

关于电线的使用与选定

电线的使用与布线注意事项

请特别注意以下各项，以防错误使用橡胶、塑料电线或因工程不完备而引发事故。

1.关于电线的护套材料与使用

根据使用方法的不同，可能导致乙烯树脂破裂。

聚氯乙烯树脂作为护套用基础材料，在常温下具有柔软性，但在低温下极易破裂。

一般必须避免给电线施加过激的冲击或在地面上敲击。在寒冷地区使用乙烯电线时，需特别注意。

聚乙烯在紫外线线下可能导致破裂。

聚乙烯、架桥聚乙烯因紫外线照射可能发生龟裂现象。暴露在硅光灯下时，必须使用具有充分绝缘性的耐紫外线管或胶带等保护绝缘体。

不施加过分的张力。

延线时，请勿用滚轮给电线施加过分的张力。延线工程时的容许张力大致如下。

容许张力

延线用具	导体种类	容许张力 N
拉环	铜	$70\text{MPa} \{ 7.1\text{kgf} / \text{mm}^2 \} \times (\text{电缆线芯数}) \times (\text{导体截面积}\text{mm}^2)$ 以下
	铝	$40\text{MPa} \{ 4.1\text{kgf}/\text{mm}^2 \} \times (\text{电缆线芯数}) \times (\text{导体截面积}\text{mm}^2)$ 以下
钢丝网 (电缆夹)	铜、铝	乙烯及聚乙烯护套为 $10\text{MPa} \{ 1.02\text{kgf}/\text{mm}^2 \} \times (\text{护套截面积}\text{mm}^2)$ ，但不可超过导体的容许张力

备注1: 管路布设等将3根单芯电缆引入1个孔时，请将电缆线芯数作为2芯进行计算。

2: 使用钢丝网进行延线时，请将钢丝网在电缆上敷设500mm以上，然后束紧钢丝网的前端。

清除延线线路的障碍物。

延线时，请完全清除石子、突起、混凝土架板及其它障碍物。此外，工程现场、异物落下冲击、踏板、包装木框的钉子极易造成外伤等，请充分注意。

弯曲半径大。

橡胶、塑料电线与纸、铅包电缆等相比，具有一定程度的弯曲性，但过度弯曲会导致电气性能下降。布线时，请注意控制在各产品页所记载的容许弯曲半径值以下。

切实接地。

布设带屏蔽线的电缆时，请务必使屏蔽线切实接地。一旦未接地，不仅无法充分发挥电线本身的特性，而且还会导致安全方面问题。

不要让导体沾水。

电线导体中如果沾有水分，会明显损耗电线的寿命。特别是引入地下管路、管道等有水的场所时，请完全密封末端部位。此外，切断电缆并就地放置时，请立刻使用具有自粘性的胶带等对切口进行完全防水处理。

分类

技术资料

选型指南

高速运动电源
电缆高速运动信号
电缆高速运动多用
途电缆低速运动电源
电缆低速运动信号
电缆低速运动多用
途电缆

耐油电源电缆

耐油信号电缆

耐油多用途
电缆

通用电源电缆

通用信号电缆

通用多用途
电缆

通用单芯电线

海外规格单芯
电线

CC Link电缆

Device-Net
电缆

同轴电缆

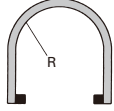
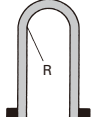
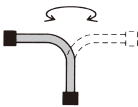
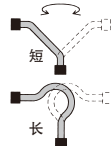
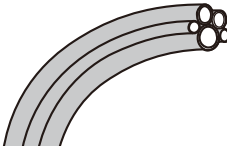
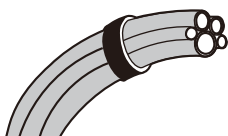
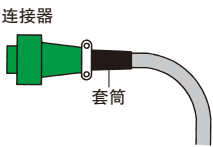

扁平电缆

卷线

融着加工电缆

技术资料

2. 发挥最大弯曲寿命的方法 (仅供参考, 并不能保证电缆的性能。)

内容	○ 正确示例	× 错误示例
请尽量选择较大的弯曲半径。	 ※R值请至产品页进行确认。	
请注意电缆长度, 确保弯曲部分的自由度。		
请勿捆扎弯曲部的多根电缆 (特别是外径不同的电缆)。		
安装连接器时, 请使用套筒等支承。	 连接器 套筒	 连接器

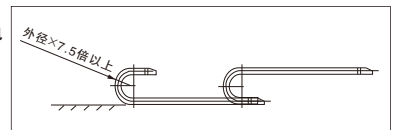
3. 关于电缆保护链的接线 (仅供参考, 并不能保证电缆的性能。)

电线选定

建议选择特性速查图中电缆保护链试验结果“5”的产品。

电缆保护链的选定

- ① 电缆保护链的弯曲半径
请以电线外径的7.5倍以上作为电缆保护链的弯曲半径。
- ② 电缆保护链横宽
请将电线水平并列在电缆保护链内, 选择留有充分余量横宽的电缆保护链。
- ③ 电缆保护链内隔板
请尽可能多设置隔板, 区别接线。
(最好是在每根电线间都设置隔板。)



接线注意事项

- ① 电线的扭转
请以电线表面的印刷为参考标准, 在不扭转电线的情况下进行接线。
- ② 与空气软管等的接线
与空气软管等较硬的物体进行接线时, 请务必设置隔板, 区别空气软管与电线。
- ③ 不混淆接线
如果接线混淆, 则电线间会相互干扰, 从而无法充分发挥各电线所具有的特性。请设置隔板, 进行不会相互干扰的接线。
- ④ 不施加张力
如果在布线时给电线施加张力, 则电缆保护链内侧R内壁部护套将会破裂。请在沿着电缆保护链外侧R的状态 (未施加张力) 下进行接线。
- ⑤ 在电缆保护链内的固定
如果将电线固定在电缆保护链固定部, 则电线将会失去弯曲应力与分散作用。电线的固定请仅在电缆保护链固定部的两端未进行。
- ⑥ 电缆保护链内电缆占用面积率
电缆保护链内最理想的电线占用面积率为30%以下。
- ⑦ 不在外径差异大的电缆间进行接线
在外径差异大的电线间接线, 细电缆会受到粗电缆的挤压。请使用隔板隔开。

接线实例 推荐下图所示的接线方法。

