

其异步工作方式可以在用户毫无察觉之下就完成数据的请求,然后进行局部更新,整个界面非常流畅。

通过系统管理员接口可以对 WKMS 进行初始化设置,可以建立数据库和对数据进行日常的维护,还能对其他用户进行权限设置。通过系统操作员接口可以在某一个系列中添加或删除一个产品,也可以对某个产品的数据进行添加、删除或修改,操作的结果保存在数据库中,供 WNC 下载。焊接人员接口是一个受限的接口,通过该接口只能查看焊机状态、产品系列、产品名称和焊缝,但不能查看焊缝的 WP。

数据下载接口不需要图形界面,WNC 通过程序直接访问数据下载接口就可以完成数据下载功能。WNC 向 WKMS 请求数据时,可以请求某个产品的所有数据,也可以是某个产品的某条焊缝或某几条焊缝的数据,或者某些字段的数据,WKMS 根据请求所提供的参数来进行相应处理。

3 测试运行

本研究设计的 WKMS 已在某专用汽车制造厂通过现场调试,由基于 Arm 板和 Linux 操作系统的 WNC 以及福尼斯 TPS-4000 焊机构成工业以太网。WNC 通过用 Socket 发送 Http 数据包访问网站服务器来获取 WP,然后再对福尼斯焊机进行 WP

设置。测试过程中,WNC 工作稳定,WP 获取准确可靠。焊缝质量达到企业的产品标准,射线探伤检测结果也表明焊缝内部质量达到了企业要求。

4 结论

详细讨论了不同通信协议焊机的组网方案和 WKMS 的设计,在某专用汽车制造厂构成焊接控制网络并实现了铝合金罐体焊接生产线上焊机的设定控制。采用焊缝检索的焊接知识管理方法保证了企业技术秘密的安全,也降低了对操作人员的要求。虽然本方案只对焊机进行了设定控制,但方案也可以推广应用于其他非流程工业的网络控制。

参考文献:

- [1] 曹 彪,刘 方,曾 敏,等.逆变弧焊电源的远程监控系统研究[J].电焊机,2008,38(5):34-35.
- [2] 杨晓峰,童彦刚,尹登科.数字化焊接电源及其智能化设计研究[J].电焊机,2008,38(10):63-64.
- [3] 彭耿炎.基于 ARM 和 Linux 的嵌入式工业网络控制器研究与实现[D].广州:华南理工大学,2008.
- [4] John Coggeshall.PHP 5 Unleashed[M].Sams Publishing, 2004:266-289.
- [5] 胡 崧.HTML 从入门到精通[M].北京:中国青年电子出版社,2007:5-7.
- [6] Dave Crane, Eric Pascarello. Ajax in Action[M].Manning Publications Co.,2006:4-30.

管道立向下焊接一般注意事项

(1)立向下焊接施工中,应采取必要的防护措施,保证管子焊接部位不受风、雨、雪的直接侵袭。焊接时管子不允许受到振动和冲击。

(2)管子采用内对口器对口时,撤离对口器前必须完成全部根部焊道的焊接;采用外对口器对口时,撤离对口器前必须完成 50% 以上的根部焊道的焊接,并且焊完的每段长度近似相等,且分布于圆周上的每段间距也应均匀。

(3)为了提高接头质量,更换焊条要快,应在熔池熔渣未冷却前换完焊条并再引弧。若工作间断后再焊时,应先清除接头处的渣壳再引弧焊接。每相邻两层焊道更换焊条接头处应错开 30~50 mm,避免相互重叠。

(4)根部焊道要保证全部焊透,背面成形稍有凸起,以 1 ± 0.5 mm 为宜。

(5)根部焊道完成后,要尽快进行第二层焊道,一般要求根部焊道与第二层焊道的间隔时间不超过 5 min。

(6)每根焊条引弧后应一次连续焊完,焊接面每遍一般应一次连续焊完,中间不要中断。

(7)外观尺寸要求为:焊缝余高 0.5~1.6 mm,个别部位不得超过 3 mm,而且其长度不得超过 100 mm。焊缝宽度以坡口每边熔化 1.5~2.0 mm 为宜。

(8)焊缝缺陷的返修,同一部位不得超过两次,否则该焊接面应割去重焊。