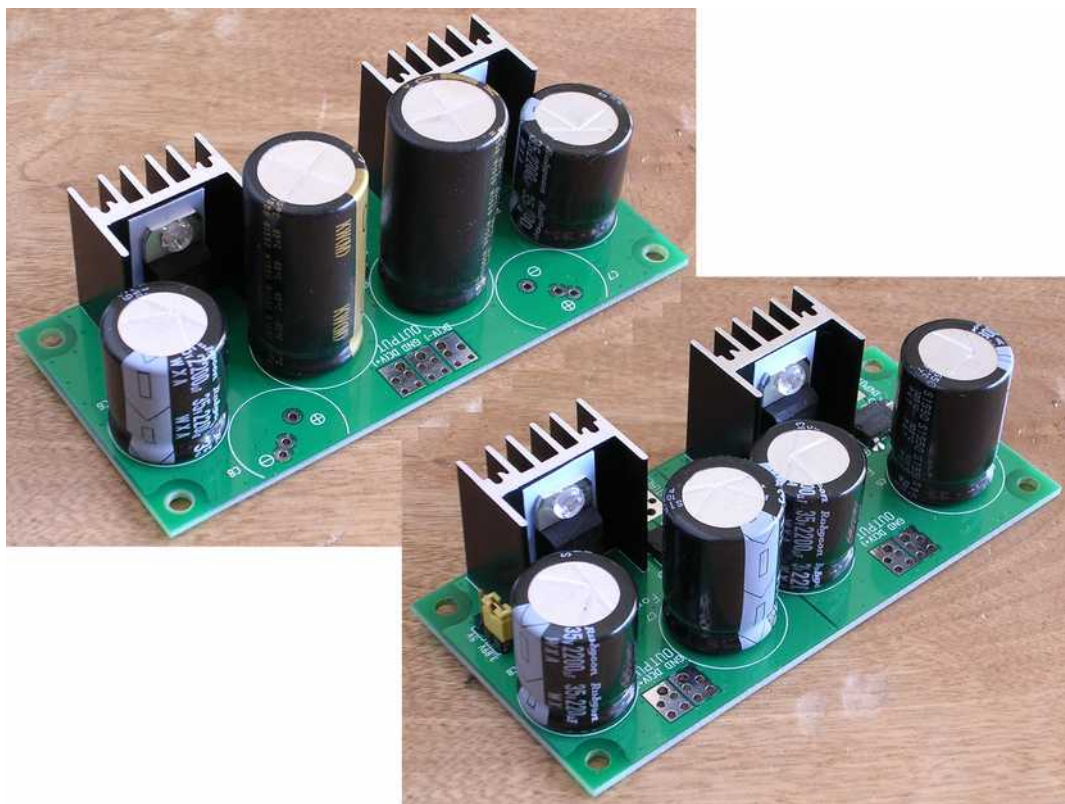


Power Supply

for ES9038PRO DUAL DAC

取扱説明書



- 本基板を安全に使用し、性能を十分に引き出すには、電子工作の深い知識と高い技術が必須です。
- 必ず、この説明書をご理解いただいたうえで、ご利用下さいますようお願いいたします。
- 本基板は、どのような環境においても、「必ず音質の向上を実感していただける」という性質のものではございません。
- 正しい使い方をしないと、本基板やスピーカー、あるいはその他の電子機器の故障を招いたり、火災や怪我などの災害をまねく可能性があります。安全には十分にご配慮いただいた上で、ご利用下さい。

© 2016. 音屋 とらため. All rights reserved.

【概要】

ESS 社のフラッグシップ DAC・ES9038PRO DAC を使用した音屋とらたぬの ES9038PRO DUAL DAC 基板と I/V・LPF・差動合成回路基板向けに開発した電源基板です。DAC 向けの基板と I/V・LPF・差動合成回路基板向けの基板は別製品ですので、必要に応じてご利用下さい。リニアレギュレーターとして正電源用に LM317T を、負電源用に LM337T を使用しました。入力は、電源トランスの 2 次側をそのままつなげることが出来ます。整流ダイオードとして、ブリッジタイプ（1 素子）のショットキーバリアダイオードを使い、ダイオードと平行に 0.01 μ F のセラミックコンデンサをつないで、ダイオードへの印加電圧の極性が変化する時に発生するノイズを低減しています。

【仕様】

本基板の仕様を表 1・表 2 に示します。

表 1 ES9038PRO DUAL DAC 向け電源基板 基本仕様

項目	最小	標準	最大	備考
入力電圧 ※1 ※2	5V	—	8V	AC（電源トランスの 2 次側電圧）
デジタル向け出力電圧	3.55V	—	5V	無負荷時、ジャンパーで切替可
アナログ向け出力電圧	3.88V	—	5V	無負荷時、ジャンパーで切替可

※1 発熱を考慮し、できるだけ最小値に近い条件で使用して下さい。

※2 トランスの 2 次側から取り出せる電流量は 1 A 以上として下さい。

表 2 I/V LPF 差動合成回路基板向け電源基板 基本仕様

項目	最小	標準	最大	備考
入力電圧 ※1 ※2	$\pm 15V$	—	$\pm 18V$	AC（電源トランスの 2 次側電圧）
出力電圧		$\pm 16.25V$		無負荷時

※1 発熱を考慮し、できるだけ最小値に近い条件で使用して下さい。

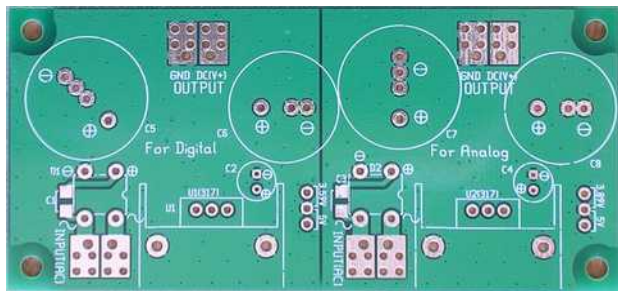
※2 トランスの 2 次側から取り出せる電流量は 400 mA 以上として下さい。

基板サイズ	: 100mm x 50mm x 1.6mm
基板素材	: FR-4
銅箔	: 35 μ m・両面基板（2 層）
表面処理	: ハンダレベラー、グリーンレジスト
高さ	: 約 29mm（DAC 向け電源基板）
	: 約 39mm（I/V LPF 差動合成回路基板向け）

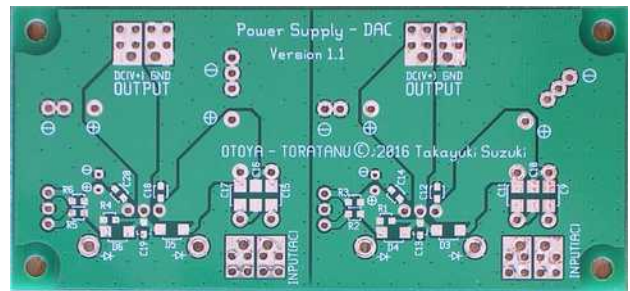
基板のレイアウト

ES9038PRO DUAL DAC 基板向け電源基板

Top Layer

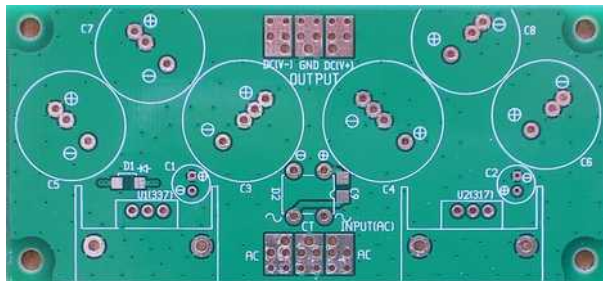


Bottom Layer

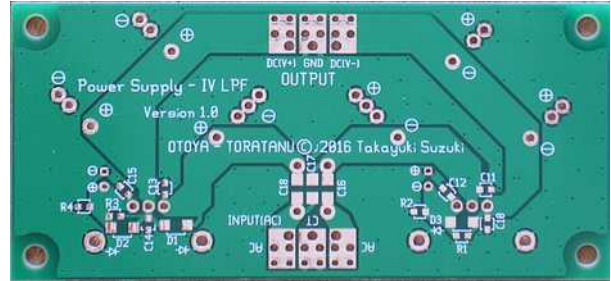


I/V LPF 差動合成回路基板向け

Top Layer

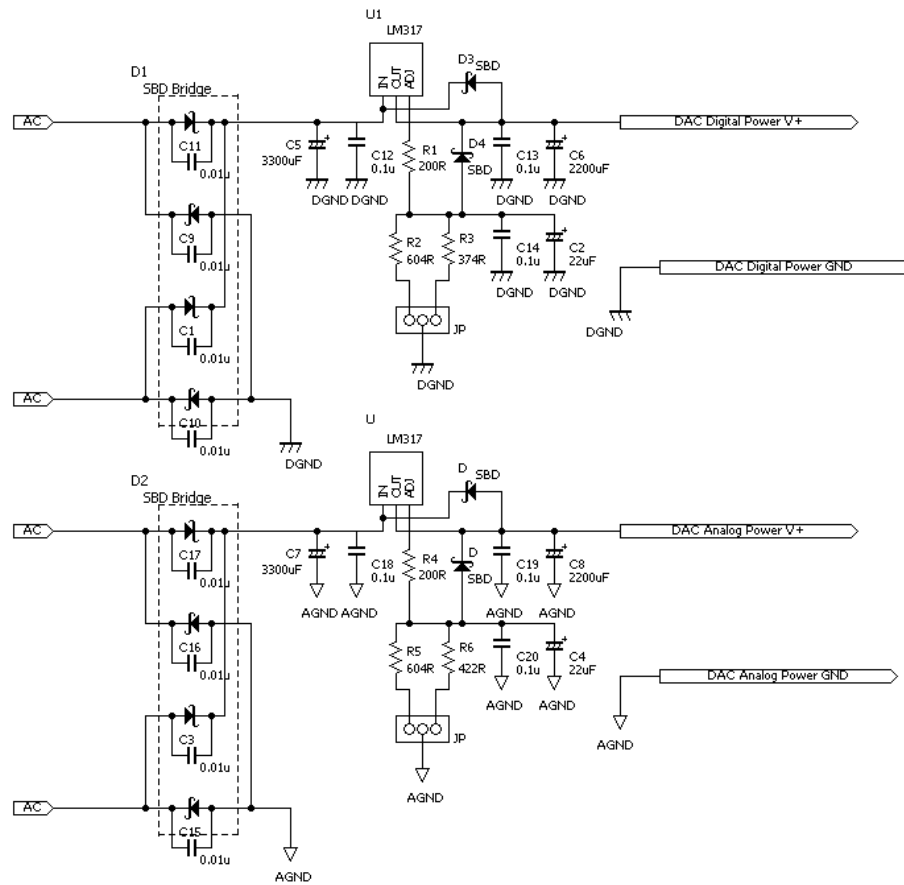


Bottom Layer



【回路図】

ES9038PRO DUAL DAC 向け電源基板の回路図を図1に示します。



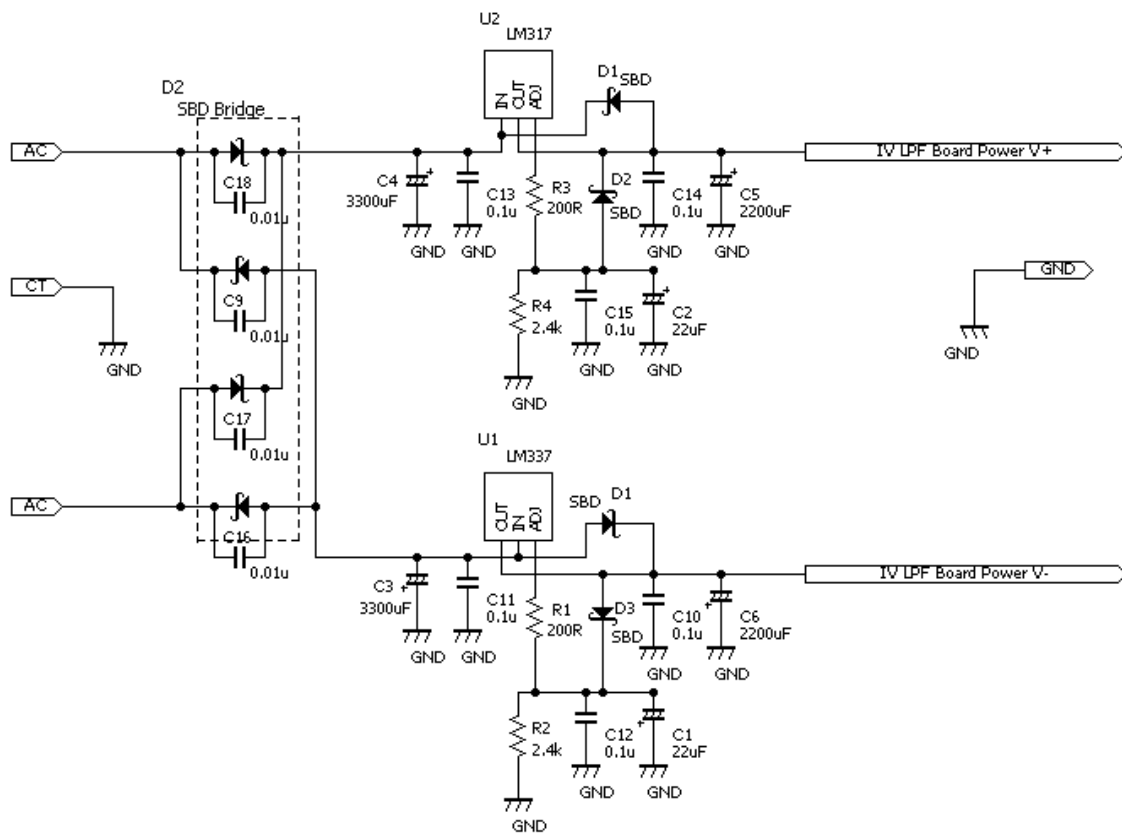
電源基板 (ES9038PRO DUAL DAC向け) 回路図 Ver 1.0.0

© 2016 OTOYA - TORATANU

水魚堂さんの回路図エディター BSch3Vを使わせていただきました

図1 ES9038PRO DUAL DAC 向け電源基板 回路図

I/V・LPF・差動合成回路基板向け電源基板の回路図を図2に示します。



電源基板 (IV LPF 差動合成基板向け) 回路図 Ver 1.0.0

© 2016 OTOYA - TORATANU

水魚堂さんの回路図エディター BSch3Vを使わせていただきました

図2 I/V LPF 差動合成基板向け電源基板 回路図

【使用部品】

ES9038PRO DUAL DAC 向け電源基板の使用部品を表 2 に示します。

表 2 使用部品

品名			個数	
IC	LM317T	U1, U2	Variable Linear Regulator	2
Diode	SDI2100	D1, D2	Shottky Bridge Diode, 100V	2
	CRS04	D3, D4, D5, D6	Shottky Diode	4
セラミックコンデンサ				
	0.01uF / 50V	C1, C3, C9, C10, C11, C15, C16, C17	3216	8
	0.1uF / 50V	C7, C8, C12, C13	1608	6
電解コンデンサ				
	22μF/50V	C2, C4	35SEPF22M	
	2200uF/ 35V	C6, C8	35WXA2200MEFC18X20	2
	3300uF / 35V	C5, C7	35WXA3300MEFC18X25	2
抵抗				
	200Ω	R1, R4	1608	2
	374Ω	R3	1608	1
	422Ω	R6	1608	1
	602Ω	R2, R5	1608	2
放熱器				
	17PB024-01025		17PB024-01025	2
M3ネジ				2
基板				1
	50 x 100 mm			

I/V LPF 差動合成基板向け電源基板の使用部品を表 3 に示します。

表 3 使用部品

品名			個数	
IC	LM317T-DG	U2		1
	LM337SP	U1		1
Diode	SDI2100	D2	Shottky Bridge Diode, 100V	1
	CRS04	D1, D1, D2, D3	Shottky Diode	4
セラミックコンデンサ				
	0.01uF / 50V	C9, C16, C17, C18	3216	4
	0.1uF / 50V	C10, C11, C12, C13, C14, C15	1608	8
電解コンデンサ				
	22uF/35V	C1, C2	35SEPF22M	2
	2200uF/ 35V	C5, C6	35WXA2200MEFC18X20	2
	3300uF / 50V	C3, C4	UKW1H332MHD	2
抵抗				
	200Ω	R1, R3	1608, 1%	2
	2.4kΩ	R2, R4	1608, 1%	2
放熱器				
	17PB024-01025		17PB024-01025	2
放熱ラバーシート				
	TO-220用			2
ポリカーボネート M3ネジ				2
基板				1
	50 x 100 mm			

【使用方法】

1) 電源

本基板を使用するためには、電源トランスの2次側のAC電源が必要になります。

ES9038PRO DUAL DAC 向け電源基板用の電源トランスは、アナログ用とデジタル用で別のものを使用すると、音質向上につながります。もちろん1つのトランスから両方の電源に配線しても使用上の問題はありません。

I/V LPF 差動合成基板向け電源基板用には、センタータップのある電源トランスか、2回路入りの電源トランスを利用して下さい。例えばRSコンポーネンツのトロイダルコアトランスは2回路入りなので、下図のように接続して使用します。

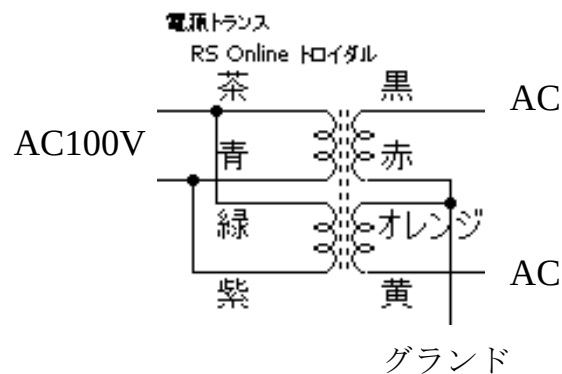


図3 両電源用の電源トランス配線例

図4がES9038PRO DUAL DAC 向け電源基板の端子です。

出力：デジタル用電源につないで下さい

出力：アナログ用電源につないで下さい

入力：デジタル用のAC電源をつないで下さい

入力：アナログ用のAC電源をつないで下さい

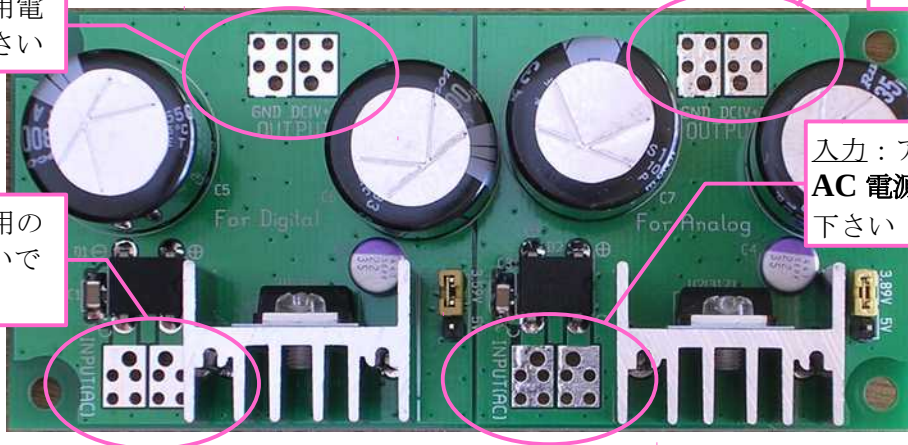


図4 ES9038PRO DUAL DAC 向け電源基板の端子

ES9038PRO DUAL DAC 向け電源基板は、出力電圧を3.55V（デジタル用）・3.88V（アナログ用）と5V（両方共）で切り替えて出力できます。切り替えは、ヘッダーピンに短絡ソケットを付けて行います。通電する場合は、かならず短絡ソケットを付けてください。必要な出力電圧を、基板のシルクにしたがって短絡ソケットを付けて設定して下さい。図5に示します。

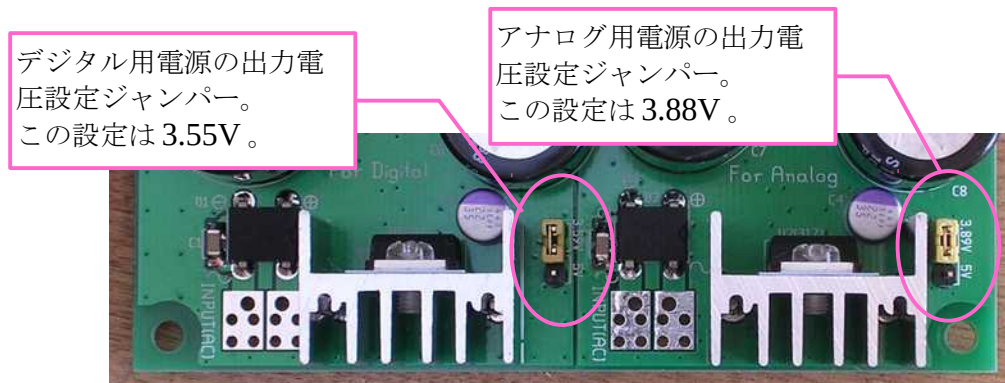


図5 ES9038PRO DUAL DAC 向け電源基板の出力電圧設定

図6はI/V LPF 差動合成基板向け電源基板の端子です。

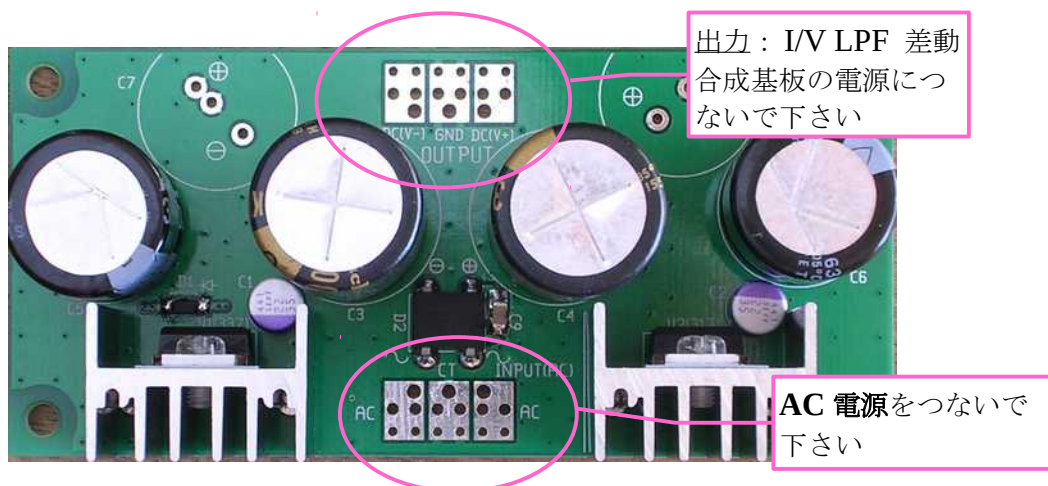


図6 I/V LPF 差動合成基板向け電源基板の端子

これらの基板に限ったことではありませんが、電源（電力）を供給する配線は、正負を逆に付けたり、直流電圧が必要なところに交流電源を接続したりすると、殆どの場合、瞬時に故障します。配線後、通電する前に必ず正しく配線ができているかを確認しましょう。

改訂履歴

日付	版	内容
2016/12/30	0.9	ドラフト版作製
2017/1/1	1.0.0	正式版作成：変更なし

【保証規定】

部品の実装に関しましては手作業で行っておりますので、全製品に対して、完成後に機能試験をして正常動作を確認してから発送しております。

このような製造体制でありますので、保証期間は商品到着後、2週間とさせていただきます。到着後、お早めに機能のご確認をお願いします。正しい使い方をされても正常に動作しない場合は、修理が可能であれば修理で、修理が不可能であればご返金で対応させていただきます。

ハンダ付けなど、お見苦しいところがあると思います。また、機能確認時にクリップなどでパッドを挟んでおりますので、周囲のグリーンレジストを含め多少の傷がありますが、どうぞご容赦願います。

正常動作を確認するまでは、こちらから発送に使用しました箱と緩衝材をとっておい
て下さい。

*** 動作不良の場合の取り扱いについて**

申し訳ありませんが、まず購入者様のご負担で返送していただき、こちらで基板が不良品であることを確認した後で、修理可能であれば修理とテストが完了後に送らせていただきます。ご負担いただいた返送料を購入者様の口座に振り込ませていただきます。

修理不可能と判断した場合は、ご負担いただいた返送料・商品代金・送料を購入者様の口座に振り込ませていただきます。

こちらでは正常に動作する場合は、ご返金はできかねますので、ご了承下さい。また、着払いでご返送いただいても、受け取れませんのでよろしく願います。

【最後に】

この ES9038PRO DUAL DAC 向け電源基板 と I/V・LPF・差動合成回路基板向け電源基板が、お客様に今以上の豊かな音楽ライフを楽しんで頂くための一助となることを願っております。

本文書と ES9038PRO DUAL DAC 向け電源基板・I/V・LPF・差動合成回路基板向け電源基板の著作権は「音屋 とらたぬ」にあります。

利用の範囲は個人で楽しむ電子工作とさせていただきます。

営利目的でのご利用はお控え下さい。

本文書に記載されている回路図や部品表に従って、個人で楽しむ事を目的に作製されることを妨げるものではありませんが、そのことにより発生する一切の損害の責を負いかねますのでご了承ください。