

LY71 & LZ71-KR

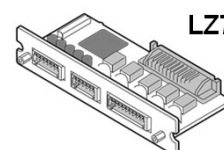
コンパレータ機能

簡易マニュアル

LY71



LZ71-KR



1. はじめに

LY71にLZ71-KR(コンパレータユニット)を組み合わせることで、コンパレータ機能選択時は最大4段、位置決め機能選択時は1段のオープンコレクタ出力およびリレー出力が可能です。長さ表示、角度表示どちらにも対応します。

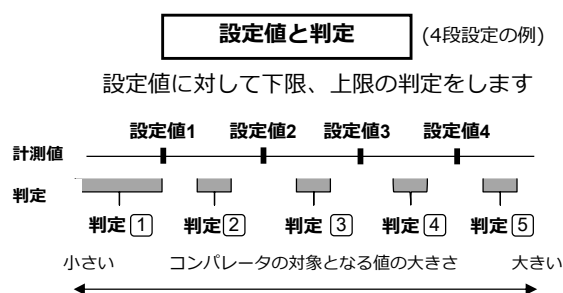
このマニュアルでは主にコンパレータ機能の操作方法に関して説明します。

LZ71-KRの詳細情報は取扱説明書をご参照してください。

目次：

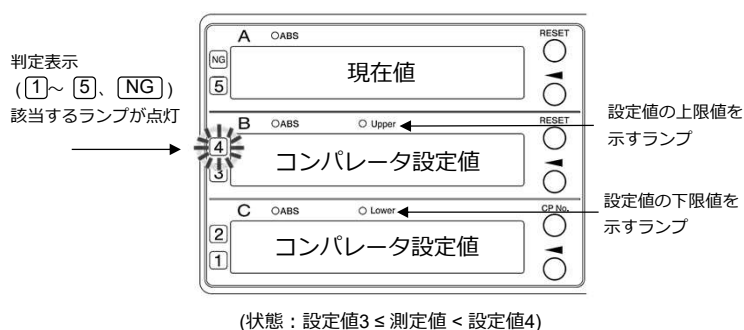
1. はじめに
2. 判定表示および判定出力
3. コンパレータの設定値の表示と判定結果
4. 設置・接続
 - 4-1. 外観
 - 4-2. 拡張ユニットの挿入
 - 4-3. 入出力信号の接続
5. コンパレータ機能の設定(詳細設定の中で)
6. コンパレータの設定操作
7. LZ71-KRとLZ51-K/R(旧モデル)の機能比較

2. 判定表示および判定出力



判定④状態の表示(例)

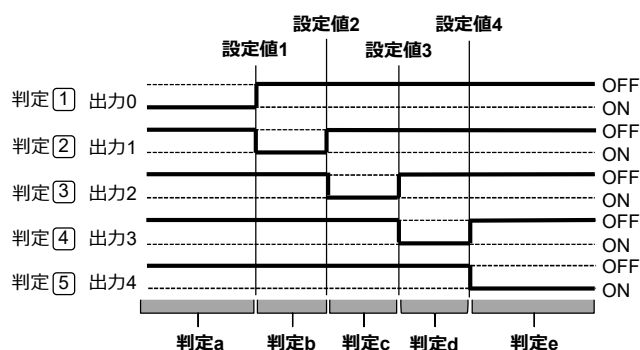
上段表示が現在値を表示、中段と下段は設定値を表示します。
設定値に対する判定が、番号およびNGで表示されます。



判定出力

(4段設定の例)

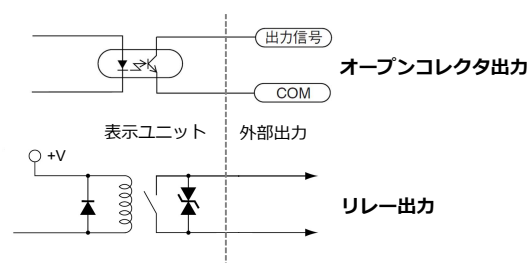
判定出力のタイミングチャート



出力回路

(出力0～出力4)

判定結果はオープンコレクタ出力とリレー出力



3. コンパレータの設定値の表示と判定結果

条件：表示切替は“自動”に設定している場合

設定値と判定

コンパレータ設定値に対する判定エリアを表しています。

判定表示とカウント表示

各コンパレータ区域に対する表示を表しています。

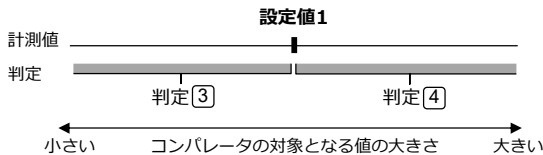
判定出力

コンパレータの判定出力を表しています。

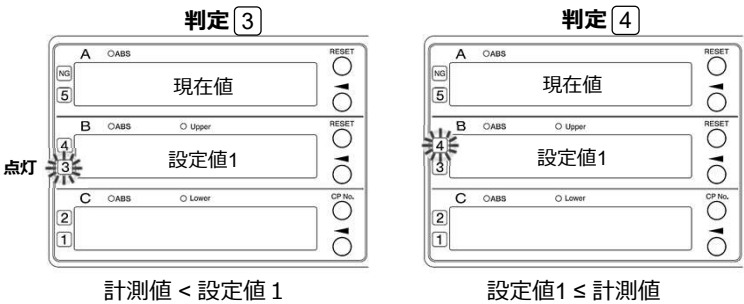
条件	判定出力
計測値 < 設定値 1	出力0
設定値1 ≤ 計測値 ≤ 設定値2	出力1
設定値2 ≤ 計測値 ≤ 設定値3	出力2
設定値3 ≤ 計測値 ≤ 設定値4	出力3
計測値4 ≤ 計測値	出力4

1段の場合

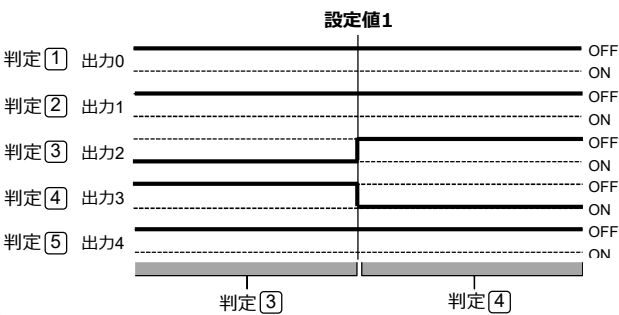
設定値と判定



判定表示とカウント表示

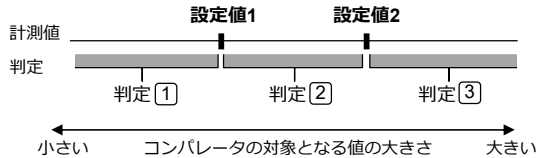


判定出力

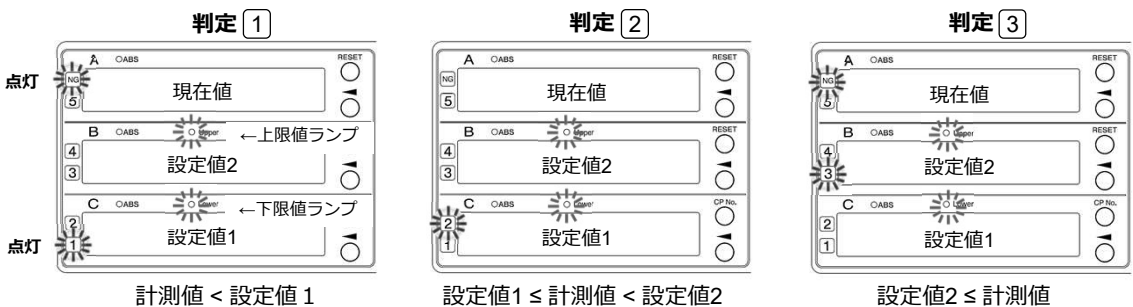


2段の場合

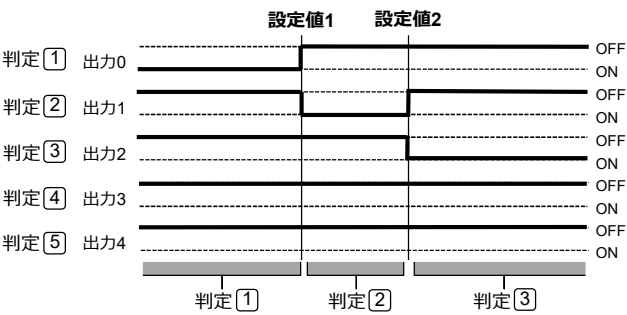
設定値と判定



判定表示とカウント表示

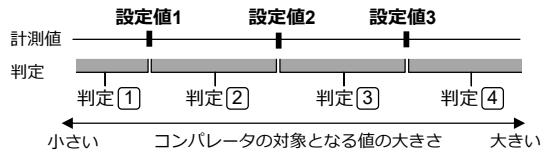


判定出力



3段の場合

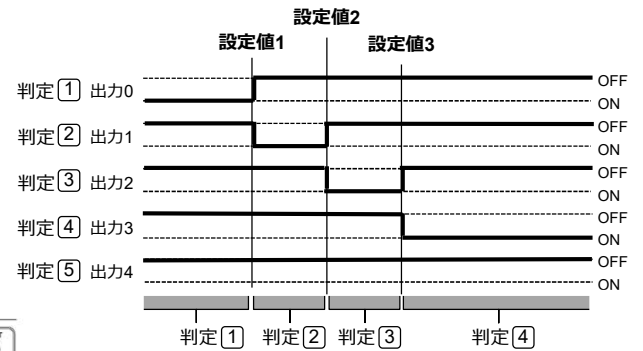
設定値と判定



判定表示とカウント表示

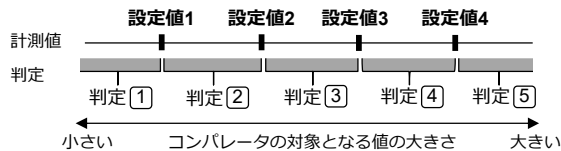


判定出力



4段の場合

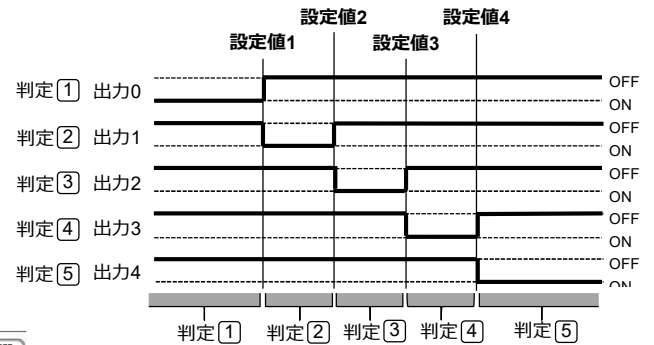
設定値と判定



判定表示とカウント表示



判定出力

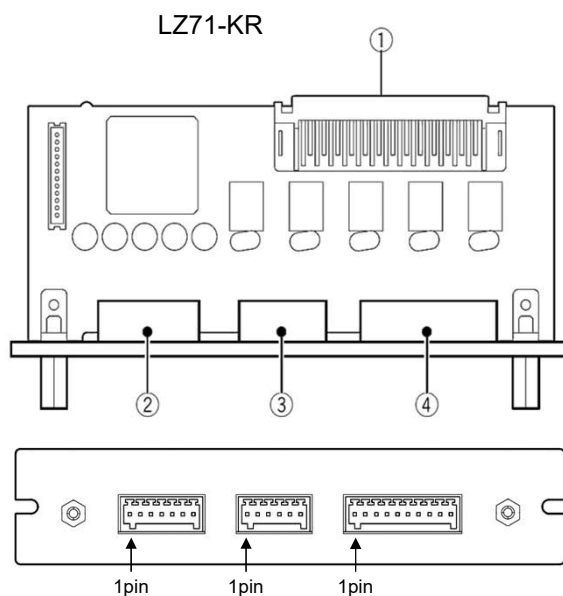


4. 設置・接続

LZ71-KRの設置と入出力信号の接続について説明します。

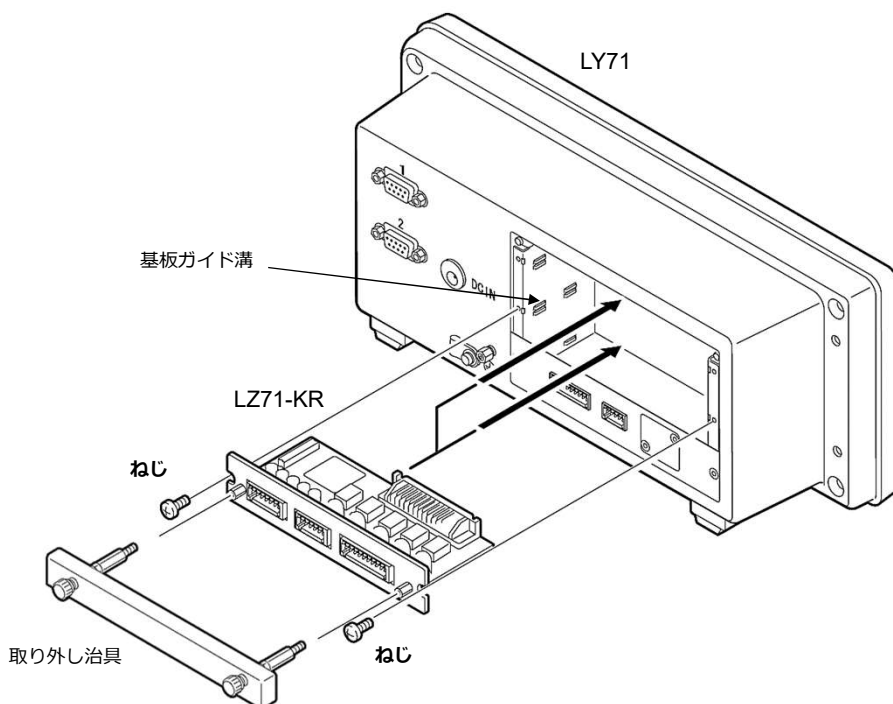
4-1. 外観

番号	説明
①	LY71本体に接続する60pinコネクタ
②	入力コネクタ(組番号、ラッチ入力)
③	出力コネクタ(コンパレータ判定) オープンコレクタ出力
④	出力コネクタ(コンパレータ判定) リレー出力



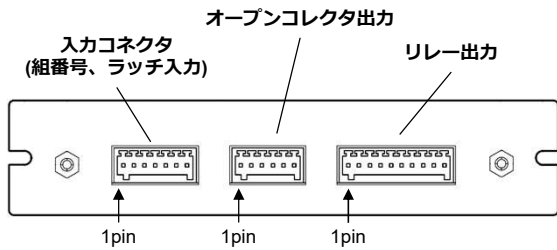
4-2. 拡張ユニットの挿入

- ① LY71背面の目隠し板を外します。(ねじ2本で固定されている)
スロットは2カ所ありますが、どちらに挿入しても動作します。
- ② 挿入時に基板ガイド溝に合わせて挿入します。
60pinコネクタがしっかり嵌合するように奥までしっかり差し込みます。
- ③ 拡張ユニットをねじ2本で固定します。



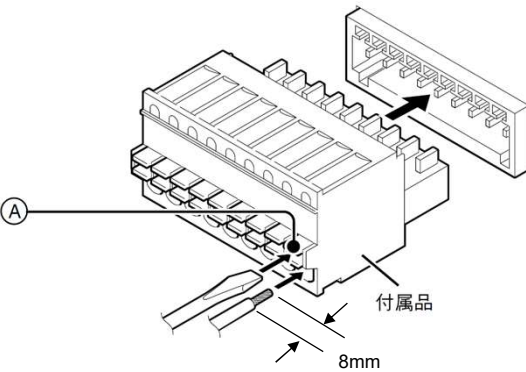
拡張ユニット外すときは、付属品の治具を使います

4-3. 入出力信号の接続



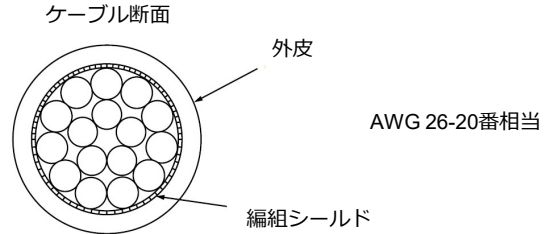
端子台付きコネクタの配線：

この端子台に資料できる電線サイズはAWG26-20番です。電線の外皮を8mmむいて、マイナスの時計ドライバー等で端子穴の ① を押しながら、電線を置くまで差し込み、ドライバーをはなします。



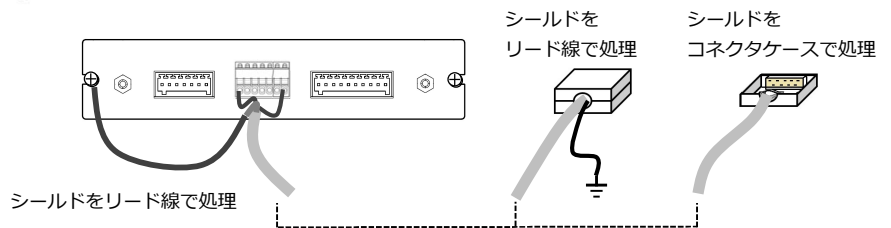
ケーブル：

出力用ケーブルは以下の図のようなAWG26-20番相当でシールド構造のケーブルを使用してください。シールド線はLY71側は、拡張ユニット固定ねじに固定します。



シールド線の処理：

拡張ユニット側のシールド線は、拡張ユニットを固定している2本のねじのどちらかに接続してください。もちろんLY71本体はしっかり接地処理されている必要があります。装置側に使用しているコネクタケースがFGに接触するタイプの場合は、シールド線はコネクタケースに落とします。そうでない場合はシールドは装置側のFGに落とすようにリード線で配線してください。

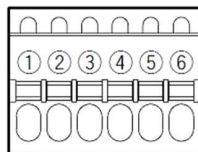


オープンコレクタ出力

出力コネクタピン配列

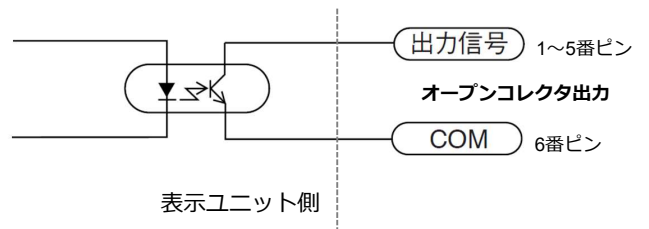
番号	信号	判定出力
①	*OC0	出力0
②	*OC1	出力1
③	*OC2	出力2
④	*OC3	出力3
⑤	*OC4	出力4
⑥	COM	—

端子配列



出力信号定格
電圧：DC12V - 24V
電流：最大15mA

出力回路

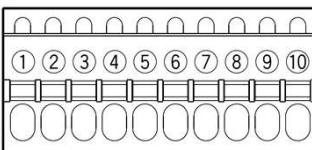


リレー出力

出力コネクタピン配列

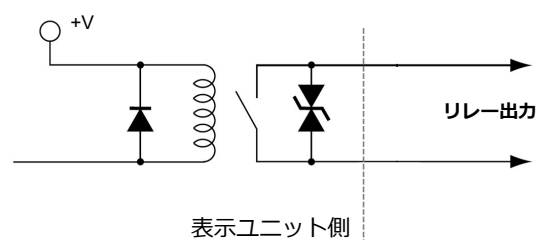
番号	信号	判定出力
①	*RY0	出力0
②	*RY0	
③	*RY1	出力1
④	*RY1	
⑤	*RY2	出力2
⑥	*RY2	
⑦	*RY3	出力3
⑧	*RY3	
⑨	*RY4	出力4
⑩	*RY4	

端子配列



出力信号定格
定格使用電圧：AC100, DC24V
定格使用電流：(抵抗負荷)0.3A
動作時間：約2ms
復帰時間：約1ms
電氣的寿命：10万回以上

出力回路

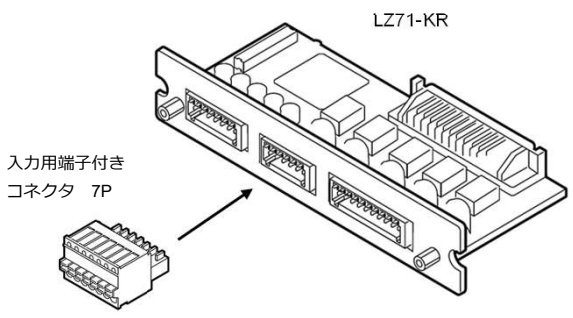
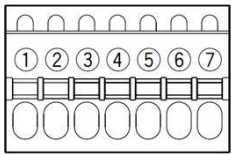


コンパレータ組番号の切り替えとラッチ入力

入力コネクタピン配列

番号	信号名	入力
①	+Vcc	外部電源入力
②	CMP0	Bit0
③	CMP1	Bit1
④	CMP2	Bit2
⑤	CMP3	Bit3
⑥	LATCH	ラッチ
⑦	COM	共通

端子配列



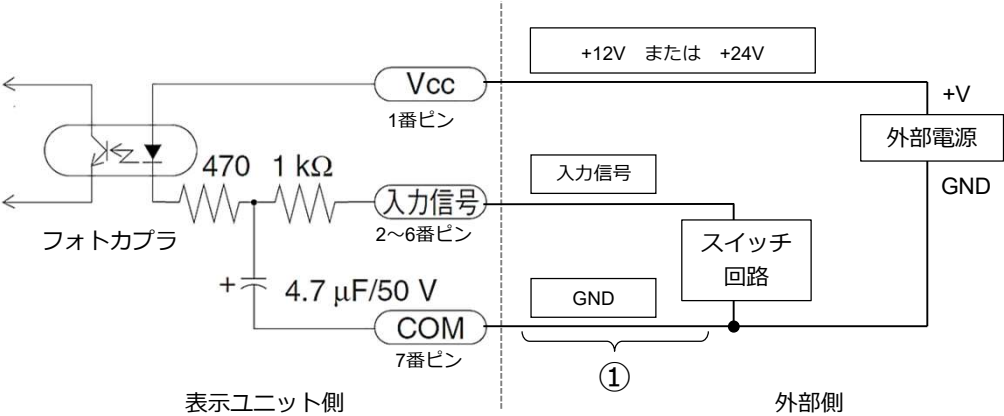
コンパレータ組番号の選択

信号名	00組	01組	02組	03組	04組	05組	06組	07組	08組	09組	10組	11組	12組	13組	14組	15組
CMP0	H	L	H	L	H	L	H	L	H	L	H	L	H	L	H	L
CMP1	H	H	L	L	H	H	L	L	H	H	L	L	H	H	L	L
CMP2	H	H	H	H	L	L	L	L	H	H	H	H	L	L	L	L
CMP3	H	H	H	H	H	H	H	H	L	L	L	L	L	L	L	L

※CMP0～CMP3が信号無しの場合、00組を自動選択されます

H : High L : Low

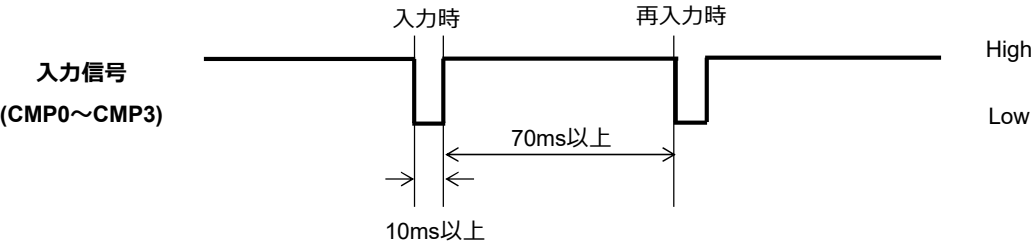
入力回路



入力回路の遅延時間：

外部電源が+24Vで上記の①接続した場合、フォトコプラONするまでの遅延時間は約350μsです。
外部電源が+24Vで上記の①接続しない場合、フォトコプラONするまでの遅延時間は約3μsです。
フォトコプラがONしてから内部動作するまでに最短で3ms程度かかります。

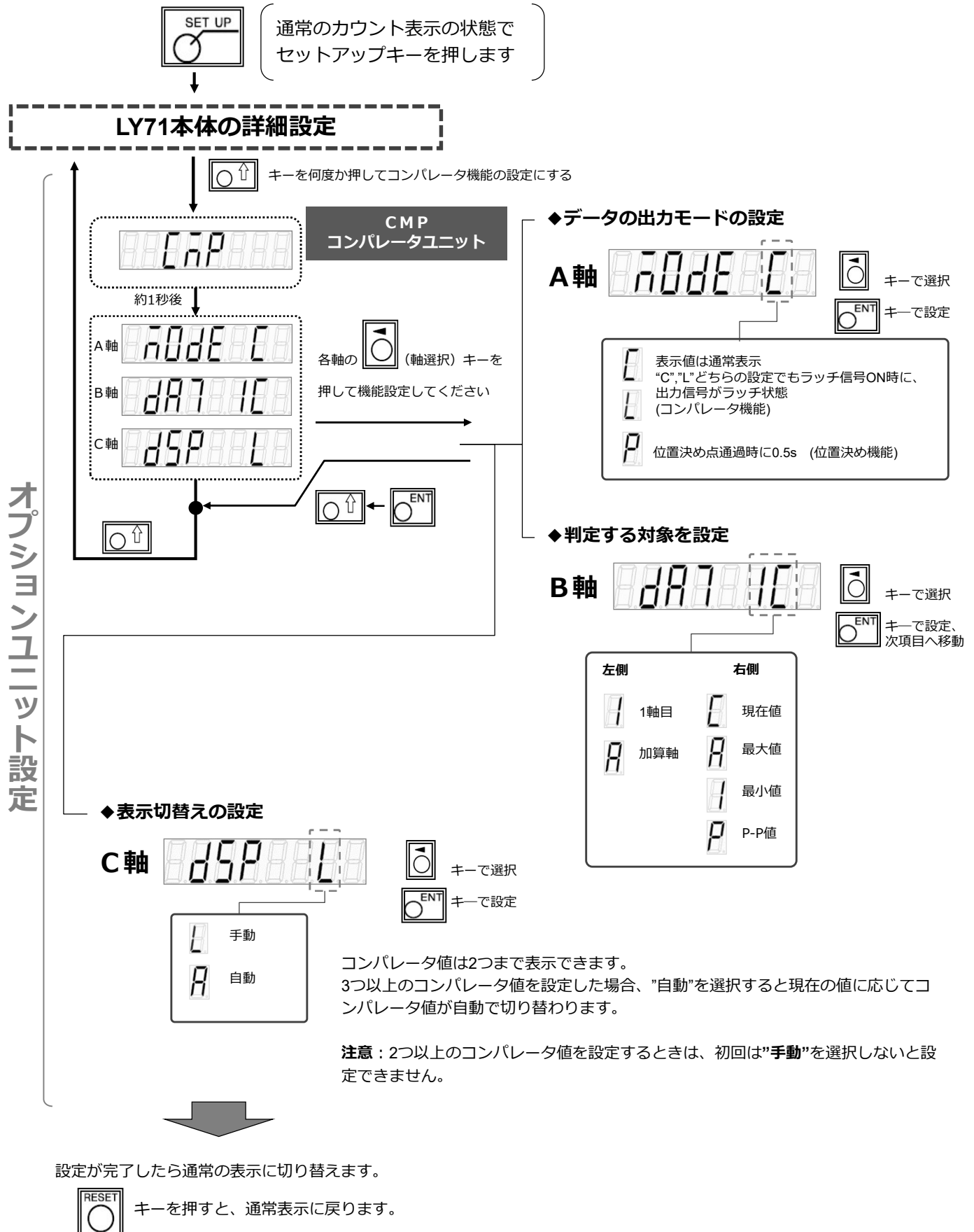
タイミングチャート



入力信号は10ms以上Lowにしてください。
再入力するときは、70ms以上の時間を取ってください。

5. コンパレータ機能の設定(詳細設定の中で)

LY71にコンパレータユニットLZ71-KRを接続すると、LY71詳細設定でコンパレータ条件を設定できます。



6.コンパレータの設定操作

コンパレータ設定値は1組に対して最大で4段まで設定できます。最大で16組まで設定できます。

判定出力

条件	判定出力
計測値 < 設定値 1	出力0
設定値1 ≤ 計測値 ≤ 設定値2	出力1
設定値2 ≤ 計測値 ≤ 設定値3	出力2
設定値3 ≤ 計測値 ≤ 設定値4	出力3
計測値4 ≤ 計測値	出力4

コンパレータ設定値の組合せ

コンパレータ設定値
(最大4段)

X

16組

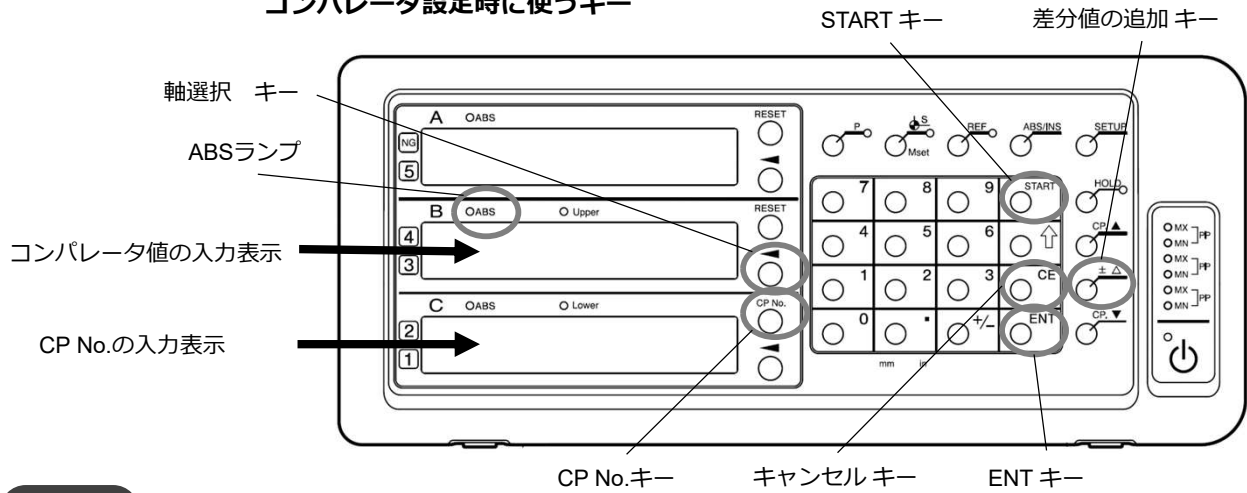
コンパレータ設定組番号の選択

信号名	00組	01組	02組	03組	04組	05組	06組	07組	08組	09組	10組	11組	12組	13組	14組	15組
CMP0	H	L	H	L	H	L	H	L	H	L	H	L	H	L	H	L
CMP1	H	H	L	L	H	H	L	L	H	H	L	L	H	H	L	L
CMP2	H	H	H	H	L	L	L	L	H	H	H	H	L	L	L	L
CMP3	H	H	H	H	H	H	H	H	L	L	L	L	L	L	L	L

※CMP0～CMP3が信号無しの場合、00組を自動選択されます

H : High L : Low

コンパレータ設定時に使うキー

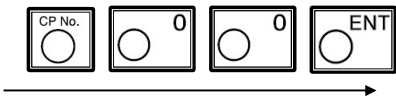


手順

- ① 設定するコンパレータの組番号を入力します

CP No.キー → 数値キー → ENTキー

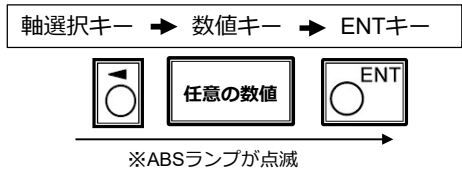
00組を選択する例



- ② 設定値を入力する

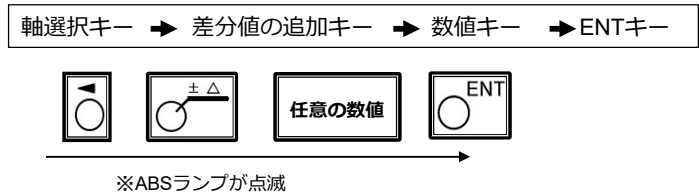
設定値が2つ以上あるときは、小さい数値から順番に入力します。既に入力した数値より小さい数値は入力できません。入力をやり直す場合は、キャンセルキー、またはSTARTキー(削除)を操作してください。

設定値を直接入力する操作



設定値を差分値で入力する操作

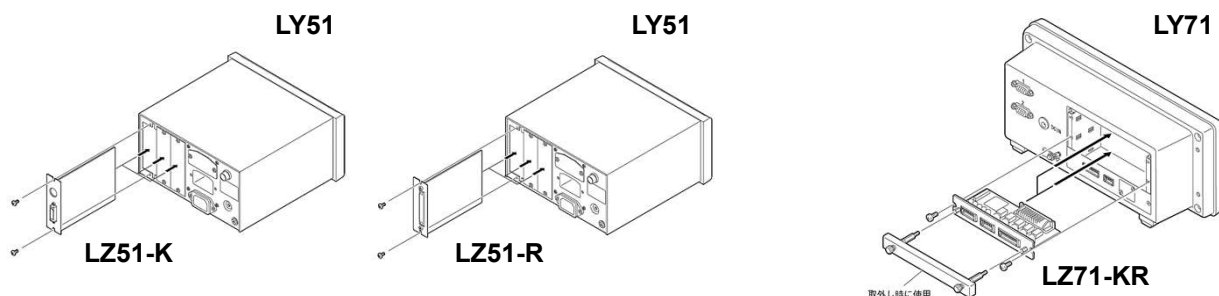
小さい設定値が既に入力されており、差分値を追加して入力



設定値入力時の注意事項

- 1 : 小さい設定値から入力する
設定値1 < 設定値2 < 設定値3 < 設定値4
- 2 : 入力した設定値が後の設定値より大きい場合は、それより後ろの設定値は全て削除される。
- 3 : 2つ以上のコンパレータ値を設定するとき、初回は詳細設定のコンパレータ機能設定で“手動”を選択しないと設定できません。

7. LZ71-KRとLZ51-K/R(旧モデル)の機能比較



項目	LY51		LY71
	LY51-K	LY51-R	LZ71-KR
コンパレータ対象	現在値、最大値、最小値、P-P値 (1軸目または2軸加算値に対する)		
コンパレータ組選択	最大16組まで可能 (ボタン操作、または外部操作)		
判定出力	接点数：5点 オープンコレクタ出力 ※MAX.24V, 最大300mA	接点数：5点 リレー出力 ※AC100V, DC24V, 0.3A	接点数：5点 フォトカプラー出力 (オープンコレクタ) ※12V-24V, 最大15mA リレー出力 ※AC100V, DC24V, 0.3A
出力コネクタ	オープンコレクタ出力 (8pin) 使用コネクタ：DINジャック8P	リレー出力 (10pin) 使用コネクタ： MC1.5/10-STF-3.81(コネクタ本体) MC1.5/10-STF-3.81(コネクタ端子部)	フォトカプラー出力 (6pin) リレー出力 (10pin) フェニックスコンタクト社製
外部入力	フォトカプラー入力 ・組選択 ・ラッチ ON時間 25ms以上 次の入力までの待機時間 30ms以上	フォトカプラー入力 ・組選択 ・ラッチ ON時間 25ms以上 次の入力までの待機時間 30ms以上	フォトカプラー入力 ・組選択 ・ラッチ ON時間 10ms以上 次の入力までの待機時間 70ms以上
外部入力遅延時間	チャタリング防止あり 350us+最短10ms(24V使用時) 3ms+最短10ms(5V使用時) チャタリング防止なし 20us+最短10ms(24V使用時) 3us+最短10ms(5V使用時)		チャタリング防止あり 350us+最短3ms(24V使用時) チャタリング防止なし 3us+最短3ms(24V使用時)
外部入力コネクタ	20pin		7pin
外部ラッチ	外部ラッチ入力時にコンパレータ動作を選択可能 (ラッチデータまたは内部のカウントデータ)		外部ラッチ入力時、コンパレータ結果を保持
位置決め機能	あり(初期設定による) 出力1段 組選択：最大16種		