|  |  |
| --- | --- |
| 参考链接 | http://www.eeworld.com.cn/LED/article\_2018042412568.html |
| 文章标题 | 基于Zigbee照明控制系统设计案例分享 |
| 厂牌 | Silicon Labs |
| 器件名称 |  |
| 型号 |  |
| 市场/应用 |  |
| 关键词 | ZigBee,智能照明,Silicon,Labs |
| 摘要 |  |
| 日期 |  |
| 文章类型 | 新产品 |

网络描述

典型的网络为300至1,200个照明设备。所有照明灯具都是连接到运行嵌入式Linux的EPIC单板计算机的Zigbee设备。EPIC&nbsp;计算机还可以使用&nbsp;Digi Corporation&nbsp;的&nbsp;XTEND&nbsp;产品来利用其他基于&nbsp;Zigbee&nbsp;的协调器。

根据时间表、传感器和操作员操作，网络中从网关到设备的数据流通常是不连续的。所有路由工作都通过“多对一”路径进入网关和网络中从网关到设备的广播完成。

网关每日不间断更新“多对一”路径。

当来自占位传感器的信号触发灯具时，系统上的典型延迟小于&nbsp;1&nbsp;秒。标准安全机制与信任中心链路密钥一起使用。

系统在Silicon Labs&nbsp;zigbee&nbsp;软件上运行。在使用收音机引导装载程序启动这些系统时，对主机软件进行了现场升级。

下列图片显示了从控制屏视图看到的典型系统。

网络环境

该系统运行于包括典型&nbsp;Wi-Fi&nbsp;网络的工业和商业设施。建筑结构通常为金属框架和金属屋顶，但几乎没有内墙。将&nbsp;Zigbee&nbsp;无线电设备作为灯具的一部分进行安装。照明设备的设计寿命为&nbsp;15-20&nbsp;年。

网络可靠性

在超过&nbsp;800&nbsp;个照明控制模块组成的测试网络中，每天发送接近&nbsp;30&nbsp;次的照明指令。在网络中定义了&nbsp;35&nbsp;个唯一组，每个唯一组含有&nbsp;5-20&nbsp;个照明设备。利用预定事件（时间触发）、被动反应事件（传感器触发）和手动事件（操作员触发）相结合来控制该网络。通常，每个事件控制多个组。网关验证每条照明指令后，每个照明设备的状态都适当地发生了改变。过程中的任何故障都会生成经过记录和调查的警报。网络平均每天处理大约&nbsp;3,000&nbsp;条照明命令。网络自&nbsp;2007&nbsp;年&nbsp;12&nbsp;月就已经运行。在撰写本文时，我们不知晓归因于系统&nbsp;PHY/Zigbee&nbsp;层的单一通信故障，以及记录的&nbsp;1,000,000&nbsp;多条消息。

总结

该数据显示了分布式&nbsp;Zigbee&nbsp;网络在商业环境中的预期可靠性。许多&nbsp;zigbee&nbsp;商业应用的环境通常是特定的，并提供了预期操作的良好指标。在长时间运行中，这些网络很少或不丢失信息，表明该网络是健壮且可靠的系统。

Zigbee&nbsp;无线设备已被安装在用于现场部署的各种不同网络中。这些网络采用不同的拓扑结构，不同的设备数量、密度，以及不同的流量模式。但是可对每个网络进行分析，并且每个网络都提供一些网络可靠性与稳健性的宝贵数据。Silicon Labs&nbsp;将继续公布这些案例研究记录，此类用户网络的案例研究可作为其他客户的信息库。本案例研究是针对正在设计&nbsp;Zigbee系统并对现场经验和可靠性感兴趣的&nbsp;Silicon Labs&nbsp;的客户。具体的目标受众是为支持Zigbee&nbsp;的产品开发新型应用程序的系统架构师和软件工程师。

这些图像显示了使用该无线系统的附加现场。