが出る場合もあります)
- ・ オプションの増設Sub基板は、PCM1798を搭載したバージョンです。
- ・ Sub基板は、DCDC電源(±12V)を搭載し Bus power でNE5532オペアンを駆動します。マスタ側のTDA1543x2 と PCM1798 を聞き比べ出来ます。

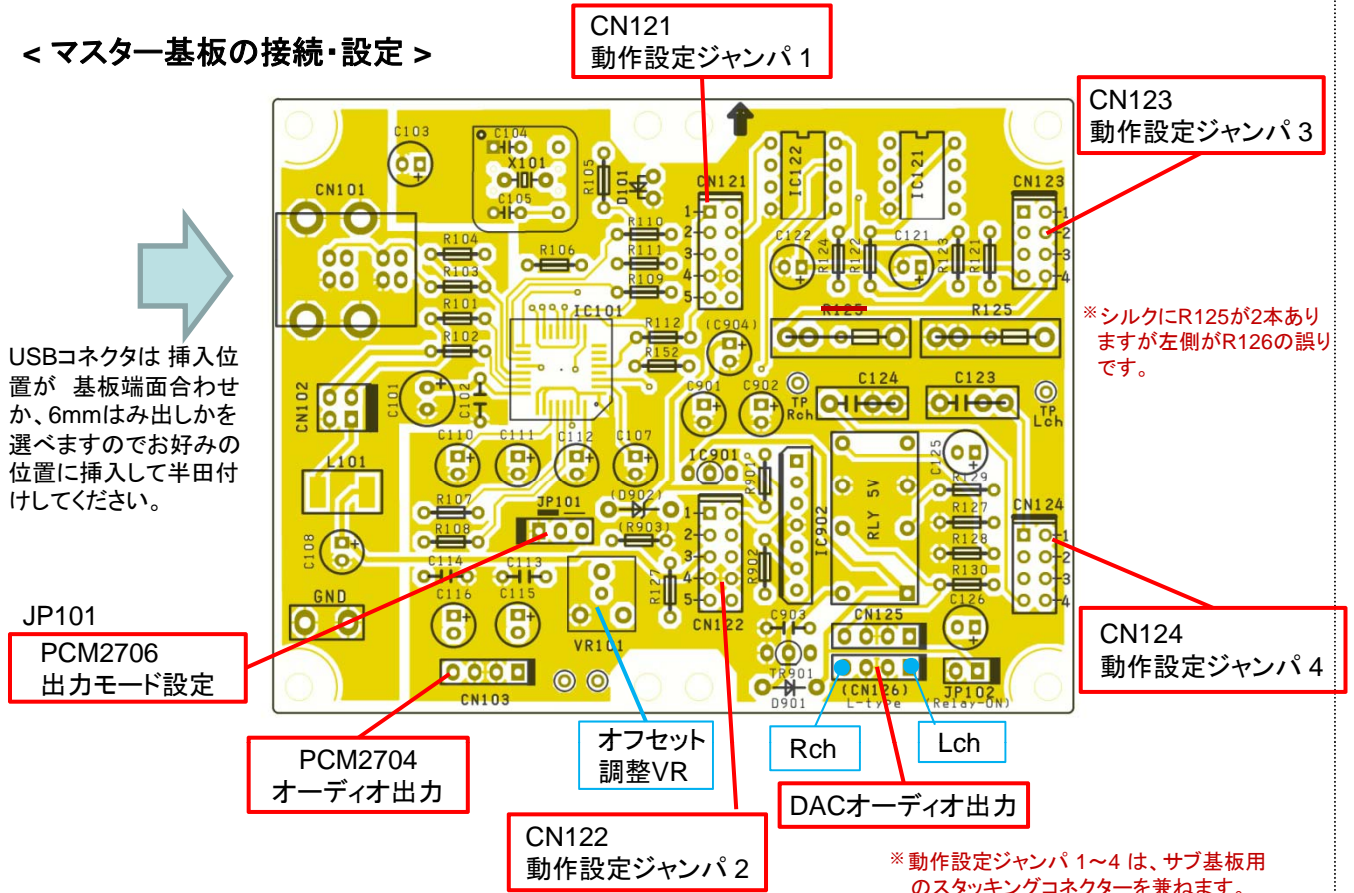
### <マスター基板の仕様>

- ・ 使用チップ : USB Audio; PCM2706、 DAC; TDA1543x2、 Muting制御; TA8030
- ・ 電源方式 : USB Bus Power . (Bus Power:USBケーブルから電源供給)
- ・ USBデバイスタイプ : 汎用USBオーディオデバイス windows 自動認識
- ・ IV変換方式 : 抵抗IV変換 (抵抗 = リケノームRMG オーディオ用)
- ・ アナログ信号出力 : ヘッダーピン 4Pタイプ 出力レベル/約1.0V/47KΩ
- ・ 基板サイズ : 外形/72mm×94mm 取付孔/各辺から-3mmの位置

### <増設用 Sub基板の仕様>

- ・ 使用チップ : DAC; PCM1798/DAC + NE5532/IV
- ・ 電源方式 : Bus power DCDC ±12V
- ・ IV変換方式 : オペアンプ IV変換
- ・ アナログ信号出力 : ヘッダーピン 4Pタイプ 出力レベル/約2.1V
- ・ 基板サイズ : 外形 47mm×72mm 取付孔 各辺から-3mmの位置
- ・ 基板増設方法 : スタッキングコネクタによるマスター基板積み重ね

## < マスター基板の接続・設定 >



- ・アナログオーディオは、CN125/126から出力されます。どちらに接続してもかまいません。
- ・CN103のアナログ出力は、PCM2706内蔵DACの出力ですが出荷時はI2Sモードとなっているため出力されません。ジャンパJP101の切替が必要です。なおその場合は、I2Sが出力されませんのでTDA1543側のアナログ出力(CN125)は停止となります。

CN121 (I2S設定用)

	ジャンパ有無
1	○ (有り)
2	○ (有り)
3	○ (有り)
4	無し
5	○ (有り)

CN122(電源設定用)

	ジャンパ有無
1	無し
2	○ (有り)
3	無し
4	無し
5	無し

### <ジャンパー設定について>

- ・CN121~124のデフォルトジャンパー設定は、左図の通りです。マスタ基板だけで使用する場合、変更は不要です。
- ・増設用Sub基板を使用する場合は全てのジャンパーピンを外して、Sub基板側に移動します。

CN123 (アナログ出力設定1)

	ジャンパ有無
1	○ (有り)
2	無し
3	無し
4	○ (有り)

CN124 (アナログ出力設定2)

	ジャンパ有無
1	○ (有り)
2	無し
3	無し
4	○ (有り)

- ・JP101は、PCM2706の出力モード設定です。PCM2706の内部DACを動作させるか、外部DAC用にI2Sを出力するかを設定します。デフォルトは外部DAC用 I2S出力モードです。



⇔ 出荷時設定位置  
I2S出力 / 内部 DAC停止



⇔ I2S出力 off / PCM2706内部 DAC動作

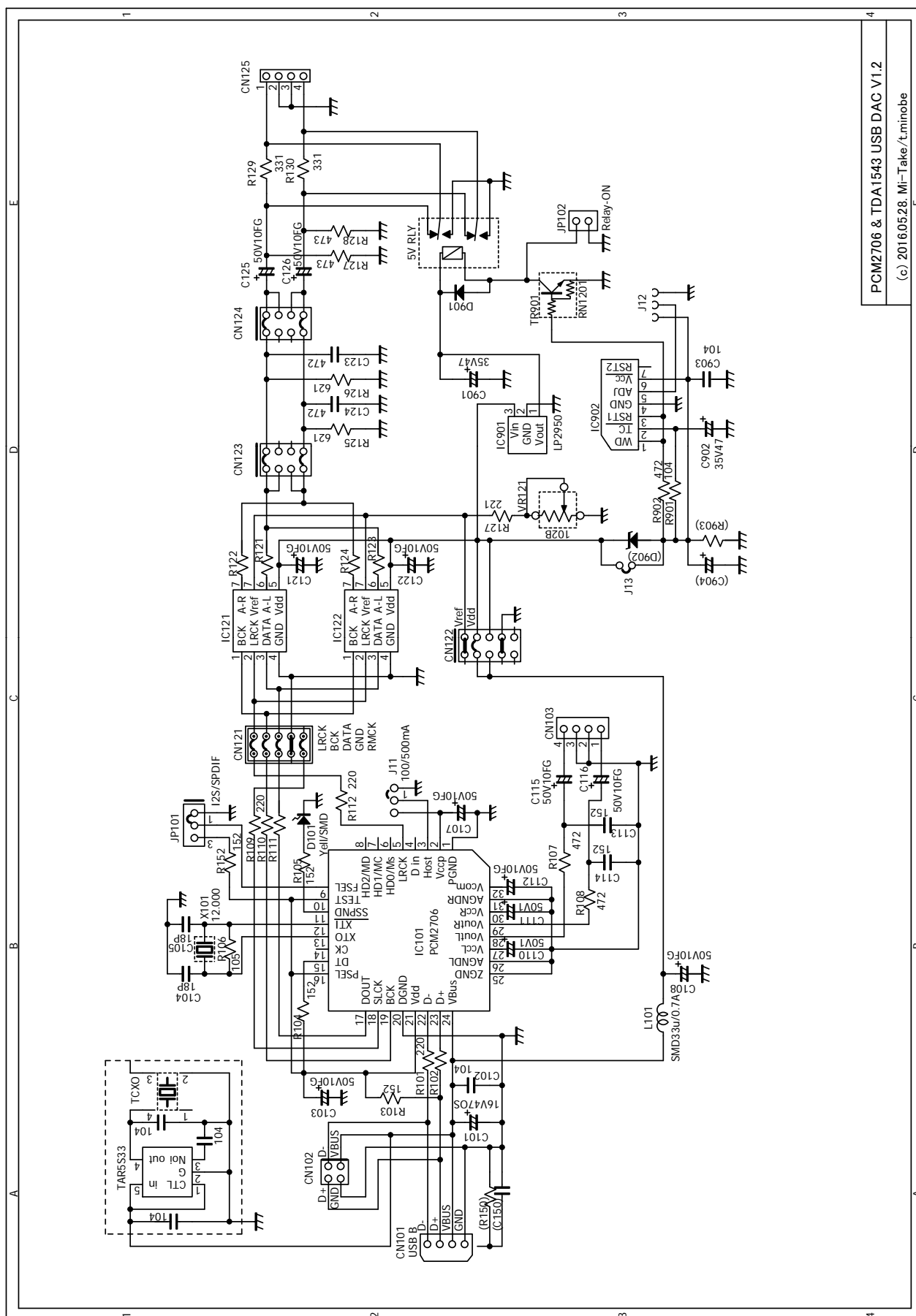
### <TDA1543 オフセット調整について>

- ・TDA1543の動作点は、IV回路の負荷によって変動するため調整を行います。(出荷時は調整済みです)
- ・R125(R125が2本ありますが左側がR126の誤り)または、R126にテスター等を接続し、VR101で2.6Vに調整します。最適値は若干異なる場合がありますので、実際に音を出しながら微調整してみます。オシロや歪み率計がある場合は、1KHz/0dBの音源を使用して最適値(歪最小)に調整します。

### <PCとの接続について>

- ・PCM2706は汎用USB Audioデバイスとして認識されますので特に設定は不要です。参考資料が、P-4にあります。

参考：マスター基板 回路図



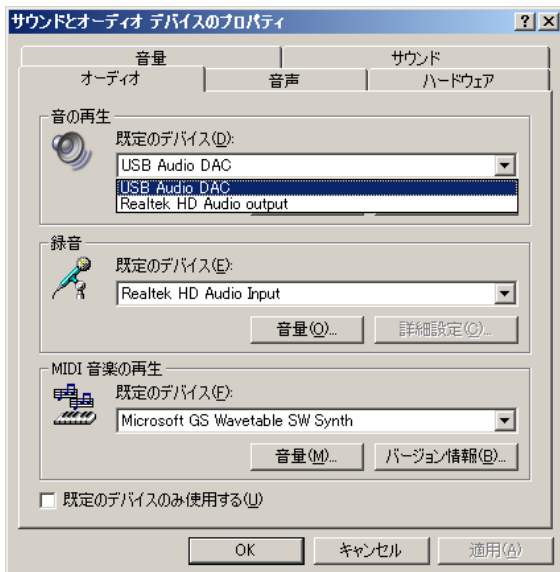
PCM2706 & TDA1543 USB DAC V1.2

(c) 2016.05.28. Mi-Take/tminobe

・抵抗は(1Ω)を基準とした指数表示です。  
682=68x10<sup>2</sup>(Ω)=6.8(KΩ)

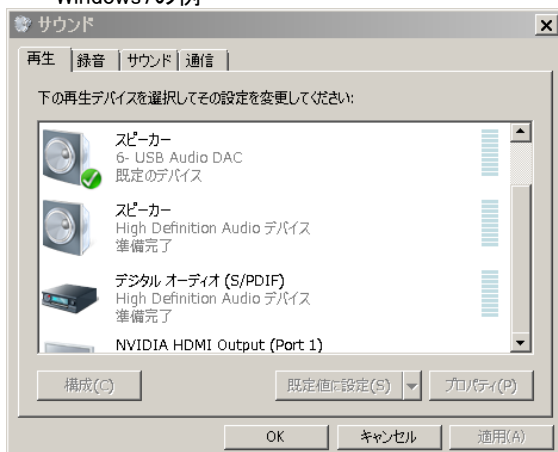
・コンデンサの容量は(1PF)を基準とした指数表示です  
104=10x10<sup>4</sup>(PF)=0.1(μF)

## < Windows PC の接続 >



- Windows XP以降のOSでは、USBケーブルでPCに接続すれば自動認識されます。デバイスドライバのインストールは不要です。
- 既にPCで他のAudio Device(内蔵又は外付け)を使用している場合は、接続しただけでは使用できない場合があります。その場合は、コントロールパネルのオーディオタブでUSB Audioを選択してください。
- 本基板は「汎用USBオーディオ/USB Audio DAC」として認識されます。

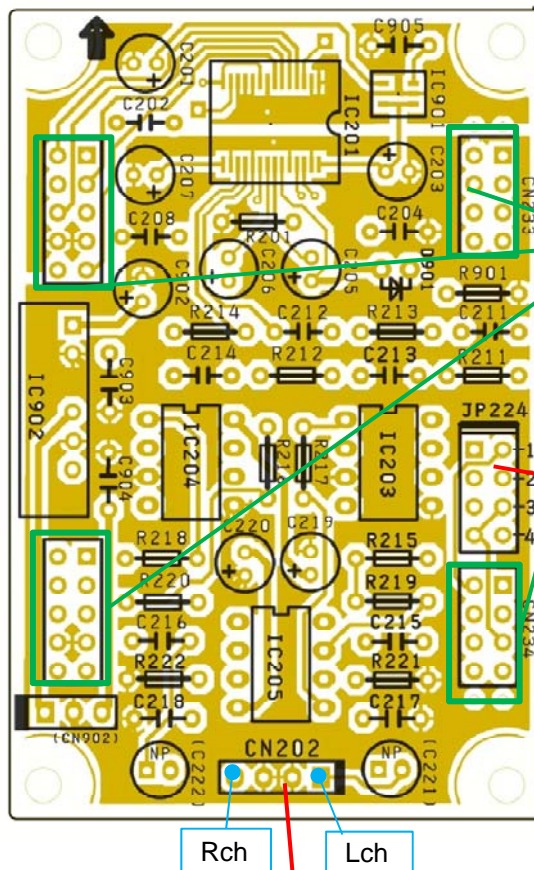
### Windows7の例



### <USB Audio PC設定での参考事項>

- USBでPCに初めてつないだ場合、自動的にAudioデバイスとして認識されますが認識されない場合はWindowsのデバイス追加の一般事項に準じて設定してください。
- PC動作中(Media Playerなどで音楽再生中)に、USBケーブルを差し替えた場合はデバイスの切替が必要となりますので、コントロールパネルで設定してください。(Media Playerの立ちあげ直しで有効になる場合もあります。)
- アナログ出力は、PCのボリュームコントロールで音量調整できます(音量調整されています)が、デジタル出力の音量は、PCのボリューム位置は無効となります。(WAVE調整やアプリケーションのVR位置が有効になる場合もあります)

〈増設Sub 基板の  
接続・設定〉



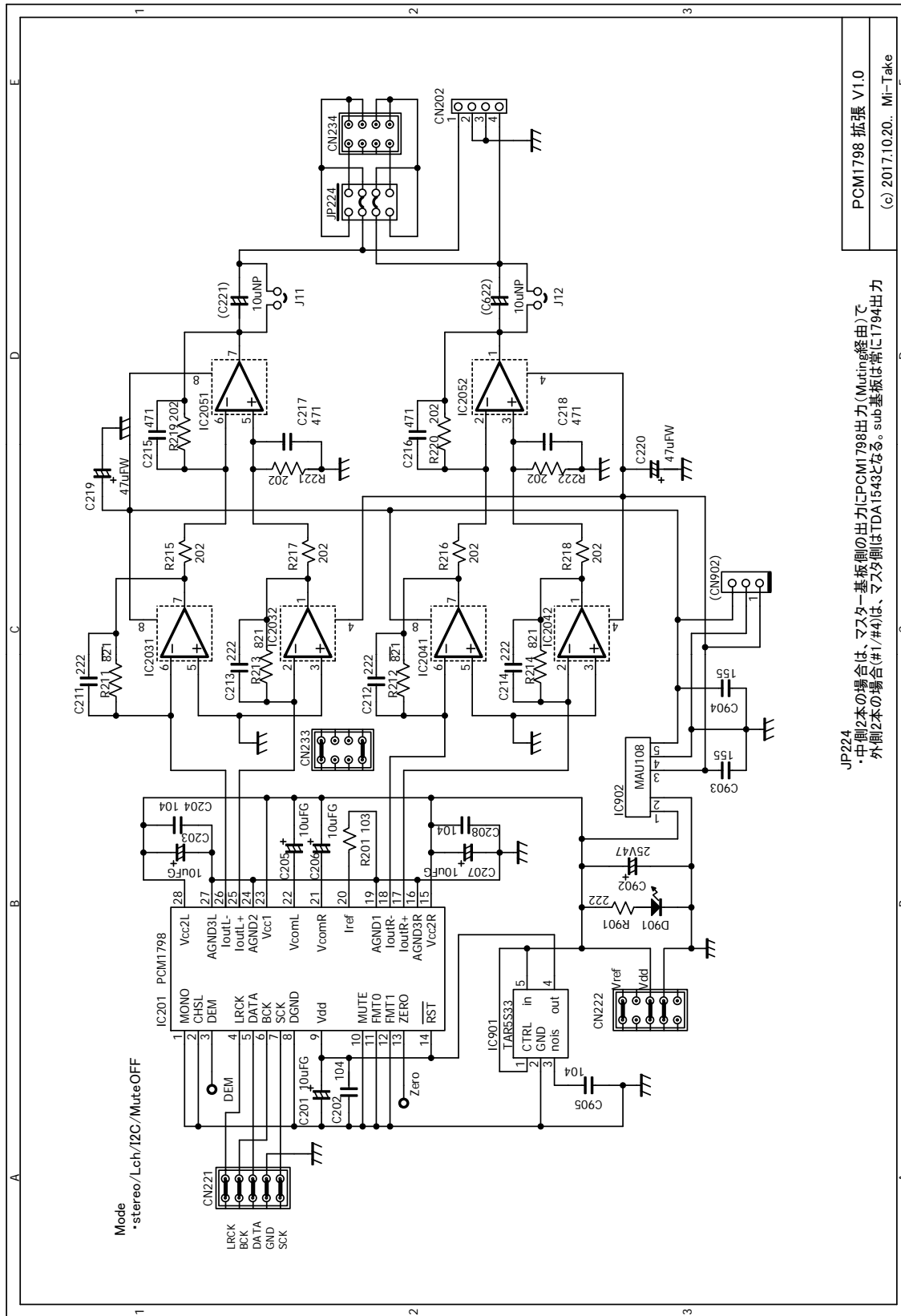
CN202  
DACオーディオ出力

・オーディオ出力は、CN202 または、マスタ基板の CN 126 から出力されます。  
どちらに接続してもかまいませんが JP224 によって マスタ基板の CN126 から  
出力されるものは変わります。

JP224 (アナログ出力設定)

	マスタ基板 CN126 の出力	
	TDA1543の出力	PCM1798の出力
1	○ (有り)	無し
2	無し	○ (有り)
3	無し	○ (有り)
4	○ (有り)	無し

参考：増設Sub基板 (PCM1798版) 回路図



PCM1798 拡張 V1.0  
(c) 2017.10.20. Mi-Take

・JP224  
 ・中側2本の場合は、マスタ-基板側の出力にPCM1798出力(Muting経由)で  
 外側2本の場合は(#1/#4)は、マスタ側はTDA1543となる。sub基板は常に1794出力

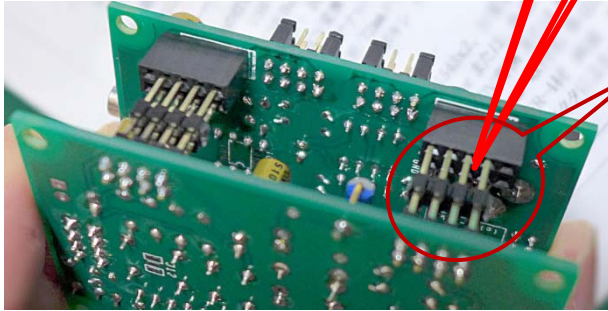
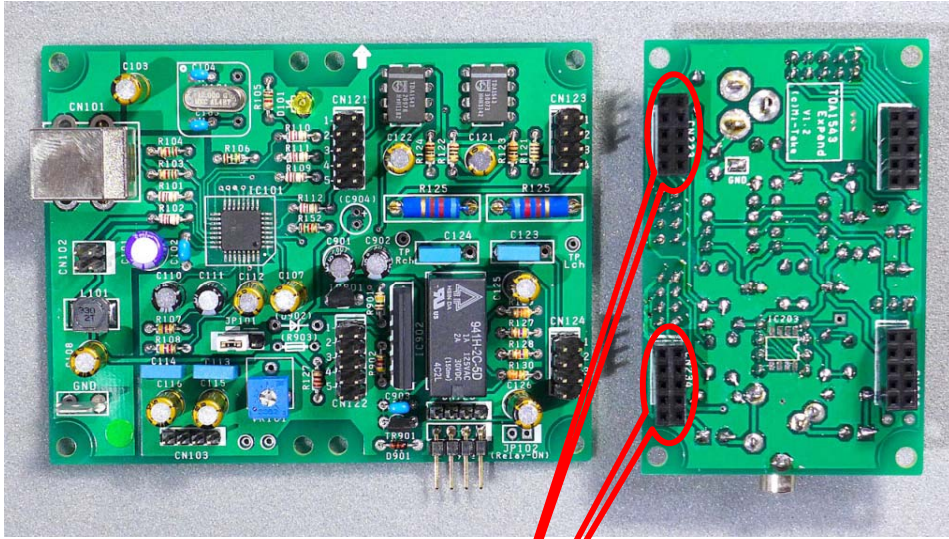
・抵抗は(1Ω)を基準とした指数表示です。  
 68Ω=68x10<sup>0</sup>(Ω)=6.8(KΩ)

・コンデンサの容量は(1PF)を基準とした指数表示です  
 104=10x10<sup>4</sup>(PF)=0.1(μF)

## 増設 Sub基板の装着 (オプション品)

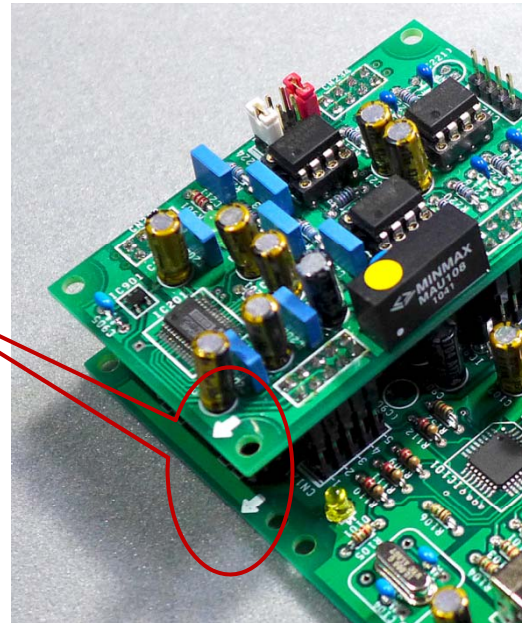
マスター基板(左)と 増設Sub基板(右)

Sub基板は半田面側



■ 本来は 4x2 ピンですが 都合により 5x2 のピンソケットを使用する場合があります。その場合、ソケット側が 1列(1x2) はみ出します。(左の写真参照)

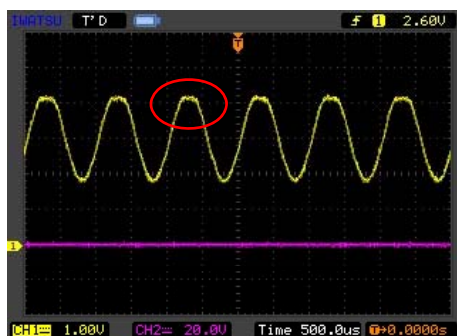
■ マスター基板(下)に 増設Sub基板(上) を載せて挿入する。基板の方向は、矢印のシルクに揃えます。



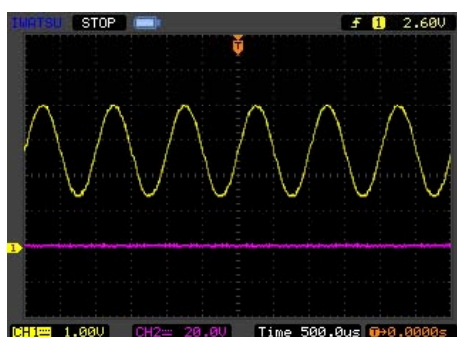
\* 説明用の写真には実験用の部材を使用しているため 実際と異なる場合があります

## 参考：オフセット調整

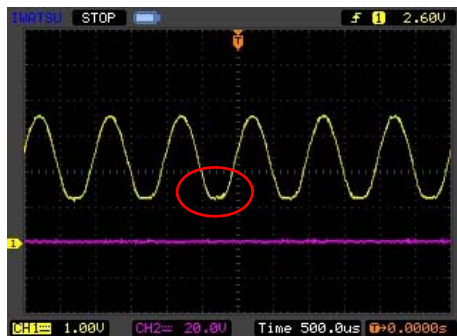
上側がクリップした波形例



調整できた上下対称の波形例



下側がクリップした波形例



### <TDA1543 オフセット調整について>

・TDA1543の最適動作点は、IV回路の負荷や電源電圧によって変動するため 設定を変更した場合 調整が必要です。

#### ◆Sub基板無しの場合

・マスタ基板のR125 (R125が2本ありますが左側がR126の誤り) または、R126にテスター等を接続し、VR101で 2.7V に調整します。

・最適値は若干異なる場合がありますので、実際に音を出しながら微調整してみます。

・オーディオ出力端子 (CN125) にアンプやオシロを接続します。

・オシロを使った場合は、1KHz/0dBの音源を再生して最適値に「クリップ無しの上対称」なるよう調整します。

・聴感上でもクリップ音(歪)で判断できますのでお試しください。

#### ◆増設用 Sub基板 (PCM1798版)

・PCM1798版の増設基板は調整部分はありません。

そのままお使い下さい。

\* 慣れると 1KHz/0dB 再生音で聴感調整するのが簡単で確実な方法です。テスター等で行う電圧測定は、調整後 確認する程度で良いでしょう。(音楽の再生ではわかりにくい場合がありますので、単音信号を使用します)

#### [ 免責事項 ]

本キット及び 説明書は、万全を期して作成されておりますが、万が一、本キットを製作・運用した上で何らかの障害が発生しても 当方では その責を一切負いませんので ご了承下さい。利用者の自己責任においてご利用をお願いいたします。

#### 履歴

Rev.1.0 : 2017.11.27. 1st release

・使用するケーブルやソケット等の色が写真と異なる場合があります。  
・性能改善のため予告無く仕様変更になる場合があります。  
最新情報・関連技術情報を 下記 Mi-Take のホームページで提供しています。

<http://www.mi-take.biz>