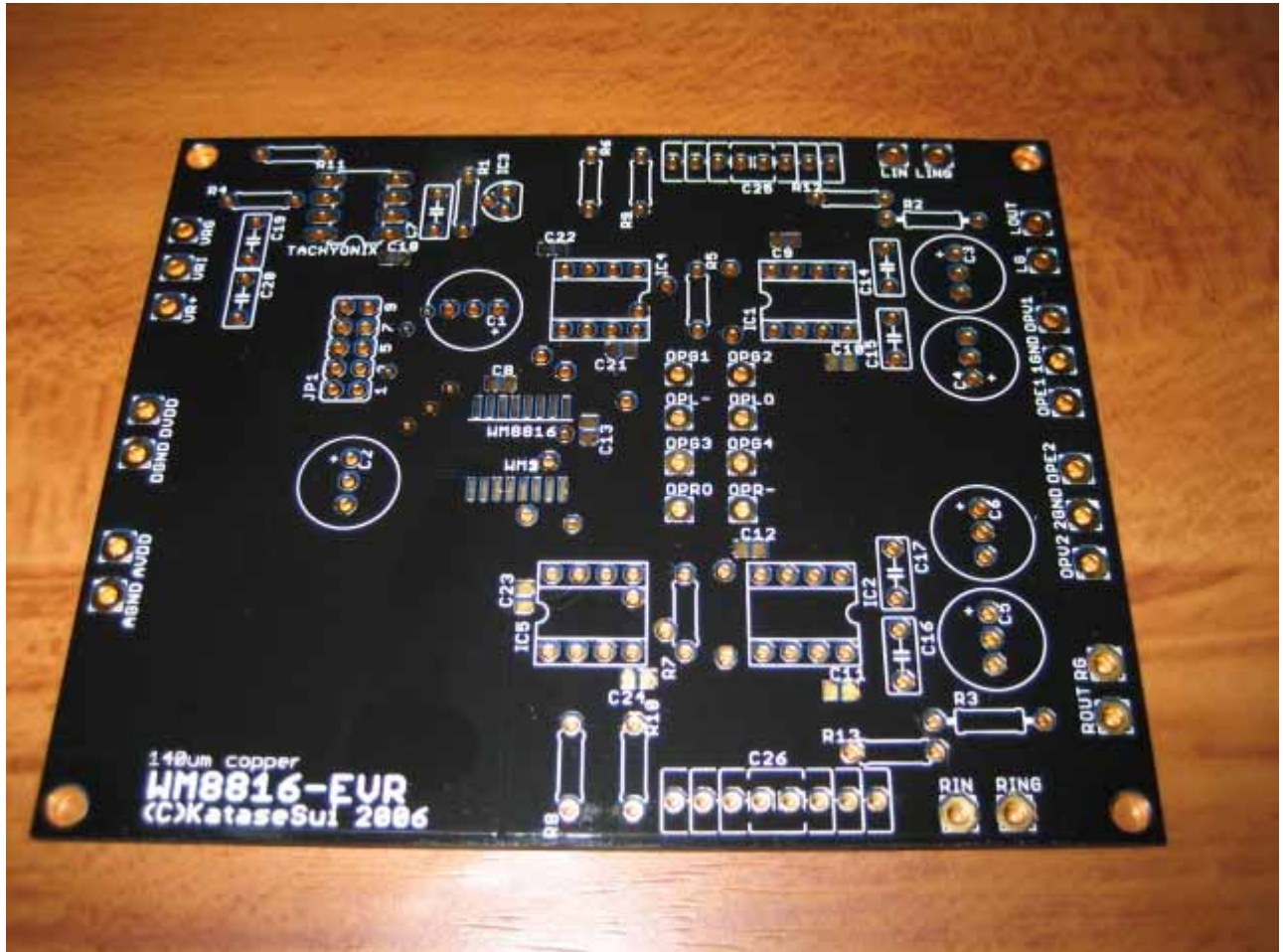


My Any Style

電子ボリューム基板

製作マニュアル

WM8816-EVR



* 注意

この基板は上級者向けの基板です。

特に、オペアンプの選定について注意が必要です。オペアンプによっては発振を起こす物がありますのでご注意ください。(その場合は適当容量のコンデンサを追加使用してください)

この基板を使用し、感電、火事等の事態、トラブルに関して、一切の責任を当方(片瀬)は負いませんので、慎重に製作をお願いいたします。ご了承ください。また、本マニュアルに記載されているすべての物の著作権は放棄していません。第三者に対する無断使用を禁じます。

1. 概要

この基板は、WM8816 を使用する電子ボリュームです。

オペアンプが外部についており、様々なオペアンプを使用することが出来ます。

タキオニクス社のコントローラーを使用しており、組み上げるだけで動作するようになっています。

基本的に動作は公式の回路を推奨します。(WM8816+アンプの組み合わせのみ)

ディスクリート OPA 用やバッファパターンはおまけと考えてください。自己責任でお願いします。

まずは、公式での回路で組むことをオススメします。

注意点は、オペアンプによっては発振するので、出来るだけ動作確認が取れているオペアンプを使用することが推奨されることと、**出力は反転**されます。よって、非反転のパワーアンプの場合スピーカーを±付け替える必要があります。

2. 動作オペアンプリスト

OPA 一覧	確認状況
OPA134PA	動作
OPA604	発振(100pF 以下のコンデンサを追加使用すると動作)
OPA627	動作
NE5504PA	動作
JRC 5504D	動作
OPA A1 基板	発振(100pF 以下のコンデンサを追加使用すると動作)
OPA A2 基板	動作
OPA A6 基板	動作
OPA 627 対抗基板	発振(22pF のコンデンサを追加使用すると動作)
AD797	発振(6pF のコンデンサを追加使用すると動作)
メーカー推奨	(DUAL タイプ混じっています。注意)
OP275	
MC33078/9	
AD8610	動作
LT1793	
OP1177	
OP277	

* FET 入力の場合は 22pF、TR 入力の場合は 10pF 程度を入れておけば大体のオペアンプで問題なさそうです。発振するようでしたら、試してみてください。入れることで動作するようになるはずですが。

3. 部品リスト

AVDD・DVDD 各 5V。共通化問題なし。OPA 電源は IC の仕様にあわせてください。
公式の部品リストです。反転アンプの構成になります。

部品	値	用途		推奨
C1	10uF	DVDD デカップリング		
C2	10uF	AVDD デカップリング		
C3	47 ~ uF	オペアンプ用	直径 1cm	MUSE KZ 100uF FG 470uF 等
C4	47 ~ uF	オペアンプ用	直径 1cm	MUSE KZ 100uF FG 470uF 等
C5	47 ~ uF	オペアンプ用	直径 1cm	MUSE KZ 100uF FG 470uF 等
C6	47 ~ uF	オペアンプ用	直径 1cm	MUSE KZ 100uF FG 470uF 等
C7	0.1uF			
C8	0.22uF	WM8816 デカップリング		
C9	0.1uF	OPA デカップリング		
C10	0.1uF	OPA デカップリング		
C11	0.1uF	OPA デカップリング		
C12	0.1uF	OPA デカップリング		
C13	0.22uF	WM8816 デカップリング		
C14	0.1uF	OPA デカップリング	チップコンが付いていれば不要	
C15	0.1uF	OPA デカップリング	チップコンが付いていれば不要	
C16	0.1uF	OPA デカップリング	チップコンが付いていれば不要	
C17	0.1uF	OPA デカップリング	チップコンが付いていれば不要	
C18	0.1uF	コントローラデカップリング		
C19	0.1uF	ボリュームノイズフィルタ		
C20	0.1uF	ボリュームノイズフィルタ		
C21	0.1uF	OPA デカップリング		
C22	0.1uF	OPA デカップリング		
C23	0.1uF	OPA デカップリング		
C24	0.1uF	OPA デカップリング		
C25	10uF ~	DC カットコンデンサ	フィルムコン推奨 BP 電解でも可	ゲインによって特性が変わる可能性がある ので、最高性能を出したい場合ジャンパ。
C26	10uF ~	DC カットコンデンサ	フィルムコン推奨 BP 電解でも可	ゲインによって特性が変わる可能性がある ので、最高性能を出したい場合ジャンパ。
R1	10k			
R2	100			
R3	100			
R4	1k	ボリュームノイズフィルタ		
R5	ジャンパ		バッファを使用する場合 5 ~ 10k	
R6	-		バッファを使用する場合 5 ~ 10k	
R7	ジャンパ		バッファを使用する場合 5 ~ 10k	
R8	-		バッファを使用する場合 5 ~ 10k	
R9	-			
R10	-			
R11	1k	ソフトミュートキャンセル		
R12	1M			
R13	1M			
IC1	2参照	WM8816 接続 OPA		
IC2	2参照	WM8816 接続 OPA		
IC3	PST600C	リセット IC	通常不要です。	
IC4	-	反転バッファ OPA	バッファを使用しない場合、2番ピンと、	6番ピンをショートしても良いです。
IC5	-	反転バッファ OPA	R5・R7 をジャンパするかどちらでもいい	と思います。
TACHYONIX		コントローラ		

4. 基板仕様

基板レジスト:黒

メッキ:金フラッシュ

板厚:1.6mm

銅厚:140um

5. ちょっとした注意

・ディスクリート OPA 用のパターン

OPL- ディスクリート OPA-in に接続

OPLO ディスクリート OPAOUT に接続

OPR- ディスクリート OPA-in に接続

OPRO ディスクリート OPAOUT に接続

ディスクリート OPA は+入力を GND に落としておくこと。

* 発振するオペアンプを動作させるためには、各 OP*-、OP*O を使用してコンデンサを取り付けます。

・WM8816 の向き

文字が読める正位置で右上側が1ピンになります。

・OPA の平滑コンデンサのプラスマイナスについて。

右と左で、プラスの向きが同じではありません。シルクをよく見て注意してください。

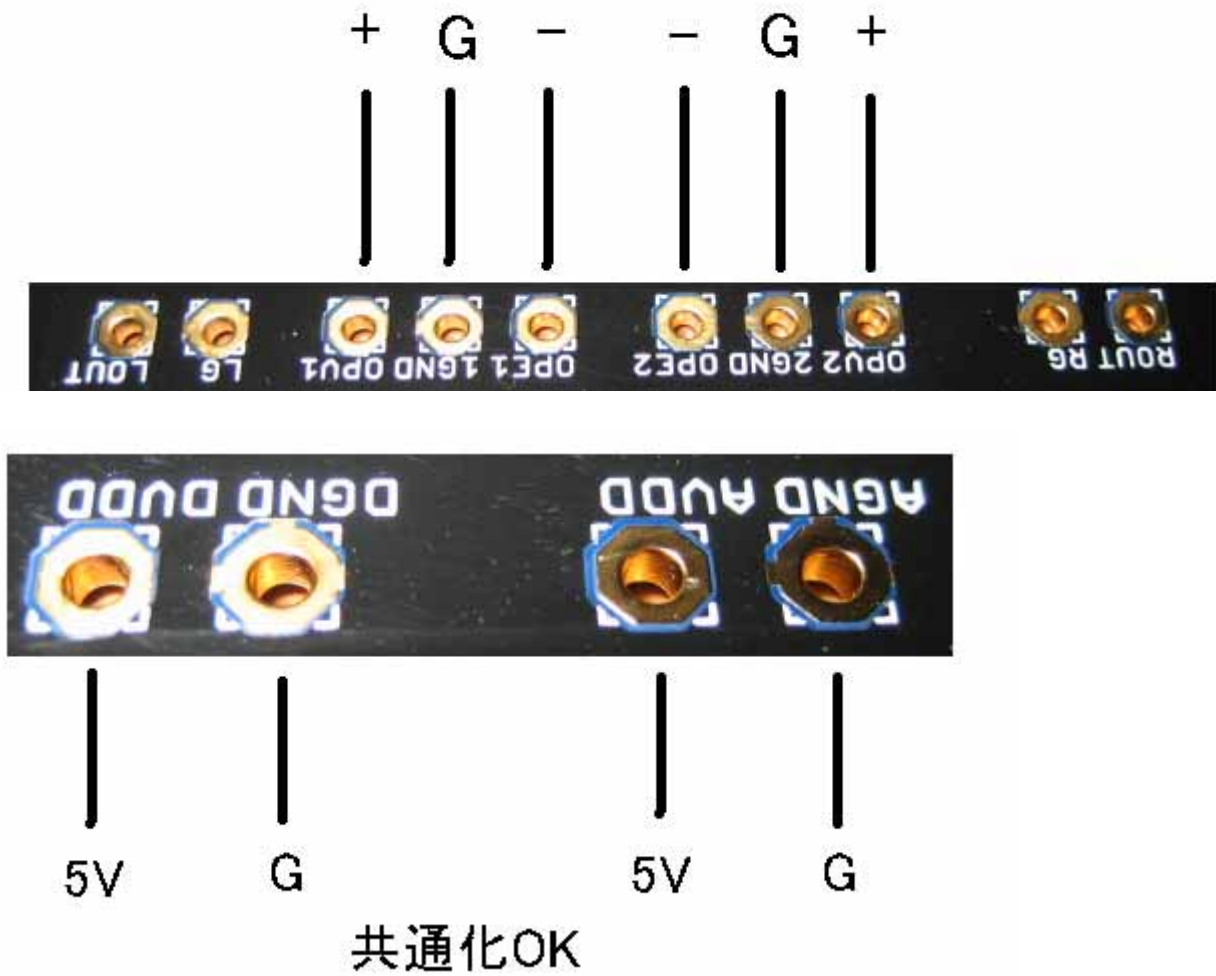
また、マイナス側が、シルクが消えているせいで分からなくなっています。

小さいコンデンサを入れる場合、両方同じ電位に取り付けてしまう可能性が考えられますので、気をつけてください。+ マークの真逆が - の位置です。

・ボリュームの取り付け位置 (ボリュームは B カーブ 10K です。)



・電源の接続位置



6. 製作例

OPA 用コンデンサ

:MUSE KZ100uFx4

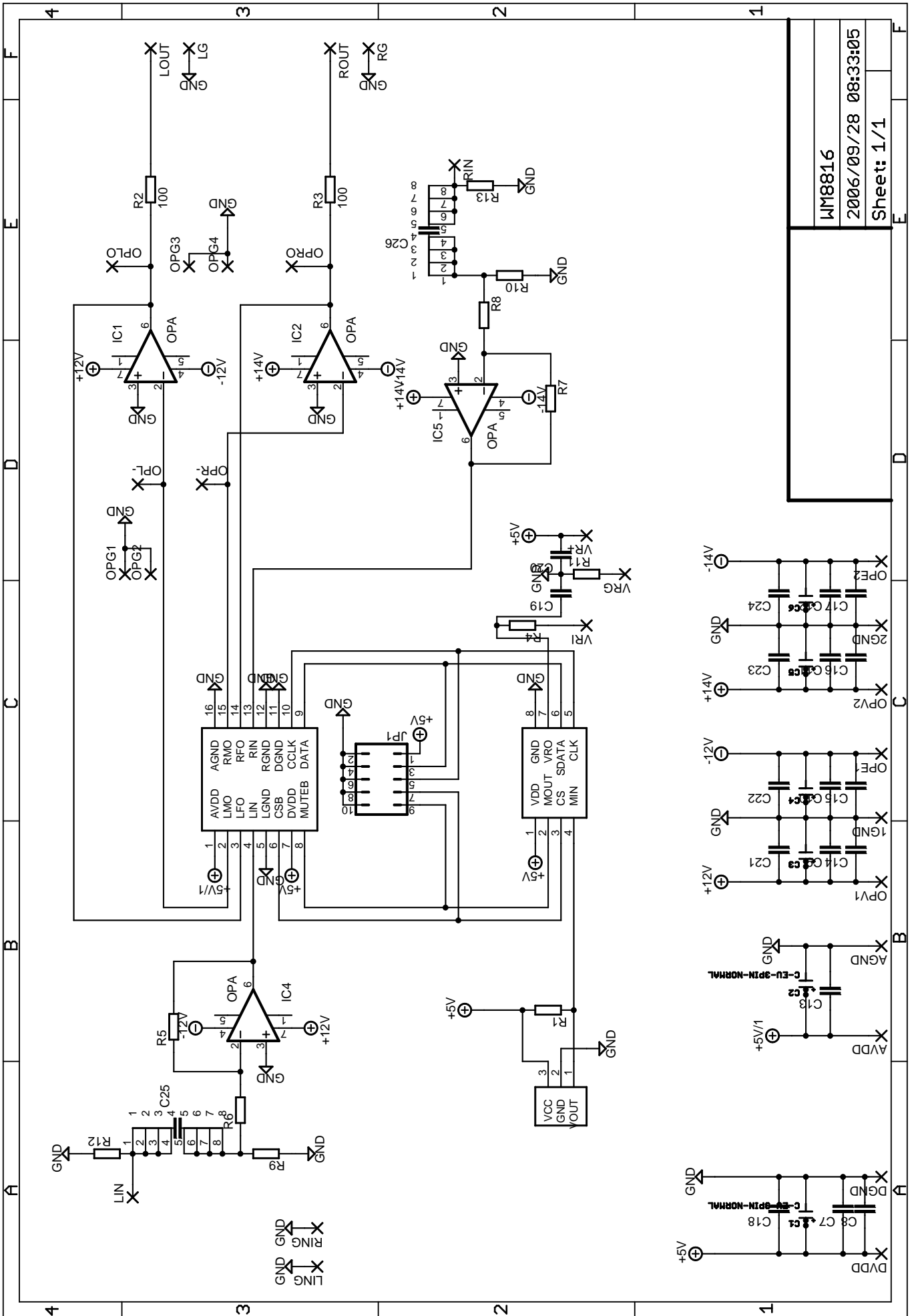
OPA

:OPA627BPx2

DC カットコンデンサ

:MUSE ES パイポラ 10uFx2

等



WM8816

2006/09/28 08:33:05

Sheet: 1/1

