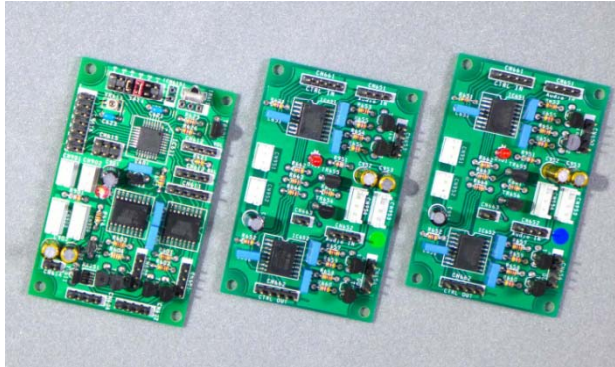


System72

PGA2320/W 平衡型電子ボリューム



この度は、平衡(バランス)型 電子VR基板を 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。



基板は、制御MPUの載ったマスター基板とMPUのない拡張(スレーブ)基板で構成されます。(スレーブ基板が無いバージョン、2枚のバージョンもあります)

<お断り>

文中で、VR : Variable Register = 可変抵抗器、Vol : Volume = 音量調整器、及び バランス=平衡 等が混在して使われる場合があります。適宜読みかえ願います。

< 特徴 >

- ・マスタ基板は、制御用MPUとPGA2320を2個載せた平衡2ch(Lch/Rch)構成の基板です。
- ・PGA2320を2個載せたスレーブ基板の拡張により、平衡4ch、平衡6chが可能です。
- ・ATT用のICチップは、BBのPGA2320を使用し最大入出力電圧が約9Vrmsありますので高出力DAC等との組合せに最適です。
- ・付属の制御用VRで、0dB (+31.5dB) ~ -95.5dB の範囲で0.5dBステップで可変できます。
- ・バランス調整用VRを追加すれば、左右バランス調整機能も使用可能です。
- ・LCDを接続すれば、減衰量や各種設定状態を表示可能です。
- ・外部から、出力に Muting がかけられます。
- ・各入出力端子は System72に準拠していますので他のDAC基板や電源基板との接続が容易です。

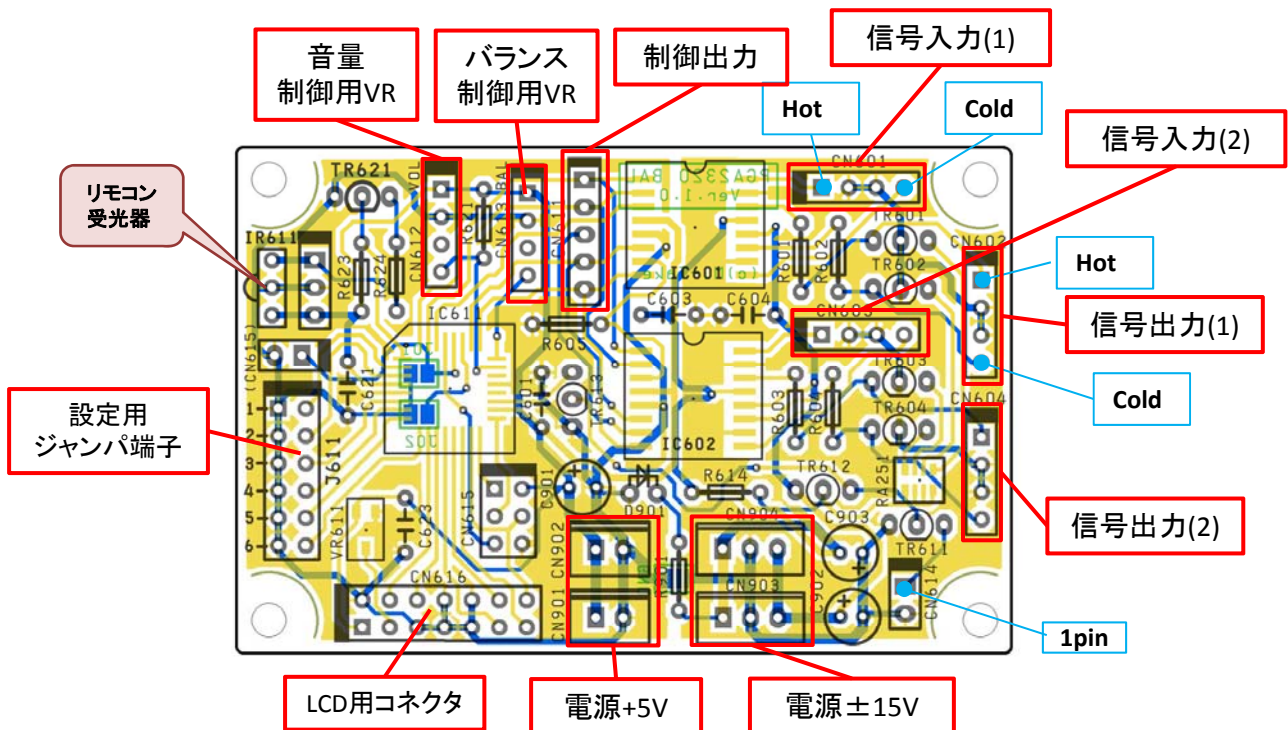
< 電子ボリューム基板 諸元 >

- ・音量調整(ATT値) : -95.5dB ~ +31.5dB 0.5dBステップ *ジャンパ設定で+31.5dB off 可
- ・最大入・出力 : 9Vrms ATT値 0dB時 (Vcc ±15V)
- ・各種設定可能モード (モード設定ジャンパにて)
 - (1) プラスゲイン(31.5dB) on - off (デフォルト=off)
 - (2) 赤外線リモコン on - off (デフォルト=no)
 - (3) 左右バランス調整機能 yes - no (デフォルト=no)
 - (4) 平衡ラインモード 2ch/4ch/6ch/off (デフォルト=2ch)
 - (5) VRカーブ選択 Aカーブ - Bカーブ (デフォルト=B)

- ・ボリュームコントロールIC : PGA2320IDW (Burr Brown)
- ・制御用MPU : AT tiny88-AU (ATMEL)
- ・基板 : system72準拠 (72mm x 47mm ガラスエポキシ材2層基板)
- ・電源 制御系 : +5.0V *電源コネクタ EH-2タイプ x2
- アナログ系 : ±15V *電源コネクタ EH-3タイプ x2

基板の接続について

1. コネクタ[CN903] に電源±15Vを接続 (EH-3Pコネクタ) CN903/904は並列接続となっております
2. コネクタ[CN901] に 電源 +5Vを接続 (EH-2Pコネクタ) CN901/902は並列接続となっております
3. コネクタ[CN601] に 入力信号(1)を接続 (RE-4Pコネクタ) No.1pin = Hot, No.4pin = Cold
4. コネクタ[CN602] から出力信号(1)が取り出せます (RE-4Pコネクタ) No.1pin = Hot, No.4pin = Cold
5. 同様に[CN603] [CN604]が、夫々 入力信号(2) 出力信号(2) となります。
6. 拡張スレーブ用の制御信号用コネクタを CN611に接続します。
7. CN616に LCD が接続可能です。 SC1602B相当のLCDが使用可能です。 コントラスト調整はVR611
8. CN612に 音量制御用VRを接続します。 CN316はバランスVRを使用する場合に制御用VRを接続します。
(バランス用のVRは、音量調整用VRと同等のものが使用可能です)
9. 外部信号により、アナログ出力に対してミュートングを掛けることが可能です。
ミュートングを掛ける場合、CN614に、+5V程度の電圧を加えます。 1Pin側が+です。



・動作モードの設定は、JP611にて設定します。

設定項目	JP611 ジャンパー有無	
	無し	有り
1 Gain	ゲイン無し	+31.5dB
2 リモコン	無し	有り
3 バランスVR	無し	有り
4 拡張1	別表参照	
5 拡張2	別表参照	
6 VRカーブ選択	Bカーブ	Aカーブ

J611 ジャンパ		設定モード内容
4pin	5pin	
無し	無し	不平衡4ch (マスタ基板のみ)
有り	無し	平衡 2ch (マスタ基板のみ)
無し	有り	平衡 4ch (拡張基板 +1枚)
有り	有り	平衡 6ch (拡張基板 +2枚)

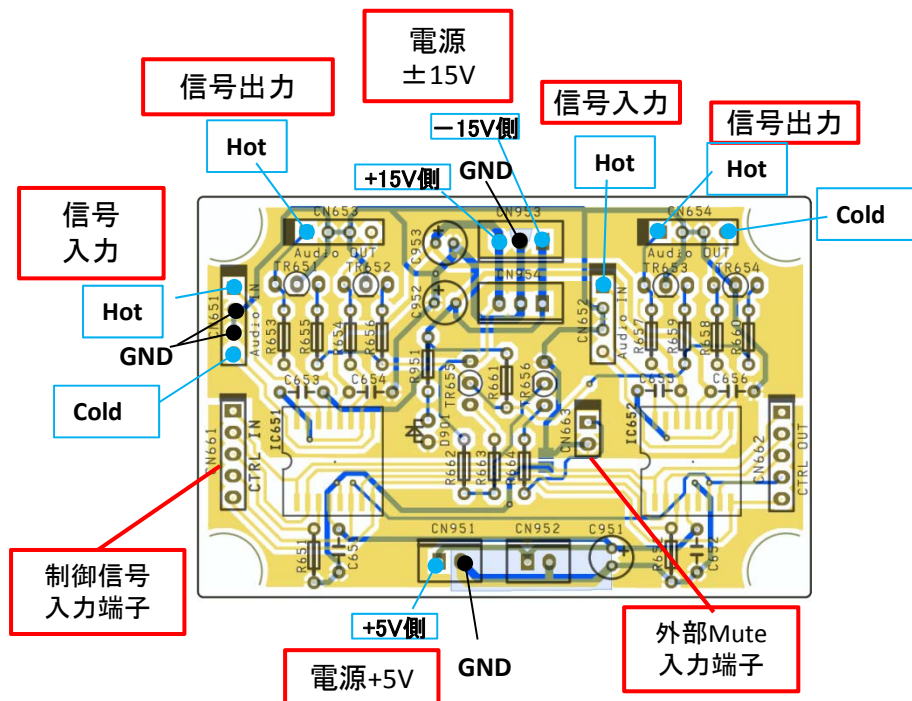
*平衡の場合 1chとは、「hot-cold」のセットで1chです

・本基板での出荷位置(デフォルト)は、4のみジャンパあり、他ジャンパー無しとなります。

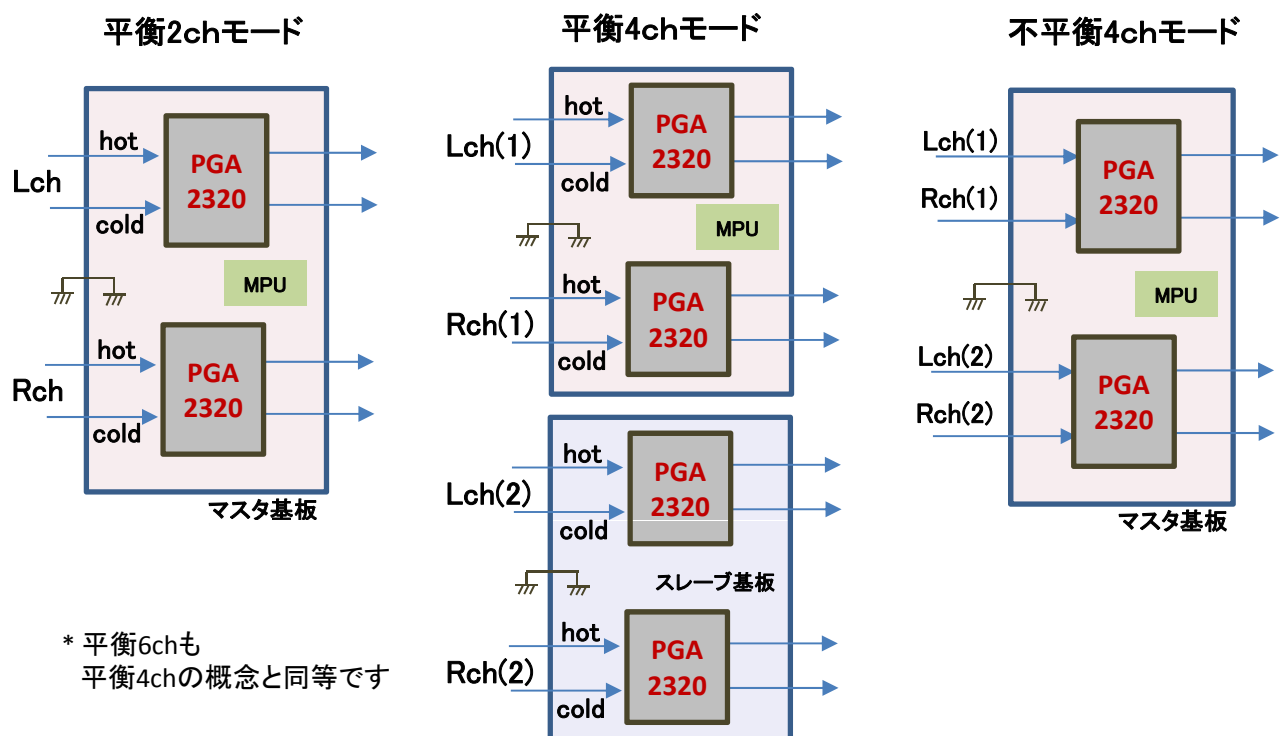
* ジャンパー切換時は、一旦 電源 オフして下さい。リセット(電源off)で有効になります。

拡張スレーブ基板の増設接続について（平衡 4ch 6ch 増設 共通）

1. コネクタ[CN953] に電源±15Vを接続（EH-3Pコネクタ） CN953/954は並列接続となっております
2. コネクタ[CN951] に 電源 +5Vを接続（EH-2Pコネクタ） CN951/952は並列接続となっております
3. 制御信号用コネクタをCN661に接続します。
4. 外部信号により、アナログ出力に対してミュートングを掛けることが可能です。
ミュートングを掛ける場合、CN663に、+5V程度の電圧を加えます。1Pin側が+です。
5. コネクタ [CN651/652] に入力信号を接続（RE-4Pコネクタ） No.1pin = Hot, No.4pin = Cold
6. コネクタ [CN653/654] から出力信号を接続（RE-4Pコネクタ） No.1pin = Hot, No.4pin = Cold



<参考> 動作モードと ch の概念



操作(基板の動作)の説明

- 電源オン時、約3秒間ミュートイング(VR min) がかけられます。
3秒後ミュートイングが解除し、ATT設定値(制御用VR位置) になります。
- ATT値は、外付けVR (VR01) の位置によります。0.5dBステップでATT値が制御できます。
(LCDを接続していれば、ATT値を表示可能)
- +Gain(+31.5dB)の設定が可能です。PCM1794等のDACの出力から入力する場合は、
過大入力になりますので、+31.5dBは オフにしてください。
- バランス調整機能を追加したい場合、CN613に外付けVRを接続し、JP611-3にジャンパーピンを
挿入します。 バランス調整用VRは、音量調整用VRと同等のものが使用出来ます。
- LCDの表示は、下図例のように 3段階の表示遷移があり 最終④の状態となります。
- リモコンは、LV-10(マルツ扱い)が使用可能です。 使用する場合は、JP611-2 にジャンパーを入れます。
(誤動作防止のため、リモコン機能を使わない場合は ジャンパー無しとしてください)

対応リモコンの例



- 適合リモコン: LV-10 (マルツパーツ扱い)
- 赤外線信号: NEC フォーマット 準拠 (コード一覧は、下記参照)

	キー	code
1	POWER	84
2	MUTE	83
3	OLED	87
4	VOL+	86
5	JACKET	8B
6	VOL-	8A
7	DUMMY1	90
8	DUMMY2	8F

- Mute、Vol+、Vol- の3ボタンに対応して制御可能です。(他のボタンは無効)
- リモコンによる音量調整は、VR操作により解除されます。

(注意)

- LV-10 以外のリモコンでも NECフォーマットに準拠したリモコン等の場合、同等コードの受信により誤動作する場合があります。

表示について

・ボリューム減衰量やモード設定内容などの表示用に、LCD(SC1602B相当)が接続できます。



2行目のバーは
音量調整用 VRの位置表示です。
*リモコン操作では、バーは変化しません。



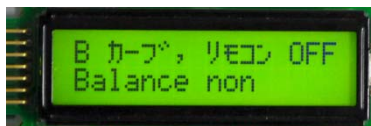
④バランスVR有り

①電源オン時



<参考例>
プログラム改定により実際と異なる場合があります(V1.0R1)

②1-2秒後



・音量調整Bカーブでリモコンoff、
バランス(左右調整)は無し

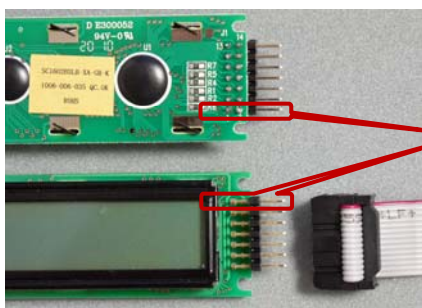
③4-5秒後



・平衡音量調整モードで
平衡2ch

④バランスVR無し

LCDモジュールの接続コネクタ部 1番ピン側



1番
ピン側

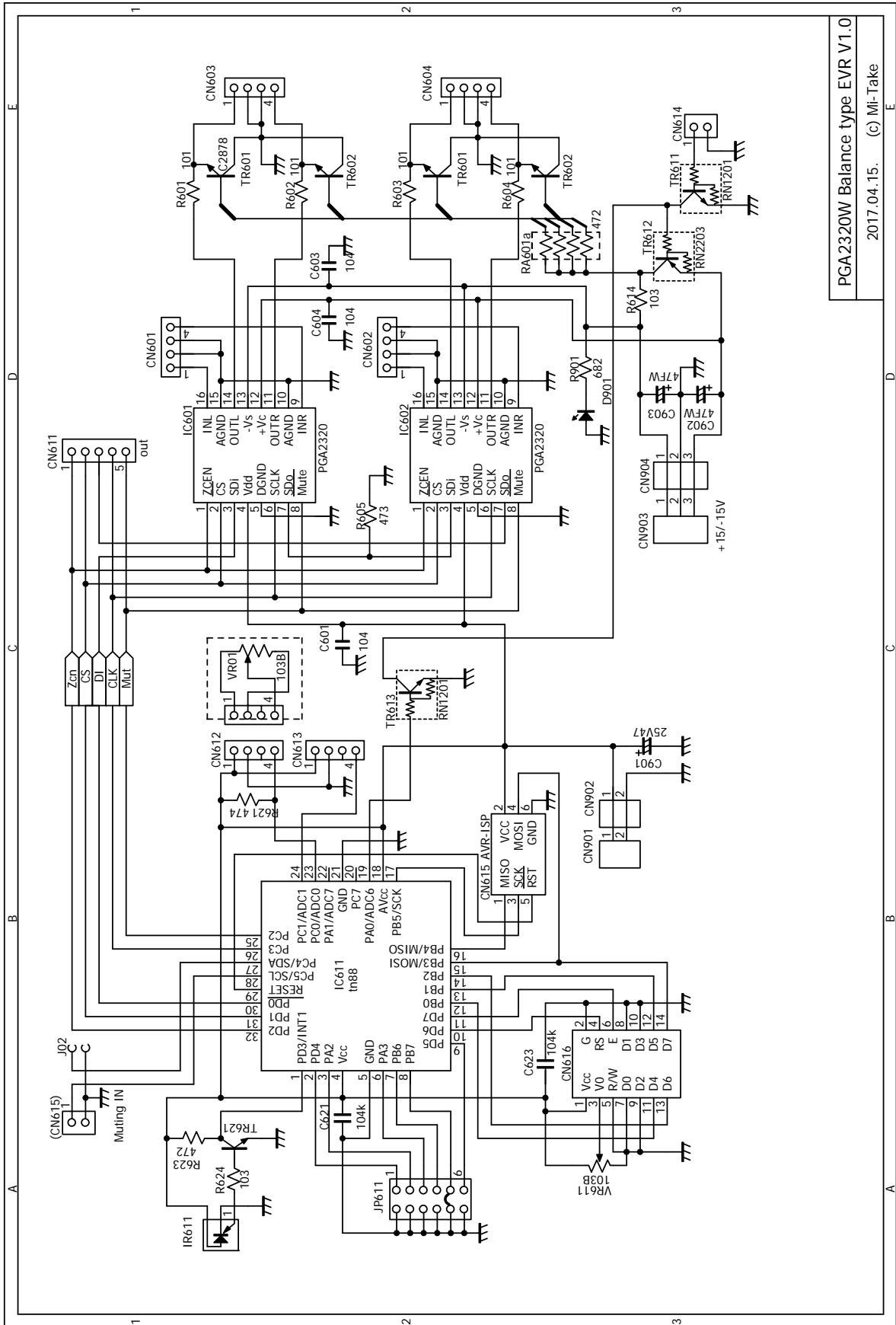
LCDを接続する際のご注意

LCDのコネクタ接続について

- LCDモジュールの接続で、逆差しして 通電すると LCDモジュールが 壊れる場合があります。
- 電源の投入前に、接続方向の間違が 無いことをご確認下さい。

参考回路図

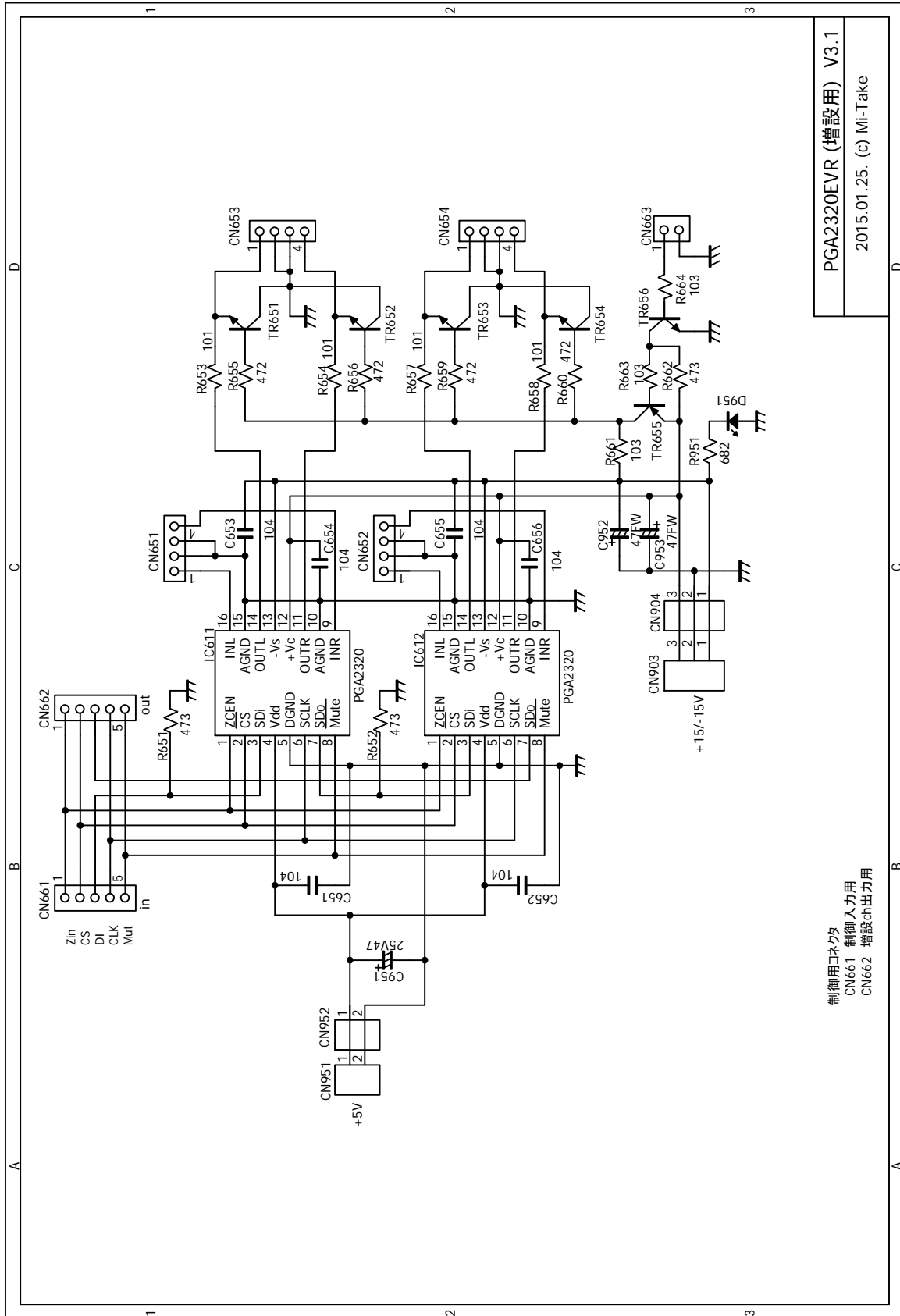
e-VR PGA2320W マスタ基板



PGA2320W Balance type EVR V1.0
2017.04.15. (C) Mi-Take

参考回路図

e-VR PGA2320 スレーブ基板(拡張基板)



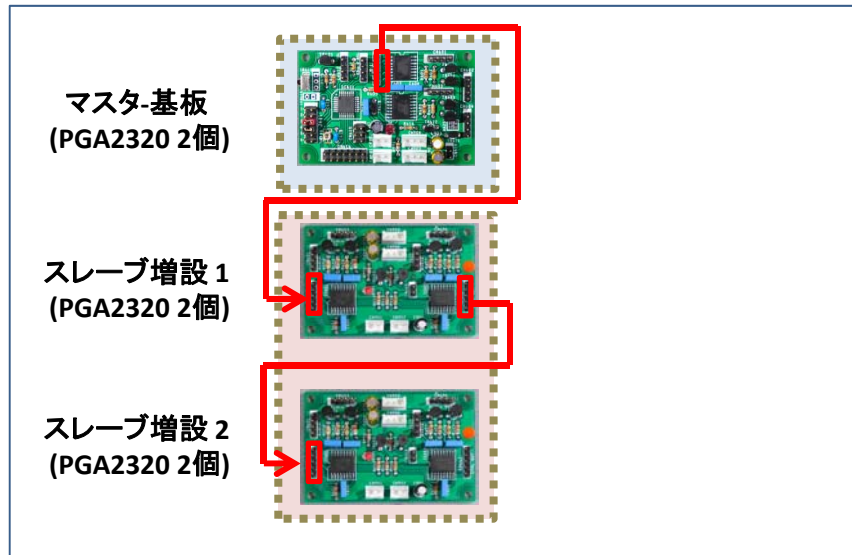
PGA2320EVR (増設用) V3.1
2015.01.25. (c) Mi-Take

制御用コネクタ
CN661 制御入力用
CN662 増設出力用

< 補 足 > 拡張時の基板接続(制御ライン)とチャンネルについて

- (1)基板を下図のように付属のケーブルでデージーチェーンに接続します。
 - ・ 制御用5pin、・ 電源±15V用3pin、・ 電源5V用2pin
- (2)オーディオ信号や電源コネクタについては、P-2,3 を参照願います。

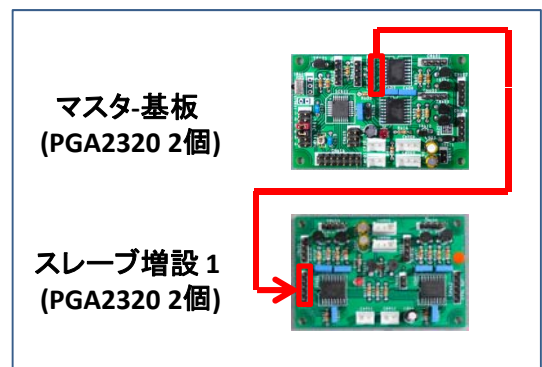
平衡 6ch の例



平衡 2ch または 不平衡4ch



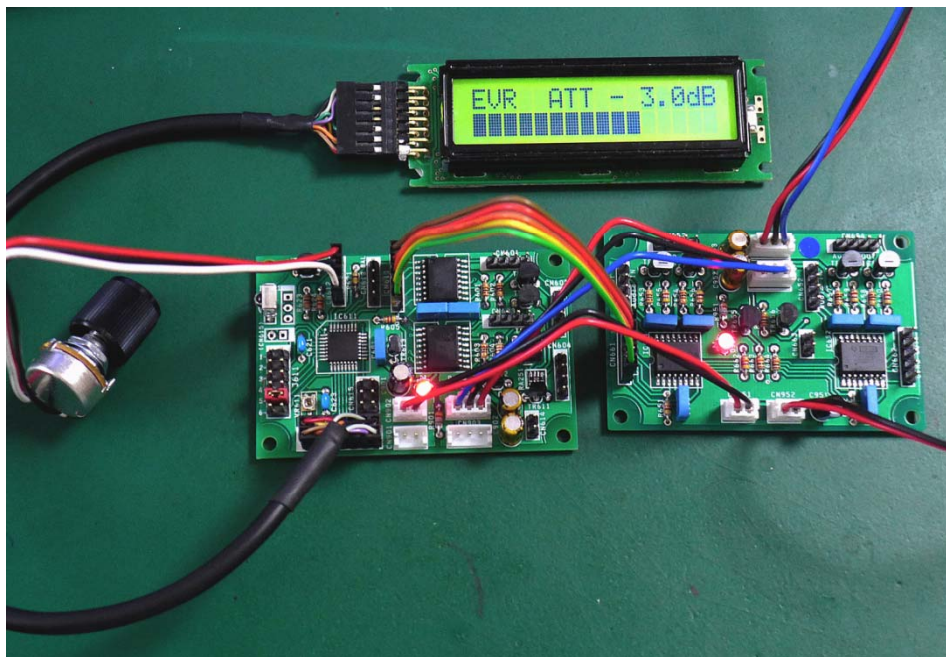
平衡 4ch



- アンバランスモードで使用の場合、各【入-出力】端子がそれぞれ Lch/Rch セットでの入出力となります。 バランスVR(L/Rレベル調整)を使用する場合、ご注意下さい。

基板の接続・動作例

平衡4ch (スレーブ基板 +1枚)での接続例です。



・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。

履歴

Rev. 1.0 : 2017.06.17. PGA2320W/BAL 版 1st release

【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。

・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>