



RCサーボ用絶縁アダプタ

DACS-1750

取扱説明書



DACS-1750

作成 平成22年12月30日

ダックス技研株式会社

機器使用に関する注意と警告

- (1) 本基板は産業用途として製造していますので、ご使用には電気一般の知識を必要とします。一般家庭にてご使用になる電気機器には使用できません。
- (2) 医療機器のほか特に高い電氣的絶縁性を必要とする用途には使用できません。
- (3) 接続の間違い、または操作の誤りによって、万一、対象となる相手方装置、または本基板のいずれかが故障しても、本基板側は一切の責任を負いません。
- (4) 本基板を接続することにより、対象機器の電氣的な回路状態が変化する場合は、直ちに本基板の使用を中止してください。
- (5) 本基板から、対象機器となる装置に異常電圧等がかかり、相手方装置が故障した場合においても、本基板側は、相手方装置に関する一切の責任を負いません。

1. 仕様

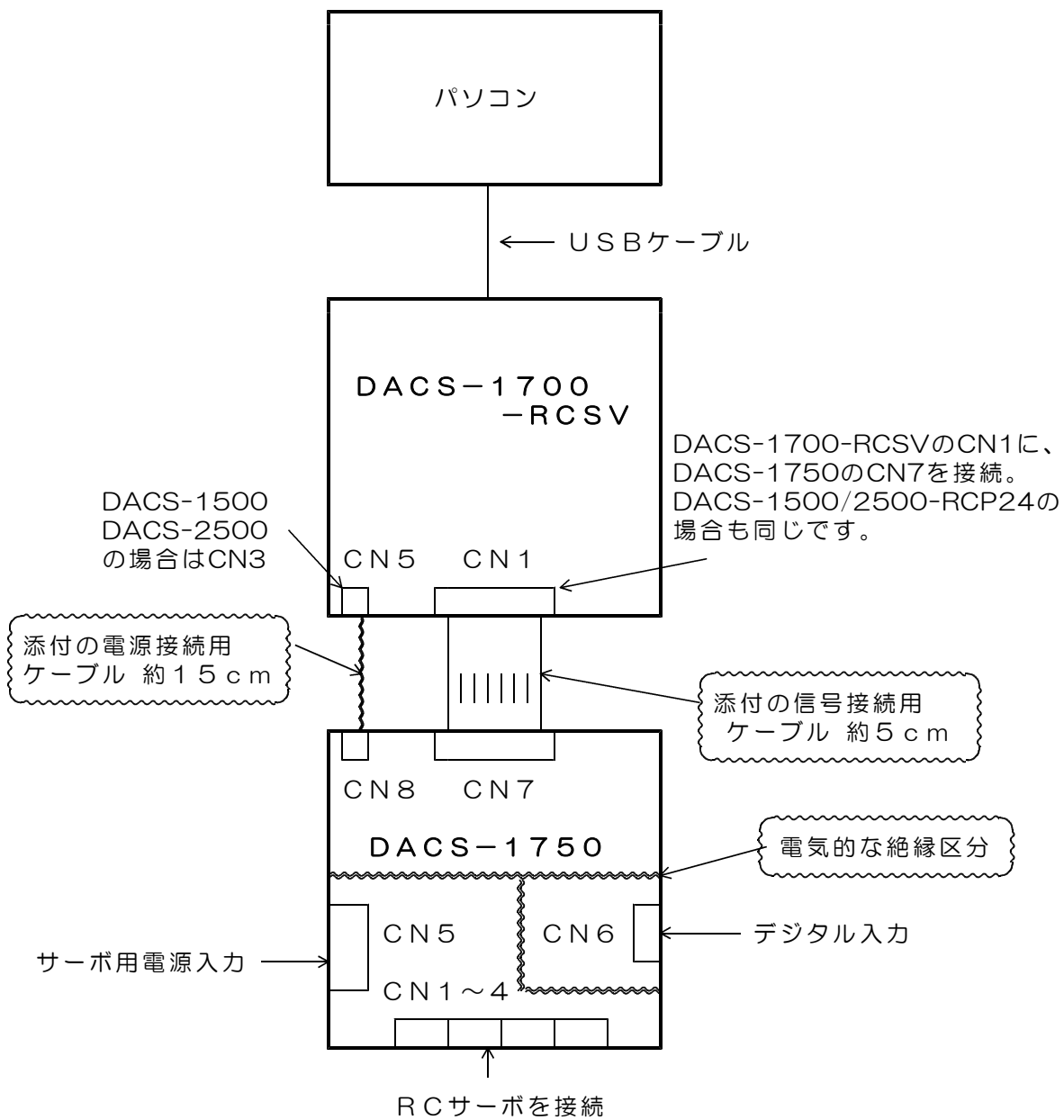
RCサーボ用絶縁アダプタ基板「DAC S-1750」は、USB接続RCサーボ用モーションコントローラ基板「DAC S-1700-RCSV」（別売）とともに使用して、パソコンのUSBポートより、RCサーボの移動制御を実行するものです。このアダプタを使用することにより、パソコンのUSBインターフェイスとパルス出力およびデジタル入力を絶縁して、安定したRCサーボ制御を行うことができます。

「DAC S-1700-RCSV」以外にも、入出力信号用コネクタのピン配列が同じ、USB接続PWM24chパルス出力基板「DAC S-1500-RCP24」および「DAC S-2500-RCP24」と組合せて使用することができます。

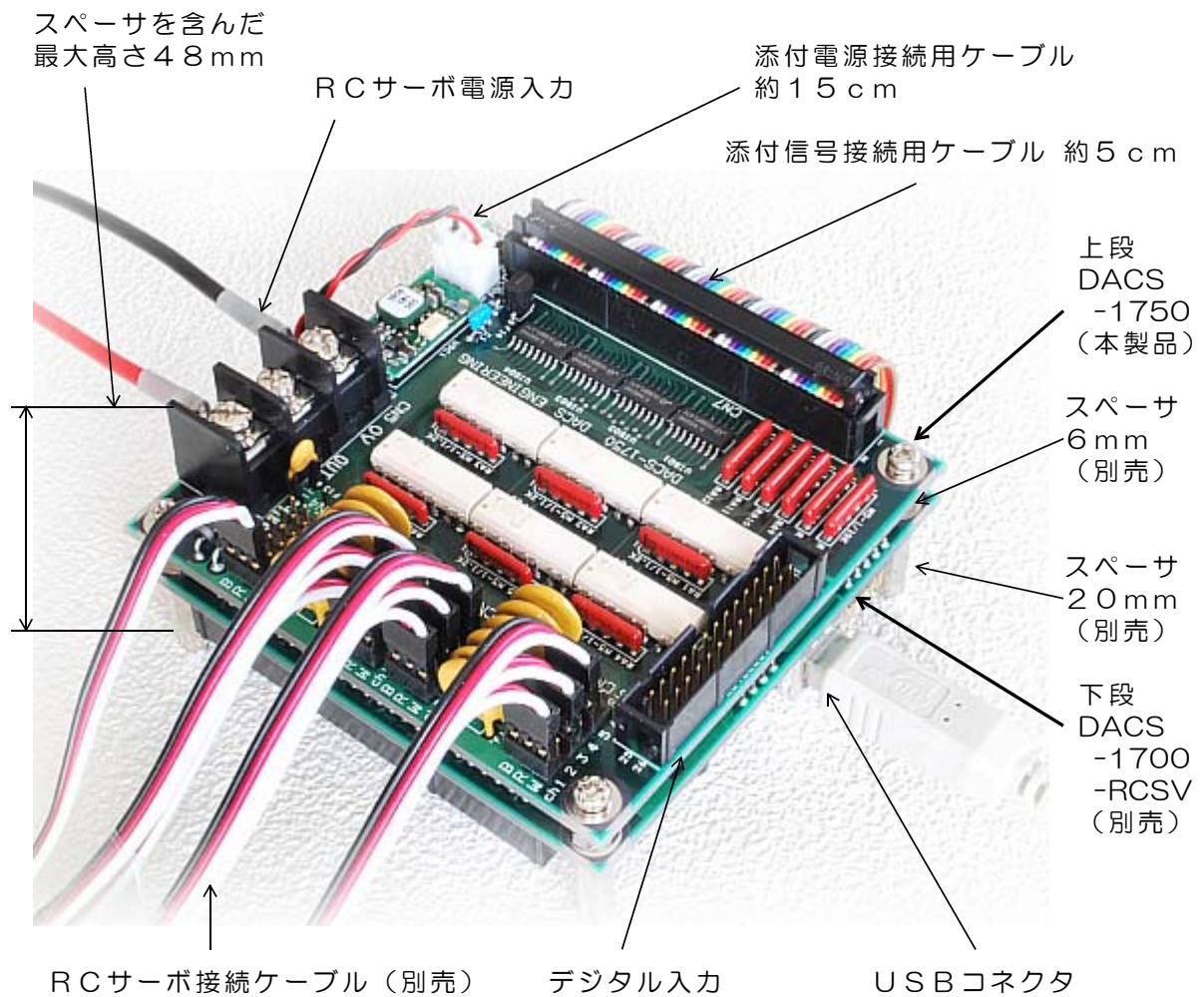
RCサーボ用絶縁アダプタ基板「DAC S-1750」は、高速動作の磁気絶縁回路を使用しており、PWMパルスの波形を正確に伝達します。また、入力信号は比較的低速（100 μ s程度）のフォトカプラにて絶縁して、ノイズ混入による影響を減少させています。接点入力も可能で、接点入力用の電源は基板内部の電源を利用することもできます。

- (1) 出力信号 RCサーボ用PWMパルス出力 24点
パソコンUSBポートとデジタル出力を磁気回路にて絶縁しています。
出力24点のコモン(0V)は共通になっています。
TTLレベル Low 0.8V以下
High 最小 4.5V 最大 5.2V
負荷電流 最大4mA
出力抵抗 約85 Ω
応答速度 100ns以内
- (2) 入力信号 フォトカプラ絶縁入力 24点
パソコンUSBポートとデジタル入力を絶縁しています。
入力24点のコモン(0V)は共通になっています。
接点またはオープンコレクタ出力との接続が可能。
接点入力に必要な+5V絶縁電源は、基板内部電源(CN5)を使用可能。
(注) 出力回路と入力回路は絶縁していますが、
基板内部の+5V絶縁電源を、接点入力用として接続した場合は、
出力回路と入力回路のコモンは共通になります。
使用電源電圧範囲 +4V~+10V
通電電流 3~4mA (5V電源使用時)
応答速度 100 μ s以内
- (3) 絶縁抵抗 デジタル入力コモン <---> USB 0Vライン間
PWMパルス出力コモン<---> USB 0Vライン間
200M Ω 以上 (DC250V 25 $^{\circ}$ C 製品出荷時)
警告
本基板の絶縁は、誘導ノイズ対策を目的としたものですので、
商用電源のように、常に電圧差があるラインには接続できません。
- (4) 電源 基板動作の電源は、接続する DAC S-1700 (DAC S-1500 / 2500) 基板より供給しますので、外部電源は不要です。
使用する電源 +5V 消費電流 50mA
デジタル入力電源に基板内部電源を使用した場合 200mA

サーボ用電源は、外部電源(5~6V)をDAC S-1750の端子台に接続します。基板内部電源はサーボ用の動力電源には使用できません。
- (5) 動作周囲温度 0~50 $^{\circ}$ C



【図1. 1】 DACS-1700-RCSVとDACS-1750の接続方法



DACS-1750は、DACS-1700-RCSV基板と同一寸法ですので、2枚の基板を半田面を向かい合わせにして、2段重ねにすることができます。

写真は、DACS-1750と、DACS-1700-RCSV基板2枚セット製品のDACS-1700-SVBDです。スペーサ寸法はセット製品の値（参考用）です。

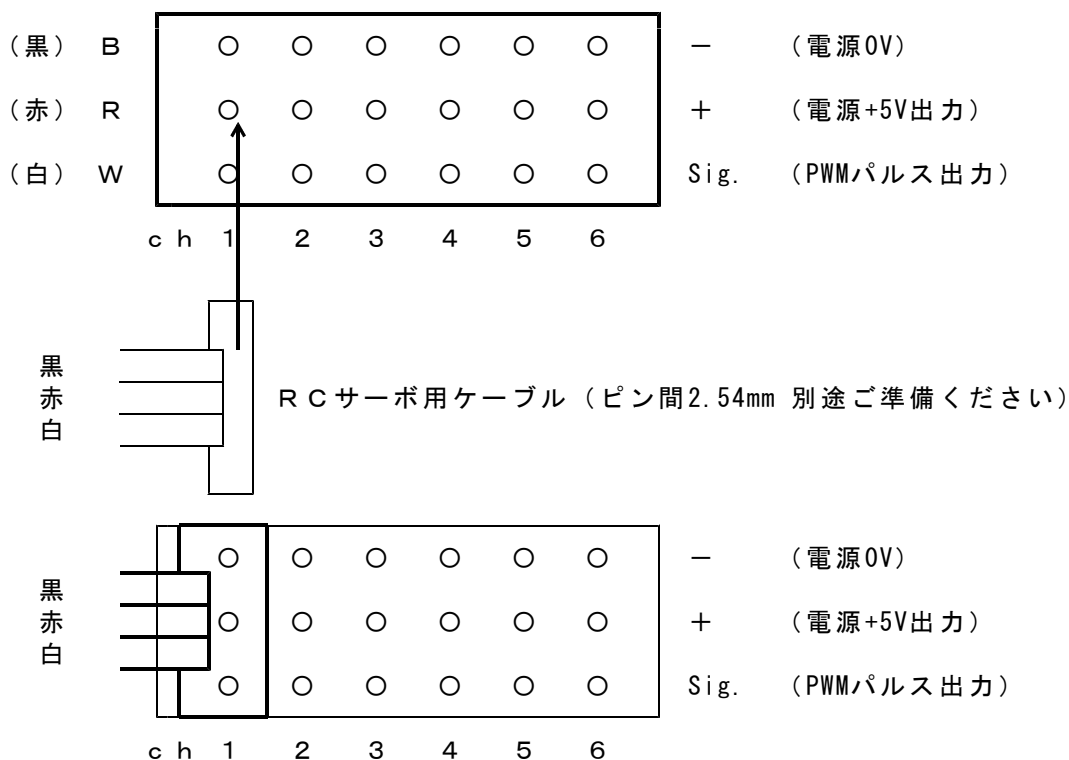
DACS-1500-RCP24、DACS-2500-RCP24基板と組合せる場合は、基板寸法が異なりますので、水平に並べる方法のみとなります。

【写真1. 1】 DACS-1700-RCSVとDACS-1750の構成例
(セット製品 DACS-1700-SVBDの写真)

2. コネクタのピン配置

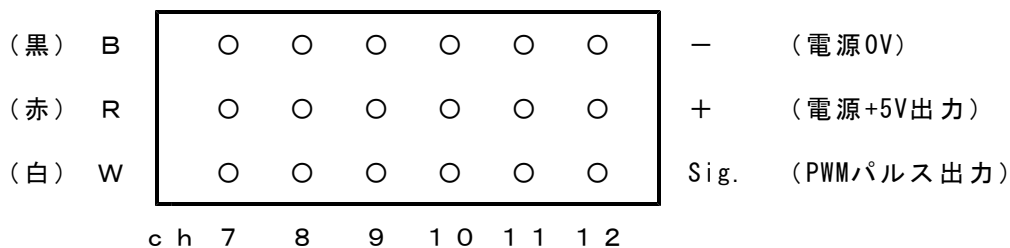
コネクタ CN1 PWMパルス出力 ch1~6

基板側 型式 オムロン XJ8D-1811
 ケーブル側 RCサーボ用ケーブル（基板上的表示でピン配置を確認ください）

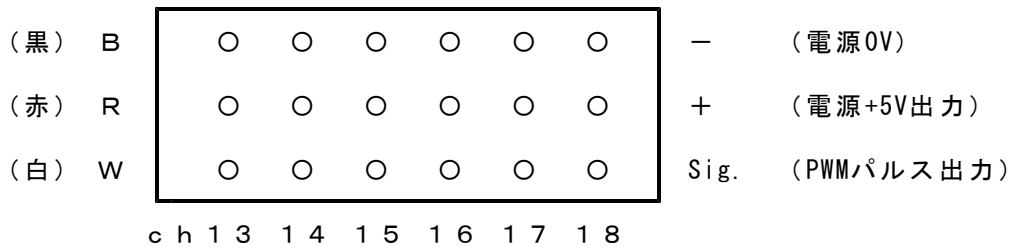


各チャンネルの5V電源出力には、2chごとに、1A（遮断電流2A）のリセッタブルフューズを接続しています。例えば、ch1とch2の合計電流値が2Aを超えると、リセッタブルフューズが動作しサーボ電源を遮断します。電源再投入にて復帰します。

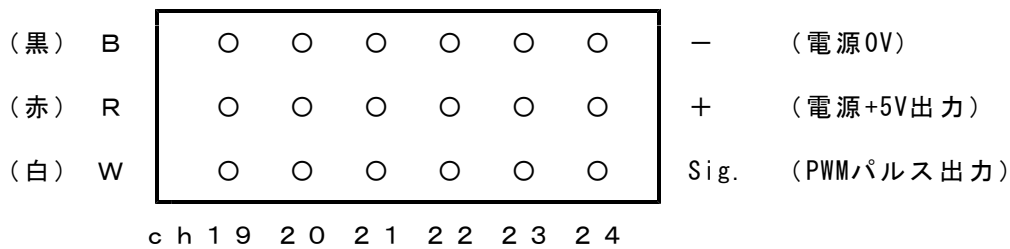
コネクタ CN2 PWMパルス出力 ch7~12



コネクタ CN3 PWMパルス出力 ch13~18

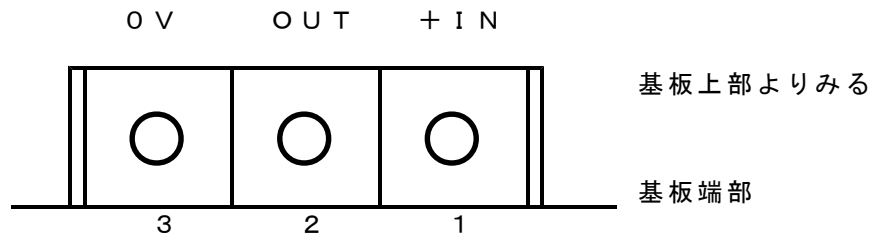


コネクタ CN4 PWMパルス出力 ch19~24



コネクタ CN5 サーボ用電源入力

基板側 型式 サトーパーツ ML-50-S1BYF-3P
 ケーブル側 4mm圧着端子



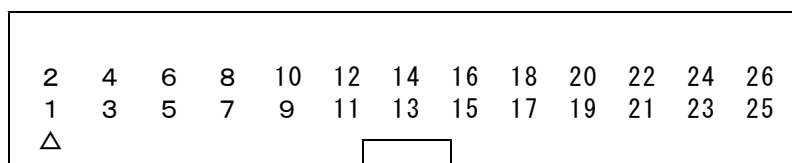
- (1) +IN +5V~+6V電源入力
 使用するサーボモータの電源電圧に適合した電圧とします。
 最大電流 連続5A 瞬時10A
 使用するサーボの総電流値が上記値を超える場合は、本基板外部にてサーボ電源を接続してください。
- 警告** 誤って逆接続をすると、基板内部保護回路により、過大なバイパス電流が流れ、10A以上にて内部フューズが溶断します。
 フューズ溶断防止のため、電流制限機能のある電源を使用することを推奨します。溶断したフューズの交換はメーカー修理となります。
- (2) OUT +5V電源出力 デジタル入力用+5V電源として使用可能
 200mAまで
 サーボ用電源としては使用できません。
- (3) 0V 電源コモン

(注1) 入力/出力の記述は、本基板からみた表現です。
 (注2) サーボ用電源/信号0Vコモンは、DACS-1700の0Vコモンと絶縁しています。

C N 6 デジタル入力接続用コネクタ

基板側 型式 オムロン XG4C2631
 ケーブル側 型式 オムロン XG4M2630

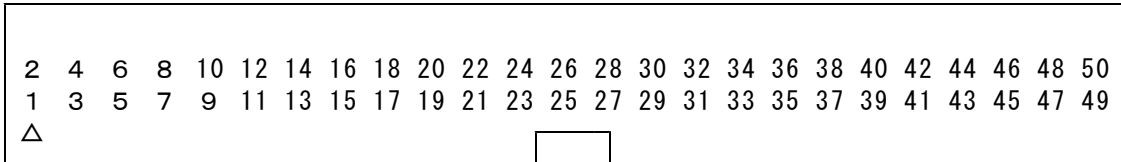
(注3) ケーブル側コネクタは、30cmケーブル付きにて標準添付となっています。
 添付ケーブルの機器側は、解放端(コネクタなし)となっています。



1	デジタル入力	bit 0 (LSB)	2	デジタル入力	bit 1
3	デジタル入力	bit 2	4	デジタル入力	bit 3
5	デジタル入力	bit 4	6	デジタル入力	bit 5
7	デジタル入力	bit 6	8	デジタル入力	bit 7
9	デジタル入力	bit 8	10	デジタル入力	bit 9
11	デジタル入力	bit 10	12	デジタル入力	bit 11
13	デジタル入力	bit 12	14	デジタル入力	bit 13
15	デジタル入力	bit 14	16	デジタル入力	bit 15
17	デジタル入力	bit 16	18	デジタル入力	bit 17
19	デジタル入力	bit 18	20	デジタル入力	bit 19
21	デジタル入力	bit 20	22	デジタル入力	bit 21
23	デジタル入力	bit 22	24	デジタル入力	bit 23
25	デジタル入力用	+5V電源入力	26	接続なし	

CN7 DACS-1700 (1500/2500) 接続用コネクタ

基板側 型式 オムロン XG4C5031
 ケーブル側 型式 オムロン XG4M5030
 (注4) ケーブル側コネクタは、DACS-1700 (1500/2500) と
 接続用のケーブル (5cm) が標準添付となっています。



DACS-1700と、1~50ピンすべてが同一ピン番号の接続となります。
 DACS-1500、DACS-2500 も同様です。

1 デジタル出力 bit 0 (LSB)	2 デジタル出力 bit 1
3 デジタル出力 bit 2	4 デジタル出力 bit 3
5 デジタル出力 bit 4	6 デジタル出力 bit 5
7 デジタル出力 bit 6	8 デジタル出力 bit 7
9 デジタル出力 bit 8	10 デジタル出力 bit 9
11 デジタル出力 bit 10	12 デジタル出力 bit 11
13 デジタル出力 bit 12	14 デジタル出力 bit 13
15 デジタル出力 bit 14	16 デジタル出力 bit 15
17 デジタル出力 bit 16	18 デジタル出力 bit 17
19 デジタル出力 bit 18	20 デジタル出力 bit 19
21 デジタル出力 bit 20	22 デジタル出力 bit 21
23 デジタル出力 bit 22	24 デジタル出力 bit 23 (MSB)
25 0V	26 0V
27 デジタル入力 bit 0 (LSB)	28 デジタル入力 bit 1
29 デジタル入力 bit 2	30 デジタル入力 bit 3
31 デジタル入力 bit 4	32 デジタル入力 bit 5
33 デジタル入力 bit 6	34 デジタル入力 bit 7
35 デジタル入力 bit 8	36 デジタル入力 bit 9
37 デジタル入力 bit 10	38 デジタル入力 bit 11
39 デジタル入力 bit 12	40 デジタル入力 bit 13
41 デジタル入力 bit 14	42 デジタル入力 bit 15
43 デジタル入力 bit 16	44 デジタル入力 bit 17
45 デジタル入力 bit 18	46 デジタル入力 bit 19
47 デジタル入力 bit 20	48 デジタル入力 bit 21
49 デジタル入力 bit 22	50 デジタル入力 bit 23 (MSB)

(注5) 入力/出力の記述は、DACS-1750基板からみた表現です。

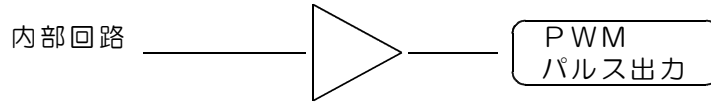
CN8 電源入力コネクタ (3P)

- 1 +5V電源入力 (最大入力電流 300mA)
 基板内部にて使用する電源。サーボ電源には使用していません。
- 2 接続なし
- 3 0V

(注6) DACS-1700、またはDACS-1500/2500と接続する電源ケーブル (約15cm) は標準添付となっています。

3. 入出力回路

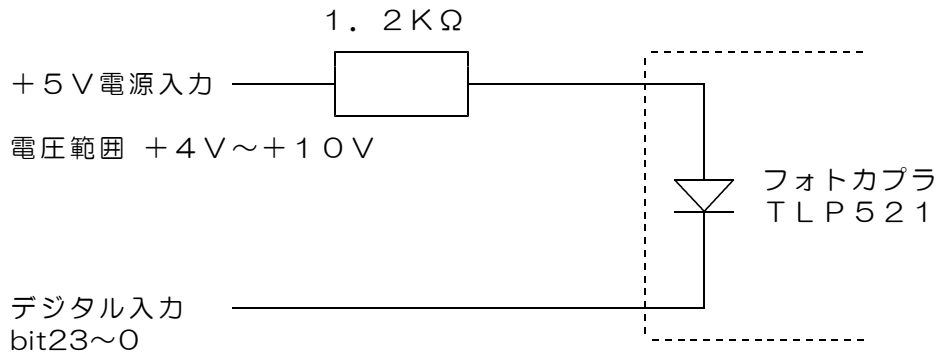
PWMパルス出力回路



TTLレベル	Low (0)	0.8V以下	
	High (1)	最小 4.5V	最大 5.2V
	負荷電流	最大 4mA	
	出力抵抗	約 85Ω	
	応答速度	100ns以内	

警告 出力には、外部から電圧をかけないこと。

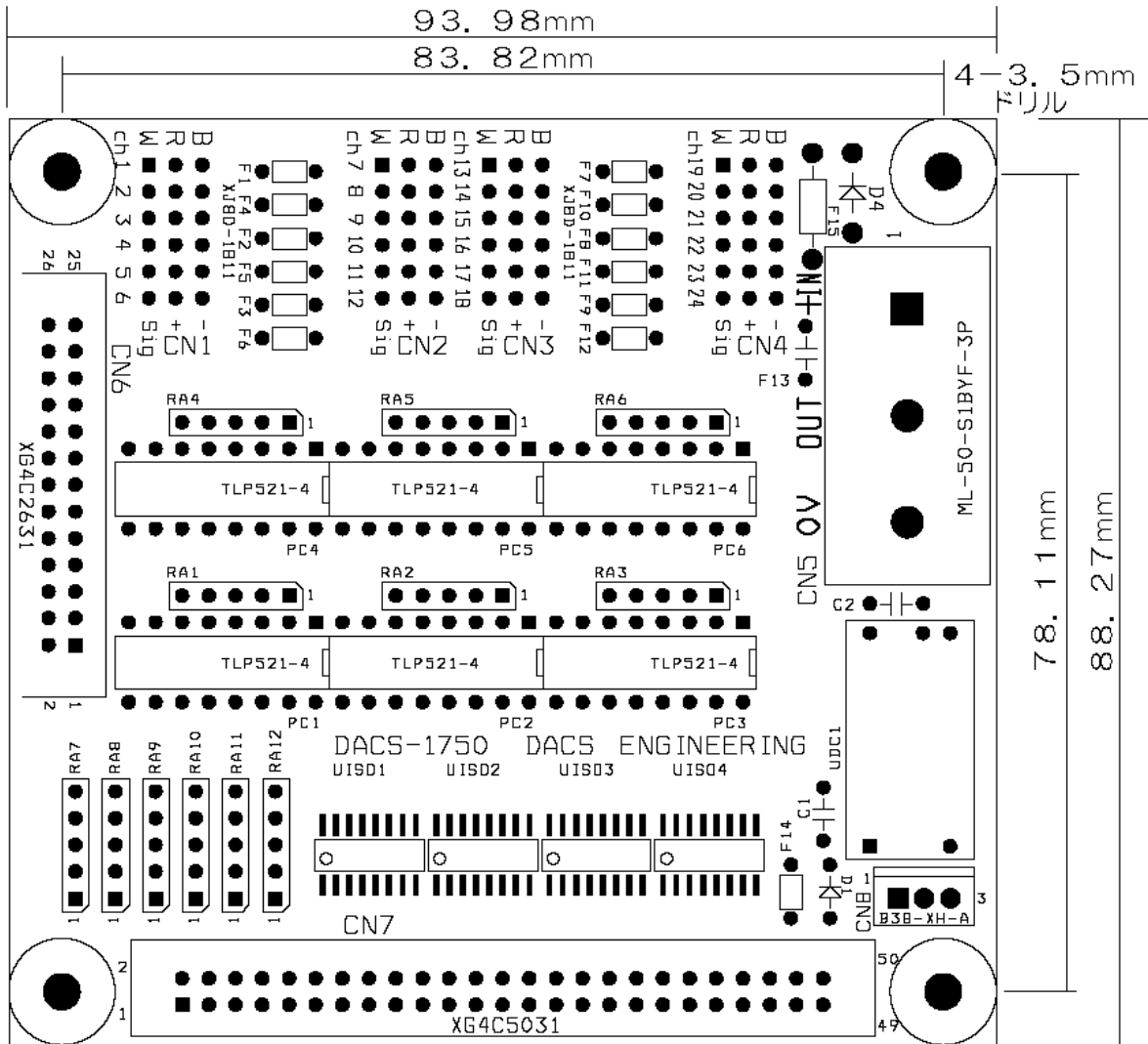
デジタル入力回路



通電電流	3~4mA (5V電源使用時)
応答速度	100μs以内
パソコンでの読取り	通電あり 1
	通電なし 0

警告 範囲外の電圧または負電圧をかけないこと。

4. 基板外形図



基板取付ねじ穴 $\phi 3.5\text{mm}$ 4か所

【図4. 1】 DACS-1750基板外形図

DACS-1750 製品内容

製品の名称	RCサーボ用絶縁アダプタ基板 DACS-1750										
標準構成	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">DACS-1750基板</td> <td style="text-align: right;">1枚</td> </tr> <tr> <td>DACS-1700(1500/2500)との接続用 50Pフラットケーブル 約5cm</td> <td style="text-align: right;">1本</td> </tr> <tr> <td>デジタル入力接続用 26Pフラットケーブル ケーブル長 約30cm片側は解放端</td> <td style="text-align: right;">1本</td> </tr> <tr> <td>電源接続3Pケーブル 15cm</td> <td style="text-align: right;">1本</td> </tr> <tr> <td>取扱説明書</td> <td style="text-align: right;">1部</td> </tr> </table>	DACS-1750基板	1枚	DACS-1700(1500/2500)との接続用 50Pフラットケーブル 約5cm	1本	デジタル入力接続用 26Pフラットケーブル ケーブル長 約30cm片側は解放端	1本	電源接続3Pケーブル 15cm	1本	取扱説明書	1部
DACS-1750基板	1枚										
DACS-1700(1500/2500)との接続用 50Pフラットケーブル 約5cm	1本										
デジタル入力接続用 26Pフラットケーブル ケーブル長 約30cm片側は解放端	1本										
電源接続3Pケーブル 15cm	1本										
取扱説明書	1部										

製造販売	<p>ダックス技研株式会社 〒709-1203 岡山県岡山市南区西紅陽台1-58-650 TEL 08636-2-0782 FAX 08636-2-0395 ホームページ http://www.dacs-giken.co.jp</p>
------	---