

# 直流 2 CH 入力・高速サンプリング 452G



## ■特長

- 直流 2 CH 入力、四則演算機能
- 高速サンプリング 2,000 回/秒
- 急激な入力変化を検出する前回値比較設定機能
- 量産ワークステーションに最適な同期計測機能
- 比較判定状態が一目でわかる 2 色発光、大形 LED 採用
- よく使う設定項目を優先グループ化

## ■形名 452G-□-□-□-□-□-□

### 1 測定入力 (2CH 共通、同一レンジ)

記号	測定範囲	入力抵抗	表示精度*	過負荷
03	±999.9mV	100MΩ	各CH共に ±(0.1% of F.S. + 1digit)	DC±250 V
04	±9.999 V	1MΩ		DC±250 V
V2	0~5 V	1MΩ		DC±250 V
09	1~5 V	1MΩ		DC±250 V
19	4~20mA	12.4 Ω		DC±150mA

\* 精度: 23°C±5°C、45~75%RH の状態で規定  
温度係数: ±160ppm/°C、使用温度範囲 0~50°C で規定

### 2 供給電源

記号	電源電圧
A	AC100~240V
B	DC 12~24V

### 3 センサ電源 (フローティング出力)

記号	出力電圧	出力電流
ブランク	センサ電源なし	—
2T	DC 5V±10%	100mA
3T	DC12V±5%	150mA (DC電源品は100mA)
5T	DC24V±5%	100mA (DC電源品は50mA)

### 4、5 データ出力、制御入力 (5はブランクまたはE0、E1、ECのみ)

記号	仕様	出力インピーダンス	許容負荷抵抗
ブランク	出力なし	—	—
09	アナログ電圧出力 DC0~10V	0.1Ω以下	1kΩ以上
29B*	アナログ電流出力 DC4~20mA	5MΩ以上	0~500Ω
BP	BCD出力 (TTLレベル・正論理)	※1 比較出力RYとの組合せは製作できません。	
BN	BCD出力 (TTLレベル・負論理)		
DP	BCD出力 (トランジスタ出力・ソースタイプ)		
DN	BCD出力 (トランジスタ出力・シンクタイプ)		
E0	RS-232C 4に付加可能及び		
E1	RS-485 4が09又は29Bの時		
EC	小数点外部制御 5に付加可能		

### 6 比較出力

記号	出力形式
TN	オープンコレクタ出力 (NPN)
RY	リレー接点出力*2

\*2 アナログ出力29Bとの組合せは製作できません。

形名例)  
452G-V2-A-E1-TN  
452G-19-A-3T-29B-E0-TN

## ■一般仕様

入力: 2CH 入力 (A, B, 演算値 Y)、A/B 間非絶縁

メイン表示: 0~9999 演算値表示は±99999

赤色または緑色 LED (文字高さ 15.2mm) 表示色の任意選択可能

上下限比較出力	メイン表示色の变化パターン			
ON	緑	緑	赤	赤
OFF	赤	緑	赤	緑

サブ表示: 0~9999 赤色 LED (文字高さ 7.6mm)

メイン・サブ表示: 表示項目選択機能付

メイン: A, B, Y の現在値/ピークメモリー値/ボトムメモリー値/振れ幅の何れかを表示

サブ: メイン表示に対する現在値比較設定値 AL1~AL4

負極性入力時 (-) 表示 ゼロサテライト機能付 小数点任意位置に点灯 (A, B, Y 共通)

オーバ表示

A, B: 130% 表示でオーバ点滅表示ただし 9999 を超えると 0000 点滅表示

Y: 130% 表示および 99999 超表示時は 0000 またはエラー点滅表示

消灯機能付 (A, B, Y 共通)

ピークメモリー値表示の時 "PM" 点灯

ボトムメモリー値表示の時 "BM" 点灯

振れ幅表示の時 "PM" と "BM" 点灯

表示スケール: フルスケール表示 -9999~+9999

オフセット表示 -9999~+9999

四則演算機能: Y=A+B, Y=A-B, Y=A×B, Y=A/B,

Y=(A×B)/10, Y=(A×B)/100, Y=(A×B)/1000, (Ymax=99999)

分解能: 1/10000

サンプリング周期: 2000 回/秒

表示周期: 20ms, 100ms, 400ms, 1s の何れかを選択

比較出力応答: 1CH 時 約 2ms 2CH 演算時 約 4ms

入力形式: シングルエンデッド、フローティング入力

A/D 変換部: 逐次比較方式

ノイズ除去率: ノーマルモード 40dB 以上 コモンモード 110dB 以上

(区間平均演算時は測定データ数 200 以上の場合)

電源ライン混入ノイズ 1000V

絶縁抵抗: DC500V 100MΩ

耐電圧: 入力端子/外箱間 AC2000V 1分間

電源端子/外箱間 AC2000V 1分間

電源端子/入出力端子間 AC1500V 1分間

入力端子/出力端子間 AC 500V 1分間

供給電源: AC100~240V 50/60Hz DC12~24V

電源電圧許容範囲: AC 90~250V DC9~32V

消費電力: AC100V...約 8.5VA AC200V...約 10.5VA

DC12 V...約 400mA DC24V...約 200mA

(センサ電源ユニット含まず)

動作周囲温度: 0~50°C

保存温度: -20~70°C

質量: 本体約 300g (センサ電源ユニット約 60g)

保護構造: 前面操作部 IP65 相当

実装方法: 専用取付ブラケットでパネル裏面より締付け

## ■標準機能

●ラッチ/同期計測機能 (入力とアイソレーション無し)

外部信号 (ON/OFF) による表示や出力の保持、または任意の時間帯に同期した計測が可能。

ラッチ: 表示値、データ出力、現在値・ピークメモリー値・ボトムメモリー値・振れ幅、比較出力を保持 (L/S 端子 Active "L")

同期計測: L/S 端子を ON にする直前のデータ出力、

比較判定出力を保持 (L/S 端子 ON/OFF)

OFF の間は通常の連続計測状態

ワンサンプリング同期計測: L/S 端子を ON にする直前のデータ出力、

比較判定出力を保持 (L/S 端子 ON/OFF)

ON→OFF 立ち上がり時に 1 回のみサンプリングし、OFF の間は保持

●前回値比較

急激な入力信号変化を検出し、前回測定値との差を比較

●表示桁の消灯

メイン表示の 10<sup>0</sup>桁または 10<sup>4</sup>桁表示の点灯/消灯選択可能

●表示分解能設定

最小桁分解能をステップ幅 2, 5, 10 の何れか選択可能

(但し、比較分解能はステップ幅 1)

●ゼロセット (入力とアイソレーション無し)

入力初期値を電氣的にゼロに設定 (Active "L")

(スケールオフセット値が 0 以外の場合、ゼロセット時の値はオフセット値)

## ●ローカット機能

ローカット設定値以下の入力時、表示をスケーリングのオフセット値に固定

## ●ピーク/ボトムメモリー、振れ幅計測

(電源ONで計測を開始し、電源OFFでメモリー値をリセット)

ピークメモリー：最大計測値を記憶

ボトムメモリー：最小計測値を記憶

振れ幅メモリー：(ピークメモリー値) - (ボトムメモリー値)を記憶

## ●平均演算

表示値を区間平均または移動平均する。

### 区間平均の場合

平均演算する測定データ数	比較出力周期
1	0.5 ms 平均演算しない
2	1 ms
4	2 ms
10	5 ms
16	8 ms
33	16.67ms
40	20 ms
100	50 ms
120	60 ms
200	100 ms
400	200 ms
1000	500 ms
2000	1000 ms

### 移動平均の場合

移動平均測定データ数は2~128回から選択可能

## ●キープロテクト

パラメータ設定の書き込みを禁止

## ●設定値の初期化

全ての設定値を初期(工場出荷時)状態に戻す。

## ●マイ設定モード

使用頻度の高い設定項目(最大8項目)をグループ化し設定時間を短縮。

## ■オプション仕様

### ●センサ電源

DC5V/100mA、DC12V/150mA、DC24V/100mAの一つを付加可能(付加できるセンサ電源は一つです)

### ●アナログ出力(入力とアイソレーション)

現在表示されている値に対して出力

許容誤差: ±0.15% of SPAN at 23°C ±2°C

温度係数: 200ppm/°C

直線性: 0.1% of SPAN

分解能: 1/10000 (SPANが10Vの時)

出力周期: 200ms

出力応答: 入力に対し400ms以内

但し、0→90%(使用条件により異なります)

出力スケール: 出力に対する表示の最小値と最大値を任意に設定可能

### ●BCD出力(入力とアイソレーション)

現在表示されている値に対して出力

出力周期50ms(表示周期とは異なります)

TTL出力(BP:正論理、BN:負論理)

データ出力: 並列BCD(1-2-4-8)コード、ラッチ出力

TTLレベル(CMOSコンパチブル)、F<sub>o</sub>=2

制御出力: オーバー(オーバー時:論理1)、極性(+極性時:論理1)、

同期信号(10ms幅の“L”パルス)

TTLレベル(CMOSコンパチブル)、F<sub>o</sub>=2

制御入力: ラッチ(Active“L”)、データイネーブル(Active“H”)

トランジスタ出力(DP:ソースタイプ、DN:シンクタイプ)

出力容量: DC30V 30mA MAX

データ出力: 並列BCD(1-2-4-8)コード、ラッチ出力、“1”でトランジスタON

制御出力: オーバー(オーバー時:“ON”)、極性(+極性時:“ON”)、

同期信号(10ms幅の“ON”)

制御入力: ラッチ(Active“ON”)、データイネーブル(Active“OFF”)

### ●シリアル通信(RS-232C、RS-485)

現在表示されている値に対して出力

伝送方式: 調歩同期半二重方式

伝送速度: 4800、9600、19200、38400bps

伝送コード: JIS 8単位符号に準拠

データビット長: 7ビット、8ビット

ストップビット長: 2ビット、1ビット

誤り検出: 垂直パリティおよびBCC

パリティチェック: 偶数、奇数、なし

### ●小数点外部制御

小数点外部制御コネクタより任意の位置に小数点を点灯

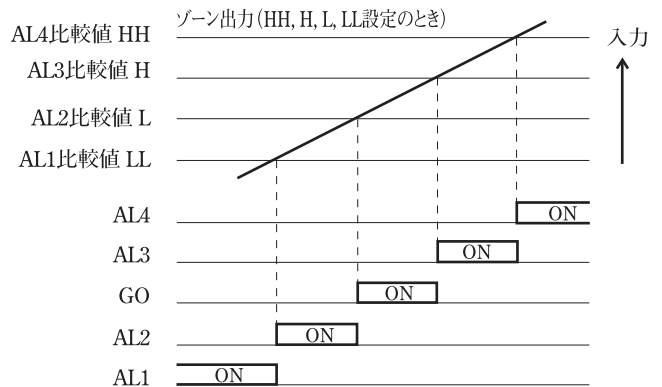
## ■比較判定機能

●比較桁数: 数値4桁(演算時5桁)、極性1桁

●比較対象: 1CH時は現在値に対する比較出力、  
2CH時は演算値に対する比較出力

●比較方式: 4点独立設定、CPU比較判定方式

●設定方式: 上限下限設定方式またはゾーン設定方式の選択が可能  
 上限下限設定 4点独立設定、上限下限任意設定(HI、LOまたはOFF)  
 ゾーン設定 4点独立設定値の各区間に対して判定  
 設定条件 AL4(HH)>AL3(H)>AL2(L)>AL1(LL)



●前回値比較: 急激な入力信号変化を検出し、前回測定値との差を比較

●ヒステリシス機能: ヒステリシス幅1~999 4点独立設定(ゾーン判定時は無効)

●比較表示: AL1~AL4赤色LED表示

●比較出力: オープンコレクタ出力(NPN)

AL1~AL4、GO

出力定格 DC30V 30mA(Max) 出力飽和電圧 DC1.6V以下  
 リレー接点出力

AL1~AL4 各1a接点(コモンはAL1、AL2共用、AL3、AL4共用) GO 1c接点  
 接点容量 AC250V 1A 抵抗負荷 DC 30V 1A 抵抗負荷

●出力ディレイ: ONディレイ0~99秒、1秒ステップで任意設定

(4点共通設定、ゾーン判定時は無効)

●オフディレイ: 設定時間経過後に判定出力を復帰、

0~1秒 50msステップで任意設定

●アラームリセット機能: 比較出力をOFF(入力とアイソレーション無し)

Active“L” I<sub>in</sub> ≤ 1mA、“L” = 0~1.5V、“H” = 3.5~5V、10ms以上

●パワーオンディレイ: 電源投入後、約2秒または指定時間内比較判定出力OFF  
 2~99秒、1秒ステップで任意設定

## ■端子、コネクタ配列

### ●上段端子台(オープンコレクタ出力)

端子名	AL1	ALCOM1	AL2	AL3	ALCOM3	AL4	G	GCOM	NC	AL RESET
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
機能	コレクタ	コモン	コレクタ	コレクタ	コモン	コレクタ	コレクタ	コモン	—	アラーム
	比較判定出力						GO出力		リセット	

ALCOM1は、AL1、AL2共用コモン、ALCOM3は、AL3、AL4共用コモン

### (リレー接点出力)

端子名	AL1	ALCOM1	AL2	AL3	ALCOM3	AL4	Ga	Gc	Gb	AL RESET
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
機能	a接点	コモン	a接点	a接点	コモン	a接点	a接点	コモン	b接点	アラーム
	比較判定出力						GO接点出力		リセット	

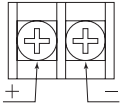
ALCOM1は、AL1、AL2共用コモン、ALCOM3は、AL3、AL4共用コモン

### ●下段端子台

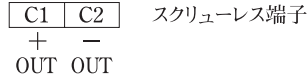
端子名	IN-A	IN-B	INLo	NC	ZS	MR	COM	L/S	P2(+)	P1(-)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
機能	入力1	入力2	入力COM	—	ゼロ	メモリー	コモン	ラッチ/同期計測	電源	
	入力				セット	リセット				

## オプション仕様 (中段)

### ●センサ電源端子台 (センサ電源ユニット裏面)



### ●アナログ出力

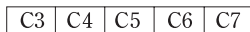


### ●BCD出力

機能名	ピン番号				機能名
10 <sup>1</sup>	1	1	2	1	10 <sup>0</sup>
	2	3	4	2	
	4	5	6	4	
	8	7	8	8	
10 <sup>3</sup>	1	9	10	1	10 <sup>2</sup>
	2	11	12	2	
	4	13	14	4	
	8	15	16	8	
N C	17	18	1	10 <sup>4</sup>	
	19	20	2		
	21	22	4		
	23	24	8		
POL	25	26	N C		
OVER	27	28	OUTPUT ENABLE		
SYNC	29	30	LATCH		
N C	31	32	N C		
DATA COM	33	34	DATA COM		

コネクタ: XG4M-3430-T ケーブル2m付

### ●RS-232CまたはRS-485 スクリューレス端子



(RS-232C) SD RS RD CS SG  
 (RS-485) ターミネータ NC + -

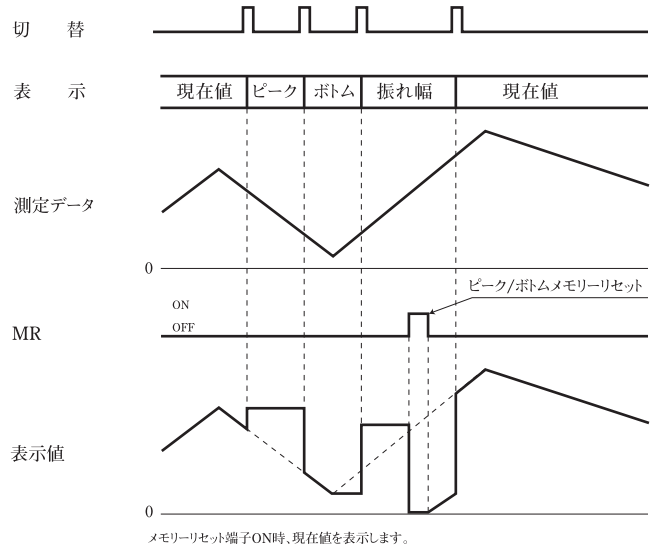
### ●アナログ出力+RS-232C又はRS-485 スクリューレス端子



(RS-232C) + - OUT OUT SD RS RD CS SG  
 (RS-485) + - ターミネータ NC + -  
 OUT OUT

## ■タイミングチャート

### ●表示切替



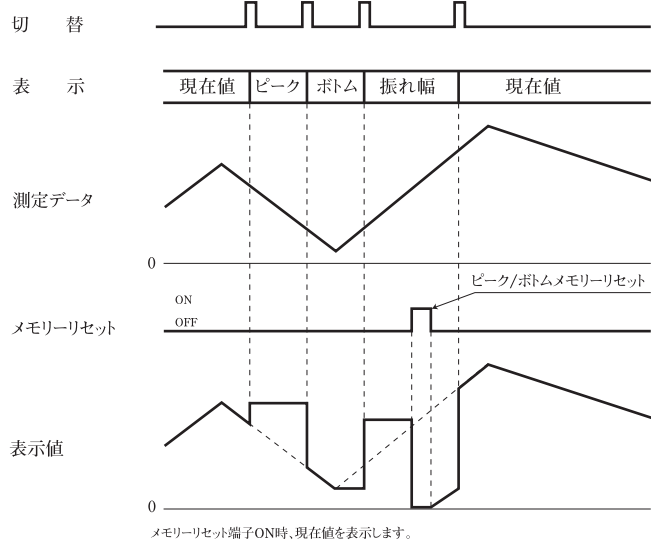
表示切替以外の各出力タイミングチャートは取説を参照してください。

外形図は23ページをご覧ください。

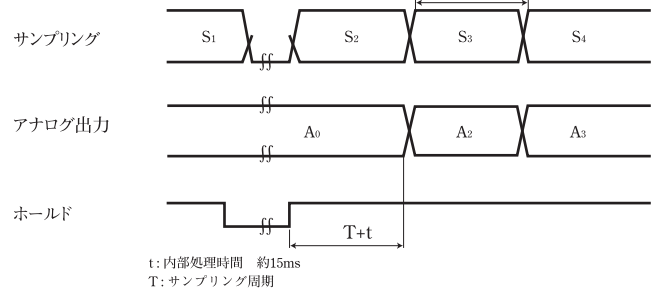
# 452A/454A/452B/454B/452F/452G/452H

## ■ タイミングチャート (452G、452Hの各出力タイミングチャートは他機種と異なります。取説を参照してください。)

### ● 表示切替

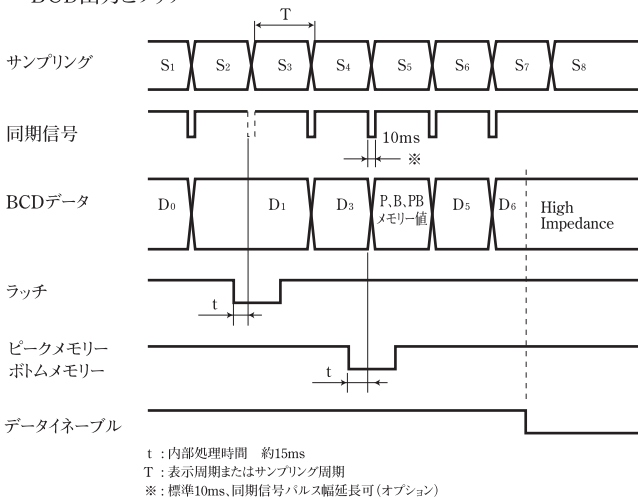


### ● アナログ出力

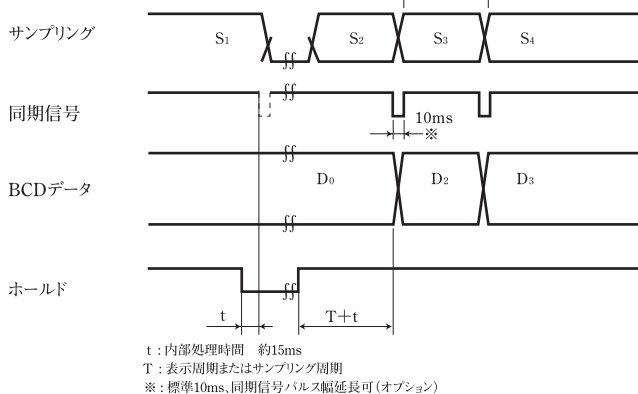


### ● BCD出力

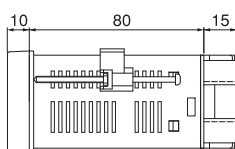
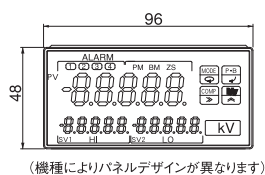
#### ・BCD出力とラッチ



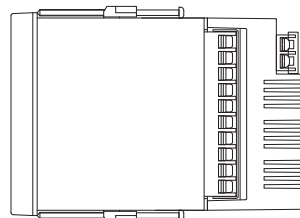
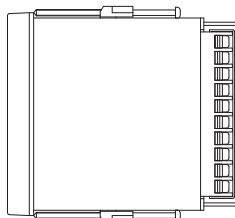
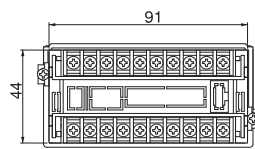
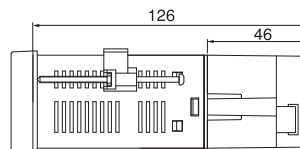
#### ・BCD出力とホールド



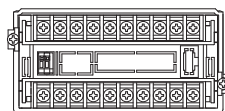
## ■ 外形図、付属シール



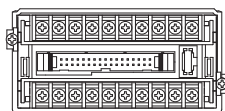
### ● センサ電源付 (452A, 454A, 452G)



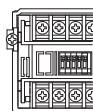
### ● アナログ出力付



### ● BCD出力付



### ● RS-232CまたはRS-485付



### ● アナログ出力+RS-232CまたはRS-485付



### ● 単位シール

mV	V	kV	μA	mA	A
W	kW	°C	cal	kcal	
J	g	kg	t	N	N·m
Pa	kPa	MPa	l/s	l/min	l/h
m <sup>2</sup> /s	m <sup>3</sup> /min	m <sup>3</sup> /h	Nm <sup>2</sup> /s	Nm <sup>2</sup> /min	Nm <sup>2</sup> /h
t/h	mm	cm	m	s	m <sup>2</sup>
l	rpm	r/min	min <sup>-1</sup>	m/min	pH
%RH	%	ppm		t-496	

### ● 表示シール

HH	H	L	LL
AL1	AL2	AL3	AL4
PM	BM	PB	RM
HI	LO		
L-497			

パネルカット寸法: 92×45 端子ネジ: M3 単位: mm