

2.20. カウンタの活用

入力信号を受け、数を数える装置をカウンタ（Counter）といいます。
以下にカウンタを用いた制御の例を示します。

実例

- ④ 生産数のカウント
- ⑤ 良品数のカウント

2.21. KV-7500 のカウンタ命令

KV-7500にはカウンタ命令が用意されていて、KV-7500だけでカウンタによる制御ができます。
KV-7500のカウンタ命令は以下のようになります。

命令	シンボル	二モニック	機能
カウンタ	$\begin{array}{c} \#dddd \\ \text{---} \text{C}^{XXX} \text{---} \\ nnnnn \end{array}$	C	加算式カウンタ ※nnnnの立ち上がりをカウントし、 実行条件OFFでリセットします。
アウトカウンタ	$\begin{array}{c} \#dddd \\ \text{---} (\text{C}^{XXX}) \text{---} \end{array}$	OUTC	加算式カウンタ ※実行条件でカウントし、RES命令 でリセットします。

※上記の他に、アップダウンカウンタ（UDC）加減算カウンタが用意されています。

カウンタ番号と設定値

XXX： カウンタの番号のことです。プログラムに多数のカウンタを設定できるため、
個々のカウンタを区別するために番号を付けて管理します。
使用できるカウンタの数はPLC機種によって違います。
KV-7500では、C0～C3999までの4000点が使用できます。

ddd： カウンタがONするまでの設定値です。
値の設定範囲は、KV-7500では、#0～#4294967295です。

nnnn： カウント入力をおこなう接点番号です。
どの入力リレーに接続したスイッチの値をカウントするのかを指定します。

！ ポイント

タイマ命令は減算式ですが、カウンタ命令は加算式です。
これは、オーバーカウント（設定値に到達してもカウントを継続する）が必要な
ためです。

2.22. カウンタを使用した制御

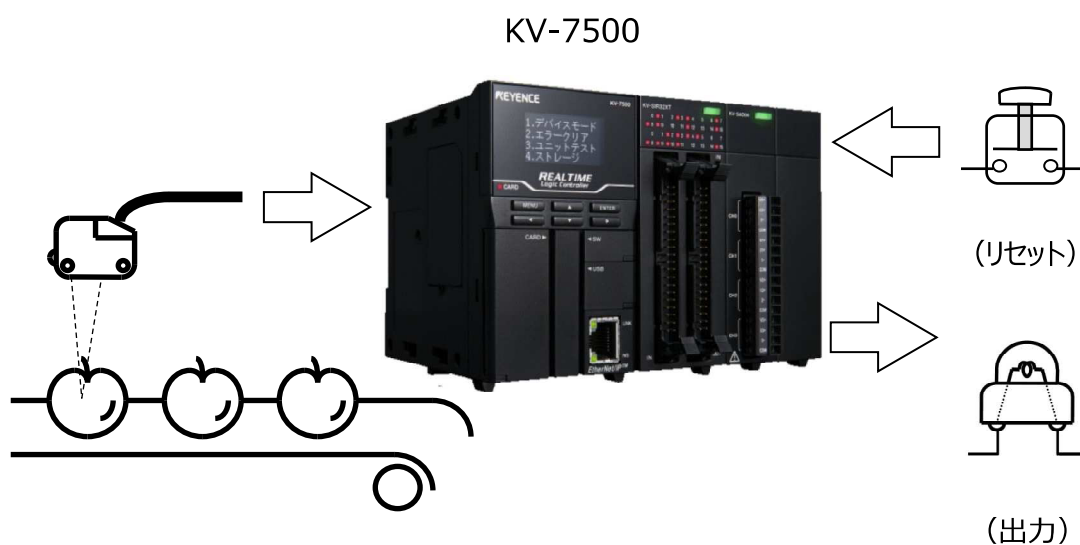
では、実際にカウンタを使用したプログラムを作成してみましょう。

例えば、生産数の管理で考えてみましょう。

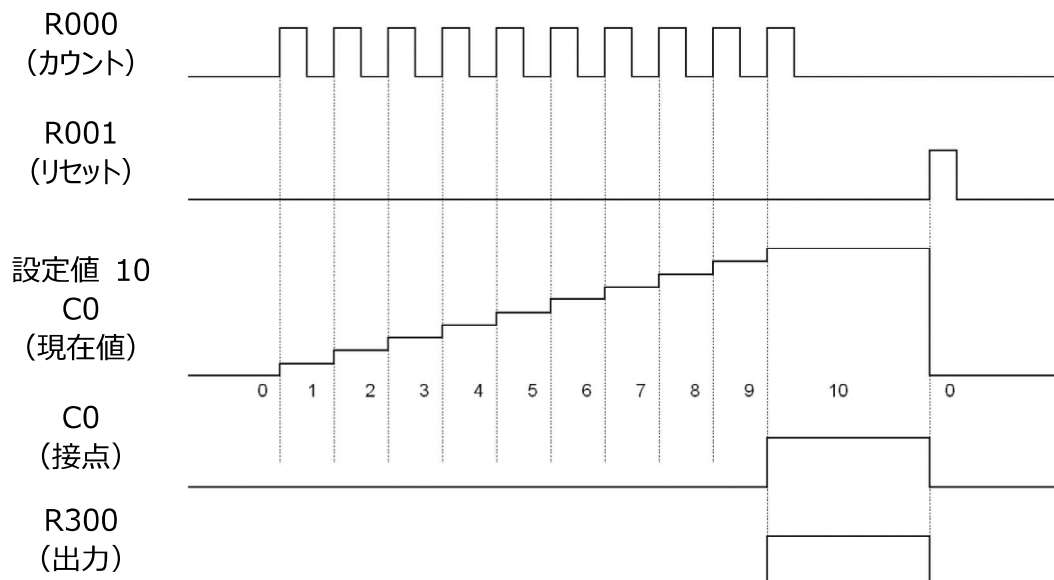
できあがった製品を光電センサで検出し、KV-7500のカウンタで計数します。

製品の個数が10個になればランプを点灯し、生産が終わったことをオペレータに知らせます。

オペレータが確認して押しボタンスイッチを押すと、ランプを消灯し、KV-7500のカウンタをリセット（0に戻すこと）します。

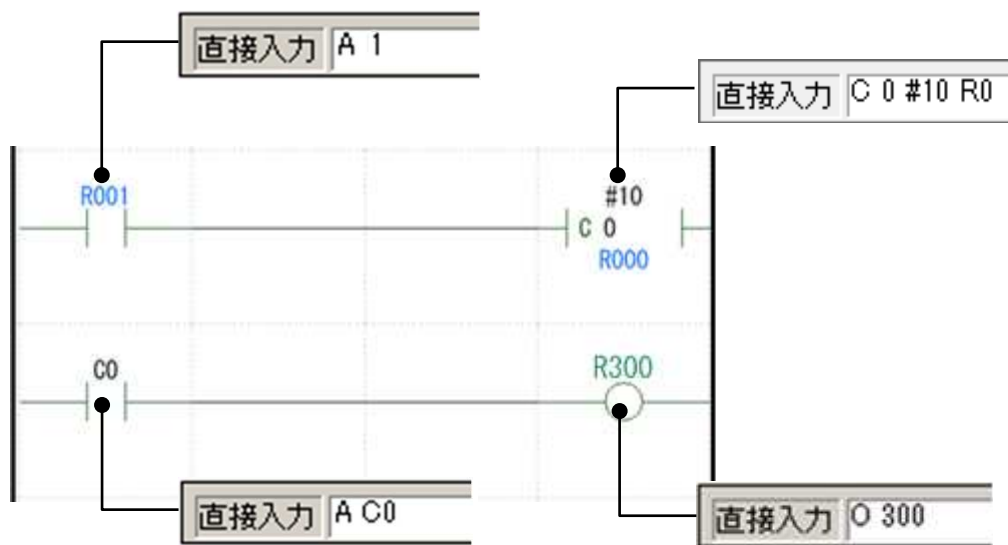


■ タイムチャート



ラダープログラムを作成して実際に動作を確認してみましょう。

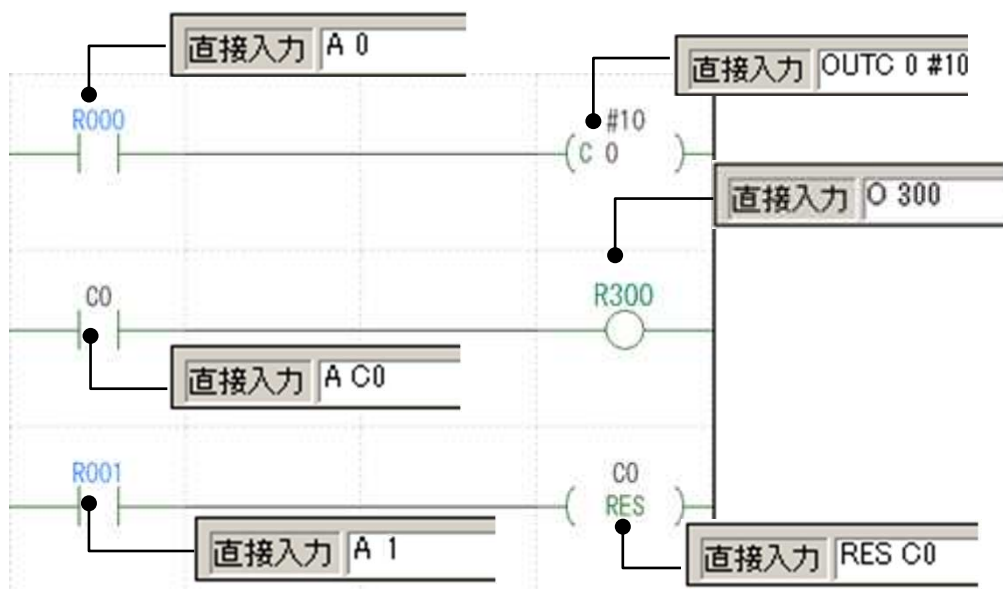
■ 例題14 : カウンタのプログラム (C)



プログラムの入力が終了したら、プログラムを転送して、動作確認してください。

- ！ ポイント** カウンタ命令の前には、B 接点で入力条件を記入します。
(上記のラダーでは、LDB_1)
B 接点なので、常にカウンタに電源が入っている状態をイメージしてください。
(カウンタ入力 R0 が入ると常にカウントアップされる)
この接点が切れることでカウンタの現在値がリセット (カウンタの電源が切れる) されます。

■ 例題15 : カウンタのプログラム (OUTC)



プログラムの入力終了したら、プログラムを転送して、動作確認してください。

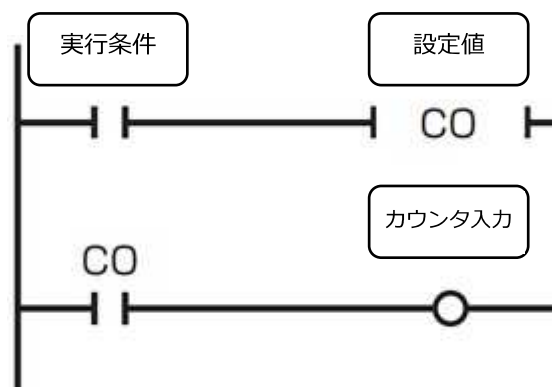
◆ CとOUTCの違い

【C】カウンタ

実行条件のON中にカウンタ入力デバイスの立ち上がり（OFF→ON）でカウンタ値を+1します。

カウンタ値が設定値と等しくなるとカウンタがONします。

カウンタのリセットは実行条件の立ち下がり（ON→OFF）でおこなわれます。



【OUTC】アウトカウンタ

カウンタ入力の立ち上がり(OFF→ON)でカウンタ値を+1します。

カウンタ値が設定値と等しくなるとカウンタがONします。

カウンタのリセットはRES命令を用います。

