

产品应用

三菱 CC-Link系统在 15°~70° 钢丝帘布裁断机上的应用

张 宁

(天津赛象科技股份有限公司, 天津 300384)

摘要: 叙述了 CC-Link系统在 15°~70°钢丝帘布裁断机上应用时, 通过网络通讯来进行参数设置的方法不失为一种最为优越的方法, 方便、可靠、功能全面这三点就已经很好的满足了系统需求。

关键词: CC-Link 网络

自动化技术的发展与机械制造业有着密不可分的关系, 现场总线技术的发展也是同样的情况, 同时自动化技术的发展也大大促进了机械制造业的飞速发展。

三菱公司的 CC-Link是 Control & Communication Link (控制与通信链路系统) 的简称, 它通过 CC-Link网络通讯来实现参数设定。整个设置的过程相当方便。只要在 GPW 软件的网络配置菜单中, 设置相应的网络参数, 远程 I/O 信号就可自动刷新到 CPU 内存, 还能自动设置 CC-Link 远程元件的初始参数。简单的设置网络参数即可方便的完成通信设置的初试化, 主站号设为 0 其他站号在 1~64 范围内于模块上有拨码设定, 同时要设置通讯速度, 软件中网络参数要设置软元件刷新参数、总站数、各个站的信息、起始 I/O 地址等。

下面介绍 CC-Link 现场总线在 15°~70° 钢丝帘布裁断机中的实际应用情况:

各部分功能和配置说明:

1. 导开: 主要功能是把钢丝帘布卷打开、撕取防粘垫布、修整帘布毛边等功能, 这个部分配备有三菱 Q 系列远程 I/O DI32 点、DO 16 点, 并配有就地 HMI 用于设备区域自动运行等设置及就地信息显示。

2 定长送料: 主要功能是利用伺服电机把钢丝帘布向切刀传送, 配备有三菱 Q 系列远程 I/O DI 32 点、DO 16 点。

3 切刀: 主要功能是裁断钢丝帘布, 配备有三菱 Q 系列远程 I/O DI32 点、DO 16 点。PLC (可编程逻辑控制器) 采用三菱 Q 系列。

4 拼接: 主要功能是将裁切好的钢丝帘布首尾拼接起来, 配备有三菱 Q 系列远程 I/O DI32 点、DO 16 点。PLC 采用三菱 Q 系列。

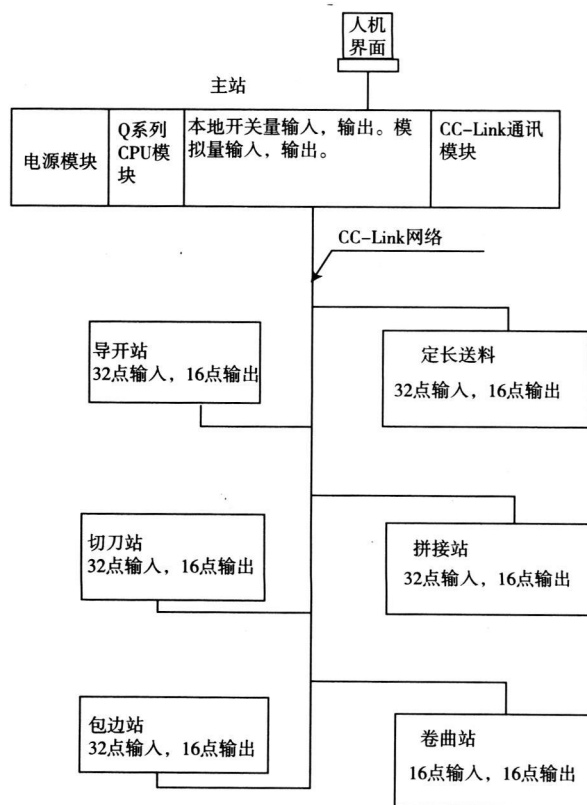


图 1 CC-Link 现场总线在 15°~70° 钢丝帘布裁断机中的应用示意图

5 包边:主要功能是将拼接起来的钢丝帘布在两个边际包裹上橡胶条,这个部分有三菱 Q 系列远程 I/O DI32点、DO 16点。并采用三台三菱 FR-E500系列变频器做驱动控制。

6 卷曲:主要功能是将完成以上工序的钢丝帘布编辑对齐的卷曲起来,有 DI16点、DO 16点。并采用两台三菱 FR-E500系列变频器做驱动控制。

CC-Link主站设在控制柜内,采用三菱 Q 系列 PLC 该 PLC负责通过 CC-Link现场总线采集各种信息,并在模拟屏上实时显示整个设备运行状况,一旦发生异常随即报警,以提醒操作员在第一时间做出相应调整。

在该工程中,CC-Link现场总线的各种优异性能得到了充分发挥,主要体现在以下几个方面:

1 高速通讯。由于设备的各个部分迂回分散在 30多 m 的距离内,实际通讯距离大约为 100多 m。起先我们担心通讯速率会造成网络数据传输的过慢,但最终的实用使用速率为 625Kbps,远远超出我们的预计。能在工厂干扰较大的环境达到这个速率,应该是同类产品的佼佼者。

2 易用性。由于调试期间对整个工程的进度要求非常紧,整个工程的现场施工和调试时间为两周,但我们却保质、保量地完成了任务。其实,这在很大程度上要归功于 CC-Link现场总线的简单易用,CC-Link在三菱 Q 系列 PLC 中的使用极为方便,甚至不用编程,只需设置几个简单的参数就能轻易地完成网络的连接。

3 高可靠性。由于 CC-Link现场总线具备自动在线恢复、待机主控、切断从站、确认链接状态、测试和诊断等丰富的 RAS功能,它所构成的网络系统具有高度的可靠性。从 2002年 11月系统投运以来,几乎未发生过网络中断现象,整个系统运

行稳定。

4 可传播数据量大。由于系统中有些站点的数量较大,我们在设置了大量的循环传送数据的同时,更利用了 CC-Link的瞬间传送功能,进一步加大了数据的传输量,从而保证了生产必须的信息毫无遗漏地传输到所需要的工位。

5 低成本。从整个系统配置的成本构成看,CC-Link现场总线无疑在同类产品中独占鳌头,这也是我们公司在众多竞争者中脱颖而出的重要原因之一。

对 Q 系列 PLC 来说,利用网络参数设置的方法是最为简单有效的,只要按规定填写一定量的参数之后就能够很好的取代复杂的顺控程序。在发生错误或是需要修改参数时,同组态软件一样,也能很快地完成,减少设置时间。在实际 CC-Link现场总线的应用中,通过网络参数来进行通信初始化设置的方法不失为一种最为优越的方法,方便、可靠、功能全面这三点就已经很好的满足了系统的需求,缩短了 CC-Link现场总线在应用于各种不同的工控场合时设计和调试的时间。原来纷杂的电缆被三芯屏蔽线代替,大大缩短了现场调试时间,从原来的一个月缩短到 10天。这不仅降低了工作的难度,更方便了以后的故障检修和维护,为保证生产的高效、稳定、正常进行,发挥着重要的作用。

开放式现场总线 CC-Link在机械制造业的应用非常广泛,同时 CC-Link技术也在不断的发展。近期,CC-Link现场总线协会推出了升级版 CC-Link Ver 2.0 (将数据通信量扩大了 8倍) 和 CC-Link 的更底层网络 CC-Link/LT 标志着 CC-Link技术在不断的进步,只要不断地学习和利用开放式现场总线技术,机电设备的自动化目标就将不断提高。

帝坦考虑生产全钢工程轮胎

帝坦国际近日宣布已经开始对财政进行可行性研究,准备扩大工程轮胎的生产能力,并已任命 Merrill Lynch 先生负责该项工作,分析生产 57英寸和 63英寸全钢子午线工程轮胎的可行性。

巨型轮胎的供应不足是人所共知的,且不仅限于某一特定尺寸或特定类别的轮胎,主要集中

在采矿车辆和设备所使用的 49英寸及以上规格的工程轮胎。占全球矿用轮胎市场和澳大利亚巨型轮胎市场 40%市场份额的普利司通公司估计,目前采矿业的轮胎供应缺口大约在 25% ~ 30% 左右。轮胎短缺现象将为帝坦带来巨大商机。如果巨型工程轮胎项目正式投产,到 2008年,63英寸矿用轮胎的年产能可望达到 6000多条。

罗永浩