

PD-100S 连接西门子 PLC 和库卡机器人

项目

某明星的巡回演唱会主打未来科技风，为了让观众体验最高科技的舞台效果，主办单位斥资购买 5 座库卡工业机械人手臂，将独臂悬吊机械人手臂 LED 引进演唱会。在演唱会中，库卡机械人手臂 LED 的操作全部使用工业自动化控制，演唱会在某个城市的库卡机器人项目由上海某公司承接。库卡机器人支持的通讯协议为 DeviceNet 协议，控制中心系统由西门子 300PLC 组成，S7-300 PLC 支持的协议为 PROFIBUS DP 协议。

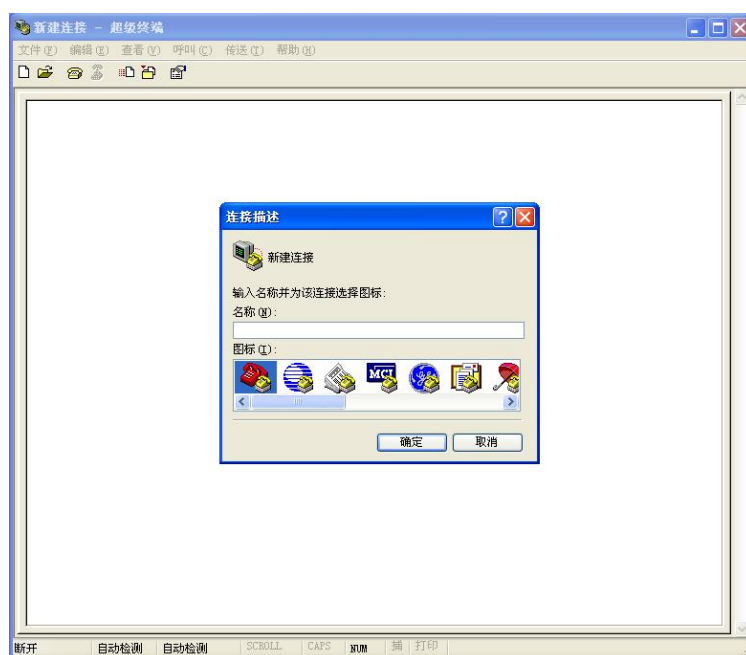
解决方案

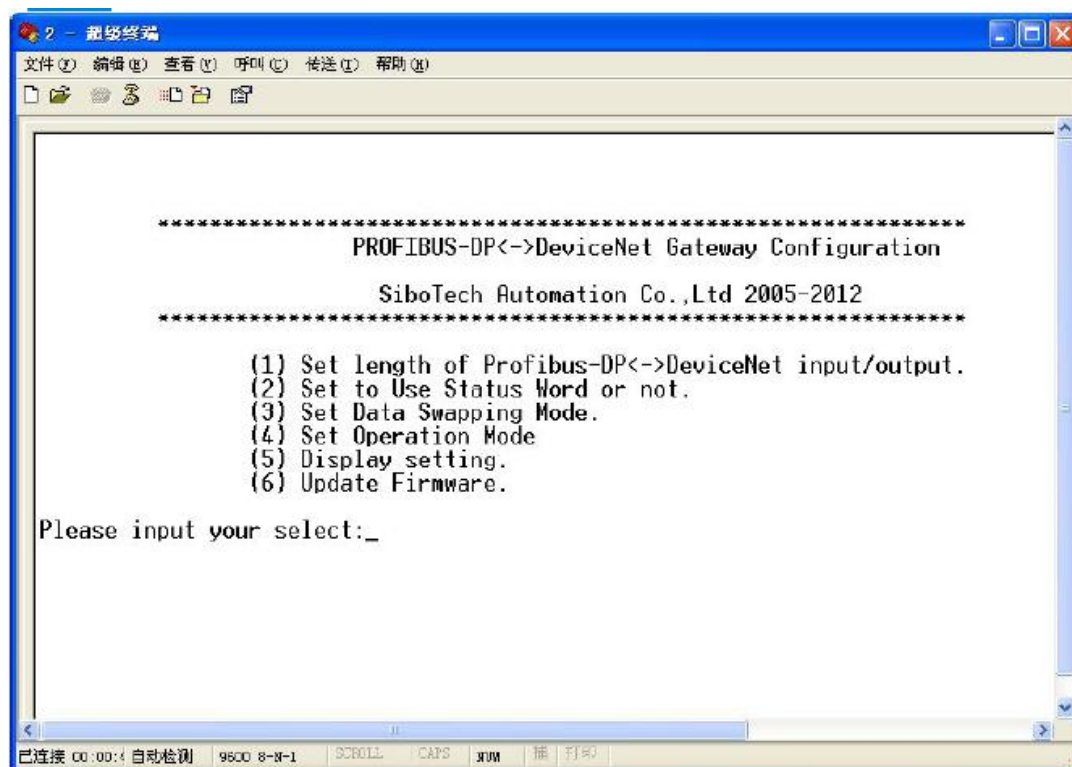
在演唱会过程中，库卡机械人手臂 LED 要实时和明星同步，特别是在明星跳舞时，在舞台上投影出一个虚拟人物，和明星作出完全一样的舞蹈动作，让观众体验最高科技和最炫的舞台效果。演唱会中，库卡机械人手臂 LED 在做出动作时会实时记录相应的动作参数，并把这些技术参数实时传输给控制中心系统，中心系统会同步检查采集到的实时动作参数，一旦发现动作参数和理论上的偏差较大时，控制中心系统 PLC 会强制性向库卡机械人输出正确的动作参数矫正原先的动作，保证独臂悬吊机械人手臂 LED 做出正确的动作，确保演唱会舞台效果的最大化。由于库卡机器人支持 DeviceNet 协议，作为 DeviceNet 主站，控制中心系统支持 PROFIBUS DP 协议，作为 DP 主站，两种协议不同，故不能直接通讯实现数据交换，需通过第三方的协议转换模块才能实现不同协议间的数据交换。本案使用了上海泗博自动化自主研发生产的 PD-100S 网关，该网关能够实现 DeviceNet 协议转换为 PROFIBUS DP 协议，从而很好地实现库卡机器人 DeviceNet 主站和控制中心系统 PLC 之间的数据交换，保证整个项目正常运行！

配置方式

PD-100S 的配置方式这里简单介绍一下，如果需要详细信息请参考网关的说明书。配置网关时通过网关的 RS232 接口以及 232 直连线（随 PD-100S 一起发给客户，一端为三针端子，一端为 DB9 头）可以将网关连接到 PC 上，通过 PC 上开始菜单-附件-通讯-超级终端配置网关，将网关上所有拨码开关拨到 OFF，并且将旋钮开关的值拨到 0，重新上电后网关即进入配置模式。

超级终端配置的部分截图：





菜单（1）：设置 PROFIBUS-DP<->DeviceNet 输入输出字节数长度，32、96、48、112、72、160、192、224 字节可选，默认为 48 字节；

菜单（2）：打开或者关闭 DeviceNet 网络状态字。当选择打开时，网络输入数据的最后两个字节为状态字。可选择将断开网络侧输入的数据清零或者保持最近一次的更新；

菜单（3）：设置数据交换方式，不交换、两字节交换、四字节交换可选；

菜单（4）：设置工作方式，有两种工作方式可以选择：兼容模式（新版本同时支持之前的 PD-100SV3.1 版本模式）和正常模式（PD-100S V4.1 版本模式）；

菜单（5）：显示当前设置：PROFIBUS-DP<->DeviceNet 输入输出字节数、状态字是否使用、数据交换方式及产品序列号、硬件版本、固件版本；

菜单（6）：更新固件。

结论

通过使用上海泗博自动化技术有限公司的 PD-100S 网关，实现了控制中心西门子 300PLC 和库卡机器人的数据交换，保证了独臂悬吊机械手臂 LED 在演唱会的成功使用，让观众体验最高科技的舞台效果。

现场应用图

