

計装用プラグイン形変換器 M・UNIT シリーズ

AD変換器

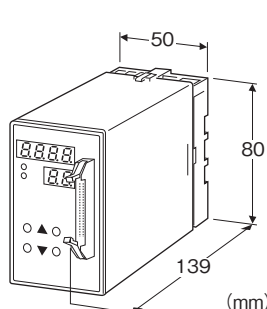
(16ビット分解能)

主な機能と特長

- 直流入力信号をパラレルのパリティチェック付デジタル信号に変換
- 出力コードにはBCD、純2進数、オフセット2進数、2の補数、グレイ2進数を用意・設定可能
- 出力信号レベルはオープンコレクタ、CMOSを選択可能
- スケーリング機能により物理量へ変換した出力・設定可能
- 出力値を表示
- ループテスト出力付
- 応答時間0.15~60s設定可能

アプリケーション例

- シーケンサやパソコンのアナログインタフェース
- アナログ信号を大形デジタル表示器に入力



形式:AD3V-①②-③④

価格

基本価格 85,000円

加算価格

110V DC電源 +10,000円

・オプション仕様により加算あり。

ご注文時指定事項

- ・形式コード:AD3V-①②-③④
- ①~④は下記よりご選択下さい。
- (例:AD3V-S1C-M2/Q)
- ・オプション仕様(例:/C01/S01)
- ・設定については、仕様書(図面番号:NSU-1389)をご利用下さい。
- ご指定なき場合は、当社標準出荷時設定値で出荷致します。

①入力信号

- ◆ 電流入力
Z1: 入力範囲 0~50mA DC (入力抵抗 100Ω)
- ◆ 電圧入力
S1: 入力範囲 -1~+1V DC (入力抵抗 100kΩ以上)
S2: 入力範囲 -10~+10V DC (入力抵抗 1MΩ以上)
S3: 入力範囲 -30~+30V DC (入力抵抗 1MΩ以上)

②出力信号レベル

- A: オープンコレクタ (NPNタイプ)
- B: オープンコレクタ (PNPタイプ)
- C: CMOSレベル

③供給電源

- ◆ 交流電源
M2: 100~240V AC (許容範囲 85~264V AC、47~66Hz)
- ◆ 直流電源
R3: 12~24V DC (許容範囲 10.8~26.4V DC、リップル含有率 10%p-p以下)
P: 110V DC (許容範囲 85~150V DC、リップル含有率 10%p-p以下)

④付加コード

- ◆ オプション仕様
無記入: なし
/Q: あり (オプション仕様より別途ご指定下さい。)

オプション仕様(複数項指定可能)

- ◆ コーティング(詳細は、弊社ホームページをご参照下さい。)
/C01: シリコン系コーティング +500円
/C02: ポリウレタン系コーティング +500円
/C03: ラバーコーティング +500円
- ◆ 端子ねじ材質
/S01: ステンレス +500円

関連機器

- ・コネクタ Terminal (形式: CNT)
- ・専用ケーブル (形式: MCN26)

機器仕様

- 構造: プラグイン構造
- 接続方式
・入力・電源: M3.5ねじ端子接続
・出力: 26ピンコネクタ接続 (オムロン製 XG4A-2634)
対応コネクタ: オムロン製 XG4M-2630-T
XG5M-263□-N
カバー: オムロン製 XG5S-2612
- 端子ねじ材質: 鉄にクロメート処理(標準)または、ステンレス
- ハウジング材質: 難燃性黒色樹脂

アイソレーション:入力-出力-電源間
 ゼロ調整範囲:-99.99~+99.99%(前面から調整可)
 スパン調整範囲:-99.99~+99.99%(前面から調整可)
 設定:前面キーによるプログラム方式

- ・スケーリング値
- ・移動平均回数
- ・出力コード
- ・有効ビット数
- ・POL/OVF出力論理
- ・データ出力論理
- ・HOLD入力論理
- ・DAV出力論理
- ・DAV出力時間
- ・出力更新周期n倍設定
- ・パリティチェック選択
- ・その他

詳しくは取扱説明書をご参照下さい。

■表示

表示器:赤色LED 7mm DATA部 4桁、ITEM部 2桁

PV表示:出力値実量表示

オーバーレンジ表示:表示が点滅

消灯モード:最後にキーを操作してから設定時間後消灯

PL1 (POL)ランプ:赤色LED 負極性時点灯

PL2 (HOLD)ランプ:赤色LED HOLD時点灯

入力仕様

■電流入力

入力抵抗:入力抵抗器(0.5W)が付属します。

入力可能範囲:0~70mA DC

(ただし入力抵抗が100Ω、0.5Wのとき)

設定可能範囲

・入力範囲:0~50mA DC

・最小ステップ:0.1mA DC

・100%入力設定は、0%入力設定より大きな値に設定して下さい。

・入力値は入力可能範囲または-15~+115%です。

■電圧入力

入力可能範囲

S1:-1.15~+1.15V DC

S2:-11.5~+11.5V DC

S3:-34.5~+34.5V DC

設定可能範囲

・入力範囲

S1:-1~+1V DC

S2:-10~+10V DC

S3:-30~+30V DC

・最小ステップ

S1:10mV DC

S2:100mV DC

S3:100mV DC

・100%入力設定は、0%入力設定より大きな値に設定して下さい。

・入力値は入力可能範囲または-15~+115%です。

■HOLD入力:TTLレベル(5V-CMOSレベル)

DATAの更新を一時停止します。

LOWまたはショートにてHOLD、HIGHまたはオープンにてHOLDより選択します。

(検出電圧:約5V、飽和電圧:1V以下、シンク電流:0.5mA)

出力仕様

■出力コード

BCD(極性付)(設定可能範囲:-9999~9999)

純2進数(極性付)(設定可能範囲:-7FFF~7FFF)

オフセット2進数(設定可能範囲:0000~FFFF)

2の補数(設定可能範囲:8000~7FFF)

グレイ2進数(設定可能範囲:0000~FFFF)

出力コード、論理、スケーリングを設定可能

■有効ビット数

8、10、12、14、16ビットより選択可能

■出力信号レベル

●オープンコレクタ

最大コレクタ・エミッタ電圧:30V DC

最大コレクタ電流:30mA

コレクタ・エミッタ間飽和電圧

NPNタイプの場合:1.1V以下 マイナスコモン

PNPタイプの場合:2.0V以下 プラスコモン

●CMOSレベル

H出力:4.5V DC以上

L出力:0.5V DC以下

マイナスコモン

■POL出力(極性信号):論理は設定可能、出力レベルは出力信号と同じ

■OVF出力(オーバーフロー信号):論理は設定可能、出力レベルは出力信号と同じ

■DAV出力(データ有効信号):論理は設定可能、出力レベルは出力信号と同じ

■パリティチェック:奇数、偶数を設定可能、出力レベルは出力信号と同じ

設置仕様

消費電力

・交流電源:約10VA

・直流電源:約4W(24V DC時 約160mA)

使用温度範囲:-5~+55℃

使用湿度範囲:30~90%RH(結露しないこと)

取付:壁またはDINレール取付

質量:約260g

性能(スパンに対する%で表示)

基準精度:±0.1%

温度係数:±0.015%/℃

分解能:16ビット

応答時間:0.15~60s(0→90%) (前面キーにより設定可能)

電源電圧変動の影響:±0.1%/許容電圧範囲

絶縁抵抗:100MΩ以上/500V DC

耐電圧:入力-出力-電源-大地間 2000V AC 1分間

適合規格

適合EU指令:

電磁両立性指令(EMC指令)

EMI EN 61000-6-4

EMS EN 61000-6-2

低電圧指令

EN 61010-1

設置カテゴリII、汚染度2

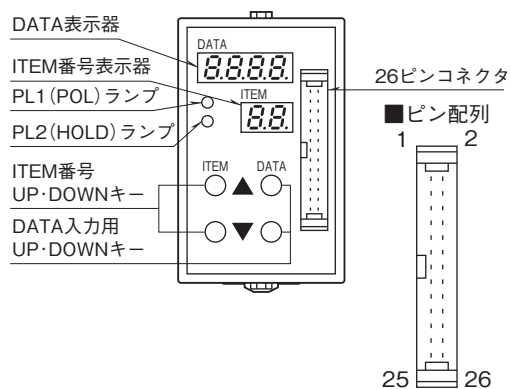
入力・出力-電源間 強化絶縁(300V)

入力-出力間 基本絶縁(300V)

RoHS指令

EN 50581

パネル図



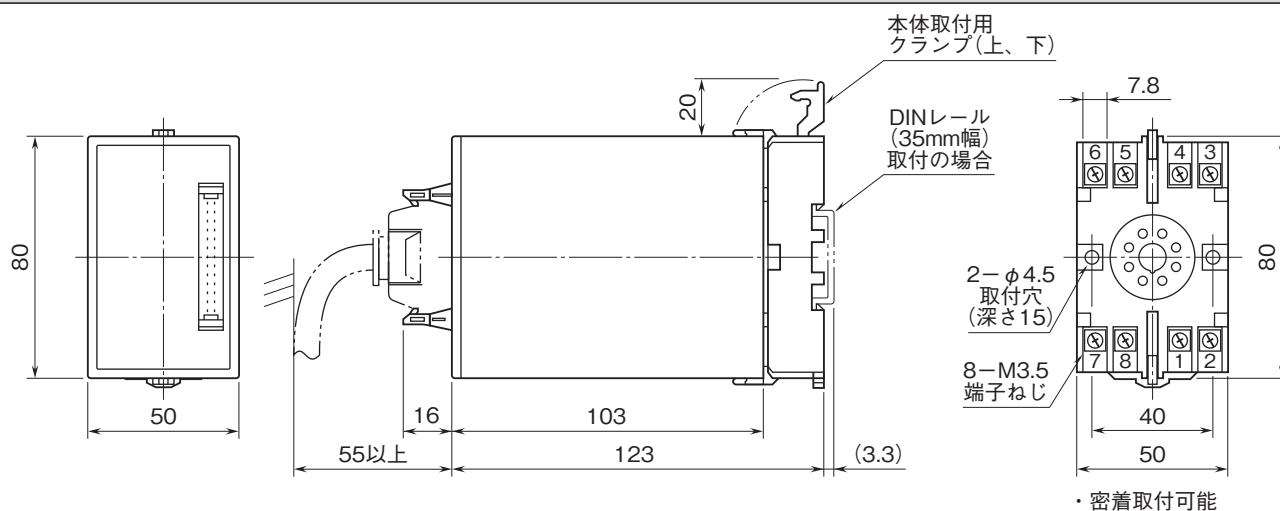
パラメーター一覧

前面ボタン操作で、以下の設定または確認が可能です。

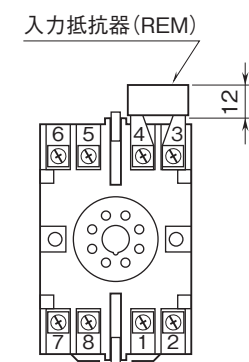
ITEM	変更	DATA	項目	出荷時設定値
P / L	2	-9999 ~ 9999 (-FFFF ~ FFFF)	ITEM 01 が 1 のときは出力値実量表示 (ITEM 06、07 でスケールリングした値を表示) BCD (極性付) 純 2 進数 (極性付) オフセット 2 進数、2 の補数 グレイ 2 進数 2 のときは DATA ▲または▼でループテスト出力 (L を表示)	—
01		1、2、3	DATA 設定の範囲 1: DATA 表示のみ可能 2: 対応する変更のみ DATA 設定可能 3: ITEM 24 のみ変更可能	1
02	—	0 ~ 99	ステータス表示 (通常 0 を表示する。) 0: 正常 1: メモリ異常 10: 入力 -15 ~ +115 % の範囲外	0
03	—	-15.0 ~ 115.0	入力 % 表示 (ITEM 22、23 で設定した値を表示)	—
04	2	-99.99 ~ 99.99	ゼロ調整 (%) (ITEM 22 で設定した値を微調整)	0.00
05	2	-99.99 ~ 99.99	スパン調整 (%) (ITEM 23 で設定した値を微調整)	0.00
06	2	-9999 ~ 9999	0 % スケールリング値設定 (ITEM 04、05 で設定した値をスケールリング) (ITEM 07 より小さい値を設定)	-1000 BCD
07	2	-9999 ~ 9999	100 % スケールリング値設定 (ITEM 04、05 で設定した値をスケールリング) (ITEM 06 より大きい値を設定)	1000
06	2	-7FFF ~ 7FFF	0 % スケールリング値設定 (ITEM 04、05 で設定した値をスケールリング) (ITEM 07 より小さい値を設定)	-7FFF 純 2 進数
07	2	-7FFF ~ 7FFF	100 % スケールリング値設定 (ITEM 04、05 で設定した値をスケールリング) (ITEM 06 より大きい値を設定)	7FFF
06	2	0000 ~ FFFF	0 % スケールリング値設定 (ITEM 04、05 で設定した値をスケールリング) (ITEM 07 より小さい値を設定)	0000 オフセット 2 進数、グレイ 2 進数 (グレイ 2 進数選択時は、オフセット 2 進数に変換した値で設定して下さい)
07	2	0000 ~ FFFF	100 % スケールリング値設定 (ITEM 04、05 で設定した値をスケールリング) (ITEM 06 より大きい値を設定)	FFFF
06	2	8000 ~ 7FFF	0 % スケールリング 値設定 (ITEM 04、05 で設定した値をスケールリング) (ITEM 07 より小さい値を設定)	8000 2 の補数
07	2	8000 ~ 7FFF	100 % スケールリング値設定 (ITEM 04、05 で設定した値をスケールリング) (ITEM 06 より大きい値を設定)	7FFF
08	2	0 ~ 99	電源 ON ディレイ時間 (秒)	5
09	2	0 ~ 4	表示コード 0: BCD (10 進数) 1: 純 2 進数 2: オフセット 2 進数 3: 2 の補数 4: グレイ 2 進数	0
10	2	0 ~ 4	有効ビット数 0: 16 ビット 1: 14 ビット 2: 12 ビット 3: 10 ビット 4: 8 ビット	0
11	2	0 ~ 2	パリティチェック選択 0: 無効 1: 各桁パリティ有効 2: 全桁パリティ有効	0

ITEM	変更	DATA	項目	出荷時設定値
12	2	0、1	パリティチェック奇数偶数選択 0:奇数 出力のHIGHの数をチェックします。1:偶数	0 CMOSレベル出力、オープンコレクタ (PNPタイプ) 出力時
12	2	0、1	パリティチェック奇数偶数選択 0:偶数 出力のHIGHの数をチェックします。1:奇数	0 オープンコレクタ (NPNタイプ) 出力時
13	2	0、1	POL、OVF出力論理 0:HIGHにて有効 CMOSレベル 1:LOWにて有効 CMOSレベル	0 CMOSレベル出力時
13	2	0、1	POL、OVF出力論理 0:ONにて有効 オープンコレクタ 1:OFFにて有効 オープンコレクタ	0 オープンコレクタ出力時
14	2	0、1	データ出力論理 0:正論理 CMOSレベル、 オープンコレクタ (PNPタイプ) 1:負論理 CMOSレベル、 オープンコレクタ (PNPタイプ) (ITEM 13、15、16は連動しません)	0 CMOSレベル出力、オープンコレクタ (PNPタイプ) 出力時
14	2	0、1	データ出力論理 0:負論理オープンコレクタ (NPNタイプ) 1:正論理オープンコレクタ (NPNタイプ) (ITEM 13、15、16は連動しません)	0 オープンコレクタ (NPNタイプ) 出力時
15	2	0、1	HOLD入力論理 0:LOWまたはショートにてHOLD 1:HIGHまたはオープンにてHOLD	0
16	2	0、1	DAV出力論理 0:HIGHにてDATA有効 CMOSレベル 1:LOWにてDATA有効 CMOSレベル	0 CMOSレベル出力時
16	2	0、1	DAV出力論理 0:ONにてDATA有効 オープンコレクタ 1:OFFにてDATA有効 オープンコレクタ	0 オープンコレクタ出力時
17	2	1～50	DAV出力時間 (ms) 出力更新周期 (ITEM 20) の50%まで設定可能	1
18	2	0～5	移動平均機能 (10ms/回) 0:なし 1:5回 2:8回 3:12回 4:20回 5:36回	1
19	2	0.0～60.0	一次遅れ機能 0→90%の時間を設定 (秒) 注) 0.1以下に設定した場合、応答時間は0.15秒になります。	0.5
20	2	1～20	出力更新周期n倍設定 1～20倍	1
21	2	0、1～60	表示時間 0:連続 (消灯機能なし) 1～60:表示時間 (分)	10
22	2	-1.00～1.00	0%入力設定 (0%時の入力電圧を設定) (ITEM 23より小さい値を設定)	-1.00 (電圧入力S1の場合)
23	2	-1.00～1.00	100%入力設定 (100%時の入力電圧を設定) (ITEM 22より大きい値を設定)	1.00 (電圧入力S1の場合)
22	2	-10.0～10.0	0%入力設定 (0%時の入力電圧を設定) (ITEM 23より小さい値を設定)	-10.0 (電圧入力S2の場合)
23	2	-10.0～10.0	100%入力設定 (100%時の入力電圧を設定) (ITEM 22より大きい値を設定)	10.0 (電圧入力S2の場合)
22	2	-30.0～30.0	0%入力電圧設定 (0%時の入力電圧を設定) (ITEM 23より小さい値を設定)	-30.0 (電圧入力S3の場合)
23	2	-30.0～30.0	100%入力電圧設定 (100%時の入力電圧を設定) (ITEM 22より大きい値を設定)	30.0 (電圧入力S3の場合)
22	2	0.0～50.0	0%入力設定 (0%時の入力電流を設定) (ITEM 23より小さい値を設定)	4.0 (電流入力Z1の場合)
23	2	0.0～50.0	100%入力設定 (100%時の入力電流を設定) (ITEM 22より大きい値を設定)	20.0 (電流入力Z1の場合)
24	3	0、1	設定値初期化	0
25	—	—	ROMバージョンの表示	—

外形寸法図(単位:mm)

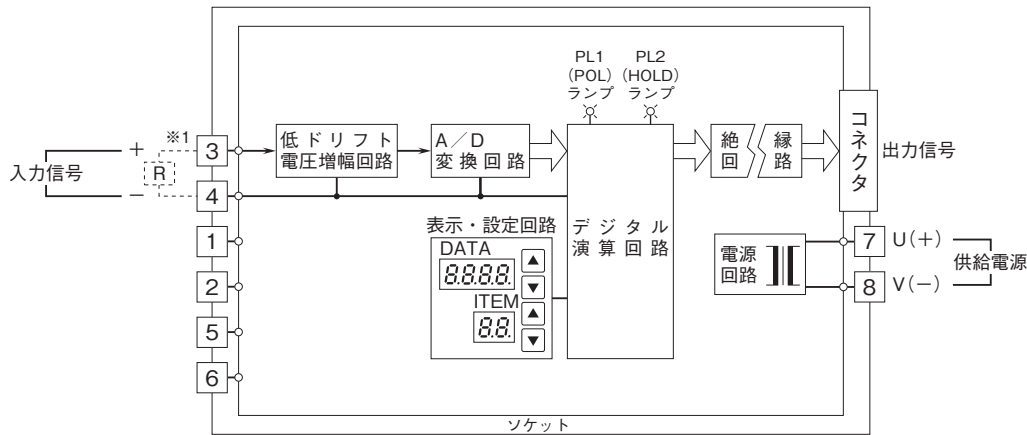


端子番号図(単位:mm)



REMは電流信号入力の際に付きます。

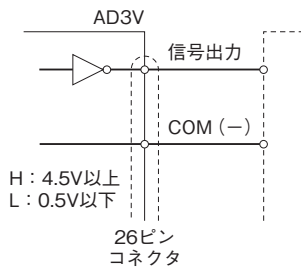
ブロック図・端子接続図



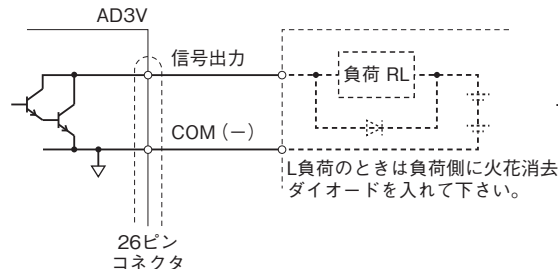
※1、電流入力時は入力抵抗器(R)が付きます。

■接続方法

●CMOSレベル (5V-CMOS)

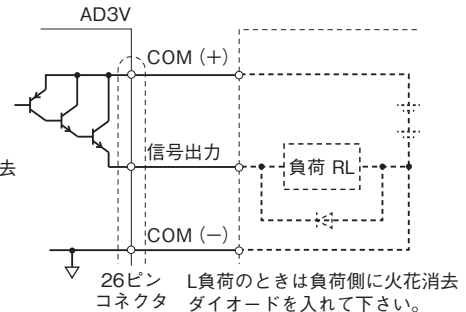


●オープンコレクタ (NPNタイプ)



最大コレクタ・エミッタ電圧: 30V DC
最大コレクタ電流: 30mA
コレクタ・エミッタ間飽和電圧: 1.1V DC以下

●オープンコレクタ (PNPタイプ)



最大コレクタ・エミッタ電圧: 30V DC
最大コレクタ電流: 30mA
コレクタ・エミッタ間飽和電圧: 2.0V DC以下

出力コネクタ(26ピン)

●BCD 信号出力タイプ

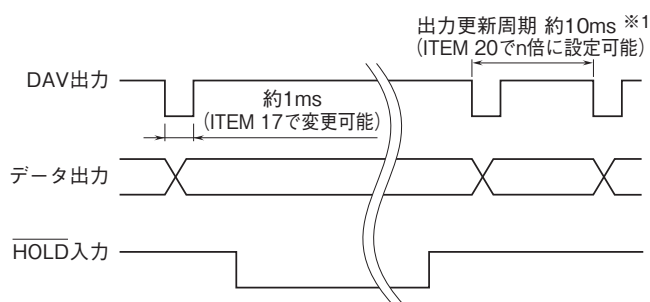
ピン番号	内容	ピン番号	内容
1	1×10^0	17	COM ^{*1}
2	2×10^0	18	COM (-)
3	4×10^0	19	OVF
4	8×10^0	20	POL
5	1×10^1	21	DAV
6	2×10^1	22	HOLD ^{*2}
7	4×10^1	23	P ^{0*} 3
8	8×10^1	24	P ¹
9	1×10^2	25	P ²
10	2×10^2	26	P ³
11	4×10^2		
12	8×10^2		
13	1×10^3		
14	2×10^3		
15	4×10^3		
16	8×10^3		

●2進数、2の補数信号出力タイプ

ピン番号	内容	ピン番号	内容
1	B ⁰	17	COM ^{*1}
2	B ¹	18	COM (-)
3	B ²	19	OVF
4	B ³	20	POL
5	B ⁴	21	DAV
6	B ⁵	22	HOLD ^{*2}
7	B ⁶	23	P ^{0*} 4
8	B ⁷	24	P ¹
9	B ⁸	25	P ²
10	B ⁹	26	P ³
11	B ¹⁰		
12	B ¹¹		
13	B ¹²		
14	B ¹³		
15	B ¹⁴		
16	B ¹⁵		

* 1、オープンコレクタ (NPNタイプ) と CMOS レベル出力の場合は COM (-)、オープンコレクタ (PNPタイプ) の場合は COM (+)
 * 2、HOLD 信号は入力、他の信号は出力
 * 3、P⁰ は $n \times 10^0$ 、P¹ は $n \times 10^1$ 、P² は $n \times 10^2$ 、P³ は $n \times 10^3$ にそれぞれ対応します。全桁パリティ有効時、P⁰ ~ P³ は同期します。
 * 4、P⁰ は B⁰ ~ B³、P¹ は B⁴ ~ B⁷、P² は B⁸ ~ B¹¹、P³ は B¹² ~ B¹⁵ にそれぞれ対応します。全桁パリティ有効時、P⁰ ~ P³ は同期します。
 注) ITEM 10 で有効ビット数を 14 (12、10、8) に設定した場合、ピン番号 1 ~ 14 (1 ~ 12、1 ~ 10、1 ~ 8) が対応します。

タイミングチャート



HOLD信号を入力している間、データ更新をストップします。
データ更新中にDAVを出力します。

※1、製品により、5~20msの個体差があります。

入カー出力の関係

・FSの定義

0%入力設定 (ITEM 22)、100%入力設定 (ITEM 23) で設定した入力範囲 (0~100%) に対して、さらに15%拡大した-15% (マイナス側) を「-FS」、+115% (プラス側) を「+FS」とします。

・OVFの成立条件

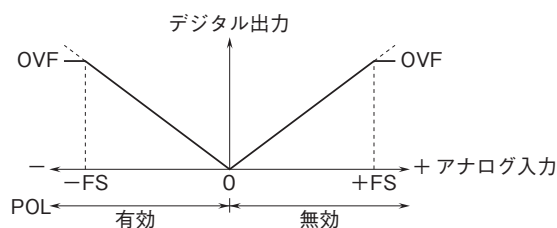
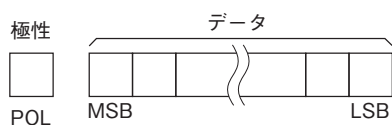
次の二つの条件のうち、一つでも該当した場合にOVFが成立します。

①-FS、あるいは+FSを超える信号が入力された場合

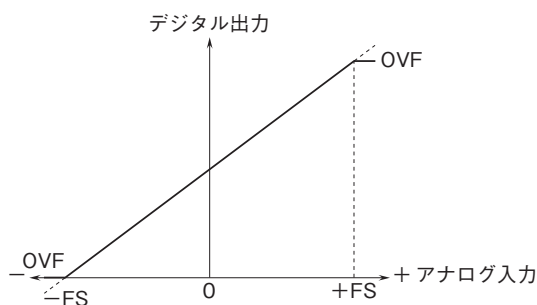
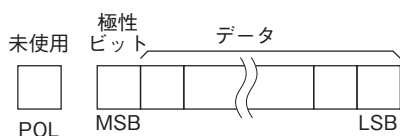
②表示値 (=出力信号) が表示可能範囲を超えた場合

表示可能範囲は出力コードによって異なり、たとえばBCD (極性付) の場合、-9999~9999となります。詳細は取扱説明書を参照下さい。

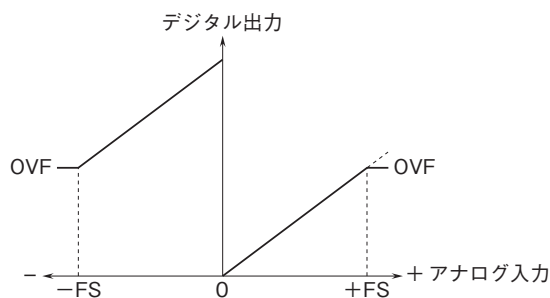
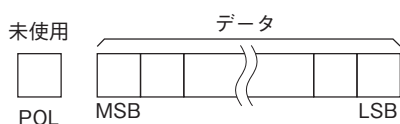
●BCD、純2進数 (極性付) の場合



●オフセット2進数の場合



●2の補数の場合



出力データとパリティビットの関係

Hi、Lo は電圧のレベルを表します(パリティの論理は固定です)。(ITEM12 = I12、ITEM14 = I14)

■オープンコレクタ (NPN タイプ)

・正論理 I14 : 1 Lo : 偽 Hi : 真

データ	8	4	2	1	パリティ	
					偶数 I12 : 0	奇数 I12 : 1
0	Lo	Lo	Lo	Lo	Lo	Hi
1	Lo	Lo	Lo	Hi	Hi	Lo
2	Lo	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo
3	Lo	Lo	Hi	Hi	Lo	Hi
4	Lo	Hi	Lo	Lo	Hi	Lo
5	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo	Hi
6	Lo	Hi	Hi	Lo	Lo	Hi
7	Lo	Hi	Hi	Hi	Hi	Lo
8	Hi	Lo	Lo	Lo	Hi	Lo
9	Hi	Lo	Lo	Hi	Lo	Hi
10	Hi	Lo	Hi	Lo	Lo	Hi
11	Hi	Lo	Hi	Hi	Hi	Lo
12	Hi	Hi	Lo	Lo	Lo	Hi
13	Hi	Hi	Lo	Hi	Hi	Lo
14	Hi	Hi	Hi	Lo	Hi	Lo
15	Hi	Hi	Hi	Hi	Lo	Hi

・負論理 I14 : 0 Lo : 真 Hi : 偽

データ	8	4	2	1	パリティ	
					偶数 I12 : 0	奇数 I12 : 1
0	Hi	Hi	Hi	Hi	Lo	Hi
1	Hi	Hi	Hi	Lo	Hi	Lo
2	Hi	Hi	Lo	Hi	Hi	Lo
3	Hi	Hi	Lo	Lo	Lo	Hi
4	Hi	Lo	Hi	Hi	Hi	Lo
5	Hi	Lo	Hi	Lo	Lo	Hi
6	Hi	Lo	Lo	Hi	Lo	Hi
7	Hi	Lo	Lo	Lo	Hi	Lo
8	Lo	Hi	Hi	Hi	Hi	Lo
9	Lo	Hi	Hi	Lo	Lo	Hi
10	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo	Hi
11	Lo	Hi	Lo	Lo	Hi	Lo
12	Lo	Lo	Hi	Hi	Lo	Hi
13	Lo	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo
14	Lo	Lo	Lo	Hi	Hi	Lo
15	Lo	Lo	Lo	Lo	Lo	Hi

■CMOS レベル、オープンコレクタ (PNP タイプ)

・正論理 I14 : 0 Lo : 偽 Hi : 真

データ	8	4	2	1	パリティ	
					奇数 I12 : 0	偶数 I12 : 1
0	Lo	Lo	Lo	Lo	Hi	Lo
1	Lo	Lo	Lo	Hi	Lo	Hi
2	Lo	Lo	Hi	Lo	Lo	Hi
3	Lo	Lo	Hi	Hi	Hi	Lo
4	Lo	Hi	Lo	Lo	Lo	Hi
5	Lo	Hi	Lo	Hi	Hi	Lo
6	Lo	Hi	Hi	Lo	Hi	Lo
7	Lo	Hi	Hi	Hi	Lo	Hi
8	Hi	Lo	Lo	Lo	Lo	Hi
9	Hi	Lo	Lo	Hi	Hi	Lo
10	Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo
11	Hi	Lo	Hi	Hi	Lo	Hi
12	Hi	Hi	Lo	Lo	Hi	Lo
13	Hi	Hi	Lo	Hi	Lo	Hi
14	Hi	Hi	Hi	Lo	Lo	Hi
15	Hi	Hi	Hi	Hi	Hi	Lo

・負論理 I14 : 1 Lo : 真 Hi : 偽

データ	8	4	2	1	パリティ	
					奇数 I12 : 0	偶数 I12 : 1
0	Hi	Hi	Hi	Hi	Hi	Lo
1	Hi	Hi	Hi	Lo	Lo	Hi
2	Hi	Hi	Lo	Hi	Lo	Hi
3	Hi	Hi	Lo	Lo	Hi	Lo
4	Hi	Lo	Hi	Hi	Lo	Hi
5	Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo
6	Hi	Lo	Lo	Hi	Hi	Lo
7	Hi	Lo	Lo	Lo	Lo	Hi
8	Lo	Hi	Hi	Hi	Lo	Hi
9	Lo	Hi	Hi	Lo	Hi	Lo
10	Lo	Hi	Lo	Hi	Hi	Lo
11	Lo	Hi	Lo	Lo	Lo	Hi
12	Lo	Lo	Hi	Hi	Hi	Lo
13	Lo	Lo	Hi	Lo	Lo	Hi
14	Lo	Lo	Lo	Hi	Lo	Hi
15	Lo	Lo	Lo	Lo	Hi	Lo



●記載内容はお断りなしに変更することがありますのでご了承下さい。

●ご注文・ご使用に際しては、弊社ホームページの「ご注文に際して」を必ずご確認下さい。

●本製品を輸出される場合には、外国為替及び外国貿易法の規制をご確認の上、必要な手続きをお取り下さい。

安全保障貿易管理については、弊社ホームページより「輸出 (該非判定)」をご覧下さい。

お問い合わせ先 ホットライン : 0120-18-6321