

## FX3U PLC 在脉冲控制 YAMAHA ERCD 控制器时的资料汇总

### 1、PLC 发送 Open Collector（集电极开路）信号通过脉冲转换电路转换成 Line Driver（差动电路）信号驱动 YAMAHA ERCD 控制器：

#### 1-1、YAMAHA ERCD 控制器需要修改的几个参数

因为我们采用的时脉冲控制方式，ERCD 控制器参数的出厂默认不是脉冲控制方式，所以在用脉冲方式进行控制时要对 ERCD 控制器的相关参数进行修改，在这里有三个参数要进行修改

1-1-1、PRM33=1，我们需要采取的方式是将 A11(DO4)这个信号以及回原点的信号接出来，利用我们控制器原有的原点回归功能进行原点回归，回归完了后用 DO4 这个信号来识别是否回归完了。

PRM33	Operation at return-to-origin complete	Input range	Default value	Unit	Restart
		0 to 3	2	-	-

#### Function

This parameter selects the operation to be executed simultaneously with completion of return-to-origin. An output signal is available as general-purpose output to notify that return-to-origin has been completed and/or to reset the program.

#### Setting

- 0: Nothing is executed.
- 1: Turns DO4 on.
- 2: Resets the program.
- 3: Turns DO4 on after resetting the program.

1-1-2、PRM64=2，关于输入种类的选择，如下图：

PRM64	Input type selection	Input range	Default value	Unit	Restart
		0 to 3	0	-	Required

#### Function

This parameter switches the mode and selects the input type for Pulse Train mode.

#### Description

After changing this parameter, the ERCD must be restarted to enable the change.

#### Setting value

- 0: Normal mode
- 1: Phase A / Phase B (Pulse Train mode)
- 2: Pulse train / Code (Pulse Train mode)
- 3: CW / CCW (Pulse Train mode)

ERCD 控制器的第 64 个参数的出厂默认值是“0”，因为我们现在要进行脉冲的控制，那这个参数就要进行修改，我们使用的是集电极开路的方式，从 PLC 侧发送出来的脉冲是脉冲加方向的形式，所以在里我们要将这个参数修改成“2”

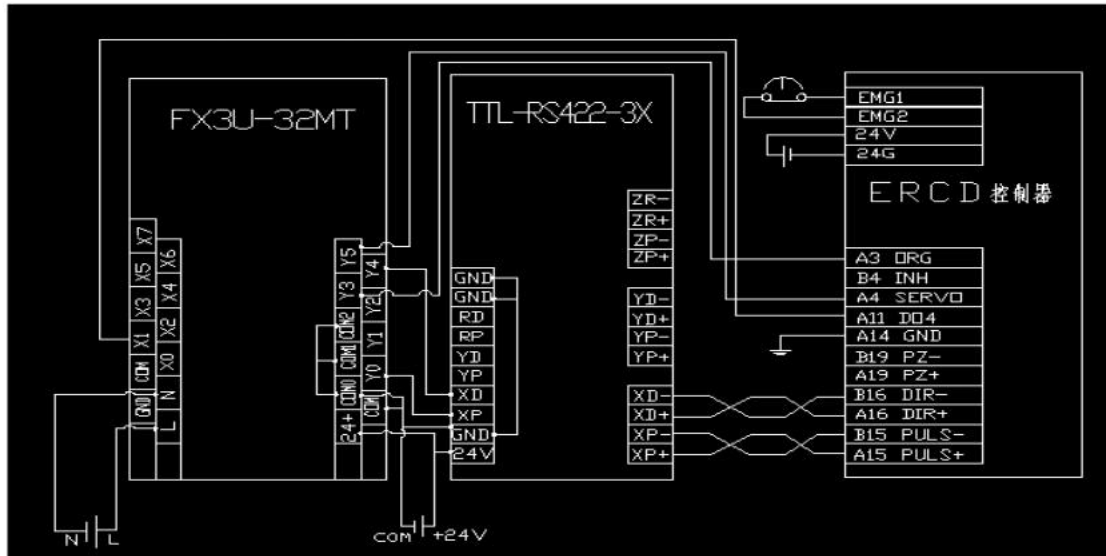
1-1-3、PRM67/PRM68=16384/1200,这两个参数也就是电子齿轮比：

例（1）使 T4-12 系列 ROBOT 以  $1 \mu\text{m/pulse}$  移动，T4-12 导距  $L=12\text{mm}$ ， $n=16384[\text{pulse/rev}]$ ，电子齿轮比 G 如下计算：

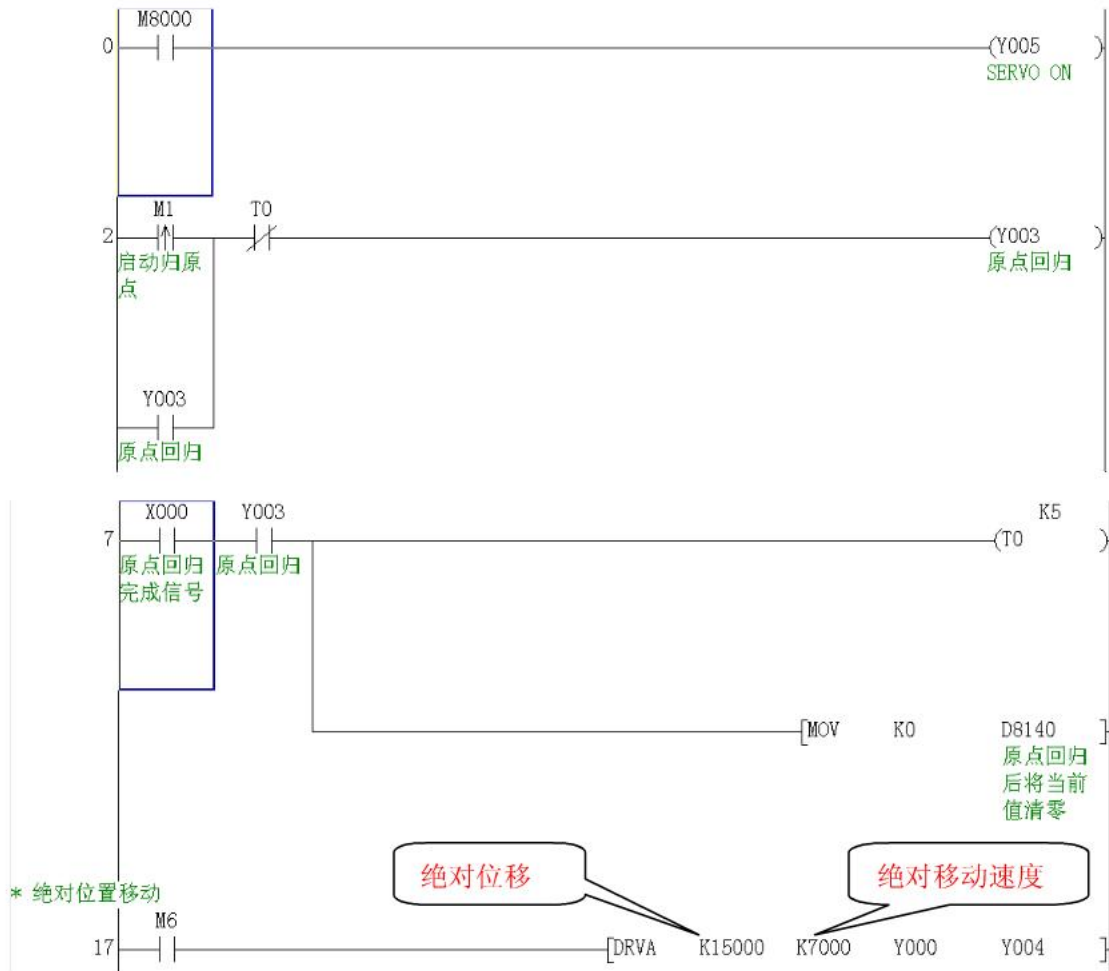
$$\begin{aligned} \text{由：} & \quad a=L/n \\ & \quad \text{和} \quad 0.001=G*a \\ \text{得：} & \quad G=16384/1200 \end{aligned}$$

所以 G1: G2=16384: 1200

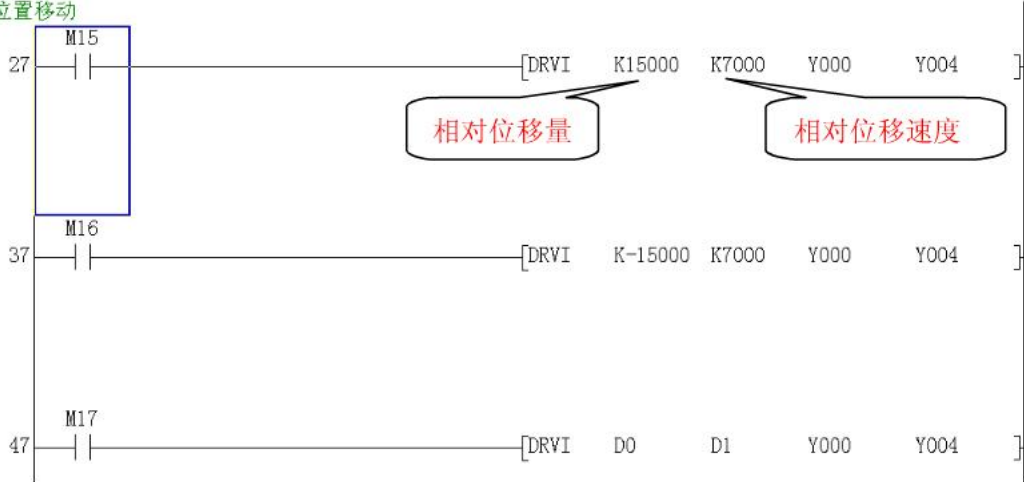
### 1-2、FX3U PLC 与 ERCD 控制器的接线图



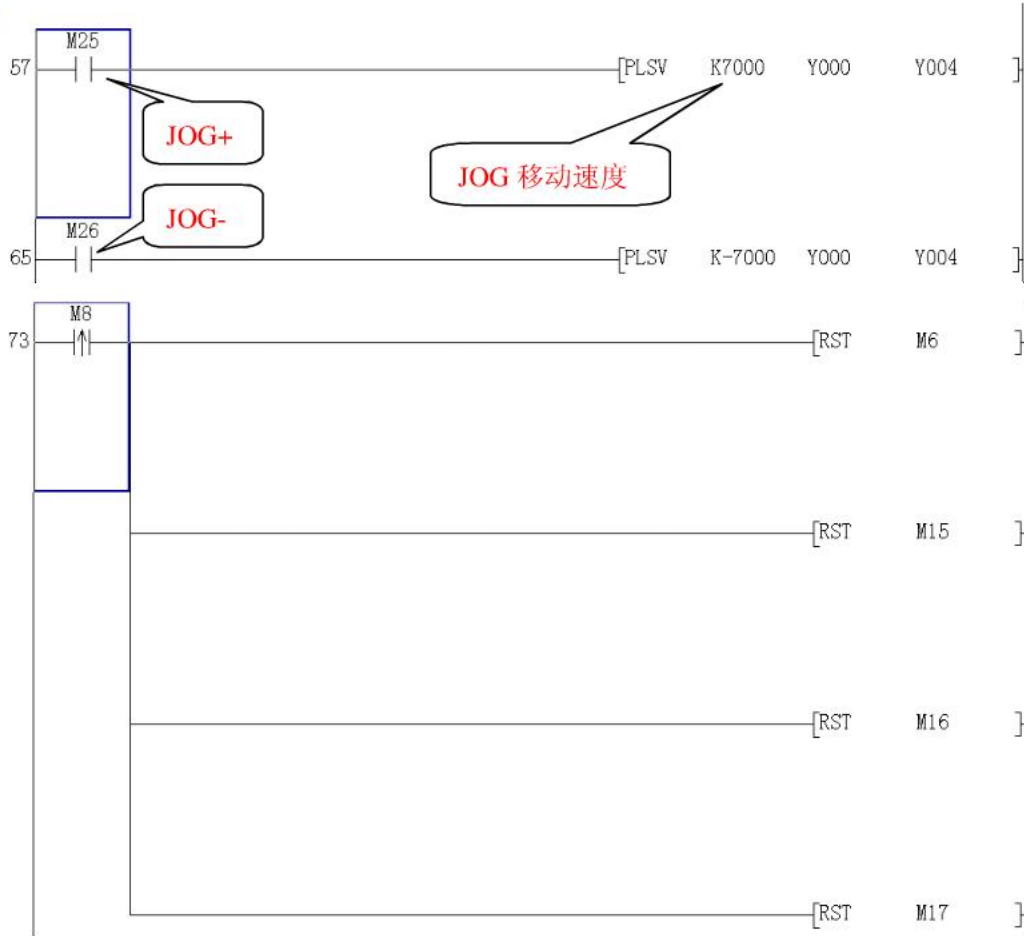
1-3、FC3U PLC 的程式编写范例



\* 相对位置移动



\* 手动



## 2、PLC 发送 Line Driver（差动电路）信号驱动 YAMAHA ERCD 控制器：

### 2-1、YAMAHA ERCD 控制器需要修改的几个参数

因为我们采用的时脉冲控制方式，ERCD 控制器参数的出厂默认不是脉冲控制方式，所以在使用脉冲方式进行控制时要对 ERCD 控制器的相关参数进行修改，在这里有三个参数要进行修改

2-1-1、PRM33=1，我们需要采取的方式是将 A11(DO4)这个信号以及回原点的信号接出来，利用我们控制器原有的原点回归功能进行原点回归，回归完了后用 DO4 这个信号来识别是否回归完了。

PRM33	Operation at return-to-origin complete	Input range	Default value	Unit	Restart
		0 to 3	2	-	-

#### Function

This parameter selects the operation to be executed simultaneously with completion of return-to-origin. An output signal is available as general-purpose output to notify that return-to-origin has been completed and/or to reset the program.

#### Setting

- 0: Nothing is executed.
- 1: Turns DO4 on.
- 2: Resets the program.
- 3: Turns DO4 on after resetting the program.

2-1-2、PRM64=3，关于输入种类的选择，如下图：

PRM64	Input type selection	Input range	Default value	Unit	Restart
		0 to 3	0	-	Required

#### Function

This parameter switches the mode and selects the input type for Pulse Train mode.

#### Description

After changing this parameter, the ERCD must be restarted to enable the change.

#### Setting value

- 0: Normal mode
- 1: Phase A / Phase B (Pulse Train mode)
- 2: Pulse train / Code (Pulse Train mode)
- 3: CW / CCW (Pulse Train mode)

ERCD 控制器的第 64 个参数的出厂默认值是“0”，因为我们现在要进行脉冲的控制，那这个参数就要进行修改，我们使用的是 Line Driver（差动）的方式，从 PLC 侧发送出来的脉冲是正反脉冲的形式，所以在这里我们要将这个参数修改成“3”

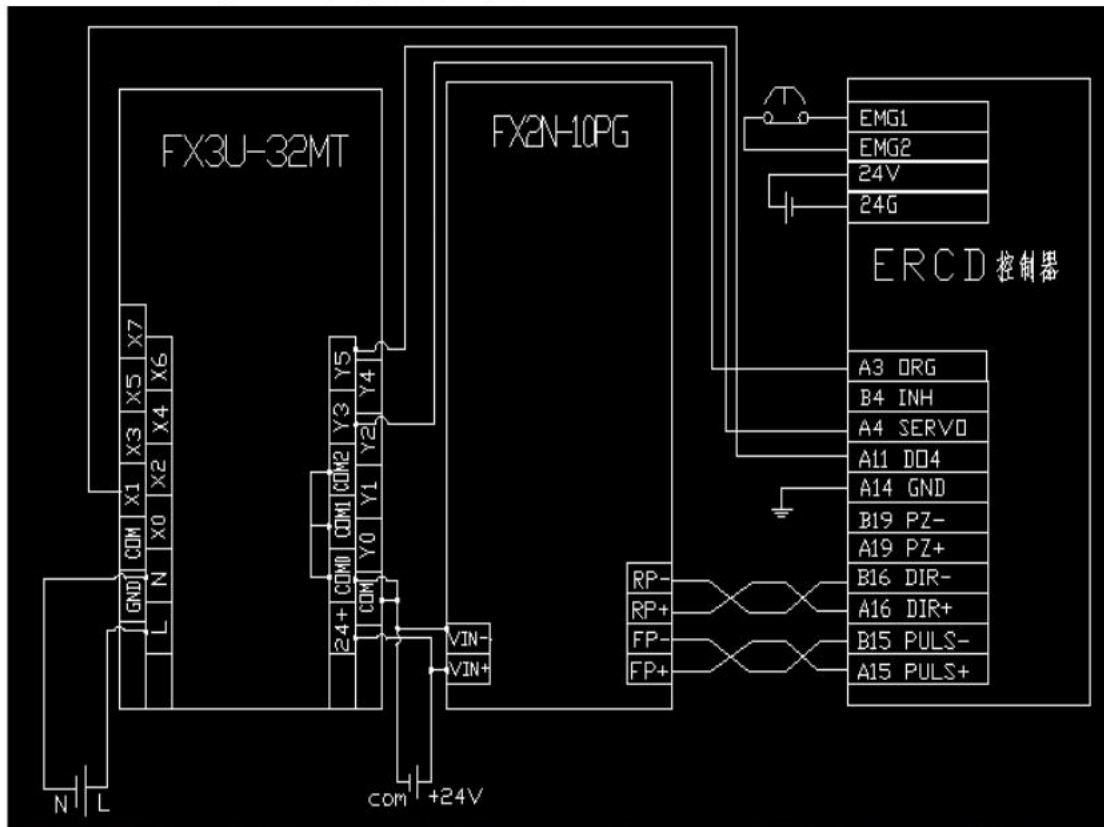
2-1-3、PRM67/PRM68=16384/1200,这两个参数也就是电子齿轮比：

例（1）使 T4-12 系列 ROBOT 以  $1 \mu\text{m/pulse}$  移动，T4-12 导距  $L=12\text{mm}$ ， $n=16384[\text{pulse/rev}]$ ，电子齿轮比 G 如下计算：

$$\begin{aligned} \text{由：} & \quad a=L/n \\ & \quad \text{和} \quad 0.001=G*a \\ \text{得：} & \quad G=16384/1200 \end{aligned}$$

所以 G1: G2=16384: 1200

2-2、FX3U PLC 与 ERCD 控制器的接线图



2-3、FX3U PLC 的程式编写范例

