



电工论坛
diangon.com

帐号UID/用户名/Email

密码

自动登录

找回密码

登录

立即注册

网站首页 电工论坛 电工博客 电工群组 视频教程 技术文库 新闻资讯 每日签到

快速导航

请输入搜索内容

帖子

热搜: 电 术 电工基础 电工学 电工基础知识 电工证 电工学习 电工知识 电气控制 工控

电工论坛 技术文库 现场总线 查看内容

远程I/O与现场总线何去何从

Man arrested for feeding sausage to police horse (BWNToday)

2013-8-10 21:13 | 发布者: admin | 查看: 48 | 评论: 0

摘要: 如果按照对待现场总线的态度来对人们进行分类的话,那么大体上可以分为如下四类: A、使用者; B、坚定的支持者; C、彻底的反对者; D、尚未做出决定者。在工厂自动化领域,或更精确地说,在汽车工业领域内, A类 ...

如果按照对待现场总线的态度来对人们进行分类的话,那么大体上可以分为如下四类: A、使用者; B、坚定的支持者; C、彻底的反对者; D、尚未做出决定者。在工厂自动化领域,或更精确地说,在汽车工业领域内, A类人群已经有50%以上, B类人群会有90%左右,而C类和D类人群所占的比例则很小。在此领域内,现场总线所带来的好处已经十分的明显,再去谈论应不应该选用现场总线就没有什么必要了。但是,对于过程自动化领域来说,情况就大不相同了。例如,在化学工业中, A类人群所占比例很小; B类人群正在逐渐增多; C类人群所占比例超过20%;但D类人群仍然占有一个非常大的比例。

在这两个不同的工业门类中,现场总线的实际使用情况也呈现出明显的不同。在汽车工业中,人们考虑的是使用哪一种总线(总线的参数以及结构非常重要),例如,是PROFIBUS, INTERBUS还是DEVICENT等等,是使用铜芯导线还是光纤或者两者混用,是使用“即插即用”(PLUG AND PLAY)“还是使用接线端子的方式进行总线的连接等等。现存的以及正在不断发展的各种各样的现场总线产品和解决方案完全可以满足用户的需要。而在过程自动化领域的情况则截然不同。尽管有许多支持者,但实际上只是PROFIBUS PA和FOUNDATION FIELDBUS有一些测试性质的安装实例,现场总线大规模的使用看起来还要有相当长的路要走。虽然,可能有50%的人相信使用总线能降低成本同时增加灵活性,但是究竟使用哪一种现场总线系统合适是大家面临的一个突出问题。如同其它的工业门类一样,化工、石化和医药行业必须要考虑经济和商业的因素。它们所面临的一些特殊情况使得人们很难下定决心去使用现场总线。

下面,我们来分析一下这些特殊情况。在化工行业中,有两个不同的过程,一个是所谓的“批量”生产过程,另一个是所谓的“连续”生产过程。在这两个过程中,一个意外的中途“停车”可能会带来很大的损失,因为清洗反应釜和管道就需要好几天的时间。因此,系统的连续运转能力是需要首先考虑的问题,这也就解释了在该领域内做系统设计的时候为什么十分强调“故障-安全”的原因了。也就是说,如果采用现场总线,那么,系统的连续运转能力至少不能够比采用传统的控制结构低。传统的控制结构中,某一点的故障只会影响这一个或几个相关点的工作,不至于影响到整个的控制系统,但是这种点对点的连接(一根导线上只连接两个点)概念就与现场总线的在一根总线电缆上尽可能多地串接设备的概念是相互矛盾的。为了做到这一点,就要考虑将现场总线系统设计为冗余的结构,但这样做就会降低成本节省的潜力。同时,又带来了另一个重要的问题,就是要求每个现场设备要具有两个总线接口或者采用环型的总线结构来连接现场设备,很显然,这样做是不经济的。如果采用一定数量的小型远程I/O来连接现场设备的话,就可以通过在该远程I/O上配置两个网关来实现总线线路的冗余,而且最大的好处就是大大减少了现场仪表与总线的连接部件从而大大降低了接线成本。

另一个更为复杂的问题是现场的爆炸防护。常规的爆炸防护方法很简单,例如,通过限制能量来避免产生火花的本安(Exi)方法,通过特殊的外壳来防护的隔爆(Exd)和浇封(Exm)的方法等等。但是,这些方法都与现场总线的基本概念有相抵触的地方。如果,从限制能量的角度考虑(运用本安方法),那么,每个总线分支上允许连接的现场设备的数量就会大大的减少,例如,PROFIBUS PA或FOUNDATION FIELDBUS的每一个总线分支上允许连接的现场设备的数量被限制在6-10个,但是本来如果没有能量限制的话,PROFIBUS DP的一个分支上可以连接100多个现场设备(通过中继器)。如运用隔爆(Exd)或浇封(Exm)的方法(它们常常与增安方法组合使用),那么,对进入危险区的能量基本上是没有什限制,但是,这两种方法的缺陷就是在现场设备进行检修或更换之前必须要把供电切断。但对于现场总线系统来说,设备的“热插拔”应该是一个起码的要求。当然,可以采用总线是本安的,现场设备用隔爆(Exd)或浇封(Exm)方法的系统方案,也就是说,现场设备均选用无需总线供电的独立供电形式,总线上传诵的信号能量达到本安的水平。如果这样做,就需要在有一条通讯电缆的同时铺设一条供电电缆。但是,每一个现场设备的供电也存在较大的困难,因为目前大多数仪表的供电电压都是直流24伏,但直流24伏电源的远传是一个较难解决的问题;如果采用交流220付供电,仪表需要改型不说,交流220伏进入危险现场本身就存在着较大的安全隐患。

相关分类

PLC	DCS
电工技术	电工试题
电工总结	变频器_软启动器
用电常识	电力配电知识
步进伺服	电工弱电
人机界面	工业以太网
现场总线	电工仪器仪表
传感器	机械维修

热门文章

- DP通讯的回路电阻怎么测试？
- PROFIBUS 终端电阻的作用
- 现场总线有哪些
- PROFIBUS-DP主站与主站之间如何实现通
- RS485总线布线规范
- PROFIBUS总线通信仪表GSD文件的选择
- 如何正确选用现场总线产品（新手必看）
- EtherCAT基本知识及工作原理
- CAN现场总线的基础知识
- 什么是现场总线 有什么作用
- 现场总线PROFIBUS技术要点
- RS485接口定义

论坛热点

- 从零开始学电工
- 轻轻松松学电工：识图篇
- 万用表使用从入门到精通
- 电子电工应用经验技巧800例
- 实用电工技术900例
- 电工常见故障检修方法与技巧
- 三菱plc视频教程下载
- 实用电工电路通用图集
- 怎样看电气控制电路图
- 哈工大西门子plc视频教程
- 安装电工基本技术
- 电工识图入门

有没有更好的解决办法呢？比较起来，远程I/O应该是最佳的选择：

- ! 与现场设备采用传统的安装连接方式
- ! 使用单一的电源模块（如必要，也可冗余配置）为众多的现场设备供电
- ! 检修或更换现场设备时可以“热插拔”
- ! 更加经济

总结一下上述的情况，我们发现采用远程I/O的方案要比采用现今的现场总线方案具有更多的优势。但是，远程I/O并不是用来取代现场总线的，它要通过现场总线与PLC或DCS相连。使用远程I/O的主要目的一方面是为了解决现场设备与总线相连需要统一的总线接口的问题，因为给每一个现场设备（包括传送开关量的设备）都配置一个总线接口目前来看是既不经济也不实际的；另一方面是为了解决现场的防爆问题，既可以做到本安防爆又可以带电插拔。进一步分析后，我们发现在远程I/O解决了现场设备与总线相连时需要统一的总线接口这一问题的同时，如果其能够直接安装在危险区域之内，也就是说它不仅作为一个本安设备的关联设备（需放置在安全区）而且其本身可以通过不同的防爆方法直接安装在危险区的话，那么，从危险区到安全区的大量的电线和电缆就可以十分轻松地省掉了。

至此，我们可以断言，这种可以直接安装在危险区（1区）的具有总线接口的远程I/O系统将是我们近年内所最需要的。

From The Web

X



Woman delivers her own baby on city bus (video)
BWNToday



Eagle snatches little kid playing in park (video)
BWNToday



Women skydive wearing nothing but underwear
BWNToday



Married man arrested for bringing three young kids to prostitute
BWNToday



Strange men and women cuddle at the cuddling workshop (video)
BWNToday



Man arrested for feeding sausage to police horse
BWNToday



11-year-old boy saves sister from pit bull attack
BWNToday



Little panda bear seen playing nicely with ball
BWNToday



British couple with their kids live in cemetery
BWNToday

You should check this out
Glispa

Ads By OffersWizard



鲜花



握手



雷人



路过



鸡蛋

邀请

分享

收藏

上一篇：PROFIBUS网络的后面增加几个站点出现不定期的掉站分析

下一篇：带编程口的DP总线连接器是不是有MPI功能？


相关阅读


- 现场总线的应用
- 现场总线分线盒有源与无源的区别
- 现场总线技术的由来
- 减少I/O点数的措施
- 现场总线的发展趋势
- 什么是现场总线 有什么作用
- PLC中如何建立I/O映像区
- 现场总线有哪些
- 现场总线PROFIBUS技术要点
- 什么是现场总线
- 现场总线的特点与优点

最新评论

发表评论

Powered by © 2011-2014 www.diangon.com 电工基础知识网
这里是电工学习网—这里可以学习电工技术—这里是电工之家!
栏目导航：电脑论坛 | 工控家园 | 三菱PLC | 西门子PLC | 欧姆龙PLC | PLC视频教程

小黑屋 | 手机论坛 | 电工论坛 (渝ICP备11002487号) 


渝公网备
500107015-00203

GMT+8, 2014-9-22 22:40 , Processed in 0.211204 second(s), 24 queries , Gzip On.