

My Any Style

DSD-FN1242A-Single 基板

製作マニュアル



* 注意

この基板は上級者向けの基板です。

ピン間の狭い SSOP タイプの IC をたくさん使っています。半田付けミスには十分注意してください。

また、動作には他の方の基板が必要です。これ単体では動作しませんので注意してください。

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、新潟精密製の DAC チップ FN1242A をシングルで使用する DAC 基板です。

FN1242A は、独自のフルエンシー理論を実装した数少ない DAC で、製造をしていた前新潟精密は倒産しており、市場に残っている DAC チップが尽きるともう入手はかないません。

幸い、24bit192KHz、DSD フォーマット対応と、今の自作オーディオに求められる性能は満たしており、まだ残っているうちに楽しみ尽くしましょう。

さて、DSD についてですが、先日、FN1242A で DSD の再生が ElectrArt さんの USB-Audio 基板を使用することでできた報告をもらうことができました。しばらくは専用ソフトを使わないと DSD 再生ができなかったため躊躇しておりましたが、DoP 方式 (DSD Over PCM) という、176KHz の PCM に偽装して DSD データを送り込み、DDC でフォーマットを復調する方式が登場し、USB-Audio 基板に実装されたことで、DSD オーディオに脚光が当たり始めました。Foobar2000 というような、一般プレイヤーソフトで再生でき始めたことも大きいです。

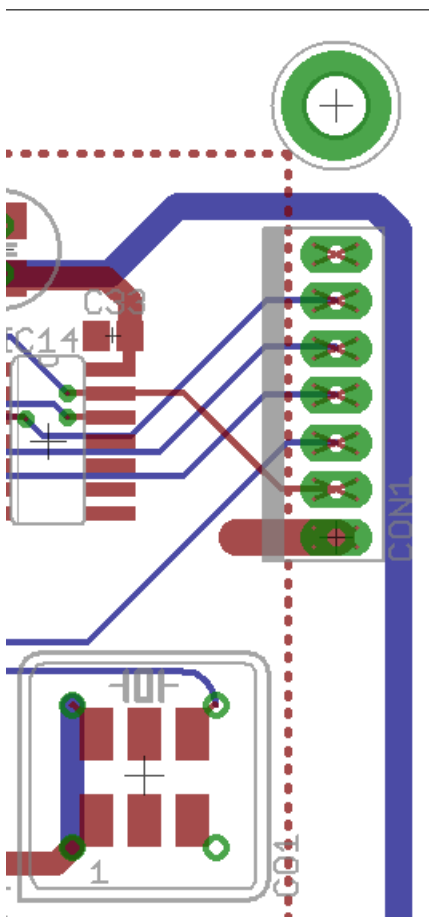
今回、USB-Audio 基板の仕様に合わせ、PCM と DSD が自動切換えで再生ができる基板があるととても便利だ！ということで、本基板を作成しました。DSD と PCM が再生できる DAC をぜひ楽しんでください。

※ElectrArt さんは無関係なので、あちらにお問い合わせなどしないでください。

2.仕様

- ・入力： DSD/I2S データ
- ・対応周波数：32-192KHz、DSD64、DSD128(チップ保証外。動作は確認。)
- ・FN1242A：シングル
- ・オペアンプ：デュアル型
- ・必要電源：±12-15V (オペアンプ)、+5V(デジタル)
- ・対応基板：USB DUAL AUDIO 基板(通称 UDA 基板)の標準版と DoP 版。(便利なので個人的に DoP 版推奨)

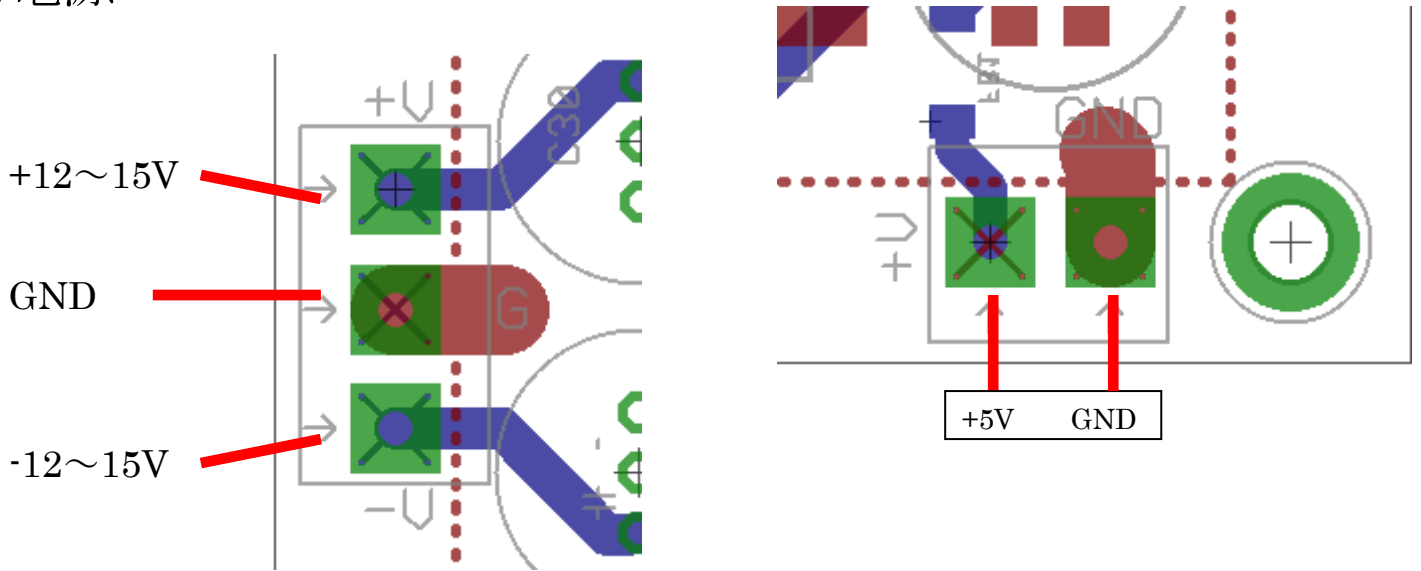
3.入力



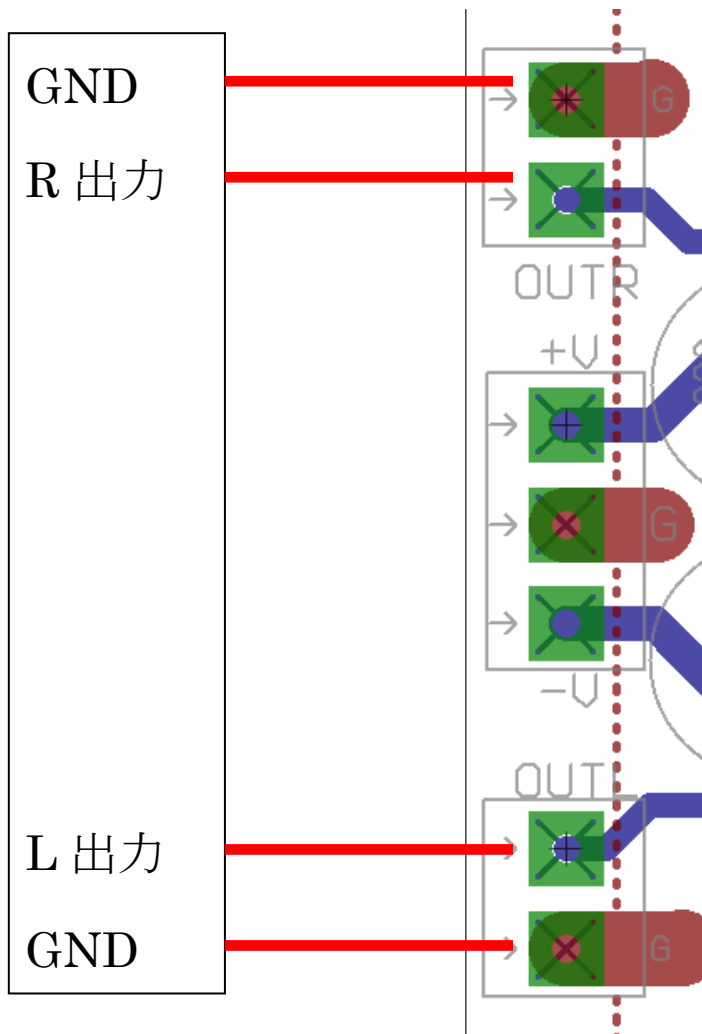
※USB-Audio 基板とピンコンパチ

1. 3.3V(不使用)
2. DSD CLK / BCK
3. DSD L / LRCK
4. DSD R / DATA
5. SCK
6. DSD / PCM
7. GND

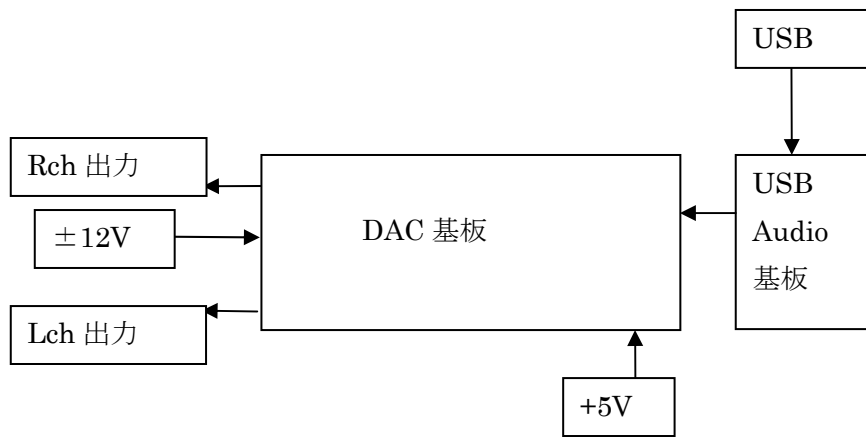
4. 電源



5. 出力



6. ブロック図



パーツリスト

Part	値	Device	備考
C1	0.1uF		(添付)
C2	0.1uF		(添付)
C3	47uF～470uF程度	6.3V耐圧以上	積層セラミックx3搭載可能
C4	47～100uF	6.3V耐圧以上	
C5	0.1uF		(添付)
C6	0.1uF		(添付)
C7	47～100uF	6.3V耐圧以上	
C8	47～100uF	6.3V耐圧以上	
C9	100uF	6.3V耐圧以上	(リセット用)
C10	100～150pF		
C11	100～150pF		
C12	100～150pF		
C13	100～150pF		
C14	100～150pF		
C15	100～150pF		
C16	100～150pF		
C17	100～150pF		
C18	100～150pF		
C19	100～150pF		
C20	2.2uF～4.7uF		(フィルムコンデンサ)
C21	2.2uF～4.7uF		(フィルムコンデンサ)
C22	0.1uF		(添付)
C23	100uF	6.3V耐圧以上	
C24	0.1uF		(添付)
C25	100uF	6.3V耐圧以上	
C26	0.1uF		(添付)
C27	100uF	6.3V耐圧以上	
C28	0.1uF		
C29	0.1uF		
C30	470uF	耐圧25V以上推奨	
C31	470uF	耐圧25V以上推奨	
C32	47uF程度		秋月の16V47uFの積層セラミック搭載可能
C33	0.1uF		(添付)
C34	47uF程度		秋月の16V47uFの積層セラミック搭載可能
C35	0.1uF		(添付)
C36	47uF程度		秋月の16V47uFの積層セラミック搭載可能
C37	0.1uF		(添付)
C38	47uF程度		秋月の16V47uFの積層セラミック搭載可能
C39	0.1uF		(添付)
C66	0.1uF		通常不要
C67	47uF程度		通常不要
CO1	XMOSを使用しない場合不要	CRYSTAL	
CON1	7ピンコネクタ	PCB-CON-07	
FB1	フェライトビーズまたはジャンパ	FB1806	(添付)

IC1	78MXXS(IC3と排他)	78MXXS	
IC2		FN1242A	(添付)
IC3	3.3Vレギュレータ	1117	(添付)
IC4	オペアンプ	OPA2134P	
IC7		74LVC245DW	添付
IC8		74LVC245DW	添付
IC11		74LVC157D	添付
IC14		74LVC04	添付
JP3			XMOSを使用しない場合不要
R1	10K Ω		
R2	10K Ω		
R3	10K Ω		
R4	10K Ω		
R5	10K Ω		
R6	10K Ω		
R7	10K Ω		
R8	10K Ω		
R9	22k Ω		
R10	22k Ω		
R11	22k Ω		
R12	10k Ω (リセット用)		
R13	22k Ω		
R14	100k Ω		
R15	100k Ω		
R16	10k Ω		
R17	47 Ω		(XOMSを使用しない場合不要)

