

ゼロ設定/プリセット機能を使用すると、PLCまたはその他の制御装置により出力される外部信号経由で、出力値をゼロ（リセット）または希望する値（プリセット）に設定できます。内部マイクロプロセッサは、信号を受信すると出力情報をリセットまたはプリセットします。これは、例えばエンコーダの読み出しを測定軸の0の機械的位置と同期させる場合に非常に便利です。ゼロに設定する、あるいはプリセットするには、ゼロ設定/プリセット信号を少なくとも100 μsの間+Vdcに接続してから、接続を外してください。通常の状態では、0Vdcまたはフロート電圧にします。ゼロ設定/プリセット動作はカウント方向（相補）を設定してから実行してください。エンコーダが停止している状態でゼロ設定/プリセットを実行することを推奨いたします。

相補としても知られるカウント方向の回路は、シャフトが反時計回りに回転している時でも、カウントアップを行います。カウント方向入力を0VDCに接続すると、エンコーダが時計回りに回転している時にカウントを増加させます（CW、シャフト側から見た場合）。カウント方向入力を+VDCに接続すると、エンコーダが反時計回りに回転している時にカウントを増加させます（CCW）。

この機能は、アブソリュートエンコーダの全ラインナップに標準装備されています。

パリティビットは、伝送時におけるエラーの発生を、非常に基本的な方法で確認するために使用されるオプション機能です。これは、最も簡単なエラー検出コード形式であり、わずか1ビットでエラー検出ができるというメリットがあります。その反面、伝送中にパリティエラーが発生したことをのみ知らせ、どのビットが破損しているかまでは分かりません。また、パリティビットで保証されているのは奇数のビットエラーの検出のみです。偶数のビットにエラーが発生した場合、パリティビットは、データが破損している、1の正確な数を記録し、それは偶数にも奇数にもなる可能性があります。偶数のパリティビットが設定されている場合、文字列内のロジックレベル1を持つ合計ビット数は偶数にならなければなりません。奇数のパリティビットが設定されている場合はその逆です。Lika社のエンコーダは、奇数のパリティビットを使用しています。

ラッチ回路により、決められたある瞬間に、エンコーダが出力に対して出す情報を一時的に保存できます。情報は、ラッチ信号を非アクティブにするまで利用できます。これは、例えば、エンコーダの伝送速度がインターフェースエレクトロニクスがデータを取得するよりも速い場合に非常に便利です。この場合、データを完全に取得するまで、情報は「凍結」されています。

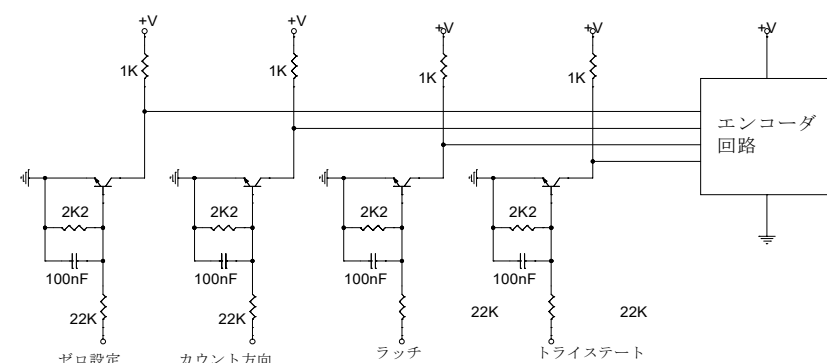
この機能を非アクティブにするには、ラッチ入力を0Vdcに接続してください。反対に、ラッチをアクティブにして、出力情報を「凍結」させるには、+Vdcに接続してください。

トライステート回路により、エンコーダの出力情報の伝送を中断できます。これにより、例えば複数のエンコーダを並列して接続できます（多重化）。ただし、制御装置は一つとし、回路は共有します。各エンコーダの位置情報は、多重化サイクルの持続時間と同じ更新時間で取得できます。エンコーダを標準モードで動作させるには、トライステート入力を+Vdcに接続してください（出力は通常アクティブ）。この機能を有効にして、出力を無効にするには、0Vdcまたはフロート電圧に接続してください。

一目でわかる各機能のまとめ

機能	1 (ハイ) ≥ 10 Vdc	0 (ロー) ≤ 8 Vdc
ゼロ設定	アクティブ	非アクティブ
カウント方向	CCW正方向カウント	CW正方向カウント
ラッチ	データ保存	ラッチ非アクティブ
トライステート	出力アクティブ	出力非アクティブ

推奨入力回路



ゼロ設定/プリセット

カウント方向

パリティビット

ラッチ

トライステート

以下の表に示すケーブルの長さを厳守することを強く推奨いたします。
 テストは、エンコーダを、EIA規格に準拠したDS3486ラインレシーバー経由で、Lika社のLD200ユニバーサルポジションディスプレイに接続して実施しています。
 以下に示すデータは、次の要因により変わることがあります：

- 電源ラインから電氣的ノイズが入っている。
- エンコーダのアース（グラウンド）接続から電氣的ノイズが入っている。
- エンコーダに接続されているコントローラーの機能。
- 周囲温度。
- エンコーダの作動電圧（並列出力のみ）。

ケーブル長

最大ケーブル長とカウント周波数の関係

インターフェース/出力回路	最大ケーブル長 m [ft] @	周波数[kHz]
並列出力 (20V)	100 [328]	20
	50 [164]	60
SSI (RS-422)	400 [1310]	100
	75 [245]	400
BiSS	1000 [3280]	100
	60 [200]	2000

	最大ケーブル長 m [ft]	
アナログ出力	アナログ電圧	100 [328] 最大負荷1 MΩ
	アナログ電流	150 [490]

周囲温度 (23°C)

エンコーダの分解能と最高回転速度が上がれば、カウント周波数も上がることにご注意ください。
 カウント周波数と信号ひずみとの間には、直接的な関係があります。実際にケーブルが長くなれば、その静電容量も大きくなります。静電容量は信号の質に影響を与えるため、より高い周波数が「フィルターにかけられ」、信号にひずみを生じさせます。
 以下の式を用いると、エンコーダが到達できる回転数を、カウント周波数値から簡単に計算できます。

$$\text{RPM} = \frac{\text{最大周波数 (kHz)} * 60 * 1000}{\text{PPR}}$$

RPMは1分当たりの回転数、PPRは1回転当たりのパルス数を示す。
 この式は、例えば、既定のケーブル長で伝送できる最大周波数が分かっている、必要な分解能においてエンコーダが到達できる最大回転速度を知りたい時に非常に便利です。

テクノロジーリンク株式会社
 TECHNOLOGY LINK, LTD.
 〒171-0022 東京都豊島区南池袋 3-18-35
 OKビル 2階
 Tel: 03-5924-6750 Fax: 03-5924-6751
 E-mail: sales@technology-l.com
 URL: <http://www.technology-link.jp>