

取扱説明書

スケーリング機能付D/A変換器

MODEL : 7592

この取扱説明書は、本製品をお使いになる担当者のお手元に確実に届くようお取り計らいください。

本製品を安全にご使用いただくため次の事項をお守りください。
また、ご使用前には必ずこの取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。

・ 注意

感電の恐れがありますので、次の事項をお守りください。

- ・ 電源端子へ接続時は、活線状態で行わないでください。
- ・ 端子への接続は緩みのないようにしっかりと締め付けてください。
- ・ 通電中は電源端子に触れないでください。

次のような場所では使用しないでください。故障、誤動作等の原因となります。

- ・ 雨、水滴、日光が直接当たる場所。
- ・ 高温、多湿やほこり、腐食性ガスの多い場所。
- ・ 外来ノイズ、電波、静電気の発生が多い場所。
- ・ 振動、衝撃が常時加わったり、又は大きい場所。

● 点 検

・ 7592がお手元に届きましたら、仕様の違いがないか、また輸送上での破損がないか点検してください。本器は厳しい品質管理プログラムによるテストを行って出荷しています。品質や仕様面での不備な点がありましたら、形名・製品番号をお買い求め先又は当社営業所までご連絡ください。

● 使用上の注意

- ①精密機器のため、運搬、取付け、その他取り扱いには十分ご注意ください。
- ②本器には電源スイッチが付いていませんので、電源に接続すると直ちに動作状態になります。
ただし、規格データは、予熱時間15分以上で規定しています。
- ③電源回路にノイズ・サージ等が混入し誤動作、故障が発生する恐れのある場合には適当なノイズ対策が必要です。
- ④本器の仕様・規格に適する範囲でご使用ください。

■ 標準仕様

● 形 名 7592-□-□-□

1 2 3

1 入 コー ド

記号	入力の種類	最大分解能
1	極性付バイナリ14ビット	1/16384
2	極性付BCD4桁	1/10000

2 出力仕様

番号	出力	出力インピーダンス	許容負荷抵抗
01	DC0~10mV	約10Ω	10kΩ以上
02	DC0~100mV	約100Ω	100kΩ以上
03	DC0~1V	0.1Ω以下	100Ω以上
04	DC0~5V		500Ω以上
05	DC0~10V		1kΩ以上
09	DC1~5V		500Ω以上
00	上記以外のDC電圧出力(10mV以上10V以下)		
13	DC±1V	0.1Ω以下	500Ω以上
14	DC±5V		2.5kΩ以上
10	上記以外のDC電圧出力(±10mV以上±10V以下)※		
23	DC0~1mA	5MΩ以上	0~15kΩ(注1)
29	DC4~20mA		0~750Ω(注2)
20	上記以外のDC電流出力(100μA以上20mA以下)		

※DC電源の場合は±5V以下となります。

(注1) DC電源の場合は0~10kΩとなります。

(注2) DC電源の場合は0~500Ωとなります。

3 電源電圧

記号	仕 様
3	AC100V(90~132V)
5	AC200V(180~264V)
9	DC24V±10%

■ 一般仕様

許 容 差 : ±0.15% of SPAN at 23°C
 応 答 時 間 : 約20ms (0→90%)
 内部同期の場合は0.2s以下
 温 度 特 性 : ±150ppm/°C
 絶 縁 抵 抗 : 入力-出力-電源各間 DC 500V 100MΩ以上
 耐 電 圧 : 入力-出力-電源各間 AC1500V 1分間(注1)
 端子一括-外箱間 AC1500V 1分間
 (注1) DC電源の場合はAC1000Vとなります。
 供 給 電 源 : AC 90~132V(50/60Hz) 6VA以下
 AC180~264V(50/60Hz) 6VA以下
 DC24V±10% 100mA以下
 動作周囲温度 : -5~55°C
 保 存 温 度 : -20~70°C
 質 量 : 本体 : 約370g(AC電源)、約210g(DC電源)
 附 属 品 : 入力コネクタ 1組
 ソケット 1個

■ 取付け方法

- 1) 取 付
添付しているソケットをDINレールに取付けるか又はM4ねじで固定してください。
なお、2ヶ以上連続して取り付ける場合は、図1のような間隔をあけて取り付けてください。
- 2) 設置場所
設置場所は周囲温度が-5~55°Cの範囲で、湿度90%RH以下の結露しない所をお選びください。

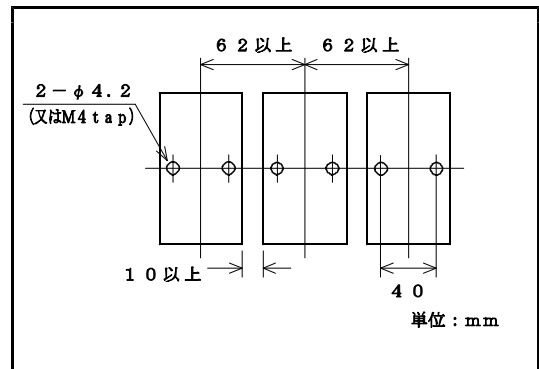


図 1

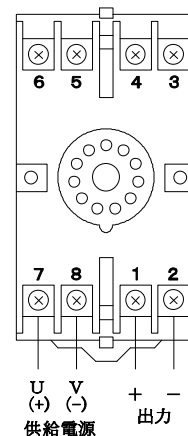


図 2

■ 配 線

1. 本器のソケットの端子ねじはM3.5です。圧着端子等で、正確、確実に配線してください。
2. 配線は図2の接続図により接続し、電線は回路の定格容量に適合するものを使用してください。
3. 入力信号、出力信号、電源電圧の定格や配線を確認してから電源を投入してください。

■ 入力コネクタの説明

● 入力仕様

入力レベル：無電圧接点又はオープンコレクタ、TTLレベル
 $I_{IH} \leq -1.6\text{mA}$ 、 $L=0 \sim 1.0\text{V}$ 、 $H=3.5 \sim 5\text{V}$

● 入力コネクタ配列図

○極性付バイナリ14ビット

信号名	B	A	信号名
COM	12	12	COM
COM	11	11	COM
SYNC	10	10	HOLD
POL	9	9	OVER
NC	8	8	B11
NC	7	7	B10
B13	6	6	B9
B12	5	5	B8
B7	4	4	B3
B6	3	3	B2
B5	2	2	B1
B4	1	1	B0

○極性付BCD4桁

信号名	B	A	信号名		
COM	12	12	COM		
COM	11	11	COM		
SYNC	10	10	HOLD		
POL	9	9	OVER		
8	8	8	8		
4	$\times 10^3$	7	7	$\times 10^2$	4
2		6	6		2
1		5	5		1
8		4	4		8
4	$\times 10^1$	3	3	$\times 10^0$	4
2		2	2		2
1		1	1		1

1) データ入力：

極性付バイナリ14ビット：B0～B13……B0が最下位ビットです。
 極性付BCD4桁： $\times 10^0 \sim \times 10^3 \dots \times 10^9$ が最下位桁です。
 BCDコード以外のコード(A～F)入力時は9と解釈してアナログ出力します。

※注意！

データ入力ピンは、すべて3.3kΩでプルアップしていますので、入力ピンを開放すると“H”レベルとなります。使用しない入力ピンは、正論理の場合COMと接続して“L”レベルに、負論理の場合“H”レベルにしてください。

2) 極性入力：POL

グレイ入力の場合はありません。
 [B9]ピンに下記入力レベルで入力してください。

極性	入力レベル	
	極性論理が正	極性論理が負
+極性	H	L
-極性	L	H

※注意！

POLピンは3.3kΩでプルアップしていますので、開放すると“H”レベルになります。入力信号に極性がなく正論理入力で一極性の場合、又は負論理入力で+極性の場合は、POLピンはCOMと接続して“L”レベルにしてください。
 また、入力信号に極性がある場合は、POLピンは“H”又は“L”レベルに制御してご使用ください。

3) オーバー入力：OVER

[A9]ピンにオーバー信号を入力すると、モニター表示を点滅表示し、アナログ出力はオーバー値を出力します。

オーバー入力	入力レベル	
	オーバー論理が正	オーバー論理が負
	H	L

※注意！

OVERピンは3.3kΩでプルアップしていますので、開放すると“H”レベルになります。入力信号にOVERがなく正論理入力の場合は、COMと接続して“L”レベルにしてください。負論理入力の場合は、開放して“H”レベルにしてください。
 また、入力信号にOVERがある場合は、OVERピンは“H”又は“L”レベルに制御してご使用ください。

4) ホールド入力：HOLD

[A10]ピンをCOMに接続し、Lレベルにすることにより出力を保持します。

5) 同期信号入力：SYNC

- 外部同期信号を選択した場合
 [B10]ピンに幅1ms以上の入力に同期したLパルスを入力してください。パルスの立ち上がりでデータを取り込みます。
- 内部同期を選択した場合
 [B10]ピンを開放してください。

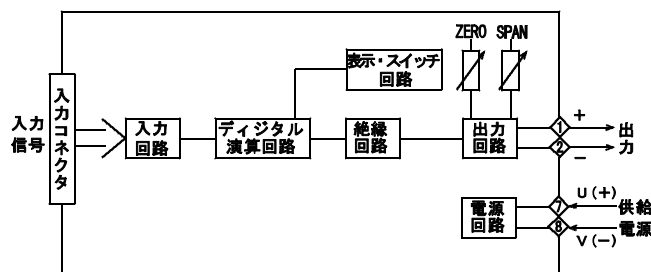
6) コモン：COM

COMピンはデータ入力、極性入力、ホールド入力、同期信号入力用のコモンです。

7) 空きピン：NC

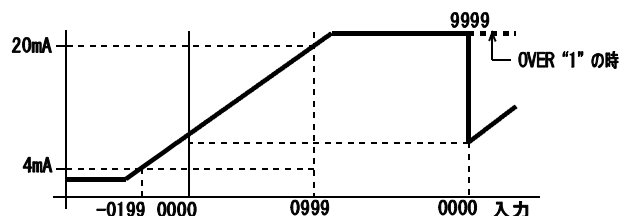
NCは内部回路と接続していますので、中継ピンとして使用しないでください。

■ ブロック図

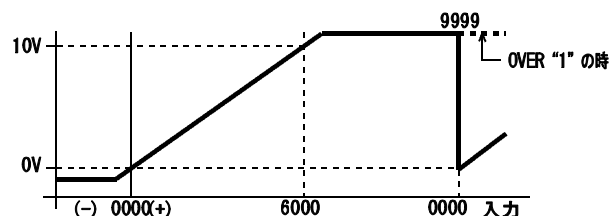


■ スケーリングの例

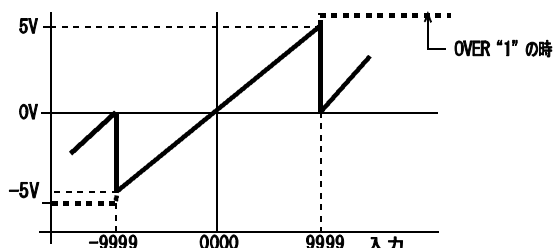
例1) 極性付BCD4桁入力で、4～20mA出力の場合
 最小値：-1999、最大値：9999と設定した時



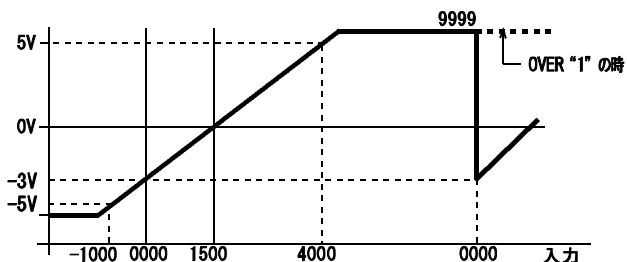
例2) 極性付BCD4桁入力で、0～10V出力の場合
 最小値：0、最大値：6000と設定した時



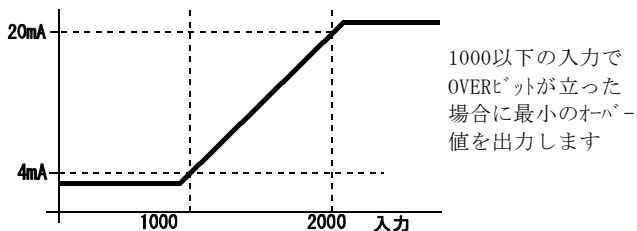
例3) 極性付BCD4桁入力で、±5V出力の場合
 最小値：-9999、最大値：9999と設定した時
 (出力は2飛びとなることがあります。)



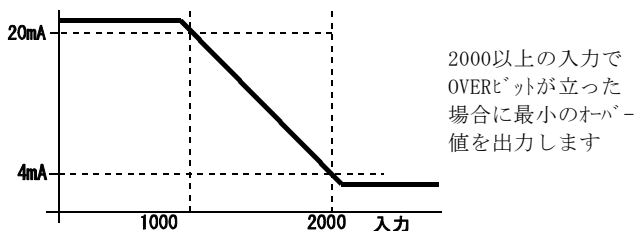
例4) 極性付BCD4桁入力で、±5V出力の場合
最小値：-1000、最大値：4000と設定した時



例5) 極性付BCD4桁入力で、4~20mA出力の場合
最小値：1000、最大値：2000と設定した時

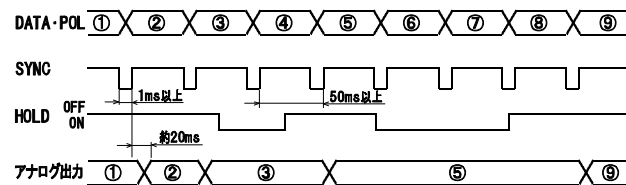


例6) 極性付BCD4桁入力で、4~20mA出力の場合
最小値：2000、最大値：1000と設定した時

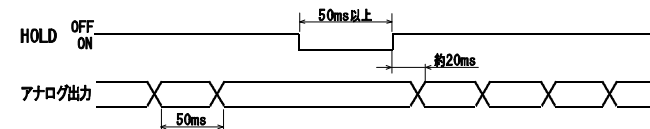


■ タイミングチャート

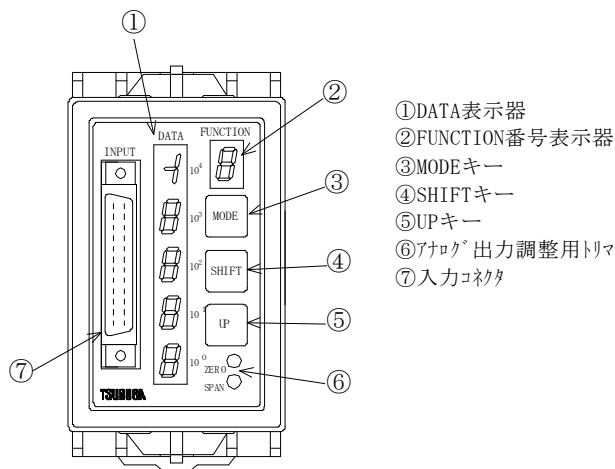
● 外部同期の場合



● 内部同期の場合



■ 各部の名称



- ① DATA表示器
- ② FUNCTION番号表示器
- ③ MODEキー
- ④ SHIFTキー
- ⑤ UPキー
- ⑥ アナログ出力調整用トリマ
- ⑦ 入力コネクタ

■ 設定方法

- ① MODE キーを3秒間押し続けると設定モードに入ります。
FUNCTION番号表示器に“1”を表示します。
DATA 10°桁表示 0: データの読み出し
1: データの設定
SHIFTキーを押し、UPキーで“0”又は“1”を選択します。
- ② MODEキーでFUNCTION番号を選択します。
- ③ SHIFTキーでDATA表示の桁を選択しUPキーでキャラクタ又は、数値をインクリメントします。
・極性付バイナリ14 bit
0→1→-1→-→0
0→1→2→.....→9→-9→-8→.....-1→-0→0
- ④ ②③を繰り返します。
- ⑤ MODEキーを3秒間押し続けると設定データを記憶し、設定モードから出力モードに戻ります。
この時、FUNCTION番号“1”のDATA表示は必ず“1”にしておいてください。

注1) 設定モード中に、5分以上キーを押さない状態が続くとそれまでの設定データを破棄し、出力モードに戻ります。

注2) ⑤の操作においてFUNCTION番号“1”のDATA表示を“0”の状態から出力モードに戻したときは、変更したデータは無効になります。

FUNCTION	DATA	機能・項目	出荷時の設定
0	入力を10進数でモニター	D/A変換出力モード	-
A	模擬入力値を表示	模擬出力モード	-
1	0	データの読み出しモード	設定モードの切替
	1	データの設定モード	
2	-16383~16383	極性付バイナリ14ビット入力	スケリングZEROの設定。出力に対する入力の最小値を設定
	-9999~9999	極性付BCD4桁入力	0
3	-16383~16383	極性付バイナリ14ビット入力	スケリングMAXの設定。出力に対する入力の最大値を設定
	-9999~9999	極性付BCD4桁入力	16383
4	P	正論理 1=H	入力データの論理切替
	n	負論理 1=L	
5	P	正論理 +=H、-=L	極性データの論理切替
	n	負論理 +=L、-=H	
6	P	正論理 オバー=H	OVERデータの論理切替
	n	負論理 オバー=L	
7	0	内部同期	同期信号入力の設定
	1	外部同期	
8	0	点灯モード	消灯モードの切替
	1	消灯モード	
9	0	D/A変換出力モード	模擬出力モードの切替
	1	模擬出力モード	

■各モードの説明

●D/A変換出力モード

データ入力及び極性をDATA表示器に10進で表示し、アナログ信号を出力します。

●模擬出力モード

模擬出力モードは、DATA表示器に設定した値で出力します。設定値は10進数でスケール範囲を設定します。

○D/A変換出力モードを模擬出力モードに変更する方法

- ① MODEキーを3秒以上押し、FUNCTION番号“1”を表示させる。
- ② SHIFTキーを押し、UPキーでDATA表示を“0”→“1”に変更する。
- ③ MODEキーを8回押し、FUNCTION番号“9”にする。
- ④ SHIFTキーを押し、UPキーでDATA表示を“0”→“1”に変更する。
- ⑤ MODEキーを3秒以上押すと、FUNCTION番号“A”が表示し、模擬出力モードになり出力します。

○模擬出力値の変更方法

- ⑥ (⑤)の状態からSHIFTキーとUPキーで任意の値に設定します。選択した桁は点滅表示、アナログ出力は保持されます。
- ⑦ MODEキーを押すと設定値が更新され、出力します。(EEPROMに記憶します。)

○模擬出力モードからD/A変換出力モードに戻す方法

- ⑧ (⑦)の状態からMODEキーを3秒以上押しFUNCTION番号“1”を表示させる。
- ⑨ SHIFTキーを押した後、UPキーでDATA表示を“1”にします。
- ⑩ MODEキーでFUNCTION番号“9”を選択し、SHIFTキーとUPキーでDATA表示を“1”→“0”に変更します。
- ⑪ MODEキーを3秒以上押すとD/A変換出力モードに戻ります。

注1) 設定モード中に、5分以上キーを押さない状態が続くと出力モードに戻ります。

注2) HOLD中の場合でも模擬出力は機能します。

注3) 模擬出力モード中に電源OFFした場合、次に電源ONすると模擬出力モードで動作し、前回の設定データで出力します。

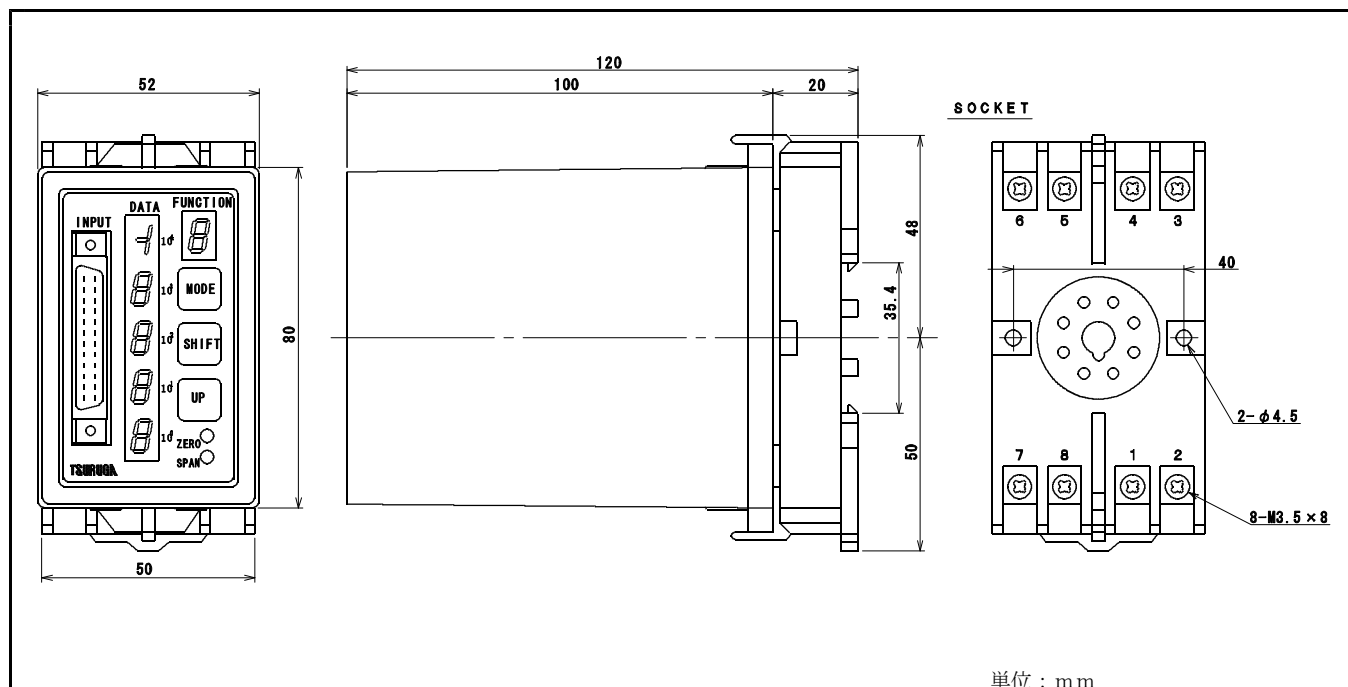
●消灯モード

- ・D/A変換出力モード中の表示を消灯します。設定モード中及び模擬出力モード中は消灯しません。
- ・電源投入時も表示しません。
- ・消灯中は、MODE、SHIFT、UPのいずれかのキーを押すと点灯します。そして30秒間キーを押さない状態が続けば自動的に消灯します。

■調整

出荷時には、許容差内に調整してありますが、校正をする場合は前面のZERO及び、SPANトリマで調整をしてください。調整範囲はZEROが約±3%、SPANが約±5%となっています。出力仕様が±出力の場合、ZEROトリマでの調整値は出力0Vで行ってください。また、SPANの調整範囲は約±2.5%となります。校正は23℃±2℃、75%RH以下の周囲条件で行ってください。

■外形図



●この取扱説明書の仕様は、2011年 3月現在のものです。

TSURUGA 鶴賀電機株式会社

本社営業部 〒558-0041 大阪市住吉区南住吉1丁目3番23号
 横浜営業部 〒222-0033 横浜市港北区新横浜1丁目29番15号
 東京営業部 〒141-0022 東京都品川区東五反田5丁目10番18号TK五反田ビル7F
 名古屋営業部 〒460-0015 名古屋市中区大井町5番19号サンパーク東別院ビル2F

TEL 06(6692)6700(代) FAX 06(6609)8115
 TEL 045(473)1561(代) FAX 045(473)1557
 TEL 03(5789)6910(代) FAX 03(5789)6920
 TEL 052(332)5456(代) FAX 052(331)6477

当製品の技術的なご質問、ご相談は下記までお問い合わせください。
 技術サポートセンター ☎ 0120-784646
 受付時間: 土日祝日除く 9:00~12:00/13:00~17:00

ホームページURL <http://www.tsuruga.co.jp/>