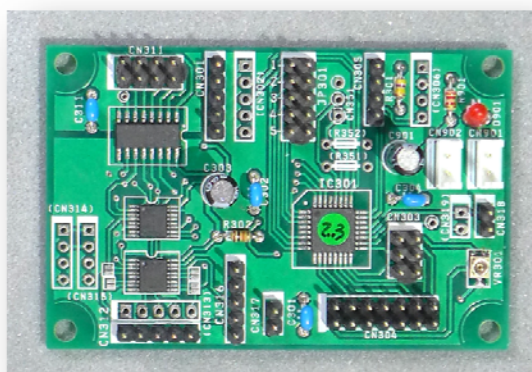


System72 / PCM1792

System72

## Combo384 DSD/PCM 新・制御基板 V2.3

この度は、Combo384 対応 DSD/PCM 制御基板V2.3 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、本説明書をご一読頂きますよう  
お願いいたします。



※ ケーブルやソケット,LED等の色が写真と異なる場合があります。改良によって、レイアウトなどが変更になる場合があります。

※ 組合せの DACが写真とは異なる場合があります。制御基板単品の場合は DAC基板は付属しません。

※ 説明書内では DACの品番を 便宜 PCM1792のみの表記とする場合があります。PCM1795,1796の場合は 読みかえ願います。

### < 特徴 >

- PCM1792 やPCM1795/1796/1791等の ソフト制御タイプ DAC基板を、Amanero社の Combo384 Module (USB class 2 to I2S 32bit and DSD output Adapter) に接続した場合、DSD/PCM を自動切り替え可能な 制御基板です。

#### ■ 制御基板 (v2.3)

- DSD検出信号で DSDモード/PCMモードに適した 信号ラインに自動的に切り換えますので 接続替えは不要です。( JP301 ジャンパー位置 : Autoの場合 )
- Combo384 の出力は、デジタルアイソレータIC Si8660 で、DAC側と絶縁しています。
- モード設定ジャンパーで、下記 動作モード設定が設定可能です。

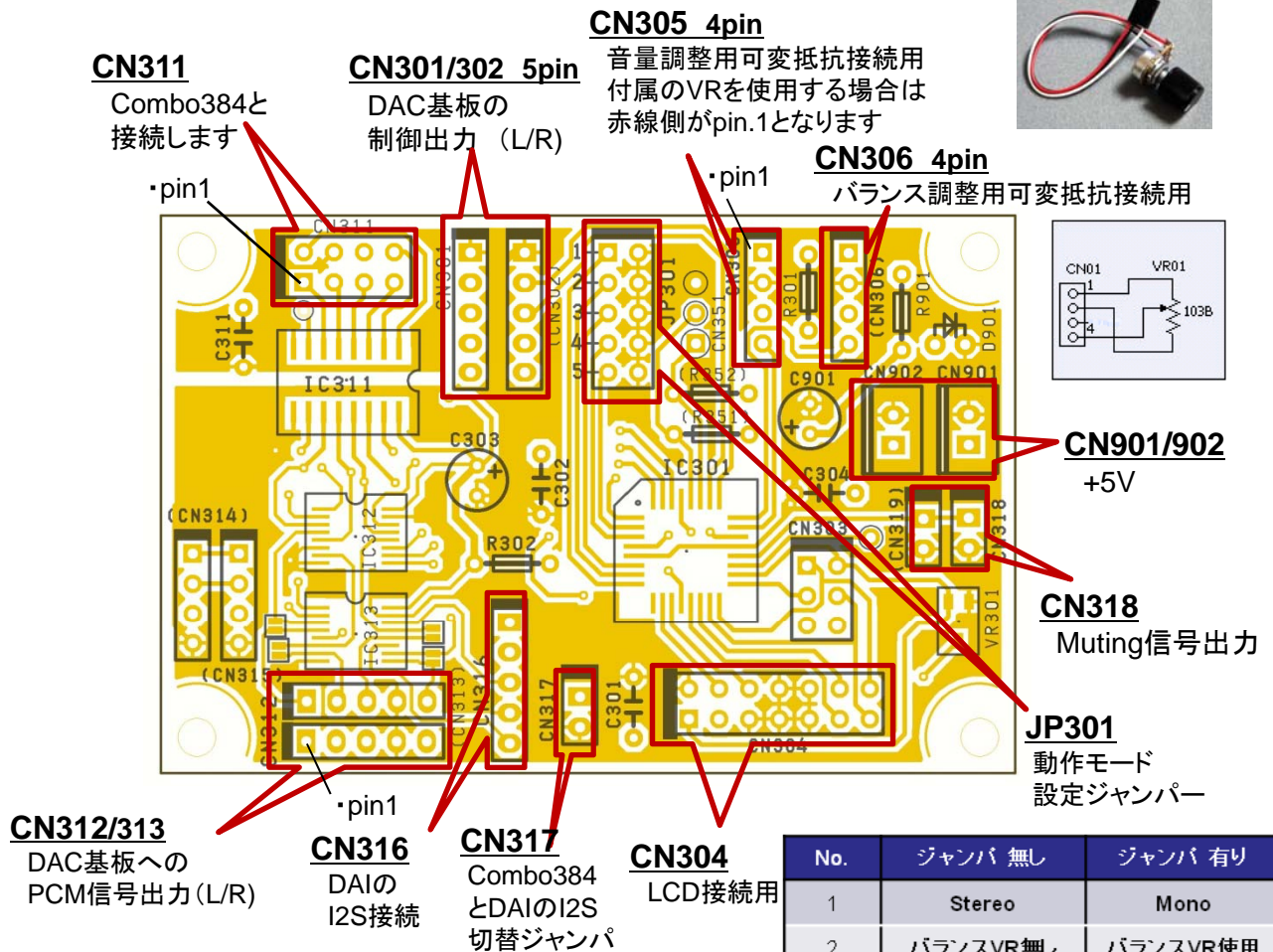
- |  |                                      |
|--|--------------------------------------|
| 1. Monaural mode selection (Stereo / Mono)     | : DAC基板 ステレオ / モノ 切換                 |
| 2. Balance VR (without / with)                 | : バランスVR 不使用 / 使用                    |
| 3. DSD Interface Mode Control (Auto / DSD fix) | : 自動切り替え / DSDモード固定                  |
| 4. I2S - STD (Rightjustified)                  | : Data format 切り替え                   |
| 5. I2S PCM1795mode (24/32bit)                  | : PCM1795 24bit/32bit 切替 (PCM1795のみ) |

- PCMモード時には、DACの音量調整(内蔵ATT)の制御用として、付属の可変抵抗器 で出力レベルが調整可能 (0dB~-120dB 0.5step) です。左右バランスVRも取付可能(オプション)
- ATT設定値や、動作モードの設定が LCDに表示可能です。(LCDはオプション。無くても OK)

#### ■ DAC基板 (参考)

- DAC 基板には、PCM1792/1795/1796 及び PCM1791を使用したDAC基板が組合せ可能です。
- PCM1792W/1795W等の モノラル動作DAC基板も組合せ可能です。

## 制御基板 部品配置図

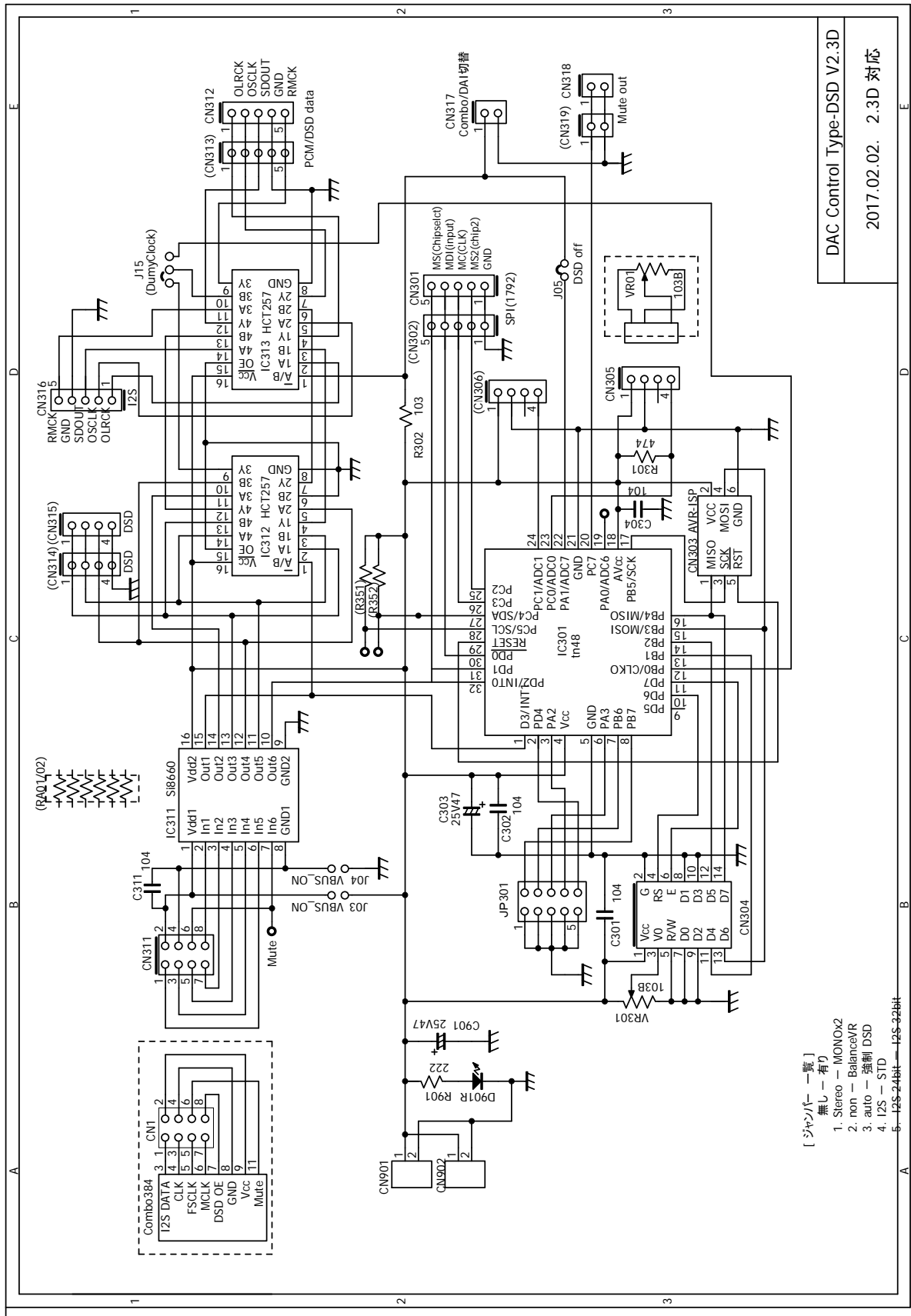


## 制御基板の接続と設定

- CN901に +5V電源を接続します。  
+5Vのコネクタは並列接続されたコネクタが2個ありますので他の基板等へ分岐供給時に使用できます。
- DAC制御用のCN301/302 5pinは、モノラル動作時に DAC基板 2枚を制御するため 2組あります。  
(コネクタは通常、どちらか 1個のみの装着ですので mono時は増設が必要です)  
DAC基板は、Lch/Rch基板のどちらを接続しても OKです。(DAC基板側でジャンパー設定が必要です)  
ケーブルは、誤動作する場合がありますので 20cm以下でのご使用をお勧め致します。
- CN312/313 は、DSD/PCM出力です。DAC基板に接続します。Monoの場合どちらに接続してもOKです。  
(コネクタは通常、どちらか 1個のみの装着ですので mono時は増設が必要です)
- CN310 8pinには、Combo384との接続用 8pin - 20pin ケーブルを接続します。Combo384からの 3pin と 9pin から来ているケーブルがある方が、CN310の 1pin側 (マーク側) です。
- CN305 4pinには、音量調整用の可変抵抗器を接続します。
- CN306 4pinには、バランス調整用の可変抵抗器を接続します。ジャンパー設定で 無し/有り設定します。  
デフォルト設定は、バランス調整無しです。(通常CN306は装着されていません)
- CN318/319 2pinは、DAC基板のMuting端子に接続します。DAC基板に Muting TR回路が搭載されている場合、切替時のノイズが低減されます。(コネクタは通常、どちらか 1個のみの装着ですので mono時は増設が必要です)
- CN304には、SC1602BS 相当のLCDが接続できます。無くても動作には影響ありません。  
(本書の最終ページに、LCD表示例を載せてあります。)
- JP301 5pinは、PCM1795/DAC基板を使用する場合、24bit / 32bit の切替が可能です。  
PCM1795以外の DACでは「無し」です。また、pin4の設定が STDの場合も、pin5 は「無し」としてください。
- CN316(5pin)は、DAIからのI2S出力を接続します。Combo384/USB と DAI/SPDIF の信号切替が可能になります。  
信号切替は、CN317 (2pin)をショートすれば、DAI側になります。(通常はオープンでCombo384が選択されています)

No.	ジャンパ 無し	ジャンパ 有り
1	Stereo	Mono
2	バランスVR無し	バランスVR使用
3	Auto (DSD検出)	強制DSD
4	I2S	STD
5	I2S 24 bit	I2S 32bit/PCM1795

# 制御基板 参考回路図



[ジャンパー一覧]

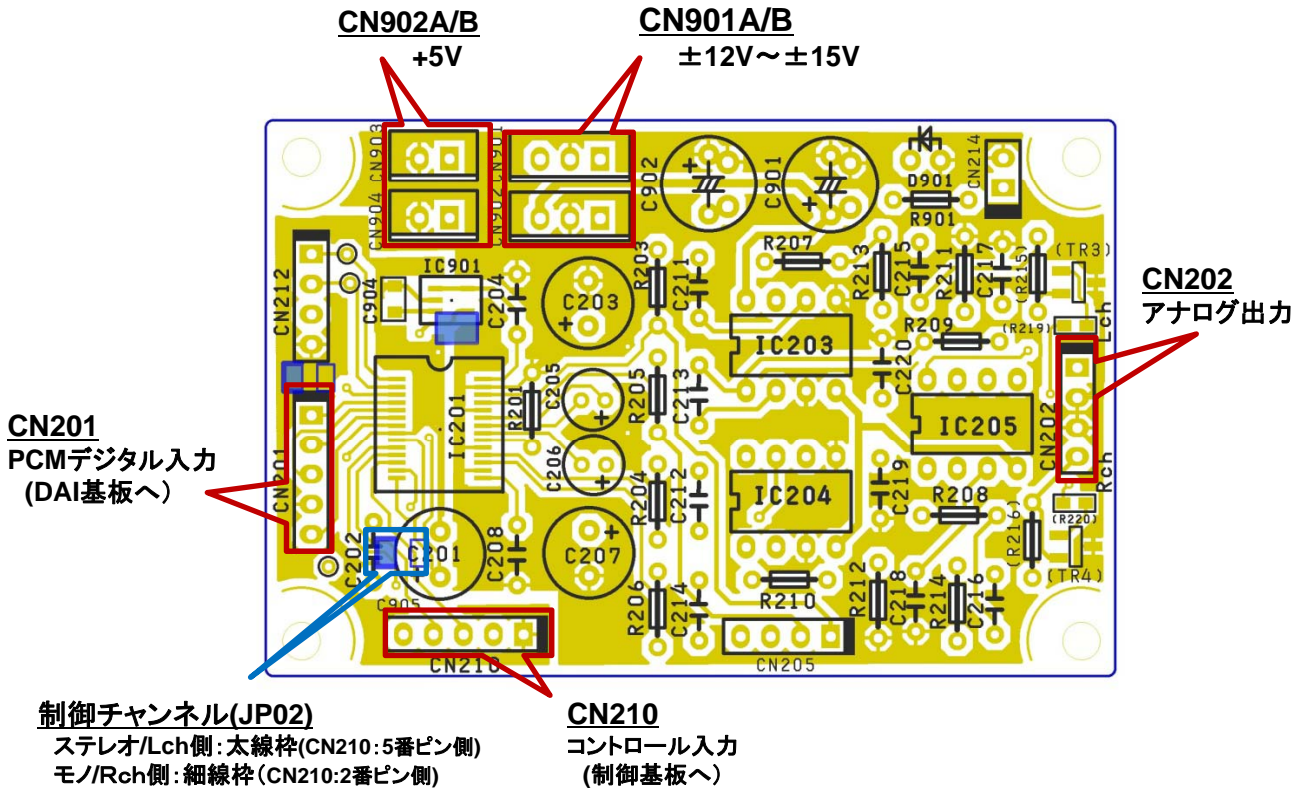
- 無し - 有り
- 1. Stereo - MONOx2
- 2. non - BalanceVR
- 3. auto - 強制 DSD
- 4. I2S - STD
- 5. I2S-24bit - I2S-23bit

DAC Control Type-DSD V2.3D

2017.02.02. 2.3D 対応

参考用抜粋版

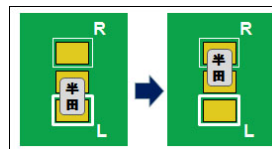
## DAC基板 部品配置図 PCM1792/1795/1796



### DAC基板 接続と設定

- ・ CN902(+5V)、CN901(±15V) は電源コネクタです。それぞれのコネクタは 並列接続されたコネクタが 2個ずつありますので、他の基板等へ分岐供給時に使用できます。  
(±電源の電圧は、12~15Vでの使用がお勧めです)
- ・ CN201 DAIとの接続ケーブルは、少しよじって(捻って)使用してください。  
付属のケーブル以上の長いケーブルご使用時には、誤動作する(時々ノイズが出たりする)場合があります。15cm以下でのご使用をお勧め致します。
- ・ ソフト制御用の信号(制御基板との接続)は、CN210に接続します。  
制御基板の制御モードはSPIですので、DAC基板JP01は ショート(デフォルト)です。
- ・ モノラルモードで使用する場合は、制御チャンネルを基板毎に設定する必要があります。  
Lch側はデフォルトのままです。  
Rch側に使用する基板の JP02の半田ショートを反対側(細線枠) にします。  
(CN210の5pin側がLch動作、2pin側がRch動作です。チップセレクト信号を切り替えます)

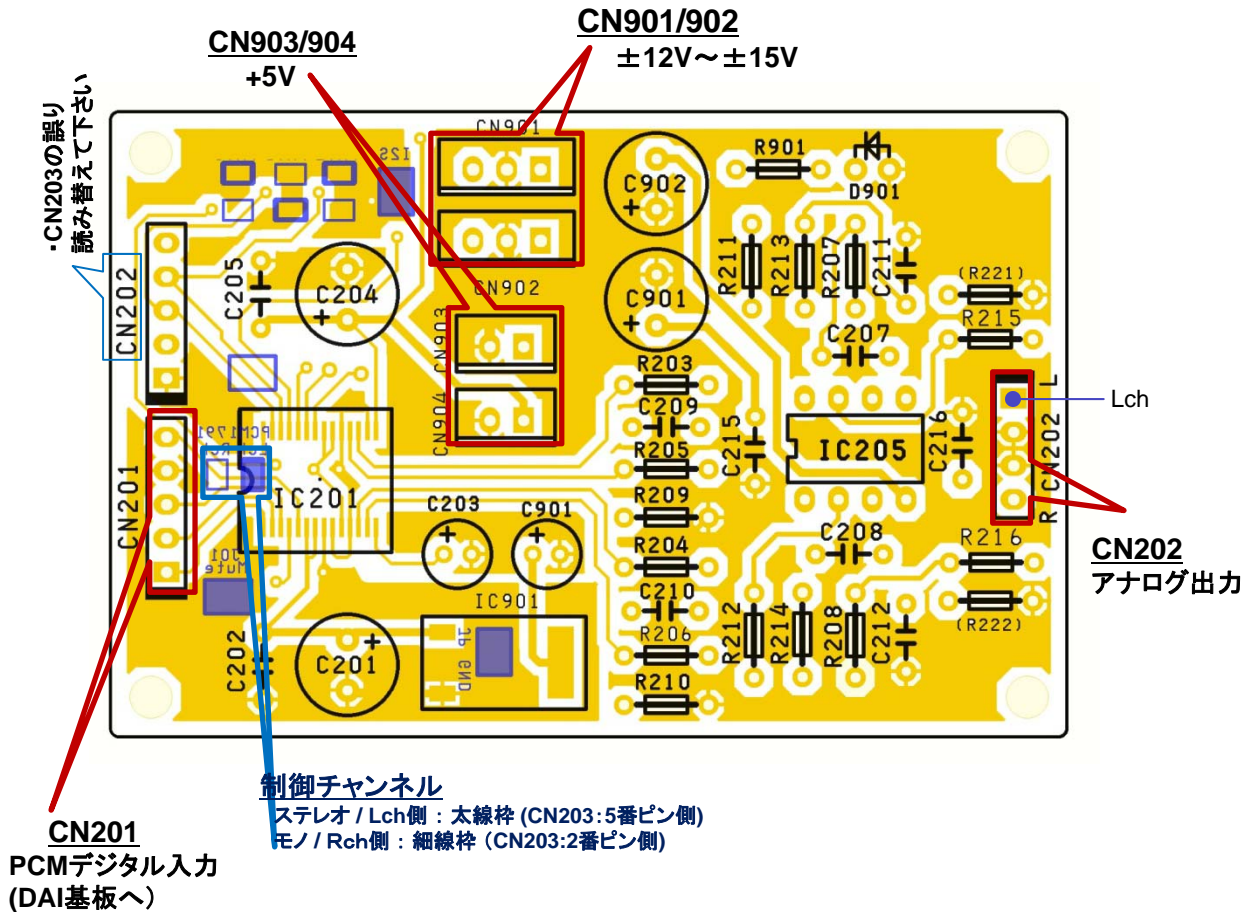
ジャンパー参考





参考用抜粋版

## DAC基板 部品配置図 PCM1791



### DAC基板 接続と設定

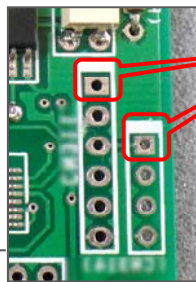
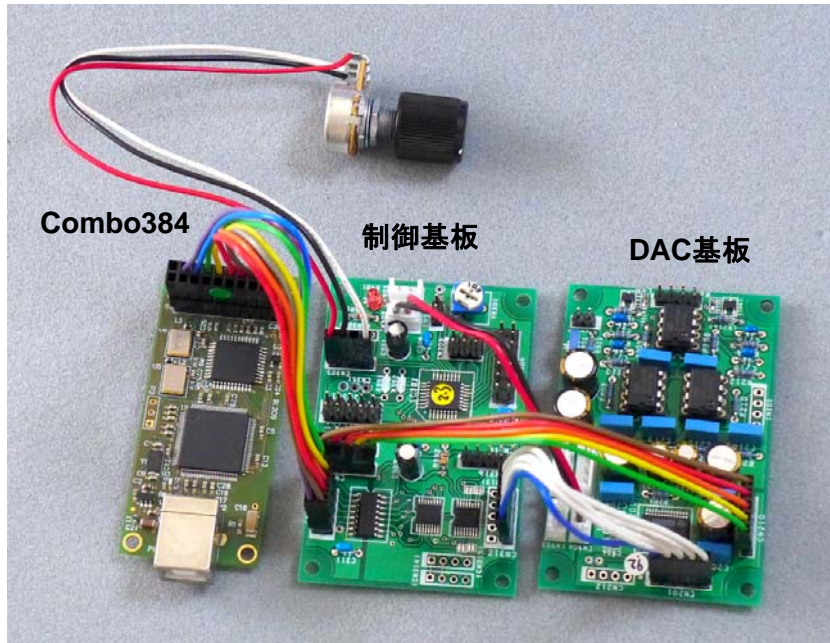
- ・ CN903/904(+5V)、CN901/902(±15V) は電源コネクタです。それぞれのコネクタは 並列接続されたコネクタが2個ずつありますので、他の基板等へ分岐供給時に使用できます。

(±電源の電圧は、12~15Vでの使用がお勧めです)

- ・ CN201 デジタル入力信号 (DSD/I2S)接続コネクタです。制御基板の CN312と接続します。付属のケーブル以上の長いケーブルご使用時には、誤動作する(時々ノイズが出たりする)場合があります。15cm以下でのご使用をお勧め致します。
- ・ CN203 DACチップの制御信号接続コネクタです。制御基板の CN301/2 に接続します。
- ・ CN202 アナログ出力端子がDAC出力です。アンプにつながります。
- ・ モノラルモードで使用する場合は、制御チャンネルを基板毎に設定する必要があります。Lch側はデフォルトのままOKです。Rch側に使用する基板の Lch Rch J半田ショートを反対側(細線枠)にします。(CN203の5pin側がLch動作、2pin側がRch動作です。チップセレクト信号を切り替えます)

＜参考＞

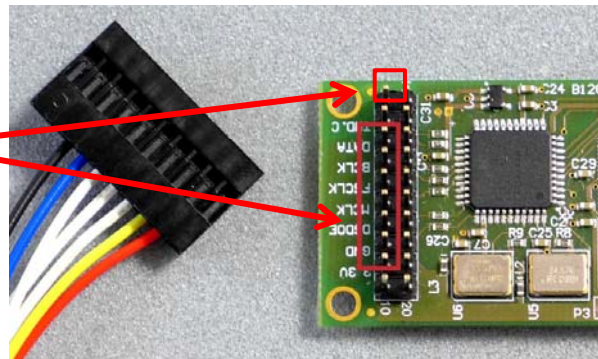
Combo384 を使用する場合の信号/制御 ケーブル接続例



コネクタの pin1は、シルク印刷の太くなっている側です  
コネクタケーブルの挿入時 ご注意ください。  
(線材の色を合わせて挿入します)

Combo384 端子部分

- ・Combo384 に 付属の 10 x2ヘッダーを 取り付けます。
- ・3pin ~ 9pin,11pin を 使いますが、本キットに 付属のケーブルは 必要な pinに ケーブルが 付いています。

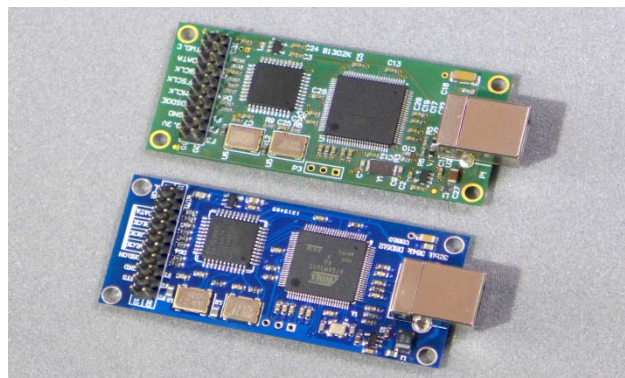


※ ケーブルやソケット,LED等の色が写真と異なる場合があります。

Combo384 の基板例です。

- ・Combo384の資料 及びドライバーは Amanero Technologies社 の ホームページから ダウンロード願います。

<https://amanero.com/>

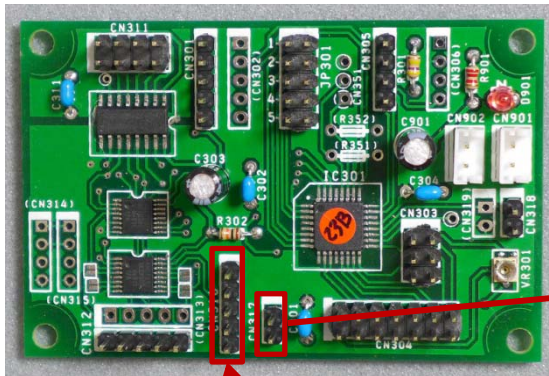




## Combo384以外のデジタル信号 (I2S) を接続・切替する

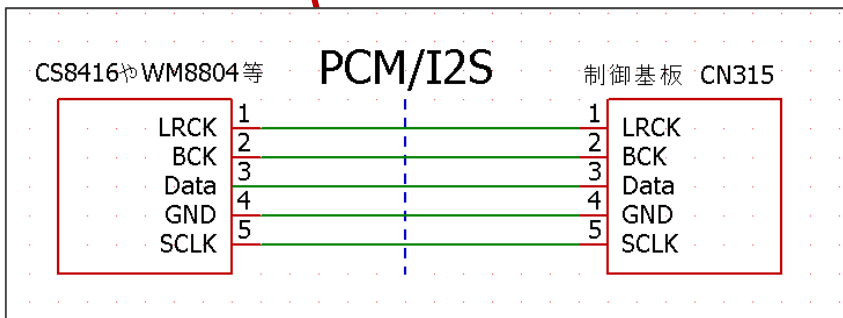
・本制御基板では、Combo384以外からのI2S出力を接続し、切り替える事が可能です。  
CDプレーヤ や Net Audio Player の同軸出力を使いたい場合、CS8416/DAI等のI2S出力を接続して切替可能です。

- (1) CN315に、CS8416等からの I2S出力を接続します。
- (2) CN316は、切替のためのSW接続端子です。 CN316をショートすると CN315につないだ、I2S側が DAC接続コネクタのCN301に出力されます。



・CN316のpinを SW等でショートすれば CN315 からの入力が 選択されます

・CN315



※ 外部 I2S端子を使用する場合、combo384へDSD入力がある場合 強制DSDモードとなる場合があります。PCMファイルの入力とすれば解除できます。

## 制御基板に LCD接続した場合の表示例

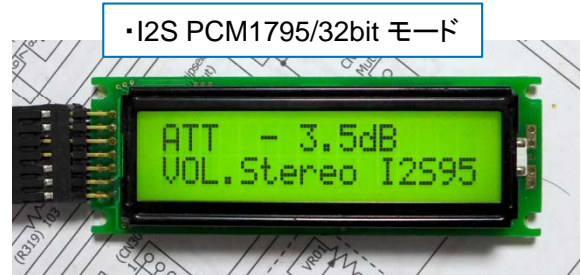
・表示内容は仕様変更等により 異なる場合があります

・電源投入時

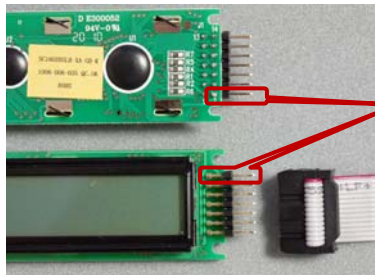


・PCMモード時



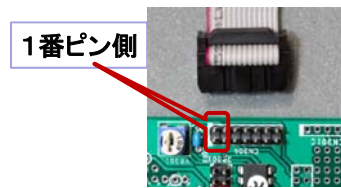
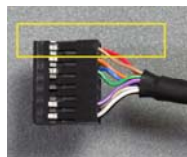


### LCDモジュールの接続コネクタ部 1番ピン側



1番ピン側

「茶/赤」線側が1番ピン



1番ピン側

### 使用上のご注意・制約事項など

- (1) DSD-PCMモード切替時にMutingをかけていますが、切替ノイズが出る場合もあります。
- (2) PCM1792 の仕様上、電源投入時にCLK入力が無い場合、制御コマンドが受け付けられませんので Combo384以外と 組合せて使用する場合は、ご注意ください。
- (3) Combo384で、Radiko等のネットラジを聴取した場合、遅延バッファの関係で ポツポツ のイズが出る場合があります。開始 5分程度でノイズが出無くなる様ですが、現状では対応策はありません。
- (4) DSD信号 (ハードウェアI/F) には、現在これといった デファクトSTD. が無いため Combo384 での動作確認となっています。他の DSD信号源での動作保証は致しかねますので、ご了承ください。DSD信号に対する規定は、PCM1792datasheetを参照願います。

#### [ 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. 03. 20. 1st release  
Rev. 1.1 : 2018. 03. 01. 改訂

・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>