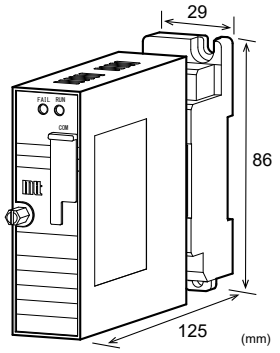
標準仕様書　型式：MS3768

MS3700

薄型プラグイン 絶縁1出力／2出力 関数演算器（リニアライザ）（仕様プログラム設定型）

概　要

直流電流／電圧信号の折線を演算します。折線座標は最大21 点まで設定可能で、PCからプログラムで入出力・折線の仕様変更が可能な仕様プログラム設定型 薄型プラグイン構造の絶縁2出力 関数演算器(リニアライザ)です。



型 式 コ ー ド

MS3768－□－□□－□

型式

供給電源

A　：AC 100～ 240V（50～ 60Hz）
D　：DC 24V　P：DC 100～ 240V

入力レンジ…（最大測定範囲）

A　：2mA DC…(±2mA DC)
B　：4mA DC…(±4mA DC)
C　：8mA DC…(±8mA DC)
D　：16mA DC…(±16mA DC)
E　：32mA DC…(±32mA DC)
F　：50mA DC…(-32～+50mA DC)
1　：4V DC…(±4V DC)
2　：8V DC…(±8V DC)
3　：16V DC…(±16V DC)
4　：32V DC…(±32V DC)
5　：60V DC…(±60V DC)

出力信号

1 出力型

A　：4～20mA DC(出力負荷 750Ω)※1
4　：0 ～ 10V DC ※2
5　：0 ～ 5V DC ※2
6　：1 ～ 5V DC ※2

2 出力型

A1：4 ～ 20mA DC ／ 1 ～ 5V DC※1
A2：4 ～ 20mA DC ／ 4 ～ 20mA DC※1
4W：0 ～ 10V DC ／ 0 ～ 10V DC※2
5W：0 ～ 5V DC ／ 0 ～ 5V DC※2
6W：1 ～ 5V DC ／ 1 ～ 5V DC※2

※1 固定出力のため出力モード設定ができません。
※2 出力モード設定可能

座標点

XY：座標点指定あり　N：座標点指定なし

*座標点ご指定の際は、X 軸(入力)、Y 軸(出力)を-15～115%の範囲内にて最大 21 点までの小数点以下 2 桁の値をご指定下さい。
（別紙仕様確認書をご利用下さい。）
※-15～115%の範囲で座標点を指定可能ですが、出力範囲は-10～110%となります。

オプション

未記入：なし
／L　：電流2出力高出力負荷型
（OUT-1:750Ω/OUT-2:550Ω）
／H　：ポリウレタン系コーティング
／X　：特注

*特注に関しましては、製作の可否をお問い合わせ下さい。

発 注 時 指 定 事 項

・型式コード（入力信号/座標点）
（例）MS3768-A-36W-XY（入力信号 2～10V）
別紙仕様確認書（座標点）

*下記の最大測定範囲・スパン内にてご指定下さい。

入力ﾚﾝｼﾞｺｰﾄﾞ	ソフト表示固有名称	測定範囲	スパン
A	「入力ﾚﾝｼﾞ 2 mA」	±2 mA	1～4 mA
B	「入力ﾚﾝｼﾞ 4 mA」	±4 mA	2～8 mA
C	「入力ﾚﾝｼﾞ 8 mA」	±8 mA	4～16 mA
D	「入力ﾚﾝｼﾞ 16 mA」	±16 mA	8～32 mA
E	「入力ﾚﾝｼﾞ 32 mA」	±32 mA	16～50 mA
F	「入力ﾚﾝｼﾞ 50 mA」	-32 mA～+50 mA	32～50 mA
1	「入力ﾚﾝｼﾞ 4 V」	±4 V	2～8 V
2	「入力ﾚﾝｼﾞ 8 V」	±8 V	4～16 V
3	「入力ﾚﾝｼﾞ 16 V」	±16 V	8～32 V
4	「入力ﾚﾝｼﾞ 32 V」	±32 V	16～60 V
5	「入力ﾚﾝｼﾞ 60 V」	±60 V	32～60 V

仕　様

●電　源　部

許容電圧範囲	AC100～240V：AC85～264V(47～63Hz) DC24V：DC24V±10% DC100～240V：DC85～264V
電源感度	各電源電圧に対してスパンの±0.1%以内
電源ヒューズ	160mA ヒューズ
最大消費電力	
電源	AC100～240V　DC24V　DC100～240V
1 出力型	5.0VA 以下/ 1.2W 以下/ 4.8W 以下
2 出力型	5.0VA 以下/ 1.6W 以下/ 6.0W 以下

●入　力　部

入力抵抗	
電圧入力型(DC)	通電時：1MΩ以上(停電時：1MΩ以上)
電流入力型(DC)	10Ω
入力許容電圧	
電圧入力型	120V DC 連続
電流入力型	100mA DC 連続
工場出荷時指定	特にご指定がない場合の工場出荷時設定は入力レンジコード:8V,測定入力範囲:0～5V となります。

●出　力　部

最大出力負荷

第1出力(DC)	最大出力負荷	第2出力(DC)	最大出力負荷
電圧出力	2mA 以下	電圧出力	2mA 以下
電流出力	750Ω以下※3	電流出力	350Ω以下

※3 但し、第2出力が電流出力の場合 550Ωになります。

ゼロ点調整範囲	スパンの約±4% (RS-232-C を介して、パソコンより調整)
スパン調整範囲	スパンの約±4% (RS-232-C を介して、パソコンより調整)
出力範囲	-10～110%
工場出荷時指定	電圧出力ﾀｲﾌﾟで特にご指定がない場合の工場出荷時設定は、 1 出力型 出力コード：6(1～5V DC) 2 出力型 出力コード：6W(1～5V DC/1～5V DC) となります。

●ソフト設定内容

ｿﾌﾄ設定可能項目	・リニアライザ ON/OFF ・ADC レンジ(入力レンジ) ・測定入力範囲 ・出力信号レンジ ・リミット機能 ・ゼロ点・スパン設定(スパンの約±4%) ・PAUSE 状態 ・係数設定(座標点最大 21 点) (いずれも RS-232C を介して、ﾊﾟｿｺﾝより設定)

●基 準 性 能

変換精度

折線ｹﾞｲﾝ 1 以下：±(入力精度+出力精度) %以下

折線ｹﾞｲﾝ 1 以上：±(入力精度+出力精度)×最大折線ｹﾞｲﾝ %以下

入力精度	(2×ﾚﾝｼﾞ÷ｽﾊﾟﾝ)×0.02%
出力精度	0.04%
最大折線ｹﾞｲﾝ	$\lvert(Y_{n+1}-Y_n)/(X_{n+1}-X_n)\rvert$……傾きの絶対値

温度特性	100ppm/℃以下
応答速度	260ms 以下(0～90%)@100%ステップ入力
演算方式	多点折線近似方式

*折線間は直線補間演算となります。

*X 軸の-10%及び 110%にご指示がない場合は延長線上の値となります。

CMRR	100dB 以上(500V AC, 50/60Hz)
信号絶縁	入力－第1出力－第2出力－電源－大地各間 絶縁
絶縁抵抗	100MΩ以上(@500V DC) 入力－第1出力－第2出力－電源－大地各間
耐電圧	[入力、設定用 RS-232C ポート]－ [第1出力、第2出力]－[電源、大地]各間 :2000V AC 遮断電流 0.5mA 1 分間 電源－大地間 :2000V AC 遮断電流 5mA 1 分間 第 1 出力－第 2 出力間 :500V AC 遮断電流 0.5mA 1 分間 入力－設定用 RS-232C ポート間 :50V DC 遮断電流 1.0mA 1 分間
SWC 対策	ANSI/IEEE C37.90.1-1989 に準拠
動作環境	温度：-5～55℃ 湿度：5～90%RH(結露のないこと)
保存温度	-10～60℃

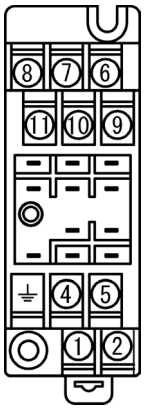
●取 付 ・ 形 状

取付方法	壁取付、DIN レール取付共用
配線方法	M3.5 ネジ端子接続 (電源端子カバー付き/脱落防止機構)
ﾈｼﾞ締め付けﾄﾙｸ	0.8～1[N･m] *推奨値
外形寸法	W29×H86×D125mm (取付ネジ、ソケット端子台含む)
質量	本体 120g 以下、ｿｹｯﾄ端子台 80g 以下

●材　質

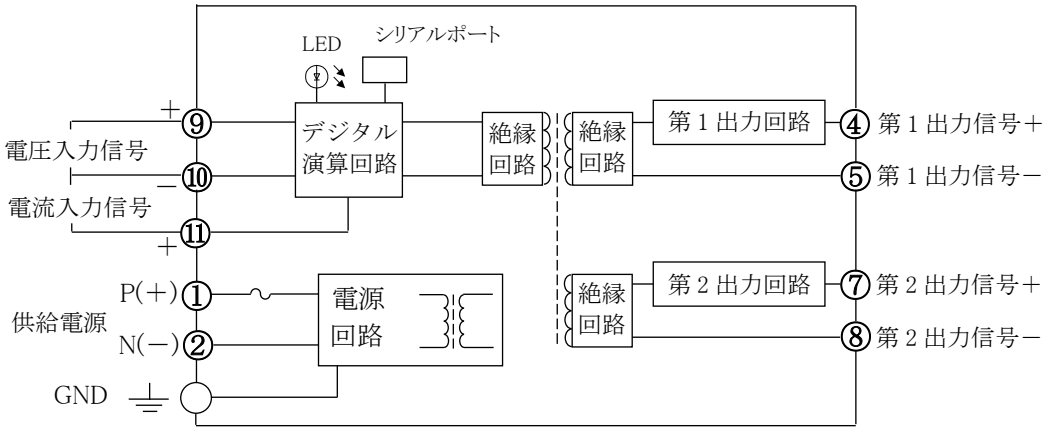
本体ﾊｳｼﾞﾝｸﾞ	ABS 樹脂(UL-94V-0)
端子台	PBT 樹脂(UL-94V-0)
端子台ｶﾊﾞｰ	PC 樹脂(UL-94V-2)
DIN ﾚｰﾙｽﾄｯﾊﾟｰ	PP 樹脂(UL-94HB)
端子ネジ	鉄/ニッケルメッキ
ﾌﾟﾗｸﾞ・ｿｹｯﾄ端子表面処理	0.2μm/金メッキ
基板	ガラスエポキシ(FR-4：UL-94V-0)

端子配置図、信号割付

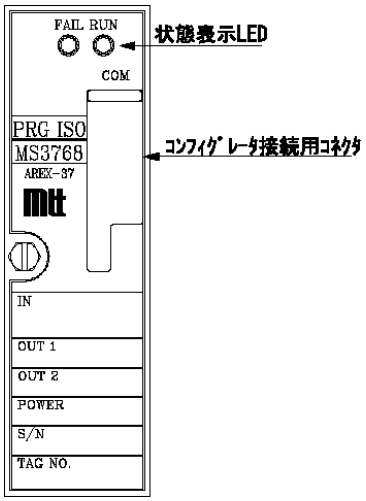


①	P(＋)	POWER
②	N(－)	
⏚	GND	
④	＋ OUTPUT 1	
⑤	－ OUTPUT 1	
⑥	N.C	
⑦	＋ OUTPUT 2	
⑧	－ OUTPUT 2	
⑨	＋ INPUT(V)	
⑩	－ INPUT	
⑪	＋ INPUT(I)	

ブ ロ ッ ク 図



正 面 図



コ ネ ク タ、 LED

●COM（コンフィグレータ接続用コネクタ）

シリアル通信（RS-232C）により PC との接続をする。
通信ケーブルは専用ケーブル：MS-CBL01(MTT 製)を使用します。（PC 側 DSub9ピン　メス）
USB ポートを使用する場合は、MS-CBL01 と USB 変換アダプタ：REX-USB60F（ラトックシステム社製）をご使用ください。

コネクタ・ピンアサイン

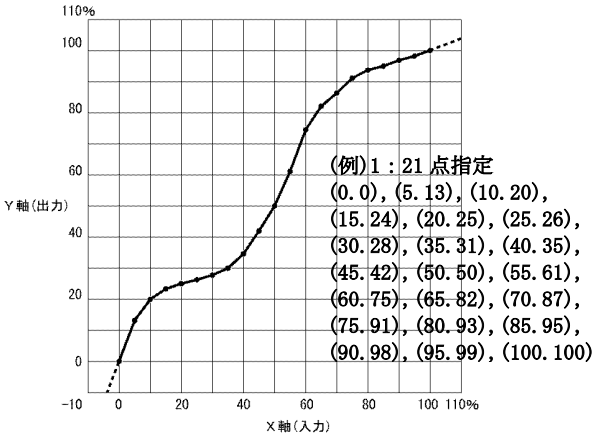
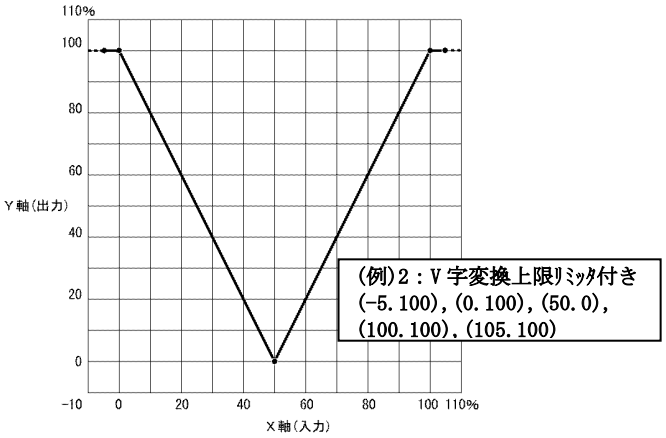
ピン番号	信号名
1	DVdd
2	SHDN
3	N.C.
4	N.C.
5	TX
6	RX
7	ISOCOM
8	ISOCOM

状 態 表 示 LED

●表示パターン

モジュールステータス	内容	LED 青（RUN）	LED 赤（FAIL）	補足
INIT 状態		●	●	
RUN 状態	通常動作	●	-	
	ロースケール	◎		点滅パターン：●●○○●●○○
	オーバースケール	◎		点滅パターン：●○●○●○●○
PAUSE 状態	全コマンド同様	◎	-	点滅パターン：●●●●○○○○
ERROR 状態	ADC 異常	-	◎	点滅パターン：●●●●○○○○●○
	DA 出力異常	-	◎	点滅パターン：●●●●○○○○●○●○
	電源異常	-	◎	点滅パターン：●●●●○○○○
HALT 状態	WDT	-	●	消灯の場合あり
	メモリ	-	●	消灯の場合あり
	電源異常	-	●	消灯の場合あり

【注意】
1.消灯：-または○、点灯：●、点滅：◎
2.補足欄の丸印（○、●）1 個当りの単位は 0.25s

座 標 点 指 定 例

座標点ご指定の際は、X 軸（入力）、Y 軸（出力）を-15～115%の範囲内にて最大 21 点までの小数点以下 2 桁の値をご指定ください。
$(X_0.Y_0)$, $(X_1.Y_1)$, $(X_2.Y_2)$, …,$(X_n.Y_n)$, $(X_{n+1}.Y_{n+1})$, $(X_{n+2}.Y_{n+2})$,…
但し $X_n < X_{n+1}$ とします。
※-15～115%の範囲で座標点を指定可能ですが、出力範囲は-10～110%となります。