

デジタルアイソレータ D-ISO-L, D-ISO, ISO

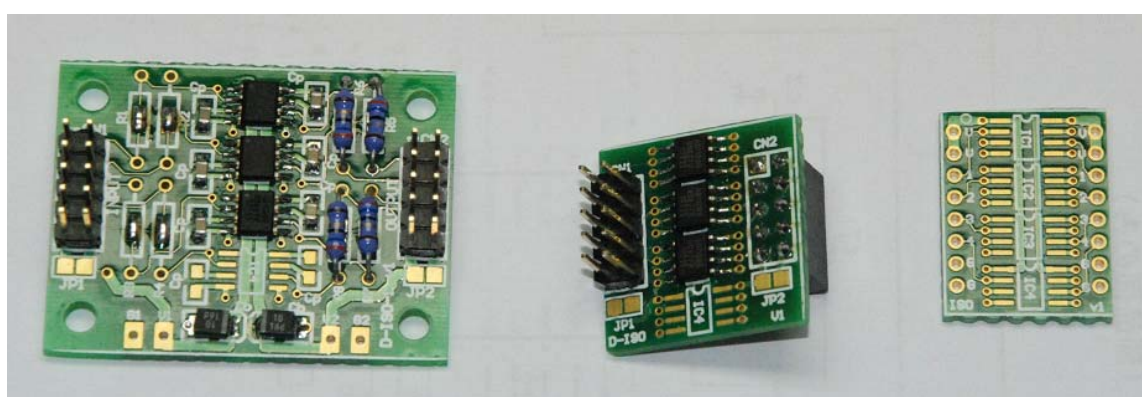
製作マニュアル

＜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 DAI と DAC 間の GND 分離を主目的としたデジタルアイソレータです。用途に合わせて 3 種類を用意しました。一番大きな D-ISO-L は入出力にダンピング抵抗を実装可能にしています（ダンピング抵抗を使用しない場合は簡単に半田ジャンパーできるパターンとしています）。2 つ目の D-ISO は既存の DAI あるいは DAC にコネクタにて直接接続すること狙った小型のものです。3 つ目は汎用のアイソレータとして使用することを考えており、DIP28 と同じ幅にしていますので変換ピンを実装して使用するのに便利でしょう。アイソレータの素子には高速な ADuM1100BR を使用しています。



(a) D-ISO-L

(b) D-ISO

(c) ISO

図 アイソレータ（3種類）

2. 仕様

表 主な仕様

基板名称	D-ISO-L	D-ISO	ISO
入出力数	4 c h		
アイソレート素子	ADuM1100BR		
動作電源電圧	3.3~5V		
基板仕様	FR4、70um 銅箔厚		
基板サイズ	43 × 33mm	23.5 × 23mm	23.5 × 18mm

3. 部品表

表 部品表

部品	No	規格	仕様	個数	備考
抵抗	R1-8	炭素皮膜 1/4W	27Ω 程度	8	D-ISO-L のみ。 必要な場合に実装。
コンデンサ	Cb	チップ タantalコンデンサ等	10uF/16V	2	D-ISO-L のみ。
	Cp	チップセラミック	0.1uF	8	2012 サイズ
IC	IC1-4	デジタルアイソレータ	ADuM1100BR	4	S0-8 すべて実装する必要がなく、必要な信号線に相当する IC のみ実装すればよい。

4. 基板の端子機能

(1) CN1 端子(D-ISO-L, D-ISO)

表. CN1 の端子機能

Pin	名称	説明	Pin	名称	説明
1	DATA	信号線 1 入力	2	GND	信号線 GND
3	LRCK	信号線 2 入力	4	GND	信号線 GND
5	BCK	信号線 3 入力	6	GND	信号線 GND
7	SCK	信号線 4 入力	8	GND	信号線 GND
9	VDD	VDD 入力	10	N.C	JP1 で Pin9 と接続

(2) CN2 端子(D-ISO-L, D-ISO)

表. CN2 の端子機能

Pin	名称	説明	Pin	名称	説明
1	DATA	信号線 1 出力	2	GND	信号線 GND
3	LRCK	信号線 2 出力	4	GND	信号線 GND
5	BCK	信号線 3 出力	6	GND	信号線 GND
7	SCK	信号線 4 出力	8	GND	信号線 GND
9	VDD	VDD 入力	10	N.C	JP2 で Pin9 と接続

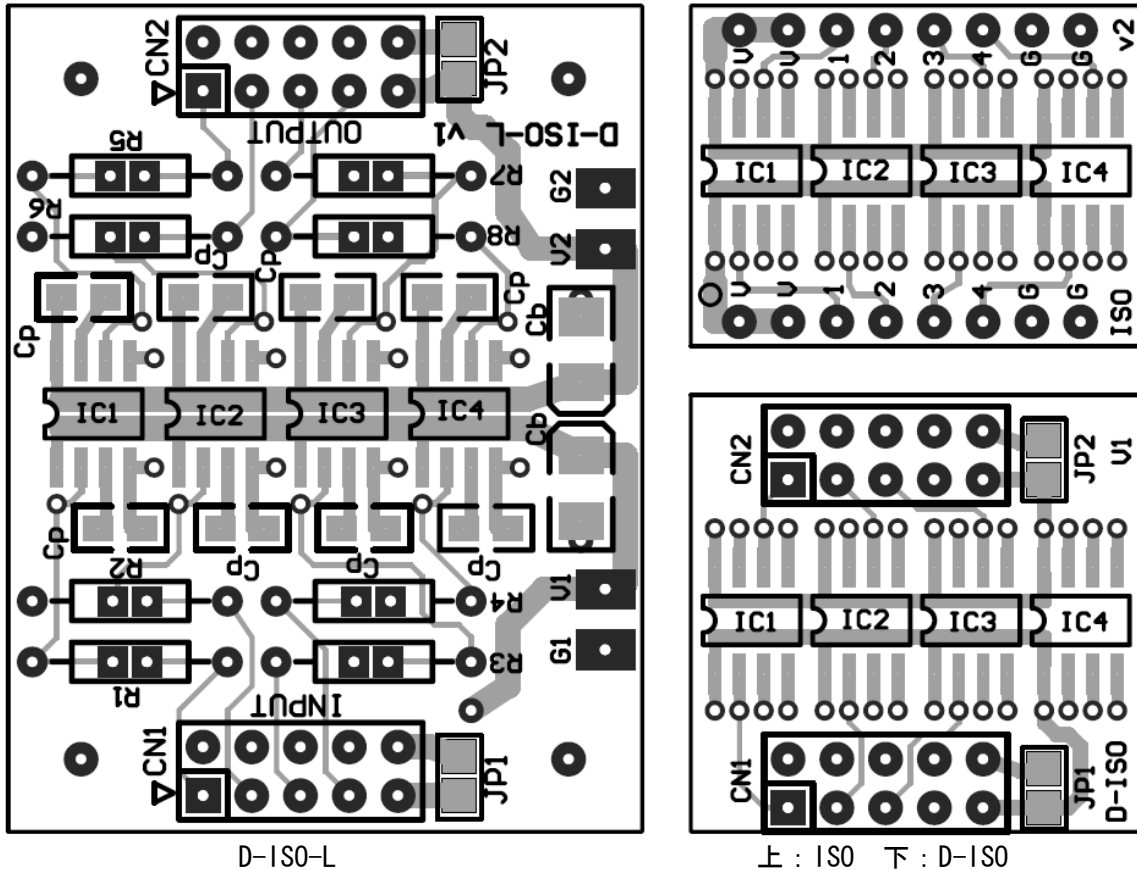
(3) 基板端子(D-ISO-L のみ)

表. 基板端子機能

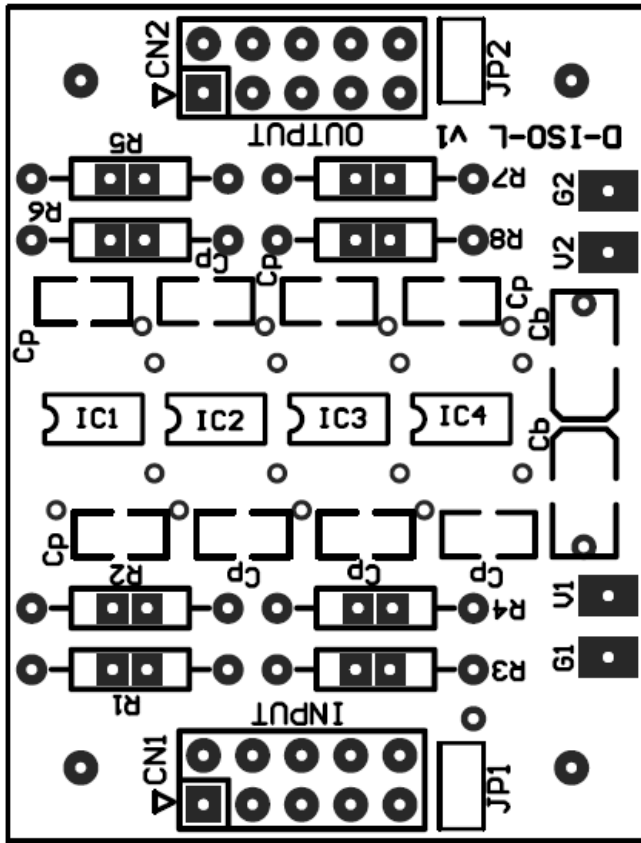
名称	説明	名称	説明
V1	入力側電源 CN1 を介して電源を供給しない場合に利用します。	V2	出力側電源 CN2 を介して電源を供給しない場合に利用します。
G1	V1 用 ND	G2	V2 用電源 GND

5. 基板パターン

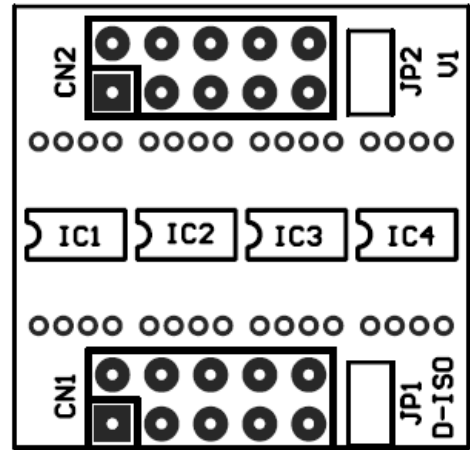
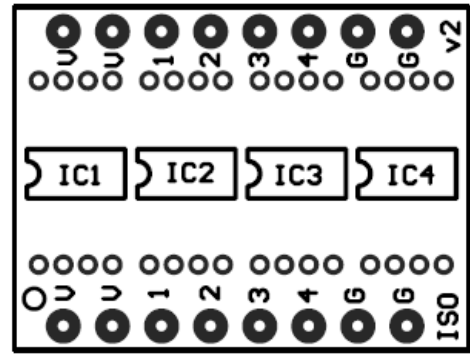
(1) 配線パターン (部品面のみ)



(2) シルク



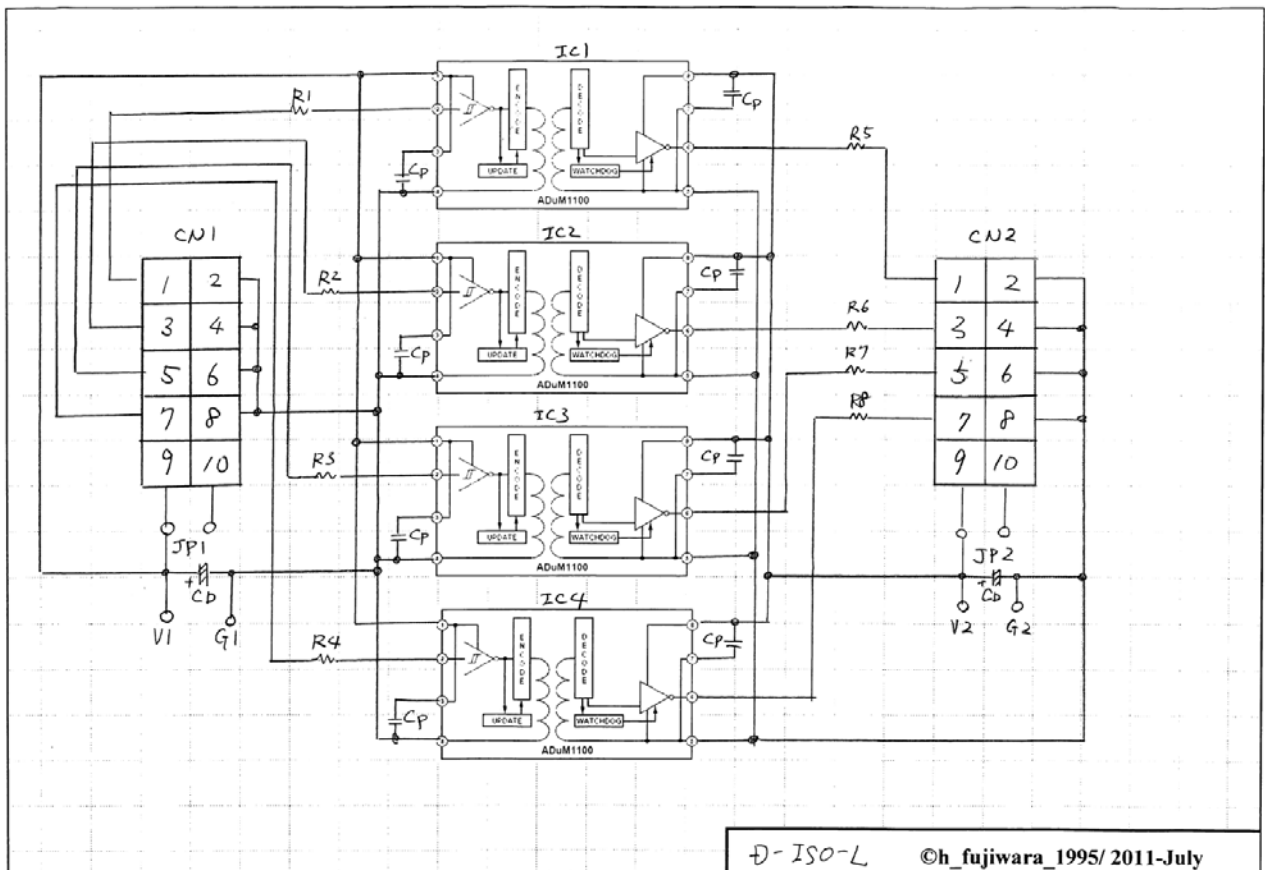
D-ISO-L



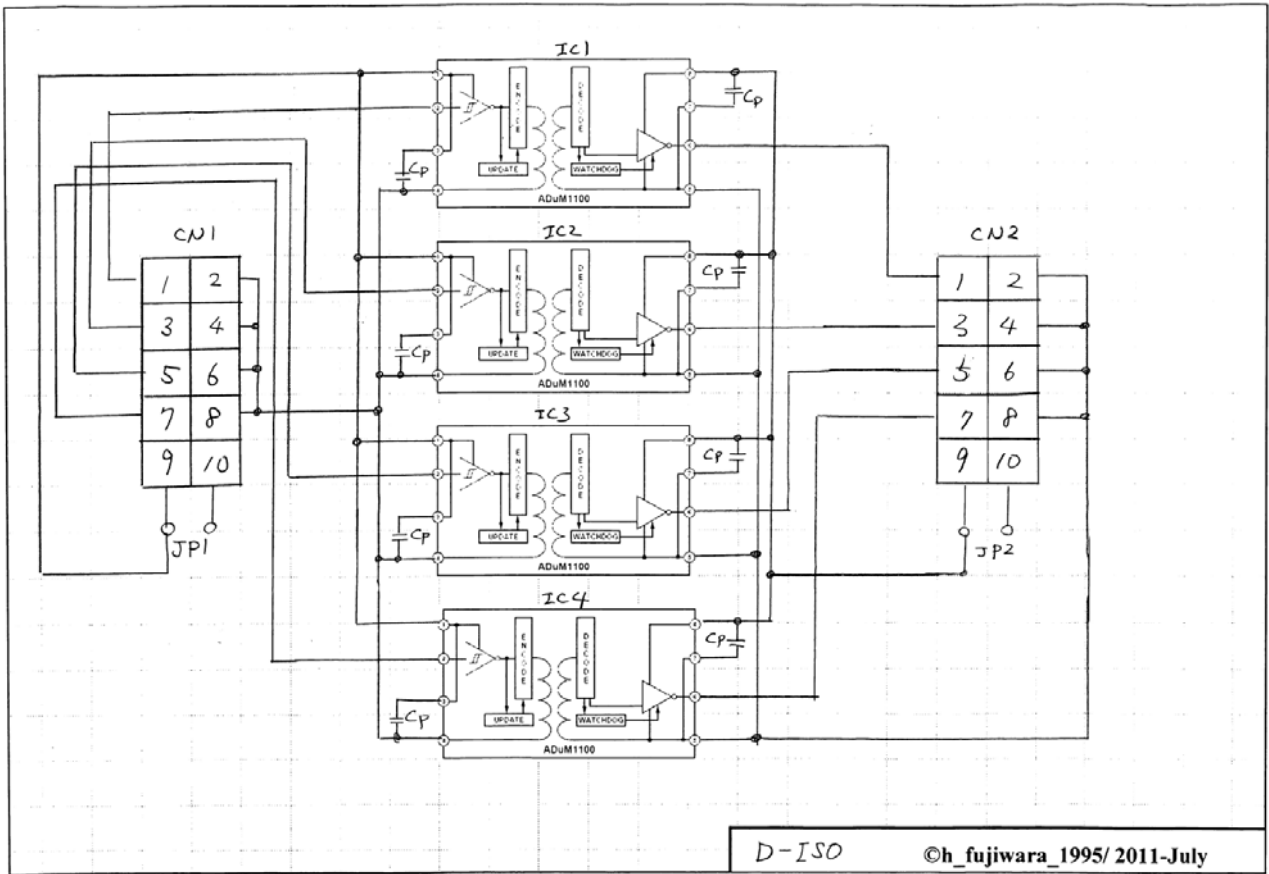
上 : ISO 下 : D-ISO

6. 回路図

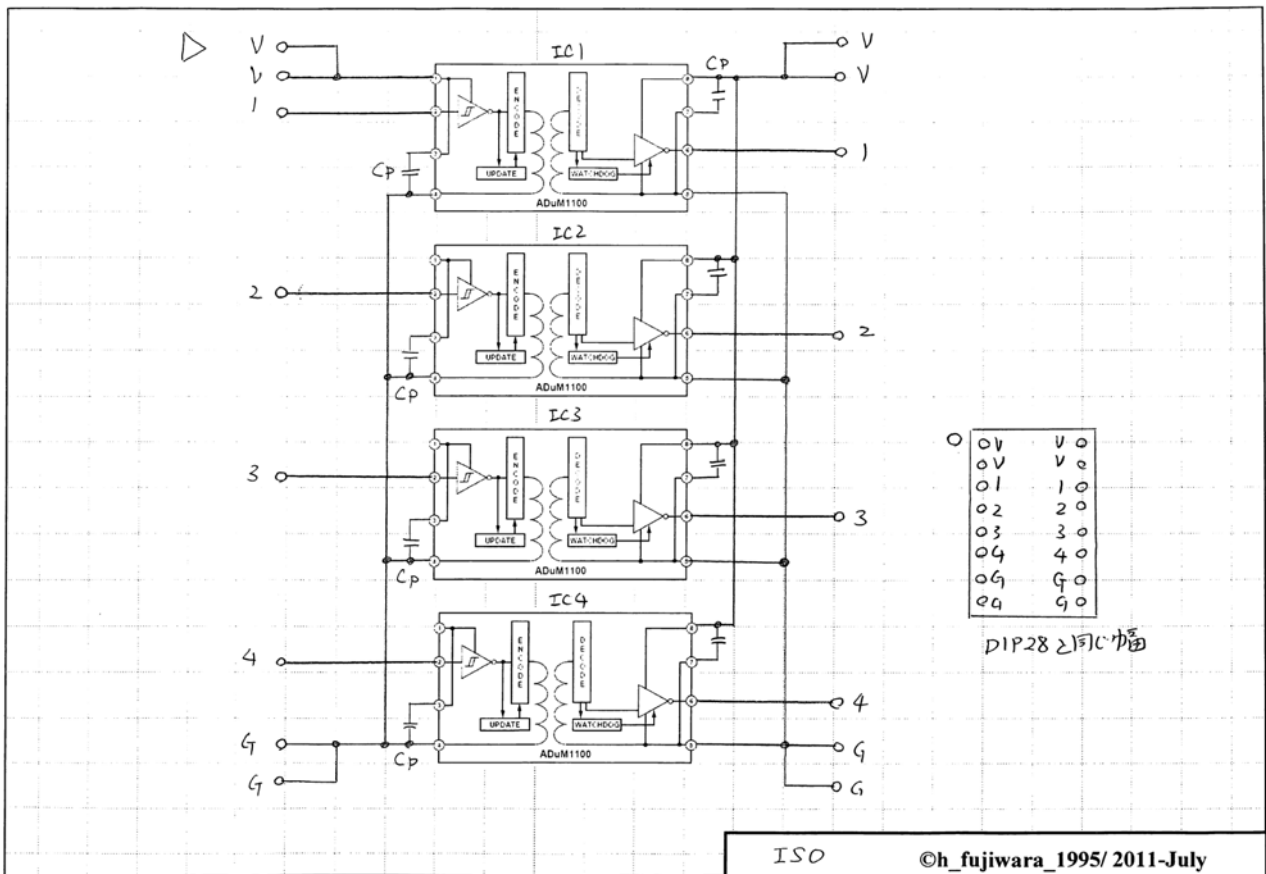
(1) D-ISO-L



(2) D-ISO



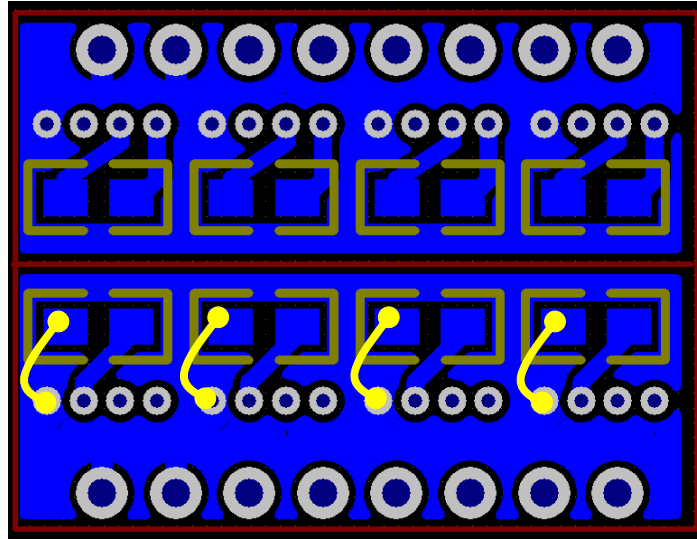
(3) ISO



7. 修正部分

(1) ISO v1 基板

裏面のパソコンの GND への配線が一部抜けているところがありますので、近くのランドを利用して GND 部を接続してください。

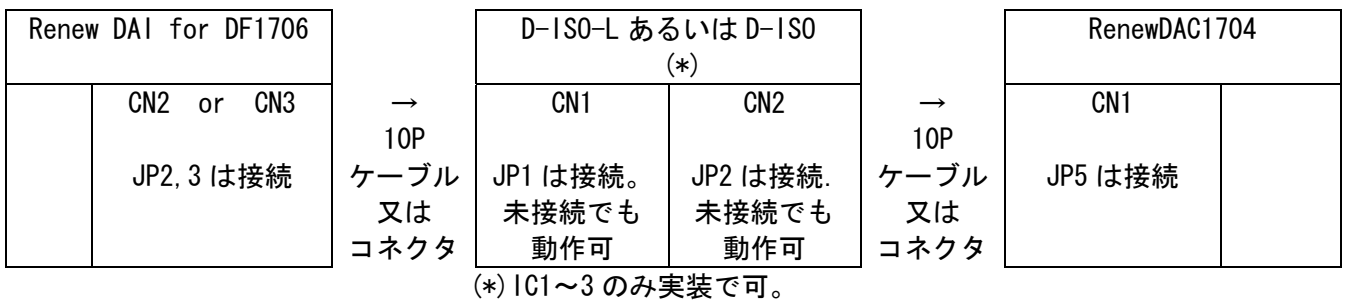


ISO 基板裏面の修正部。黄色線が要接続部。

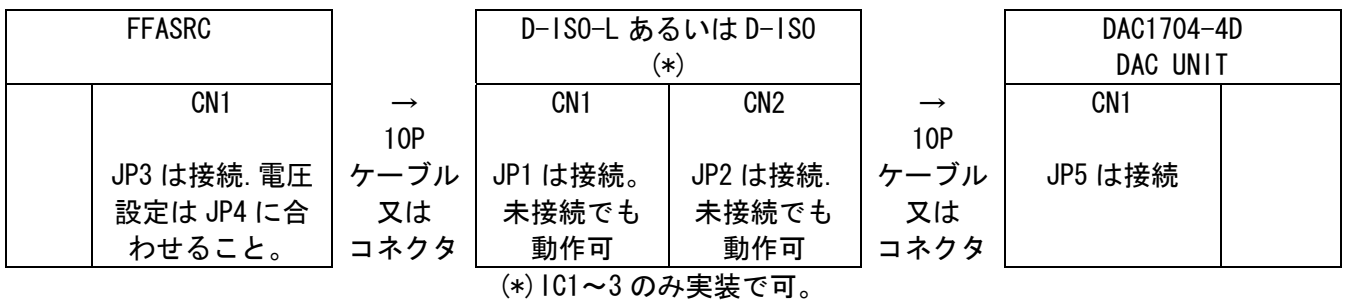
8. 接続例

以下に接続例を示します（ケーブル長や使用環境で動作がかわってくる可能性があります。かならず動作を保証するものではないことをご了承ください）。

(1) RenewDAI for DF1706 と RenewDAC1704 を接続する場合



(2) FFASRC と RenewDAC1704 を接続する場合



(3) DAC1704-4D で使用する場合（未確認）

(i) アイソレータ基板に外部給電する場合は D-ISO-L を使用。

DAI および DAC 基板に手を入れる必要がなくなりますが、やや配線が煩雑になります。



(*1) IC2~4 のみ実装で可。

(ii) 10P ケーブルを介して電源を供給する場合。

DAI および DAC 基板に手を入れる必要がありますが配線は簡単になります。



(*2) IC2~4 のみ実装で可。

9. 更新記録

2011. 7. 30 R1 初版