



自动标线系统 通讯协议



第一次使用时，请仔细阅读本手册！

保留该手册，以后使用时参考！

UM-BRL-1706/BCD 通讯

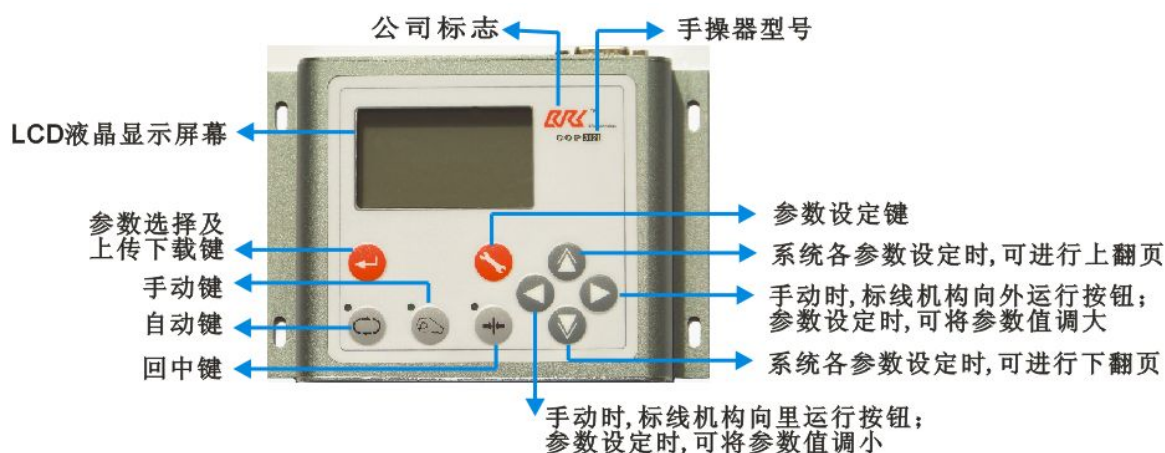
1. BCD 码控制说明

系统使用共地,24V 信号有效方式进行 16 步信号传输,具体如下表所示。标线系统中预留 50 组配方参数,每一组由 16 个预设位置,用户根据实际需求可以编辑这些参数,预先设置好各种规格轮胎的贴合宽度。编辑好参数后,用户在跟换规格时只需要选择相应的配方即可。在选定好规格后,此规格的参数就成为当前参数。

在自动模式下,输入 BCD 码信号,标线器就会执行当前步数预存的位置值。

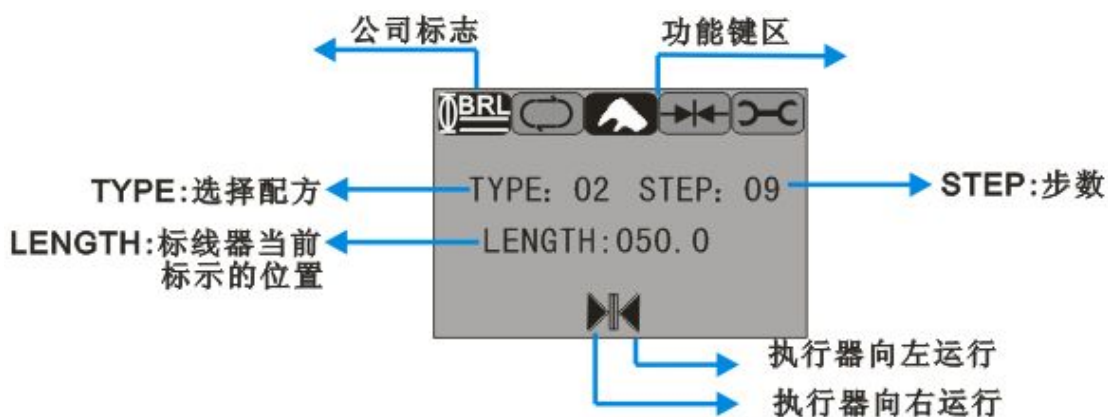
B0 ,B1 ,B2 ,B3	对应步数	B0 ,B1 ,B2 ,B3	对应步数
0 0 0 0	1	1 0 0 0	9
0 0 0 1	2	1 0 0 1	10
0 0 1 0	3	1 0 1 0	11
0 0 1 1	4	1 0 1 1	12
0 1 0 0	5	1 1 0 0	13
0 1 0 1	6	1 1 0 1	14
0 1 1 0	7	1 1 1 0	15
0 1 1 1	8	1 1 1 1	16

2. 面板说明



3.手操器界面说明

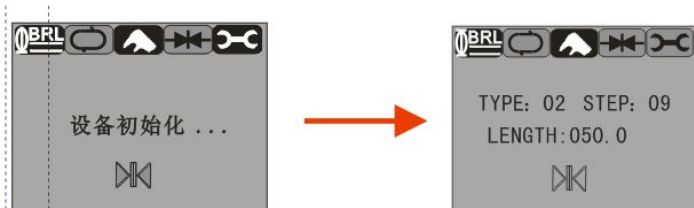
图标深色显示时,表示系统在该状态下运行。



4.系统控制方式说明

4.1 上电开机状态

系统连接好后,上电开机时设备开始初始工作,初始化工作完成后,进入系统待机状态,这时的状态是反映了标线机构中主控制板上的运行状态,画面显示当前主控制板上执行的配方类型,当前执行的具体步数和该步数下的标线位置。画面如下图所示:



【4-1】系统初始化操作

手动方式(由上次断电后所选的开机模式决定)

4.2 手动控制操作方式

除了参数设置状态以外,当按下手动按钮时系统会转换到手动控制模式,此时灯标无论怎样运行,都会立即停止运行,手动指示灯及其界面显示手动状态.按下向左可以将灯标向里移动,松开按钮灯标停止移动,当灯标运行到行程最大位置时停止移动,并且屏幕左下方显示有极限图标,按下向右按钮时,灯标运行到零点最小位置时,灯标


向里移动，松开向右按钮时，灯标停止移动。当灯标移动到最小位置时，灯标停止运行，并且显示左极限图标。


在手动模式下，还可以进行参数设定，具体参考 4.3 节内容。



【4-2】手动方式

在手动操作方式下，用户可以进行向右、向左及回中操作。

① 标线器向外运行：按下  键执行器立即向外运行，松开后停止运行，并保持在当前位置。当标线器运行最外面极限时，此时手操器上将显示“R limit”字符，如下图所示。

② 标线器向内运行：按下  键执行器立即向内运行，松开后停止运行，并保持在当前位置。当标线器运行最里面极限时，此时手操器上将显示“L limit”字符，如下图所示。



【4-3】手动右极限



【4-4】手动左极限

4.3 回零点操作方式

除了参数设置状态以外,任何状态按下回零点按钮后,无论标线灯在任何位置,都会向零点位置运行.此时回中指示灯点亮,屏幕显示回零点状态,当灯标到达零点位置时,灯标停止移动.系统自动转换到手

动状态.



【4-5】标线器回零运行

4.4 自动控制方式

用户将步数信号线正确连接，并且设置好参数后，按下自动键进入自动工作方式。这时控制器根据用户给的步数信号，标线灯会自动运行到该步数下设置的位置处，当达指定位置后等待下一步信号到来。此时自动指示灯点亮，屏幕上显示自动运行标志，并且显示出当前使用的配方类型及当前步数及该步数下的标线灯的定位位置。

在自动操作方式下，当运行到零点位置时，屏幕上显示左极限标志。当自动操作模式下，标线灯运行位置到达最大量程极限位置时，说明设置的位置参数或者是零点参数不正确或者超出标线灯的最大量程，此时手操器上将显示“SetErr”字符，表示系统有故障产生。此时,在故障没有消除前,标线器将会先回零点,再运行,当再次运行超过最大行程范围时,又会出现“SetErr”字符，如此反复，直到重新合理的设置参数后，故障才被消除。用户应及时的查看设置参数是否有问题，特别是查看步数里的量程设置。此时,显示如图所示。



【4-6】自动方式

注意：在自动控制方式下，当按下自动运行按钮时标线器回一次零点，然后根据用户给出的信息准确定位。

当标线器运行到左极限时，左限位会出现“L limit”字符，此时显示如图【4-7】所示；注意：若运行的量程大于最大行程时，此时，手操器上将显示“SetErr”字符，表示系统有故障产生。此时,在故障没有消除前,标线器将会先回零点,再运行,当再次运行超过最大行程范围时,又会出现“SetErr”字符，如此反复，直到重新合理的设置参数后，故障才被消除。用户应及时的查看设置参数是否有问题，特别是查看步数里的量程设置。此时,显示如图所示。



【4-7】自动左极限



【4-8】自动左极限

自动运行时,用户可以通过手操器，自如地切换到手动或回零状态。

4.5 系统参数设置说明

4.5.1 系统参数含义说明

参数项	功能简述	数值范围	出厂值
零点值	激光灯距离中心的最小距离值	0~50.0	25
选择配方	用户自编辑的配方组合	01~50	01
选择步数	每组配方中的具体步数位置	S1~S16	---
本地参数上传	将手操器中的参数上传到主控制板中	---	---
远程参数下载	将主控板中的参数下载到手操器中	---	---
开机模式	标线机构上电后运行的模式	01, 02或03	01

4.5.2 具体参数设置方法

1.零点值：此参数的含义是系统回到零点后,两个标线之间的距离。此参数的大小设置，需通过用户将灯标移动到零点位置后，测量到中线到两边的实际值填入参数项中。可精确到 0.1mm。



【4-9】零点值

说明：参数值大小的调整:按下向左按钮每次增加 0.1mm 按下向右按钮每次减小 0.1mm，进行微调。粗调时，用户可以按下自动按钮加向左按钮，每次增加 2mm，按下自动加向右按钮，每次减少 2mm 进行粗调整。

特别说明:

- (1) 用户在设置零点时，必须按测量实际的数据进行设置。若该参数设置的不准确，将会使标线灯的定位不准确,可能会引起自动操作是的参数错误报警发生。
- (2) 零点参数的保存:设置好零点参数后,用户要对参数进行保存,否则退出参数设置后零点值不会被更新。当保存参数后,此时保存的的只是手操器中的零点值,并没有更新主控板上的零点值。
- (3) 零点参数的上传:如果需要立即执行需要上传到标线机构中的主控制板上,这是用户按下确定键,修改后的参数会上传到主控制版中,并且自动更新主控板和手操器中的零点参数值。

2.本地参数上传：将手操器中设置的全部参数上传到标线机构

的主控制板上。

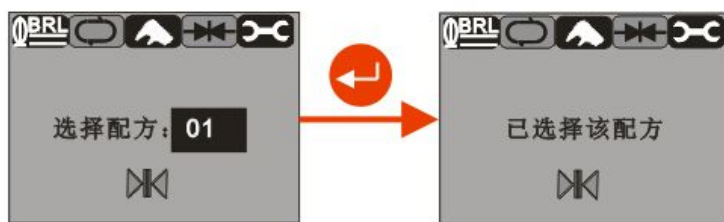
由于手操控制器是一个命令发送设备,实际控制标线灯运行的是主控制板,手操器中的参数只是本地的保存的参数,如果要使的配置的参数能够生效,则必须上传到主控制板上。

说明:当按下确定按钮式就开始上传系统全部的参数,当参数上传完毕后提示参数上传成功,然后回到参数上传界面,此时可以上下翻动菜单项进行其他参数的设置。用户设备批量生产和设置时,可以修改一台的参数,将用一台手操器将所有参数一样的标线机构的参数上传上去,批量配置,省时省力。



【4-12】本地参数上传

3.选择配方:这里用户可以更改要执行的配方类型,或者查看和修改配方中每一步的位置值。这里共有 50 组用户可编辑的配方类型,每一个配方类型有 16 个位置可以进行设置,类型选择为 0-50,用户可以通过向上和向下的按钮进行选择第几个配方。



【4-10】选择配方



【4-11】选择步数

可以向上或者向下移动循环选中不同位置值.位置大小可以通过向左按钮每次增加 0.1mm，向右按钮每次减小 0.1mm 进行微调。当位置值改变较大时可以通过按下自动+向左按钮每次增加 5mm 或者通过自动+向右键每次减少 5mm 进行粗调。调整好配方参数后用户可以选中退出后按下确定键退出，或者直接按下设定键退出，退出时系统自动保存数据。

当有用户配方中的 16 个位置参数修改过，需要将新的参数上传到主控制板上才能执行更新后 16 个位置值。

用户可以将不同的规格配方全部设置好，上传到主控制板中，当更换规格时，用户不用在设置每一个位置的值。而是将先前设置好的配方选择为当前执行配方即可。更改规格配方时，可以按下确定键进行具体执行的配方选择，该配方选择成功后，会显示已经选择该配方，此后自动运行该配方的位置参数。需要用户注意的选择配方并不是将该配方的参数上传到主控板。

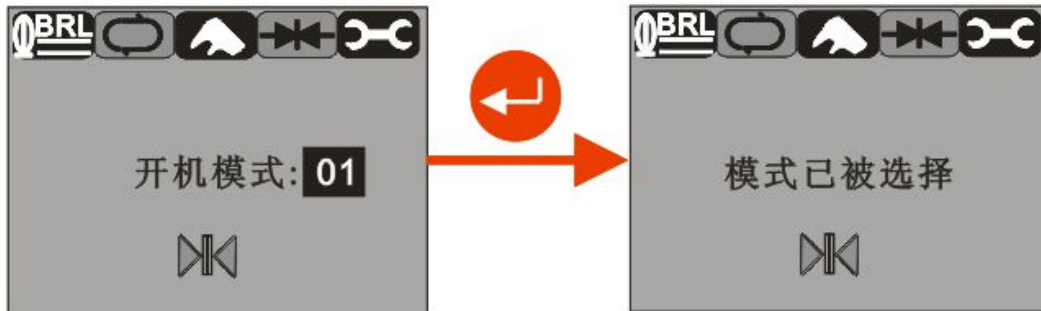
4.远程参数下载：将标线机构主控制板中的参数下载到手操器中，用户可以查看主控板上的参数。



【4-13】远程参数下载

说明：在此菜单项时，按下确定键后,开始从主控板中下载数据到手操器中,下在完成提示数据下载成功,之后回到参数项界面,可以翻页设置其他参数。通过参数下载,可以首先将一台标线器的主控板中的参数下载到手操器中,然后在由手操器上传到其他标线器的主控板中.实现标线参数拷贝,统一配置,方便灵活。

5.开机模式：选择系统上电后的工作状态。



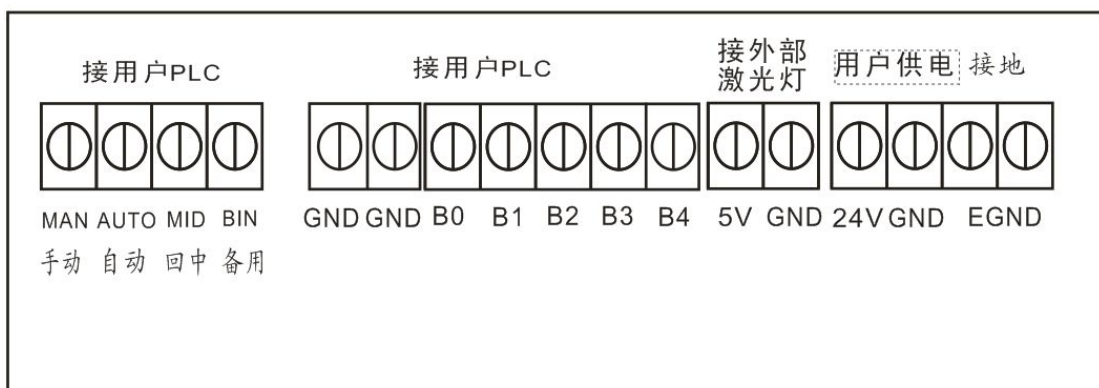
【4-14】开机模式

开机模式的选择是为了适应不同用户的需求,这里的可以设置为上电后转为手动操作方式,上电后转为自动操作方式,上电后转为回零点操作方式。例如:如果用户希望开机后不用在进行任何操作直接根据步数信号定位工作,那么就可以将该参数设置为 01,以后开机后会自动标线.这个参数只是上电后第一次状态选择.此后可以通过手操器进行其他操作方式工作。

- (1)若选择了开机模式为 01，上电后，系统工作在自动状态。
- (2)若选择了开机模式为 02，上电后，系统工作在手动状态。
- (3)若选择了开机模式为 03，上电后，系统工作在回零状态。

5.配线说明

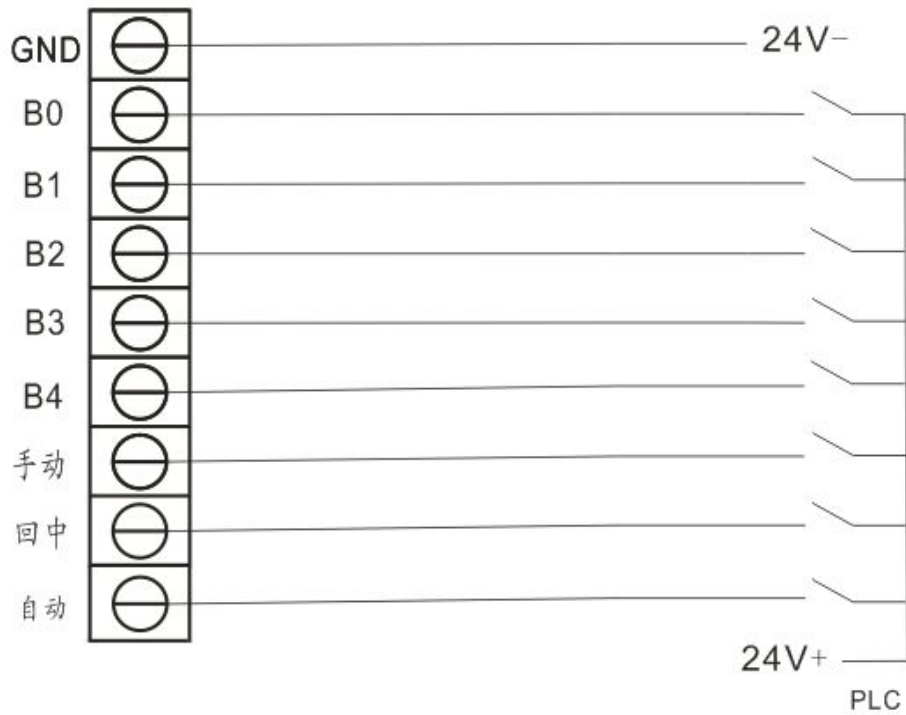
5.1 用户外部接口



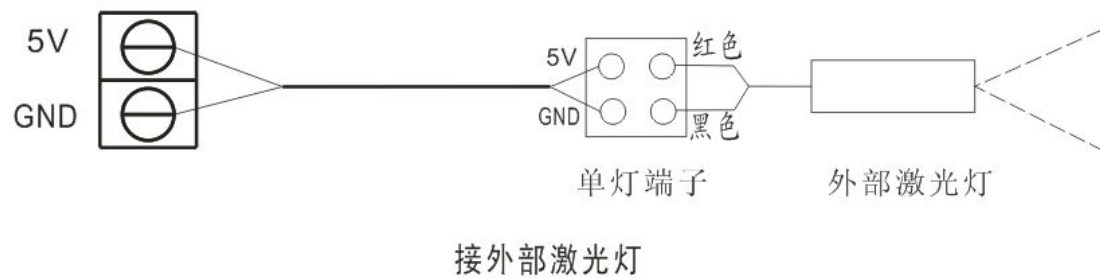
用户外部需接线分为四部分：（1）24V 电源供电|（2）外部激光灯供电（3）外部控制 BCD 码接口（4）外部手自动控制接口

5.2 用户接线图

5.2.1 用户通过输入的 BCD 码控制标线器按照配方设置的位置进行定位，如下图所示：



5.2.2 外部激光灯供电接线，如下图所示：



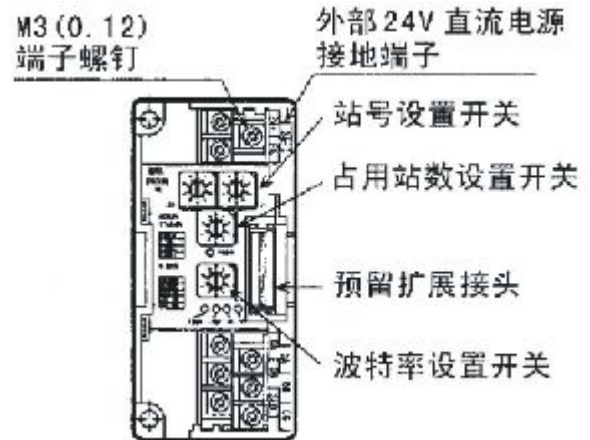
UM-BRL-1703/CC_link 通讯--BRL

总线使用的是三菱公司的

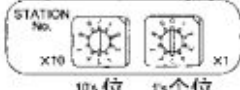
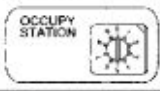
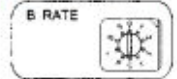
FX2N-32CCL 的模块,这里标线器占

用一个站的资源,波特率及其站地址

由用户自由设置。



性能规格

项目	FX _{2N} -32CCL 的规格
驱动电源	24VDC /-10 , 50mA (由外部端子供电)
控制电源	5VDC, 130mA (由 PC 通过扩展电缆供电)
隔离方法	网络总线和内部电源通过光耦合器隔离
站的类型	远程设备站
站号 站数	<p>站的编号: 1 至 64 (由旋转开关设置)</p> <p> 0, 65 至 99: 错误设置</p> <p>站的数目: 1 至 4 (由旋转开关设置)</p> <p> 0: 1 个站 1: 2 个站 2: 3 个站 3: 4 个站 4 至 9: 不存在</p>
远程软元件点数 远程寄存器点数	<p>在每一个站中, 远程 I/O 点数为 32 个输入点和 32 个输出点。但是, 最终站的高 16 点为 CC-Link 系统专用的系统区。</p> <p>在每一个站中, 远程寄存器点数为 4 个点的 RW 写区域和 4 个点的 RW 读区域。</p> <p>关于在占用站数下, 远程点数和远程编号的详细资料请参考“4.2 远程点数和远程编号列表”。</p>
项目	FX _{2N} -32CCL 的规格
传送速度	<p>156kps, 625kps, 2.5Mbps, 5Mbps, 10Mbps (由旋转开关设置)</p> <p> 0: 156kps 1: 625kps 2: 2.5Mbps 3: 5Mbps 4: 10Mbps 5 至 9: 错误设置</p>

1、通讯命令字

主站发送的命令字数据格式为 8 个字节, 其中, 第一个字节为控制字, 第三和第四个字节都是当前位置数据共 16 位。第五和第六个字节是原点位置数据共 16 位。第七和第八个字节为端点保护数据共 16 位。第二个字节为备用字节, 暂时为空。

1.1、命令字协议格式定义：



在编写 PLC 主站程序时，需严格按照本命令字格式进行编写，实现相关功能。

1.2、控制位状态说明：

控制位	0	1	可操作状态
急停控制位	常态	有效	手动/自动切换位为 0、1 的状况下均可操作
回零点控制位	常态	有效	手动/自动切换位为 0、1 的状况下均可操作
手动分控制位	常态	有效	只在手动/自动切换位为 0 的状况下可操作
手动合控制位	常态	有效	只在手动/自动切换位为 0 的状况下可操作
原点触发位	常态	有效	只在手动/自动切换位为 0 的状况下可操作
端点触发位	常态	有效	只在手动/自动切换位为 0 的状况下可操作
当前位置触发位	常态	有效	只在手动/自动切换位为 1 的状况下可操作
手动/自动切换位	手动	自动	切换到手动/自动状态

1.3、控制位详细说明：

急停控制位： 此位常态为 0，为 1 时电机停止运行，从 1 变为 0 后，标线器回零点，回零点结束后根据用户 PLC 命令进行操作。

回零点控制位： 此位常态为 0，为 1 时标线器执行回零点操作，回零结束后由标线器发出回零结束标志，用户 PLC 接收到回零结束标志后此位复位。

手动分控制位： 此位常态为 0，为 1 时标线器打开，为 0 时电机停止。

手动合控制位： 此位常态为 0，为 1 时标线器合拢，为 0 时电机停止。

原点触发位： 此位常态为 0，为 1 时将原点位置数据修改，当标线器原点数据修改后，由标线器发出原点数据修改成功标志，用户 PLC 接收到原点数据修改成功标志后此位复位。

端点触发位： 此位常态为 0，为 1 时将端点位置数据修改，当标线器端点数据修改后，由标线器发出端点数据修改成功标志，用户 PLC 接收到端点数据修改成功标志后将此位复位。

当前位置触发位： 此位常态为 0，为 1 时接收 PLC 的当前位置数据。如标线器正在定位过程中则不接收用户 PLC 送过来的当前位置数据。

手动/自动切换位： 为 0 时，标线器为手动状态，为 1 时，标线器为自动状态。

当前位置字 16 位： 当前位置触发位为 1，并且手动/自动切换位为 1（自动）时，标线器激光标线运行到此位置。

原点位置字 16 位： 表示标线器回到零点时，中心灯到一侧灯的距离。当原点触发位为 1，并且在手动/自动切换位为 0（手动）时，标线器控制板中保存的原点数据被更新、保存。

端点保护字 16 位： 此数据为标线器最大行程的一半，当端点保护字为 1，并且在手动/自动切换位为 0（手动）时，标线器控制板中保存的端点保护数据被更新、保存。

2、通讯状态字

状态字是从站（控制板）返回给主站（PLC）的状态信息。数据格式与主站发送的命令字格式一样，也为八个字节，只是第一个字节为状态字，第三个和第四个字节是当前位置数据共 16 位，第五个和第六个字节是原点位置数据共 16 位，第七个和第八个字节是端点保护数据共 16 位。

2.1、命令字协议格式定义：

状态字	备用字节	当前位置 高字节	当前位置 低字节	原点位置 高字节	原点位置 低字节	端点保护 高字节	端点保护 低字节
-----	------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------



状态字展开位

回零点结束标志	原点修改成功标志	端点修改成功标志	合极限标志	分极限标志	参数设置错误标志	电机正在运行标志	当前位置到达标志
---------	----------	----------	-------	-------	----------	----------	----------

2.2、状态字各位详细说明：

回零点结束标志：标线器执行回零操作后返回此状态，在每次执行回零操作时此状态回零。

原点修改成功标志：标线器接收到用户 PLC 原点数据并写进 E5PROM 后，标线器返回原点数据修改成功标志。

端点数据修改成功标志：标线器接收到用户 PLC 端点数据并写进 E5PROM 后，返回端点修改成功标志。

合极限标志：标线器到达合极限时此位置 1。

分极限标志：标线器到达分限位时此位置 1。

参数设置错误标志：当前位置超过端点位置值或小于原点位置值；原点位置值大于端点位置值时，此位置 1。

电机正在运行标志：电机运行过程中此位置 1。

当前位置到达标志：标线器运行到当前位置时此位置 1。

当前位置状态字 16 位：当前标线器到达或者正在到达的位置值。

原点位置状态字 16 位：当前保存的原点位置的数据。

端点位置状态字 16 位：当前保存的端点保护位置的数据。

3、PLC 控制系统设计

进行本部分 PLC 控制系统设计时，分配好地址范围，便可开始进行软件程序的编写。软件程序编写时，必须严格按照本章节所介绍的命令字格式来编写。软件程序编写完成后，可在 PLC 端监测状态字信息，根据标线器返回的状态字信息来判断发送给标线器控制板的信息是否正确。

PLC 例程

PCL 例程具体请在我公司网站(<http://www.nxbri.com>)资料库中进行下载或 致电至我公司技术支持电话（0951-6887762）进行索取。

UM-BRL-1700/DeviceNet 通讯

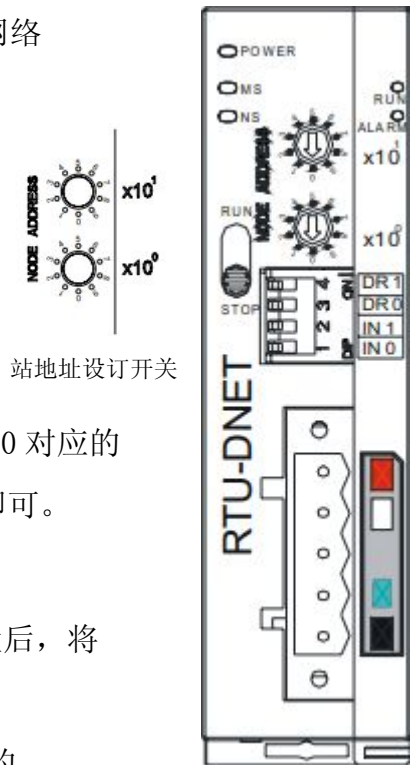
1、总线波特率,站地址设置

总线使用的是台达公司的 RTU-DNET 模块,波特率及站地址有用户自由设置。

1.1、地址设定开关

地址设定开关 SW1 和 SW2 以十进制形式设定 DeviceNet 网络上的节点地址。设定范围：00-63（64-99 不可用）。

开关设定	说明
0 ~ 63	有效的 DeviceNet 节点地址
64 ~ 99	无效的 DeviceNet 节点地址



站地址设定开关

例：若用户需将 RTU-DNET 地址设置为 26 时，只要将 x10 对应的旋转开关旋转到 2，再将 x1 对应的旋转开关旋转到 6 即可。

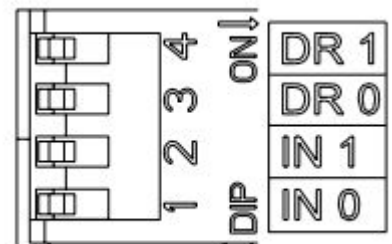
注意事项：

- 电源在断电情况下设置节点地址，完成节点地址设置后，将 RTU-DNET 模块上电
- RTU-DNET 运行时，变更节点地址的设定值是无效的
- 请小心使用一字螺丝刀调节旋转开关，不要刮伤

1.2、功能设定开关

功能设定开关为用户提供以下功能：

- 数据保持功能的设定（IN0）
- DeviceNet 网络通讯速率的设置（DR0~DR1）



DR1	DR0	通讯速率
OFF	OFF	125 kbps
OFF	ON	250 kbps
ON	OFF	500 kbps
ON	ON	错误设置

IN0	OFF	当 DeviceNet 连接断开时，不保持缓冲区内容
	ON	当 DeviceNet 连接断开时，保持缓冲区内容
IN1	保留	

注意事项：

- 电源在断电情况下设置功能设定开关，完成功能设定后，将 RTU-DNET 上电
- RTU-DNET 运行时，变更功能开关的设定值是无效的
- 请小心使用一字螺丝刀调节 DIP 开关，不要刮伤

2、 通讯命令字

配置相应的地址、波特率，扫描到以后将其配置 5 个字的输入，5 个字的输出

		对应 DeviceNet 地址配置
名称	DeviceNet 总线接口	Output
接受数据区	D500-D505 (10字节)	8—15位
接口1触发区	D500	第8位
位置修改触发位1	D500.8	第9位
回零点触发位1	D500.9	
手动分触发位1	D500.10	
手动合触发位1	D500.11	
急停控触发位1	D500.12	
原点位置数据修改触发位1	D500.13	
位置补偿数据修改触发位1	D500.14	
端点位置数据修改触发位1	D500.15	
位置修改数据1	D501	
原点位置修改数据1	D502	
位置补偿修改数据1	D503	
端点保护位置修改数据1	D504	
		INPUT
D408-D413(10字节)		
接口1状态位	D408	
合极限传感器状态位	D408.8	
原点器状态位	D408.9	
分极限传感器状态位	D408.10	
	D408.11	
零点有效状态位	D408.12	
电机正在运行状态位	D408.13	
传感器故障位	D408.15	
当前位置数据	D409	
当前原点数据	D410	
当前位置补偿数据	D411	
当前端点保护位置数据	D412	

2.1 接收数据区

位置触发位：为 1 执行位置数据中的位置值。当读取数据后由用户 PLC 复位。

回零触发位：为 1 脉冲前沿执行回零。当读取数据后由用户 PLC 复位。

手动分触发位：为 1 电机运行，标线器打开。为 0 电机停止

手动合触发位：为 1 电机运行，标线器合拢。为 0 电机停止

急停控制位：常态为 0，为 1 脉冲沿时电机停止，为 0 脉冲沿时电机运行标线器回零点。

原点位置修改触发位：当读取数据后由用户 PLC 复位。

位置补偿数据修改触发位：当读取数据后由用户 PLC 复位。

端点保护数据修改触发位：当读取数据后由用户 PLC 复位。

位置数据：供位置触发位使用，当位置触发位触发时，电机运行此位置。

原点位置数据：表示原点传感器到标线器中心灯标线的长度，这个参数的设置方法是：

1. 标线器执行复位操作。
2. 复位操作完成后测量中心灯标线和一侧移动标线的距离。
3. 测量值即为原点位置数据，将测量值输入。

位置补偿数据：补偿皮带换向回差。

端点保护位置数据：分极限传感器到标线器中心灯标线的长度。这个参数设置的方法是：根据标线器的型号可计算出这个参数，例如 SKB0-1300-0D，型号中 1300 是两移动标线器最大有效距离 1300mm。将最大有效距离除以 2 就计算出端点保护位置数据参数。

数据类型：有符号单字长整数（W）（-32768+32767）

数据单位：10=1mm,例如移动灯标距离是 200mm、300.5mm，则设置参数为 2000、3005。

2.2、发送数据区

合极限传感器状态位：表示传感器当前的开关状态。

原点传感器状态位：表示传感器当前的开关状态

分极限传感器状态位：表示传感器当前的开关状态

原点有效状态位：如果原点有效此位为 1，电机已经回过零点，此位为 0 表示原点无效，需要重新执行回零操作后才能执行定位操作。

电机正在运行位：为 1 表示电机在运行，为 0 表示电机停止。

传感器故障位：为 1 表示传感器出现故障。

3. PLC 控制系统设计

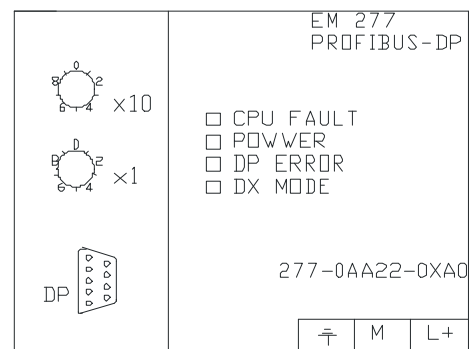
进行本部分 PLC 控制系统设计时，在硬件组态中导入总线可配置通信适配器的 EDS 文件（随机附带光盘中 EDS 文件），成功后为其分配好地址范围，便可开始进行软件程序的编写。软件程序编写时，必须严格按照本章节所介绍的命令字格式来编写。软件程序编写完成后，可在 PLC 端监测状态字信息，根据标线器控制板返回的状态字信息来判断发送给标线器控制板的信息是否正确。

PLC 例程

PCL 例程具体请在我公司网站（<http://www.nxbri.com>）资料库中进行下载或致电至我公司技术支持电话（0951-6887762）进行索取。

UM-BRL-1704/PROFIBUS-DP 通讯--BTLDR

标线器系统的总线采用西门子公司
的通讯模块 EM277 与主站连接,如右图
所示,站地址由连个旋转旋钮配置:

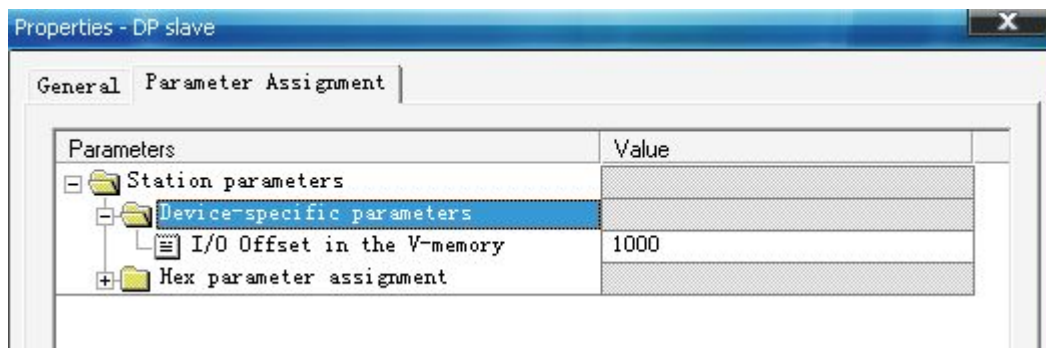


1、 通讯协议及其说明

此系统使用 EM277 通讯模块与主站连接进行总线通讯。数据区定义如下表所示:

位置修改触发位	V1000.0
回零点触发位	V1000.1
手动分触发位	V1000.2
手动合触发位	V1000.3
急停控制位	V1000.4
原点位置数据修改触发位	V1000.5
位置补偿数据修改触发位	V1000.6
端点保护位置数据修改触发位	V1000.7
位置修改数据	VW1002
原点位置修改数据	VW1004
位置补偿修改数据	VW1006
端点保护位置修改数据	VW1008
发送区-名称	S7-222 V 区
合极限传感器状态位	V1032.0
减速传感器状态位	V1032.1
分极限传感器状态位	V1032.2
状态正常状态位	V1032.3
已回零点状态位	V1032.4
电机正在运行状态位	V1032.5
当前位置数据	VW1034
当前原点位置数据	VW1036
当前位置补偿数据	VW1038
当前端点保护位置数据	VW1040

注：如下图所示在 EM277 组态后，双击此模块，在参数设置里需将“I/O Offset in the V-memory”设置为 1000；



设置后即可按照表格中的相关通讯协议进行通讯，具体协议如下所示数据区详细说明：

1.1、接受区

位置修改触发位：当用户 PLC 将此位设置为 1 时，标线器执行位置数据中的位置值。当读取数据后由用户 PLC 复位。当此位为 1 时，如“已回零点状态位”=0，先执行回零点操作，然后执行位置修改数据。

回零点触发位：当用户 PLC 此位设置为 1 时，执行回零，当读取数据后由标线器 PLC 复位。如此位=1 时，合极限被挡住，此时标线器先分开，当离开减速限位时停止，然后低速向合极限运行，到达合极限时电机停止，“已回零点状态位”=1。

手动分触发位：当用户 PLC 此位设置为 1 时，电机运行标线器灯线向两边移动，为 0 电机停止。（手动操作时，复位“已回零点状态位”。）

手动合触发位：当用户 PLC 此位设置为 1 时，电机运行标线器灯线向中心移动，为 0 电机停止。

手动操作上升沿复位“已回零点状态位”，当到达合极限时电机停止，“已回零点状态位=1”

急停控制位：常态为 0，当用户 PLC 将此位设置为 1 时电机停止，当再置为 0 时，标线器执行回零。

原点位置数据修改触发位：当用户 PLC 将此位设置为 1 时，标线器 PLC 读取原点位置数据后由用户 PLC 复位。

位置补偿数据修改触发位：当用户 PLC 将此位设置为 1 时，标线器 PLC 读取位置补偿数据后由用户 PLC 复位。

端点保护位置数据修改触发位：当用户 PLC 将此位设置为 1 时，标线器 PLC 读取当读取端点保护位置数据后由用户 PLC 复位。

位置修改数据：供位置触发位使用，当位置触发位触发时，电机运行此位置。

原点位置修改数据：表示原点传感器到标线器中心标线的长度。

位置补偿修改数据：补偿皮带换向回差。(只有在电机换向时起作用)

端点保护位置修改数据：分极限传感器到标线器中心灯标的长度。

数据类型：有符号单字长整数 (W) (-32768 to+32767)

数据单位：10 = 1mm

数据区详细说明：

2.2、发送区

状态正常状态位：为 1 指系统无故障。为 0 指系统有故障。

已回零点状态位：如果标线器开机已经完成回零点，此位为 1。

电机正在运行状态位：为 1 表示电机在运行。

当前位置数据：标线器当前位置值。

当前原点位置数据：标线器当前原点位置值。

当前位置补偿数据：标线器当前补偿值。

当前端点保护位置数据：标线器当前端点保护值。。

3、 PLC 控制系统设计

进行本部分 PLC 控制系统设计时，在硬件组态中导入总线可配置通信适配器的 GSD 文件（随机附带光盘中 GSD 文件），成功后为其分配好地址范围，便可开始进行软件程序的编写。软件程序编写时，必须严格按照本章节所介绍的命令字格式来编写。软件程序编写完成后，可在 PLC 端监测状态字信息，根据标线器控制板返回的状态字信息来判断发送给标线器控制板的信息是否正确。

PLC 例程

PCL 例程具体请在我公司网站（<http://www.nxbri.com>）资料库中进行下载或致电至我公司技术支持电话（0951-6887762）进行索取。

UM-BRL-1702/以太网通讯

以太网标线器选用 AB 公司的 MircoLogix 1100 控制器和以太网通讯，详细有关控制器的 IP 设置及 MSG 指令使用方法参阅我公司网站相关资料下载；

1、通讯协议

以太网连接通过 MSG 指令进行数据传输，其中 Source 地址区域定义如下：

接收区-名称	MSG 指令 Source 地址区
位置修改触发位	N7:19/0
回零点触发位	N7:19/1
手动分触发位	N7:19/2
手动合触发位	N7:19/3
急停控制位	N7:19/4
原点位置数据修改触发位	N7:19/5
位置补偿数据修改触发位	N7:19/6
端点保护位置数据修改触发位	N7:19/7
位置修改数据	N7:20
原点位置修改数据	N7:21
位置补偿修改数据	N7:22
端点保护位置修改数据	N7:23
发送区-名称	MSG 指令 Source 地址区
合极限传感器状态位	N7:29/0
减速传感器状态位	N7:29/1
分极限传感器状态位	N7:29/2
状态正常状态位	N7:29/3
已回零点状态位	N7:29/4
电机正在运行状态位	N7:29/5
当前位置数据	N7:30
当前原点位置数据	N7:31
当前位置补偿数据	N7:32
当前端点保护位置数据	N7:33

数据区详细说明：

1.1 接受区

位置修改触发位： 当用户 PLC 将此位设置为 1 时，标线器执行位置数据中的位

置值,当读取数据后由用户 PLC 复位。当此位为 1 时,如发送区“已回零点状态位”=0,先执行回零点操作,然后执行位置修改数据。

回零点触发位:当用户 PLC 此位设置为 1 时,执行回零,并需用户 PLC 复位。如此位=1 时,合极限被挡住,此时标线器先分开,当离开减速限位时停止,然后低速向合极限运行,到达合极限时电机停止,发送区“已回零点状态位”=1。

手动分触发位:当用户 PLC 此位设置为 1 时,电机运行标线器灯线向两边移动,为 0 时电机停止。(手动操作时,复位“已回零点状态位”。)

手动合触发位:当用户 PLC 此位设置为 1 时,电机运行标线器灯线向中心移动,为 0 时电机停止。

手动操作上升沿复位“已回零点状态位”,当到达合极限时电机停止,发送区“已回零点状态位=1”;

急停控制位:常态为 0,当用户 PLC 将此位设置为 1 时电机停止,当再置为 0 时,标线器执行回零。

原点位置数据修改触发位:当用户 PLC 将此位设置为 1 时,标线器读取原点位置数据后由用户 PLC 复位。

位置补偿数据修改触发位:当用户 PLC 将此位设置为 1 时,标线器 PLC 读取位置补偿数据后由用户 PLC 复位。

端点保护位置数据修改触发位:当用户 PLC 将此位设置为 1 时,标线器读取当读取端点保护位置数据后由用户 PLC 复位。

位置修改数据:供位置触发位使用,当位置触发位触发时,电机运行此位置。

原点位置修改数据:表示原点传感器(合极限传感器)到标线器中心灯标线的长

度。

位置补偿修改数据：补偿皮带换向回差。(只有在电机换向时起作用)

端点保护位置修改数据：分极限传感器到标线器中心灯标的长度。

数据类型：有符号单字长整数 (W) (—32768 to+32767)

数据单位：10 = 1mm

数据区详细说明：

1.2、发送区

状态正常状态位：为 1 指系统无故障。为 0 指系统有故障。

已回零点状态位：如果标线器开机已经完成回零点，此位为 1。

电机正在运行状态位：为 1 表示电机在运行。

当前位置数据：标线器 PLC 内部数据当前值。

当前原点位置数据：标线器 PLC 内部数据当前值。

当前位置补偿数据：标线器 PLC 内部数据当前值。

当前端点保护位置数据：标线器 PLC 内部数据当前值。

2、 PLC 控制系统设计

进行本部分 PLC 控制系统设计时，调用 MSG 指令按其分配好地址范围，便可开始进行软件程序的编写。软件程序编写时，必须严格按照本章节所介绍的命令字格式来编写。软件程序编写完成后，可在 PLC 端监测状态字信息，根据标线器控制板返回的状态字信息来判断发送给标线器控制板的信息是否正确。

PLC 例程

PCL 例程具体请在我公司网站 (<http://www.nxbri.com>) 资料库中进行下载或致电至我公司技术支持电话 (0951-6887762) 进行索取。

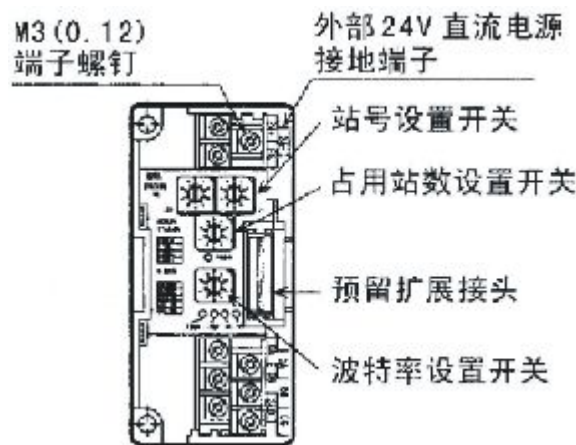
UM-BRL-1703/CC_link 通讯--TJB

总线使用的是三菱公司的

FX2N-32CCL 的模块,这里标线器占

用一个站的资源,波特率及其站地址

由用户自由设置。



性能规格

项目	FX _{2N} -32CCL 的规格
驱动电源	24VDC /-10 , 50mA (由外部端子供电)
控制电源	5VDC, 130mA (由 PC 通过扩展电缆供电)
隔离方法	网络总线和内部电源通过光耦合器隔离
站的类型	远程设备站
站号 站数	<p>站的编号: 1 至 64 (由旋转开关设置)</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 10px;"> STATION No. X10 X1 10s 位 1s 个位 </div> <div> 0, 65 至 99: 错误设置 </div> </div> <p>站的数目: 1 至 4 (由旋转开关设置)</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 10px;"> OCCUPY STATION </div> <div> 0: 1 个站 1: 2 个站 2: 3 个站 3: 4 个站 4 至 9: 不存在 </div> </div>
远程软元件点数 远程寄存器点数	<p>在每一个站中, 远程 I/O 点数为 32 个输入点和 32 个输出点。 但是, 最终站的高 16 点为 CC-Link 系统专用的系统区。</p> <p>在每一个站中, 远程寄存器点数为 4 个点的 RW 写区域和 4 个点的 RW 读区域。</p> <p>关于在占用站数下, 远程点数和远程编号的详细资料请参考“4.2 远程点数和远程编号列表”。</p>
项目	FX _{2N} -32CCL 的规格
传送速度	<p>156kps, 625kps, 2.5Mbps, 5Mbps, 10Mbps (由旋转开关设置)</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 10px;"> B RATE </div> <div> 0: 156kps 1: 625kps 2: 2.5Mbps 3: 5Mbps 4: 10Mbps 5 至 9: 错误设置 </div> </div>

1、通讯命令字

主站发送的命令字通过远程输入 RY00-RY0F 的十六位来确定, 交换数据通过远程寄存器的 RWw0-RWw3 四个字来确定, 详细对应如下表所示;

1.1、命令字协议格式定义：

名称	CC-LINK FX2N-32CCL 接口区
接收数据区	
接口触发位	BFM#0(0)
位置修改触发位	RY00
回零点触发位	RY01
手动分触发位	RY02
手动合触发位	RY03
急停控制触发位	RY04
原点位置数据修改触发位	RY05
电机回差补偿数据修改触发位	RY06
端点位置数据修改触发位	RY07
保留	RY08-0F
接口数据	BFM#8- BFM#11
位置修改数据	RWw0
原点位置修改数据	RWw1
电机回差补偿修改数据	RWw2
端点保护位置修改数据	RWw 3

返回给主站的状态字通过远程输入 RX00-RX0F 的十六位来确定,返回的状态数据通过远程寄存器的 RWr0-RWr3 四个字来确定,详细对应如下表所示;

2.1 返回字协议格式定义：

名称	CC-LINK FX2N-32CCL 接口区
接口状态位	BFM#0(0)
合极限传感器状态位	RX00
原点传感器状态位	RX01
分极限传感器状态位	RX02
保留	RX03
零点有效状态位	RX04
电机正在运行状态位	RX05
保留	RX06
保留	RX07-0F
标线器当前数据区	BFM#8- BFM#11
当前位置数据	RWr0
当前原点位置数据	RWr1
当前电机回差补偿数据	RWr2
当前端点保护位置数据	RWr3

说明：

接收数据区

位置修改触发位： 为1脉冲前沿触发执行位置数据中的位置值。

回零点触发位： 为1脉冲前沿触发执行回零。

手动分触发位： 为1时电机运行标线器打开， 为0电机停止。

手动合触发位， 为1时电机运行标线器合拢， 为0电机停止。

急停控制触发位： 常态为0, 为1时电机停止。

原点位置数据修改触发位： 为1脉冲前沿触发执行读取数据。

电机回差补偿数据修改触发位：为1脉冲前沿触发执行读取数据。

端点保护位置数据修改触发位：为1脉冲前沿触发执行读取数据。

位置修改数据：与位置触发位配合使用，当位置触发位触发时，电机运行此位置。

原点位置数据：这个参数设置方法是：1、标线器执行回零操作。2、回零完成后测量中心灯标线和一侧移动标线的距离。3、测量值既为原点位置数据，将测量值输入。

端点保护位置数据：分极限传感器到标线器中心灯标线的长度。这个参数设置方法是：根据标线器的型号可计算出这个参数，例如

SKB-0C-1200-R，型号中1200是两移动标线最大有效距离1200mm，将最大有效距离除以2就计算出端点保护位置数据参数。

数据类型：有符号单字长整数（W）（-32768to+32767）

数据单位：1 0=1mm，例如移动标距离是200mm、300.5mm，则设置参数为2000、3005。

发送数据区

合极限传感器状态位：表示传感器当前的开关状态。

原点传感器状态位：表示传感器当前的开关状态。

分极限传感器状态位：表示传感器当前的开关状态。

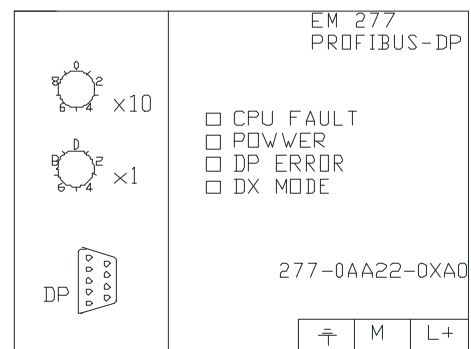
状态正常状态位：如果此位为1，表示标线器等待执行新操作命令。

零点有效状态位：如果零点有效此位为1，电机已经回过零点，此位为0表示零点无效，需要重新执行回零操作后才能执行定位操作。

电机正在运行位：为0表示电机在运行，为1表示电机停止。

UM-BRL-1704/PROFIBUS-DP 通讯/BRL

标线器系统的总线采用西门子公司
的通讯模块 EM277 与主站连接,如右图
所示,站地址由连个旋转旋钮配置:

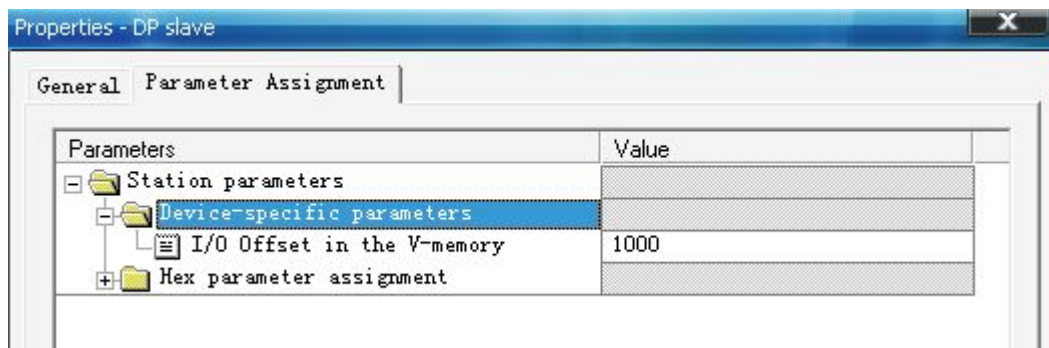


1、通讯协议及其说明

此系统使用 EM277 通讯模块与主站连接进行总线通讯。数据区定义如下表所示:

位置修改触发位	V1000.0
回零点触发位	V1000.1
手动分触发位	V1000.2
手动合触发位	V1000.3
急停控制位	V1000.4
原点位置数据修改触发位	V1000.5
位置补偿数据修改触发位	V1000.6
端点保护位置数据修改触发位	V1000.7
位置修改数据	VW1002
原点位置修改数据	VW1004
位置补偿修改数据	VW1006
端点保护位置修改数据	VW1008
发送区-名称	S7-222 V 区
合极限传感器状态位	V1016.0
减速传感器状态位	V1016.1
分极限传感器状态位	V1016.2
状态正常状态位	V1016.3
已回零点状态位	V1016.4
电机正在运行状态位	V1016.5
当前位置数据	VW1018
当前原点位置数据	VW1020
当前位置补偿数据	VW1022
当前端点保护位置数据	VW1024

注：如下图所示在 EM277 组态后，双击此模块，在参数设置里需将“I/O Offset in the V-memory”设置为 1000；



设置后即可按照表格中的相关通讯协议进行通讯，具体协议如下所示数据区详细说明：

1.1、接受区

位置修改触发位：当用户 PLC 将此位设置为 1 时，标线器执行位置数据中的位置值，当读取数据后由用户 PLC 复位。当此位为 1 时，如发送区“已回零点状态位”=0，先执行回零点操作，然后执行位置修改数据。

回零点触发位：当用户 PLC 此位设置为 1 时，执行回零。当读取数据后由标线器复位。如此位=1 时，合极限被挡住，此时标线器先分开，当离开减速限位时停止，然后低速向合极限运行，到达合极限时电机停止，发送区“已回零点状态位”=1。

手动分触发位：当用户 PLC 此位设置为 1 时，电机运行标线器灯线向两边移动，为 0 时电机停止。（手动操作时，复位“已回零点状态位”。）

手动合触发位：当用户 PLC 此位设置为 1 时，电机运行标线器灯线向中心移动，为 0 时电机停止。

手动操作上升沿复位“已回零点状态位”，当到达合极限时电机停止，发送区“已回零点状态位=1”；

急停控制位：常态为 0，当用户 PLC 将此位设置为 1 时电机停止，当再置为 0 时，标线器执行回零。

原点位置数据修改触发位：当用户 PLC 将此位设置为 1 时，标线器读取原点位置数据后对标线器复位。

位置补偿数据修改触发位：当用户 PLC 将此位设置为 1 时，标线器 PLC 读取位置补偿数据后由标线器复位。

端点保护位置数据修改触发位：当用户 PLC 将此位设置为 1 时，标线器读取当读取端点保护位置数据后由标线器复位。

位置修改数据：供位置触发位使用，当位置触发位触发时，电机运行此位置。

原点位置修改数据：表示原点传感器（合极限传感器）到标线器中心灯标线的长度。

位置补偿修改数据：补偿皮带换向回差。（只有在电机换向时起作用）

端点保护位置修改数据：分极限传感器到标线器中心灯标的长度。

数据类型：有符号单字长整数（W）（-32768 to +32767）

数据单位：10 = 1mm

数据区详细说明：

2.2、发送区

状态正常状态位：为 1 指系统无故障。为 0 指系统有故障。

已回零点状态位：如果标线器开机已经完成回零点，此位为 1。

电机正在运行状态位：为 1 表示电机在运行。

当前位置数据：标线器当前位置值。

当前原点位置数据：标线器当前原点位置值。

当前位置补偿数据：标线器当前补偿值。

当前端点保护位置数据：标线器当前端点保护值。

3、 PLC 控制系统设计

进行本部分 PLC 控制系统设计时，在硬件组态中导入总线可配置通信适配器的 GSD 文件（随机附带光盘中 GSD 文件），成功后为其分配好地址范围，便可开始进行软件程序的编写。软件程序编写时，必须严格按照本章节所介绍的命令字格式来编写。软件程序编写完成后，可在 PLC 端监测状态字信息，根据标线器控制板返回的状态字信息来判断发送给标线器控制板的信息是否正确。

PLC 例程

PCL 例程具体请在我公司网站（<http://www.nxbri.com>）资料库中进行下载或致电至我公司技术支持电话（0951-6887762）进行索取。