

# USB-SPDIF アイソレートモジュール IS02704 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 DAC の入力ソースの1つである USB を簡単に使えるように、PCM2704 をベースとした USB-SPDIF 変換を、小型のモジュール化したものになります。さらに PC と DAC との GND 分離ができるようにインターフェイスには ADuM1100(デジタルアイソレータ)を使用しています。DAC の入力部分に使うことで、ソースの多様化がはかれるでしょう。

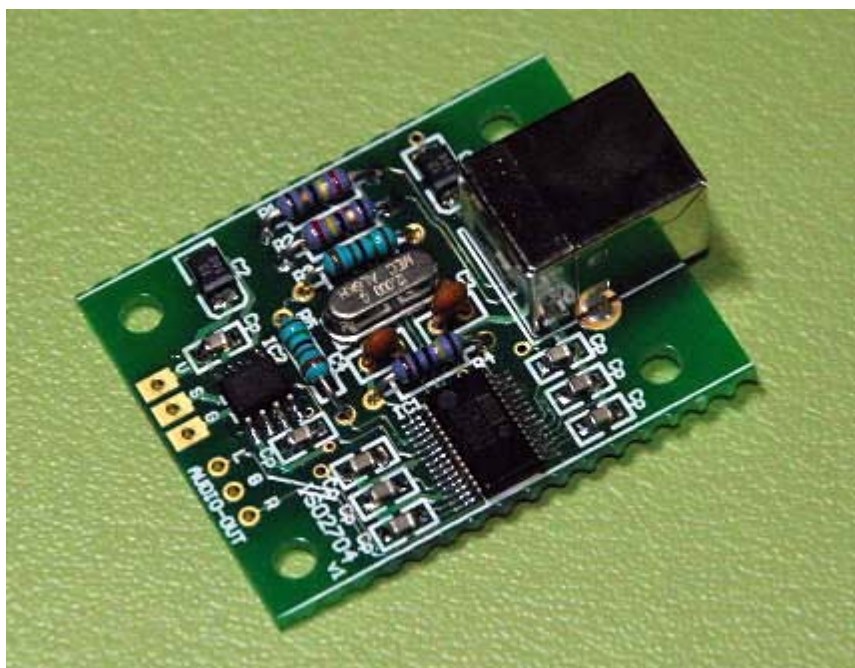


図 完成例

## 2. 仕様

表 主な仕様

入力	USB
出力	SPDIF デジタル信号(USB とは GND 分離)、 オーディオ出力 (DC オフセット有り、GND 分離無し)
対応周波数	～48kHz (PCM2704 仕様)
コントロール IC	PCM2704(オーディオ出力有り) USB-SPDIF 変換用 ADuM1100BR (デジタルアイソレータ)
電源	3.3～5V
基板	両面スルーホール FR-4 (1.6mmt、70um 厚銅箔)、 基板サイズ： 43.5×33mm

### 3. 部品表

表. 部品表例

部品	No	規格	仕様	個数	備考
抵抗	R1, 2	金属皮膜 1/4W	24Ω	2	
	R3	炭素被膜 1/4W	1.5kΩ	1	
	R4	炭素被膜 1/4W	1MΩ	1	
	R5	金属被膜 1/4W	1.5kΩ	1	
コンデンサ	C1, 2	チップ tantalumコンデンサ等	10uF/16V	2	3528 サイズ 秋月通販：P-04645 など
	C3, 4	セラミックコンデンサ	22pF	2	
	Cp	チップセラミック	0.1uF	8	2012 サイズ
IC	IC1	DAC	PCM2704	1	SSOP28 秋月通販：I-04729
	IC2	デジタルアイソレータ	ADuM1100BR	1	S0-8
水晶	XT1	HC-49/S	12MHz	1	秋月通販：P-00543
コネクタ	USB1	USB-B タイプ		1	秋月通販：C-00161

### 4. 基板の端子機能

#### (1) 端子機能

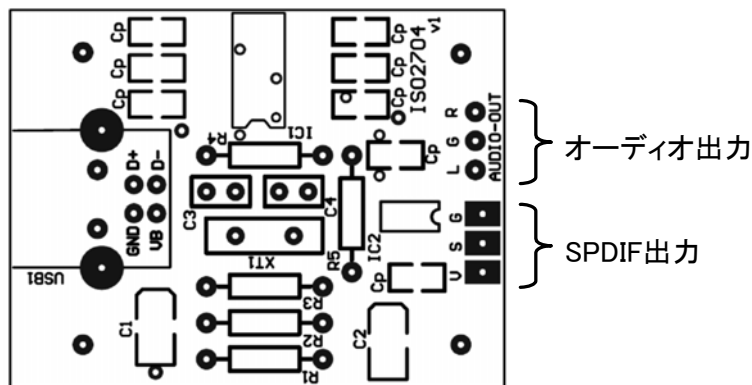


表 基板端子 (SPDIF 出力)

名称	機能	説明	
V	VDD	電源 (3.3~5V)	USB の GND とは絶縁されています。
S	Signal	SPDIF 出力信号	
G	GND	電源 GND	

表 基板端子 (オーディオ出力)

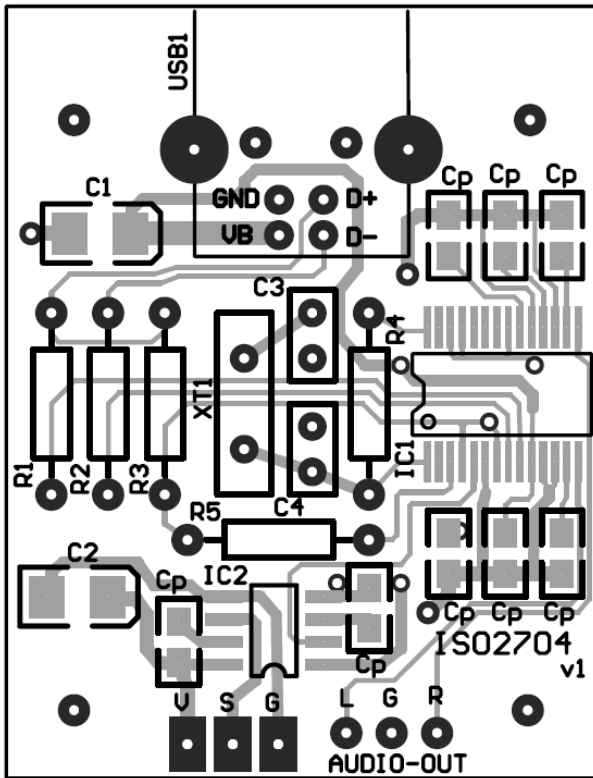
名称	機能	説明	
L	L-ch	左チャンネル信号 (*1)	USB の GND とは共通で。
G	GND	信号 GND	
R	R-ch	右チャンネル信号 (*1)	

(\*1) DC オフセットがありますので、アンプに接続する場合はカップリングコンデンサが必要になります。

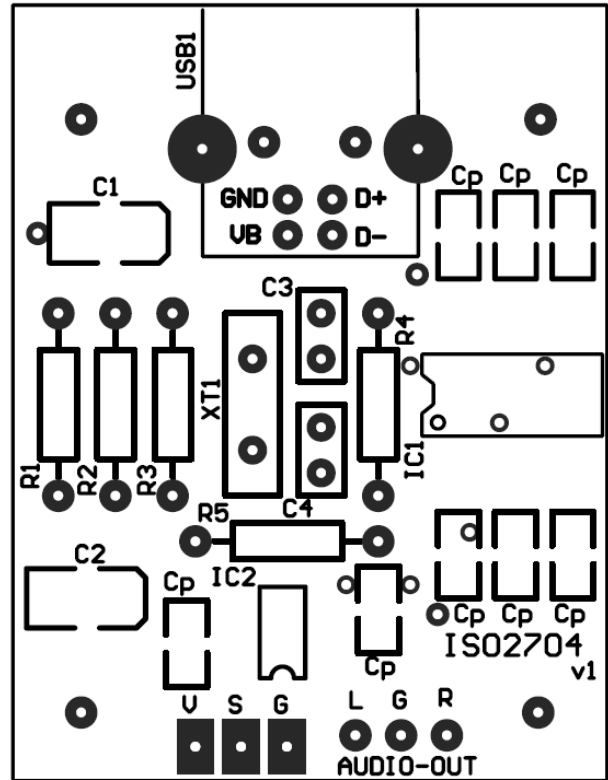
### 5. 接続時の注意

光モジュールと同様に扱うことができます。DAC の同軸入力に接続する場合は、DAC 側の終端抵抗 (75Ω) を取り外してください。詳細は DAC 側の製作マニュアル等を参照ください。

## 6. 基板パターン

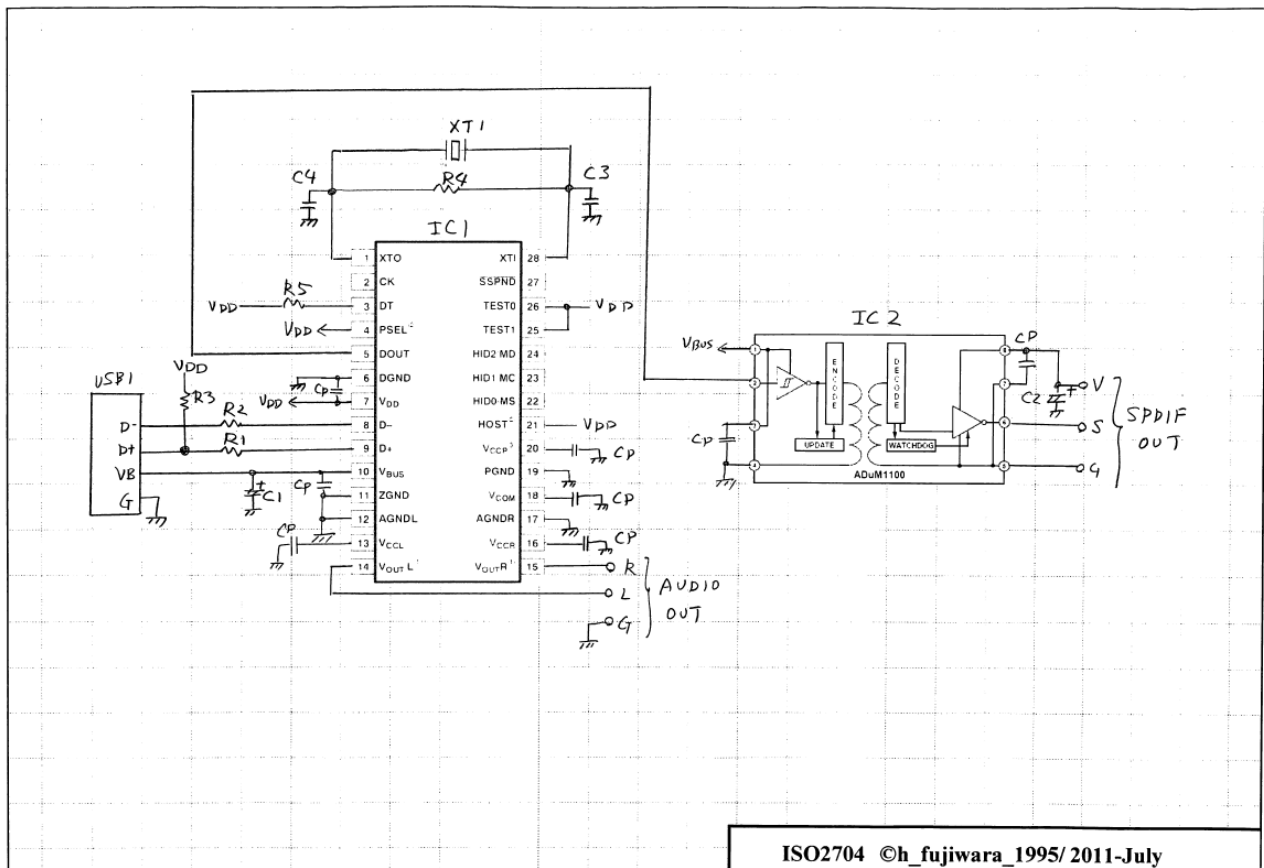


配線パターン (部品面のみ)



シルク

## 7. 回路図



ISO2704 ©h\_fujiwara\_1995/ 2011-July

## 8. 更新記録

2011. 7. 30 R1 初版