

SPDIF SPLITTER / SPDIF 同軸信号分配器 製作マニュアル

<注意>

本キットをつかって生じた感電、火災等の一切のトラブルについては、当方は責任を負いませんのでご了承ください。また、基板、回路図、マニュアル等の著作権は放棄していませんので、その一部あるいは全体を無断で第三者に対して使用することはできません。

1. はじめに

本基板は GDP (CD プレイヤ) などの SPDIF 同軸出力を最大 3 台までの DAC 等に信号を分岐させる分配器になります。それぞれの出力にはパルストランスを搭載しますので接続する各々の機器間での GND 分離が可能です。GDP と複数の DAC などを接続するのに適しているでしょう。

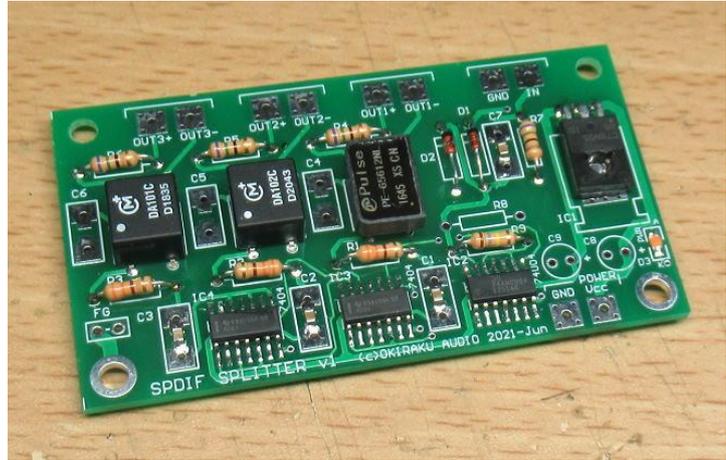


図 完成例

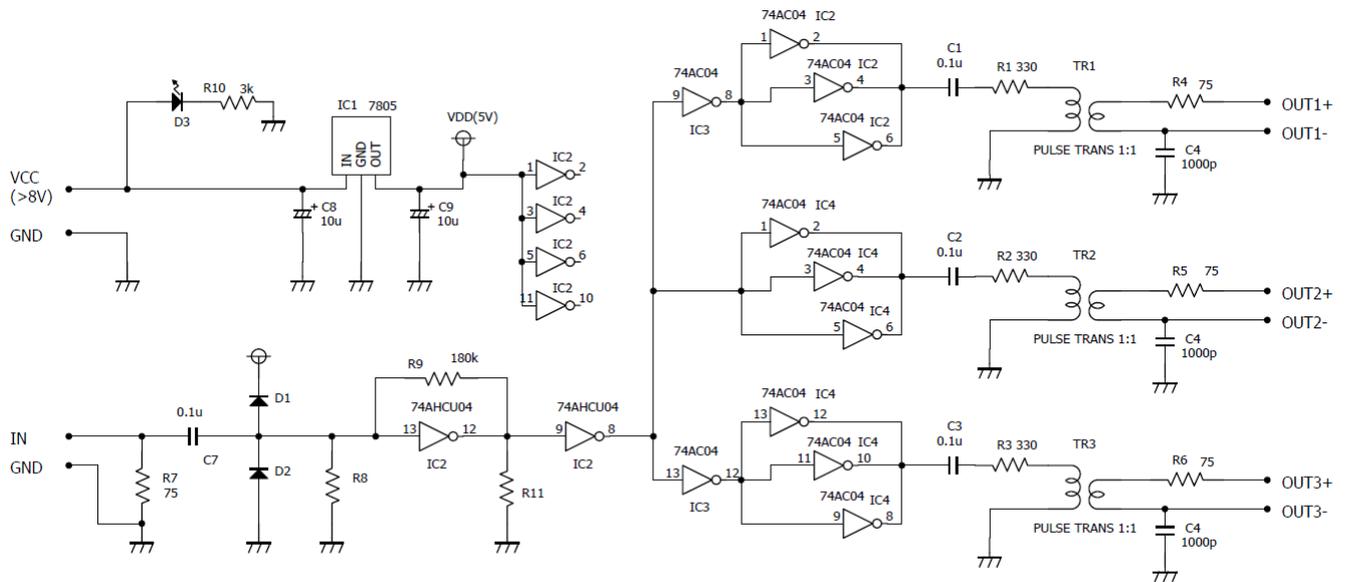
(パルストランスは各種のものが使用可能です)

2. 機能&仕様

表 主な仕様

機能	SPDIF (同軸) 信号分配器
電源電圧	5V あるいは 8V 以上 (30mA)
特徴	<ul style="list-style-type: none"> ・最大 3 分配が可能 ・パルストランスをロジックインバータ 3 パラで駆動。
基板	FR-4、1.6mm 厚、銅箔厚 35um、金フラッシュまたは半田レベラー

3. 回路図



SPDIF SPLITTER v1

(c)OKIRAKU AUDIO 2021-Jun

図 回路図

4. 端子機能

(1) 基板端子機能

本基板における基板端子機能は下表の通りです。

表 基板端子機能

グループ	名称	説明
POWER	VCC	電源入力 (8V 以上)
	GND	電源 GND
INPUT	IN	SPDIF 信号入力
	GND	信号 GND
OUT1	OUT1+	SPDIF1 出力(+)
	OUT1-	SPDIF1 出力(-)
OUT2	OUT2+	SPDIF2 出力(+)
	OUT2-	SPDIF2 出力(-)
OUT3	OUT3+	SPDIF3 出力(+)
	P2	OUT3- SPDIF3 出力(-)

5. 部品表例

表 部品表

品名	番号	規格	仕様	個数	備考
抵抗	R1-3	炭素被膜 1/4W	330Ω	3	
	R4-7	炭素被膜 1/4W	75Ω	4	
	R8	-	-	-	不要
	R9	炭素被膜 1/4W	180kΩ	1	
	R10(*1)	チップ抵抗	1kΩ	-	不要
	R11	チップ抵抗	22kΩ	-	不要
コンデンサ	C1-3	フィルム/セラミック	0.1uF	3	
	C4-6	セラミック	1000p	-	不要
	C7	フィルム/セラミック	0.1uF	1	
	C8, 9	電解コンデンサ (タンタル等も可)	10~100uF /16V	2	半田面には SMD パターン有
	Cp	チップセラミック	0.1uF	5	
ダイオード	D1, 2	シリコン小信号用	1N4148 など	2	汎用品で可
	D3(*1)	チップ LED	不要	-	2012 サイズ
IC	IC1	5V レギュレータ	7805	1	
	IC2	ロジック	74U04	1	SO-14 HC, AHC など
	IC3, 4	ロジック	7404	2	SO-14 HC, AHC, AC など
トランス	TR1-3	パルストランス	DA102C など	3	相当品でも可(*2)
基板			SPDIF-SPLIT ER	1	

ハッチング部は基板の主要部品として添付したものを準備予定。

(*1) R10, D3 は電源入力のパワートラップなので実装は不要です。

(*2) 秋月電子取り扱いの下記トランス (通販コード P-11906) も好適です。

AAA

デジタルオーディオ伝送用パルストランス PE-65612NL

[PE-65612NL]

通販コード P-11906

発売日 2018/06/04

メーカーカテゴリ [Pulse Electronics Corporation](#)

デジタルオーディオ信号の伝送用トランスです。シーラス・ロジック社のCS8401、CS8402、CS8403、CS8404に対応しています。

■主な仕様

- ・巻き数比：1:1
- ・1次側インダクタンス：2.5mH



6. 接続例

下図を参照して接続します。下図では電源電圧は 8V 以上としています。低ドロップ型の電圧レギュレータを用いる場合は 8V 以下でもかまいません。また電圧レギュレータを使用しない場合は電源電圧は 5V 入力としてもいいでしょう（レギュレータは入出力をバイパスしておく）。なお、ロジック IC は 5V 以下の電圧でも動作しますので 3.3V 以上あれば問題ないと思われます。

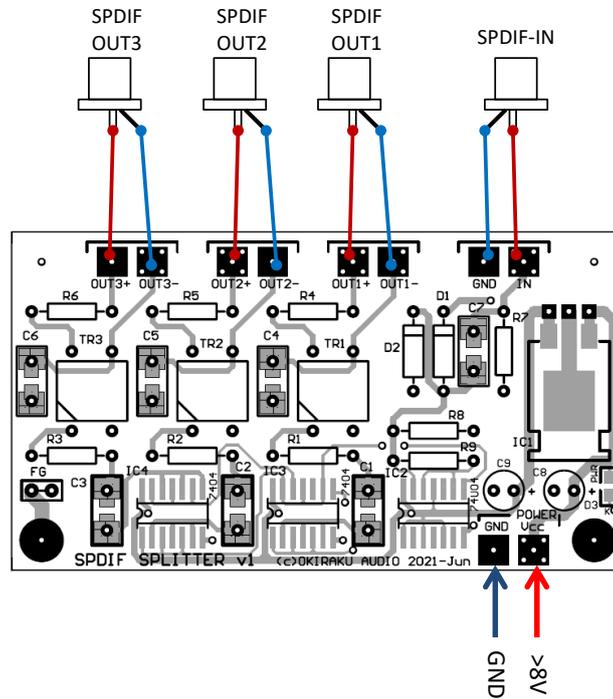


図 接続例

7. 基板パターン

(1) シルク

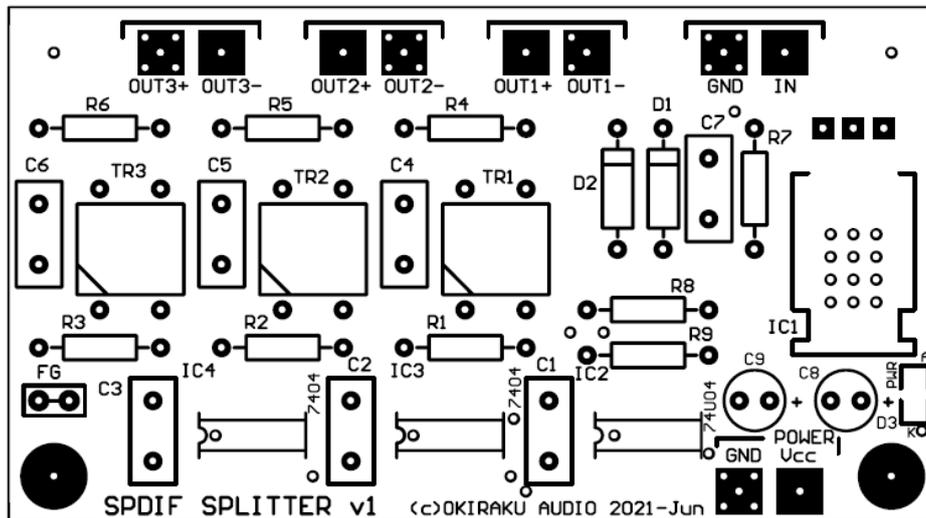


図 シルク

(2) 配線パターン (部品面)

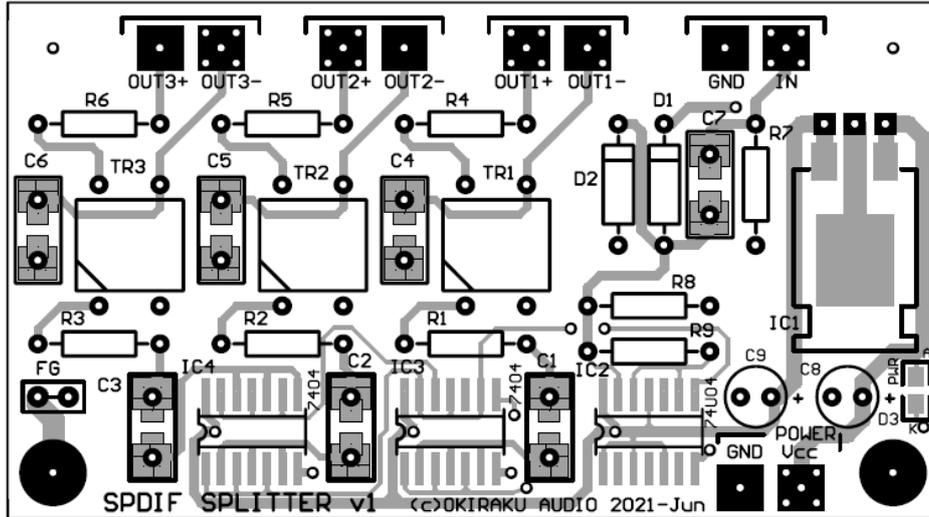


図 部品面パターン

(3) 配線パターン (半田面 : 部品面より透視)

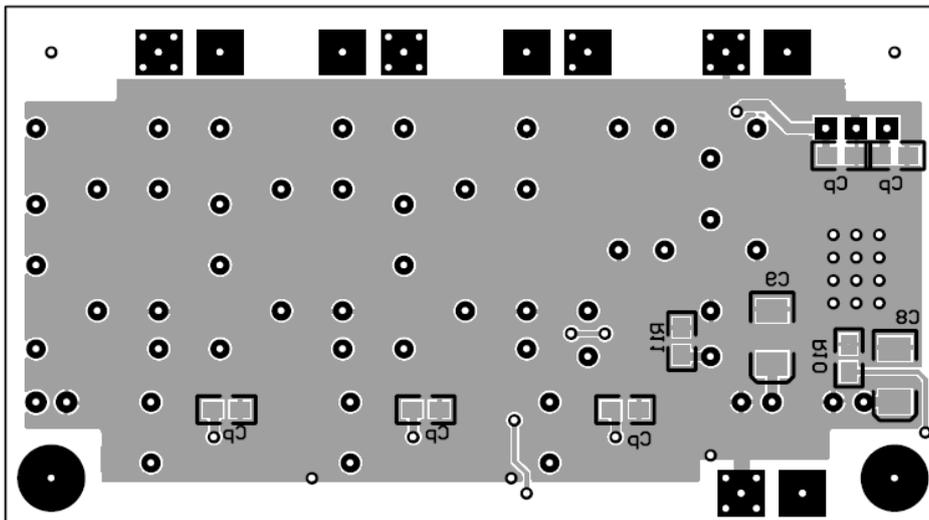


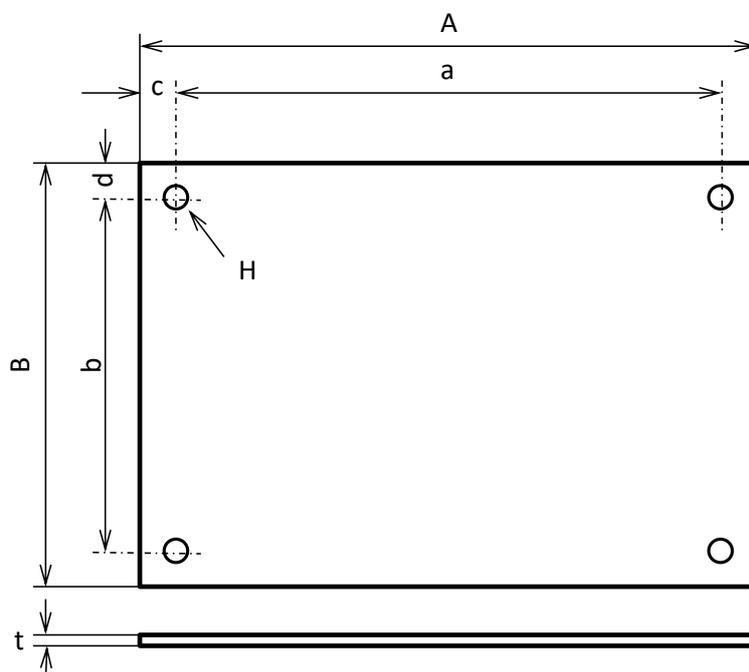
図 半田面パターン

8. 基板寸法

本基板サイズは” None “になります。

表 寸法 単位 mm/(mil) ※1mil=25.4/1000mm

	name	A	B	t	H	a	b	c, d
	STD-S	119.4 (4700)	43.2 (1700)	1.6	3.5 (138)	111.8 (4400)	35.6 (1400)	3.8 (150)
	STD	119.4 (4700)	81.3 (3200)	1.6	3.5 (138)	111.8 (4400)	73.7 (2900)	3.8 (150)
	STD-H	81.3 (3200)	59.7 (2350)	1.6	3.5 (138)	73.7 (2900)	52.1 (2050)	3.8 (150)
	WIDE	144.8 (5700)	101.6 (4000)	1.6	3.5 (138)	137.2 (5400)	94.0 (3700)	3.8 (150)
✓	None	77.5 (3050)	43.2 (1700)	1.6	3.5 (138)	69.9 (2750)	35.6 (1400)	3.8 (150)



9. 編集履歴

Revision	DATE	CONTENT
R1	2021.7.5	初版