

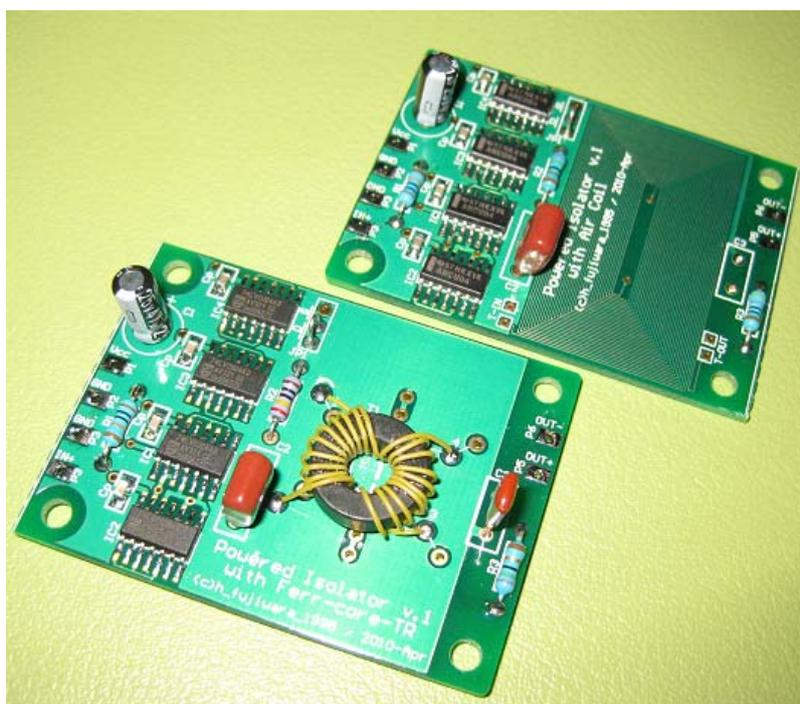
Powered Isolater 製作マニュアル

<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

本基板はデジタル信号をパルストランス出力にするための変換基板ですが、強力にトランスを駆動するため最大2パラのプッシュプルとすることを可能にしたものです。簡単な回路ですので、回路図から動作を確認ください。



完成例

2. 主な仕様

- | | |
|-----------|--------------------------------------|
| (1) 機能 | : パルストランス駆動回路(フェライトコアトランス、空芯トランス) |
| (2) 入力 | : デジタル入力×1 |
| (3) 出力 | : 同軸(パルストランス)出力×1 |
| (4) 必要電源 | : ロジック IC電圧に依存(通常は5V、74LVC 使用時は3.3V) |
| (5) 基板サイズ | : 2300×1700mil (58.4×43.2mm) |

3. 基板端子、ジャンパー機能の説明

3-1. 基板端子

表 端子機能

No	機能	説明
P1	Vcc	ロジック IC電源(通常 5V)
P2	GND	(GND)
P3	GND	(GND) デジタル信号入力
P4	IN+	(信号+)
P5	OUT+	パルストランス出力(+側)
P6	OUT-	パルストランス出力(-側)

3-2. ジャンパ

本基板の JP1 はパルストランスをシングルエンドで駆動するか、プッシュプルで駆動するかを選択します。

表 JP1 の設定

選択	機能	備考
S	シングルエンドで駆動	IC3,4 の実装は不要
D	プッシュプルで駆動	

4. 部品表

標準的な部品リストを下記に示します。

表 部品表(フェライトコアタイプ)

品名	番号	規格	仕様	個数	
抵抗	R1	炭素被膜(1/4W)	100k Ω	1	
	R2	炭素被膜(1/4W)	75~200 Ω	1	
	R3	炭素被膜(1/4W)	75 Ω	1	
コンデンサ	C1	電解コンデンサ	47 μ F/16V	1	容量は 47~1000 μ F 程度
	C2	フィルムコンデンサ	0.1 μ F	1	
	C3	フィルムコンデンサ	100pF	1	
IC	IC1-4	インバータ	74AHCU04 など	4	74U04 ファミリー
トランス	T1(*)	パルストランス		1	フェライトコアに 10 回巻き程度

表 部品表(空芯タイプ)

品名	番号	規格	仕様	個数	
抵抗	R1	炭素被膜(1/4W)	100k Ω	1	
	R2	炭素被膜(1/4W)	75 Ω	1	
	R3	炭素被膜(1/4W)	360 Ω	1	
コンデンサ	C1	電解コンデンサ	47 μ F/16V	1	容量は 47~1000 μ F 程度
	C2	フィルムコンデンサ	0.1 μ F	1	
	C3	フィルムコンデンサ	100pF	1	
IC	IC1-4	インバータ	74AHCU04 など	4	74U04 ファミリー

(*)T1(パルストランス)について

T1 はフェライトコアに1、2次側とも8~10T 程度のコイルを巻いたものを使用します。インダクターをばらして使うのが簡単な方法です。下図を参照してください。



図 インダクターの外観

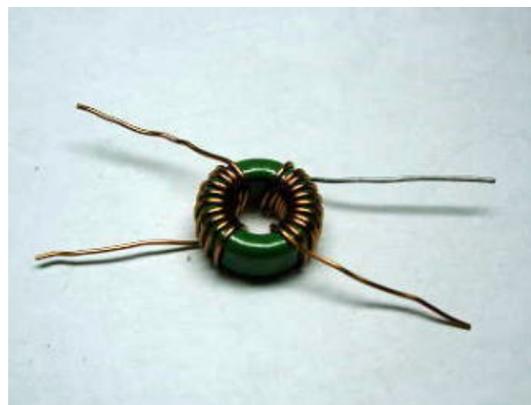


図 コイルをほぐして1次、2次側をつくる。

5. 接続方法

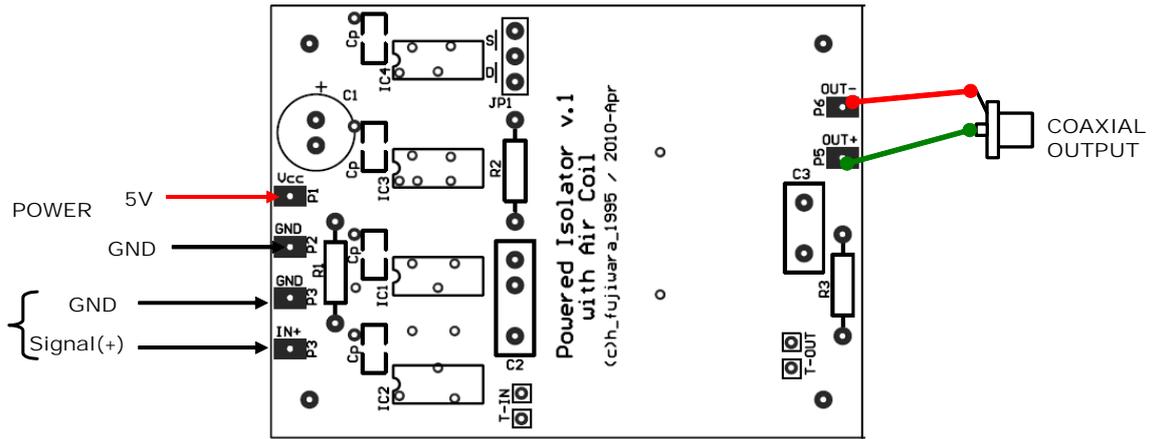
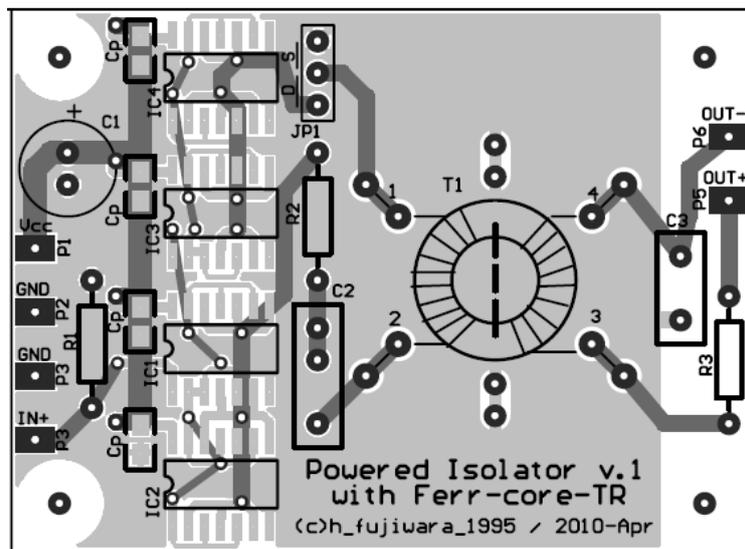
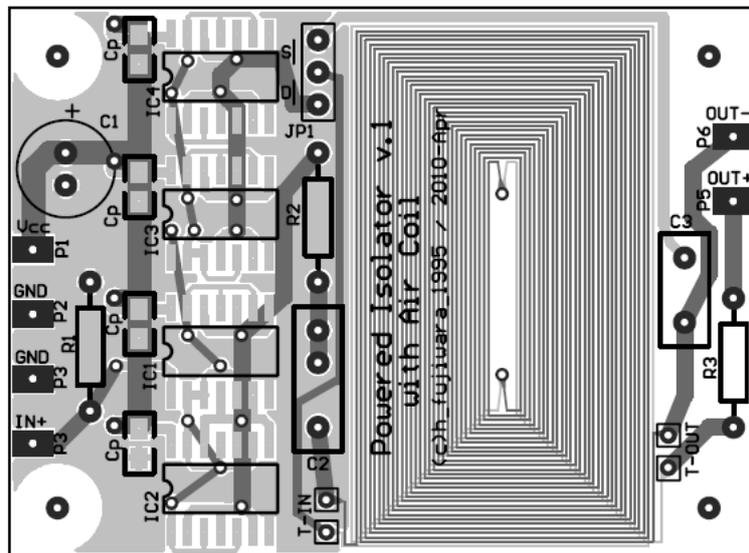


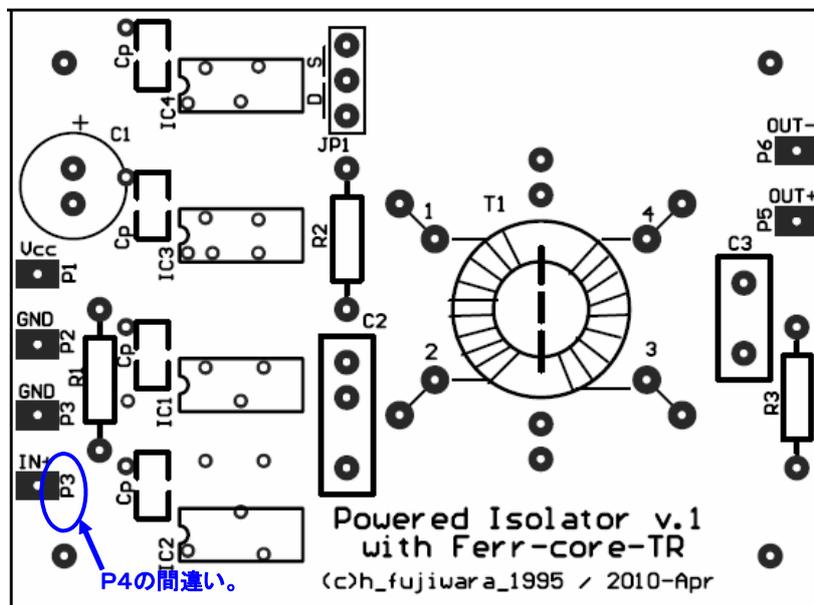
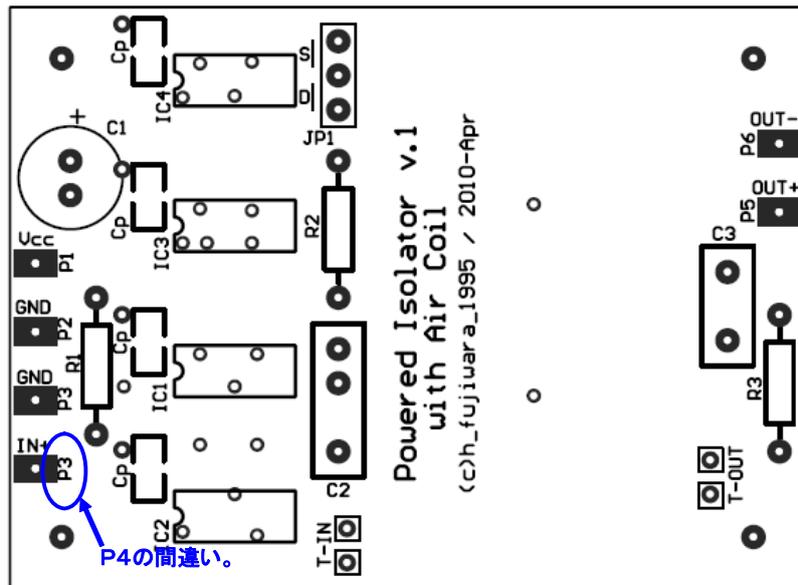
図 接続例

6. 基板パターン

(i) 配線パターン+シルク



(ii)シルク

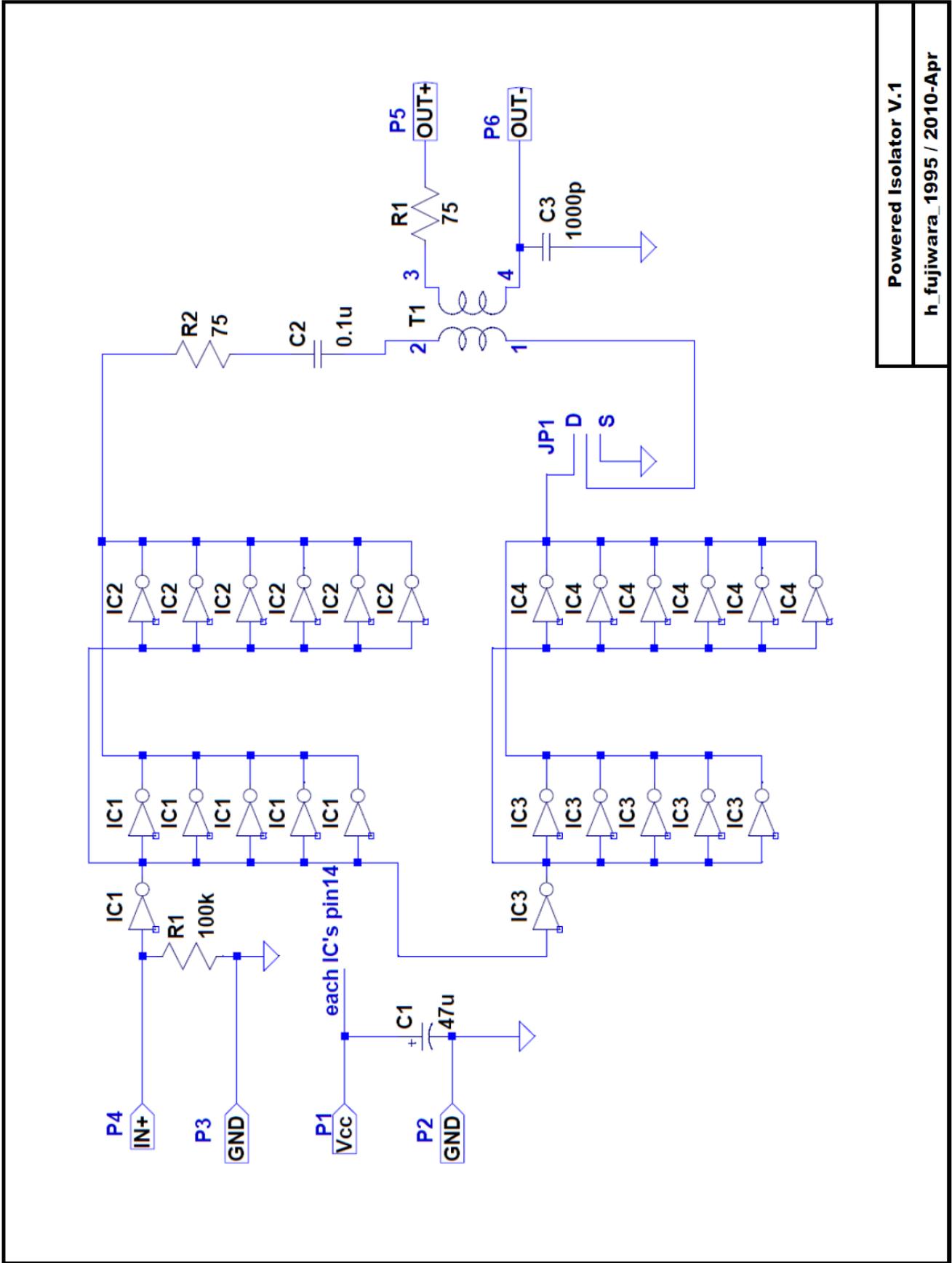


8. 編集記録

2010.5.2 R1

(回路図は次項)

7.回路图



Powered Isolator V.1.1
h_fujiwara_1995 / 2010-Apr