

1. 485 总线应采用什么样的通讯线？

必须采用国际上通行的屏蔽双绞线。我们推荐用的屏蔽双绞线的型号为 RVSP2*0.5 (二芯屏蔽双绞线, 每芯由 16 股的 0.2mm 的导线组成)。采用屏蔽双绞线有助于减少和消除两根 485 通信线之间产生的分布电容以及来自于通讯线周围产生的共模干扰。工程师大都习惯采用 5 类网线或超 5 类网线作为 485 通信线, 这是错误的。这是因为: (1)普通网线没有屏蔽层, 不能防止共模干扰。(2)网线只有 0.2mm 平方, 线径太细, 会导致传输距离降低和可挂载的设备减少。(3)网络线为单股的铜线, 相比多芯线而言容易断裂。

2. 为什么要接地？

485 收发器在规定的共模电压-7V 至 12V 之间时, 才能正常工作。如果超出此范围会影响通讯, 严重的会损坏通讯接口。共模干扰会增大上述共模电压。消除共模干扰的有效手段之一是将 485 通讯线的屏蔽层用作地线, 将机具、电脑等网络中的设备地连接在一起, 并由一点可靠地接入大地。

3. 485 通信线应如何走线？

通信线尽量远离高压电线, 不要与电源线并行, 更不能捆扎在一起。

4. 为什么 485 总线要采用手拉手结构, 而不能采用星形结构？

星形结构会产生反射信号, 从而影响到 485 通信。总线到每个终端设备的分支线长度应尽量短, 一般不要超出 5 米。分支线如果没有接终端, 会有反射信号, 对通信产生较强的干扰, 应将其去掉。

5. 485 总线上设备到设备之间可以有接点吗？

在同一个网络系统中, 使用同一种电缆, 尽量减少线路中的接点。接点处确保焊接良好, 包扎紧密, 避免松动和氧化。保证一条单一的、连续的信号通道作为总线。

6. 什么叫共模干扰和差模干扰？如何消除通讯线上的干扰？

485 通信线由两根双绞的线组成, 它是通过两根通信线之间的电压差的方式来传递信号, 因此称之为差分电压传输。差模干扰在两根信号线之间传输, 属于对称性干扰。消除差模干扰的方法是在电路中增加一个偏值电阻, 并采用双绞线; 共模干扰是在信号线与地之间传输, 属于非对称性干扰。消除共模干扰的方法包括: (1)采用屏蔽双绞线并有效接地 (2)强电场的地方还要考虑采用镀锌管屏蔽 (3)布线时远离高压线, 更不能将高压电源线和信号线捆在一起走线 (4)不要和电控锁共用同一个电源 (5)采用线性稳压电源或高品质的开关电源(纹波干扰小于 50mV)

7. 什么情况下在 485 总线上要增加终端电阻？

一般情况下不需要增加终端电阻, 只有在 485 通信距离超过 100 米的情况下, 要在 485 通信的开始端和结束端增加终端电阻。

8. 如何延长 485 的通讯距离？

深圳市永豪电子有限公司
Tel: 0755-28190533 Fax: 0755-28191179
Web: www.szyh998.com
Add: 深圳市龙华新区梅龙大道卫东龙科技大厦 A 栋 7 楼

485 网络的规范之一是 1.2 公里长度，32 个节点数。如果超出了这个限制，那么必须采用 485 中继器或 485 集线器来拓展网络距离或节点数。利用 485 中继器或 485 集线器，可以将一个大型 485 网络分隔成若干个网段。485 中继器或 485 集线器就如同 485 网段之间连接的“桥梁”。当然每个网段还是遵循上面的 485 规范，即 1.2 公里长度，32 个节点数。利用 485 中继器解决 485 分叉问题，利用 485 集线器构造星型 485 网络，485 集线器是 485 中继器概念的拓广，它不仅解决了多分叉问题，同时也解决了网段之间相互隔离的问题，即某一个网段出现问题（例如短路等），不至于影响到其它网段，从而极大地提高了大型网络的安全性和稳定性。我们可以从局域网从总线型到星型的发展历程，来体会星型布线网络给我们带来的好处。同样，采用 485 集线器构成的星型 485 网络也将是 485 网络发展的一个方向。