



智能照明控制系统解决方案

——复旦微电子集团股份有限公司



复旦微电子集团简介

智能路灯控制系统

FM3203芯片简介

芯片参考设计方案

配套设备及服务

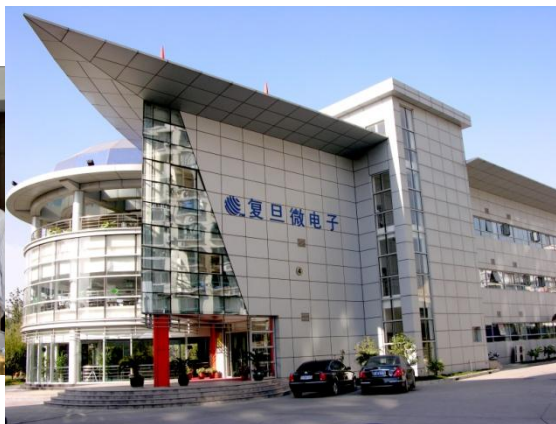
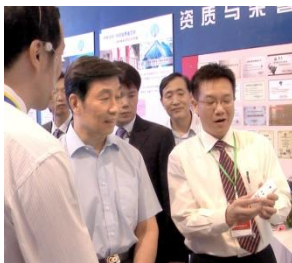
应用案例



复旦微电子集团简介

上海复旦微电子集团股份有限公司

上海复旦微电子集团股份有限公司是一家从事超大规模集成电路的设计、开发、测试，并为客户提供系统解决方案的专业公司。



专注成就未来

Better Chips, Better Future

发展历程

成功上市

2000年8月，香港创业板上市，成为国内IC行业第一家上市企业。2014年1月8日转香港联合交易所主板上市（股份代码：1385）。

发展

壮大

发展壮大

2013年销售额8.2亿，利润1.6亿；
2014年销售额8.4亿，利润1.7亿。

成立伊始

1998年7月16日，主要由复旦大学和上海商业投资（集团）有限公司及创业团队联合发起成立。国内第一家发起式股份制集成电路设计企业。

成立



2001年被《亚洲金融》杂志评选为大陆最佳管理企业



2011年复旦微电子荣登《福布斯亚洲》杂志评选的“最佳中小上市企业”



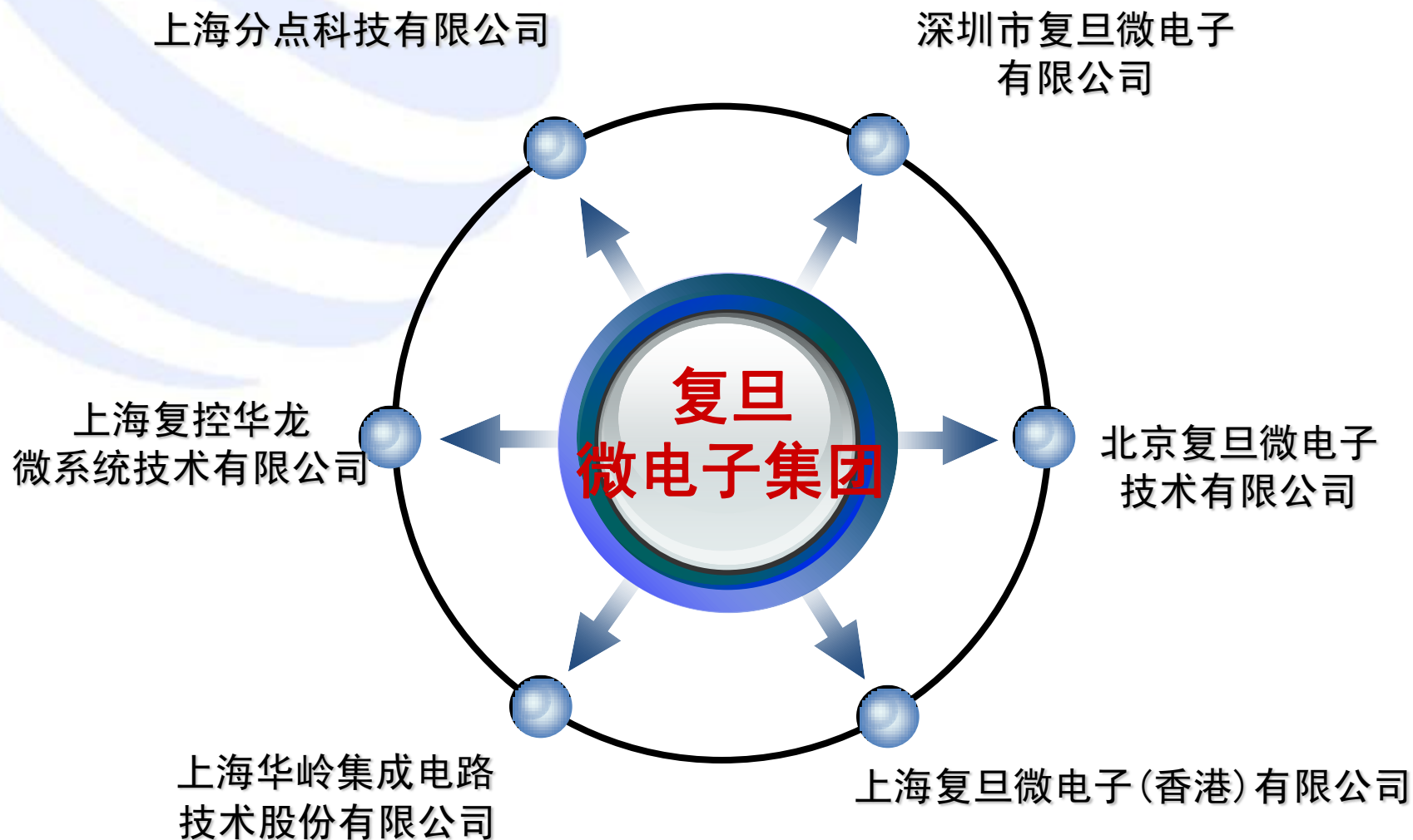
2011年公司“球体+FM”商标被认定为“上海市著名商标”



2013年公司连续两年被评为上海市“五星级诚信创建企业”

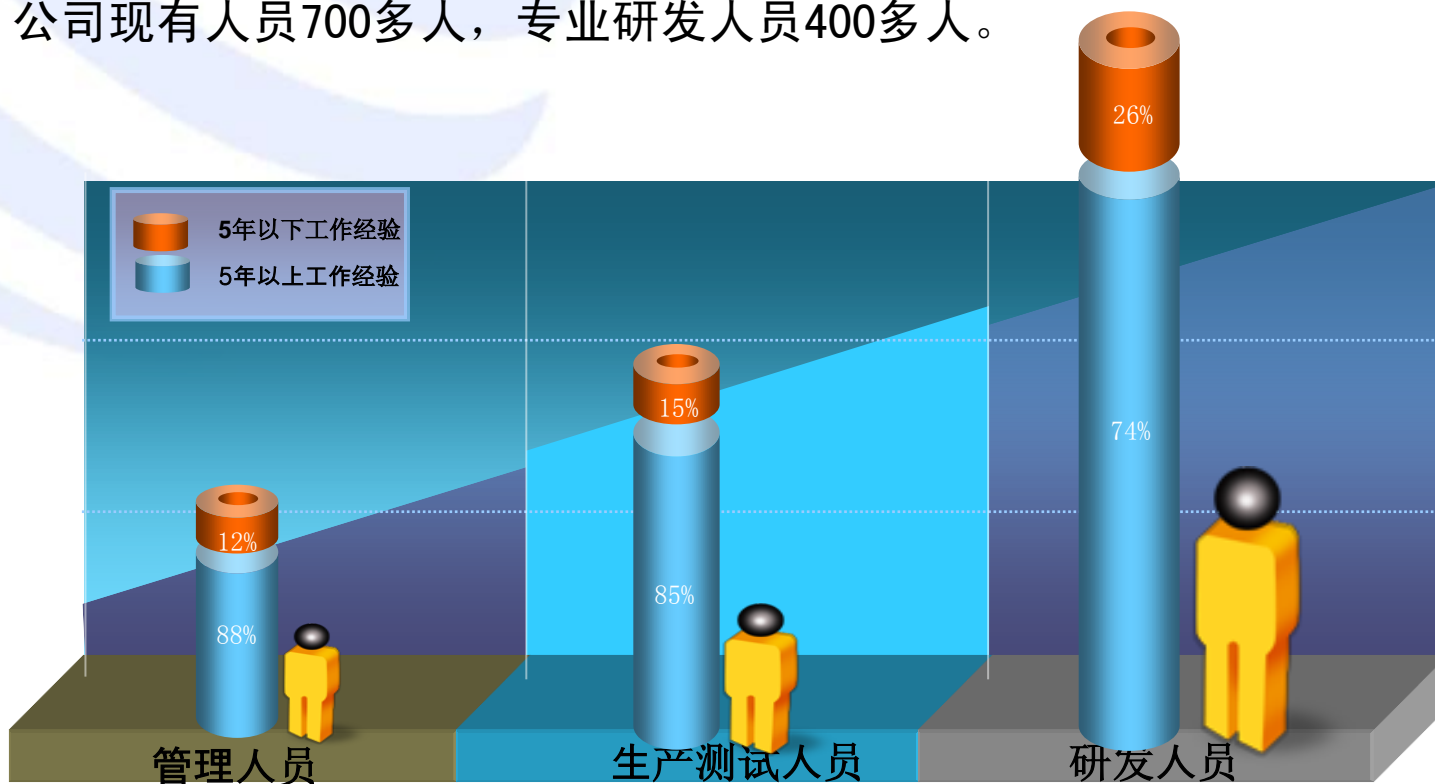


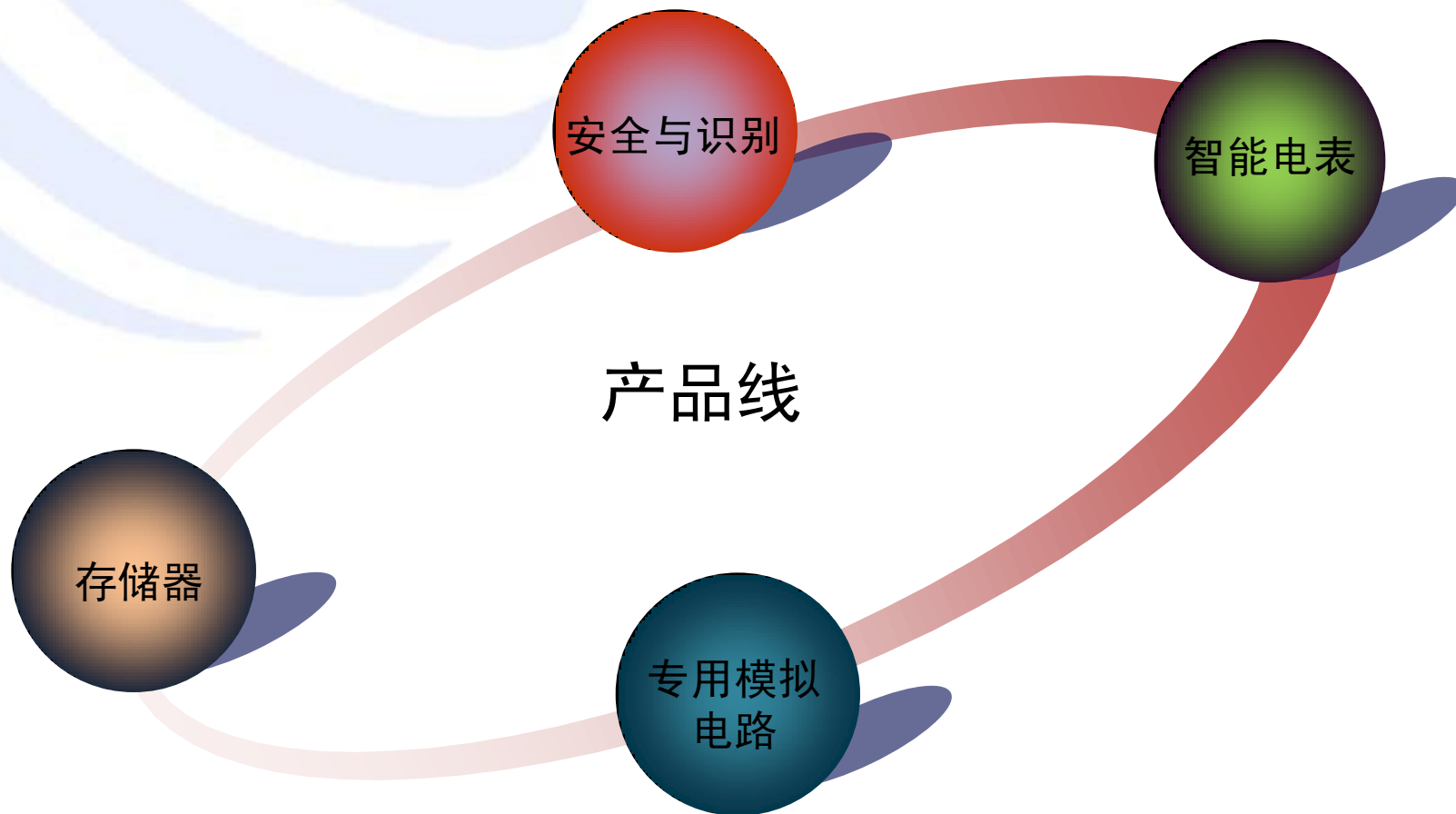
2009年~2017年成为国际特殊奥林匹克技术赞助商
(国际特殊奥林匹克运动会两次授予公司“受高度尊重挚友奖”)



人员构成

公司现有人员700多人，专业研发人员400多人。





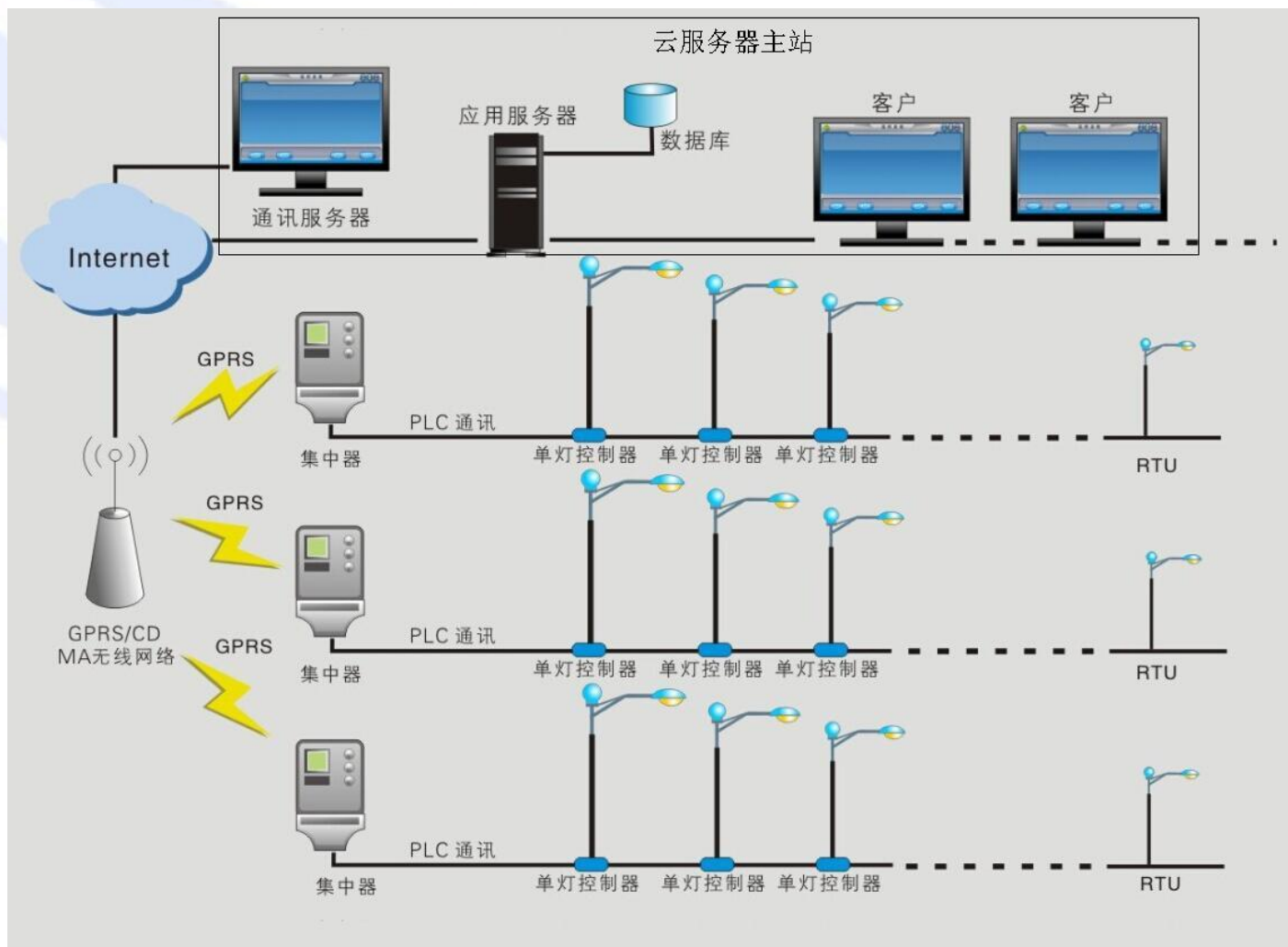
集团产品线



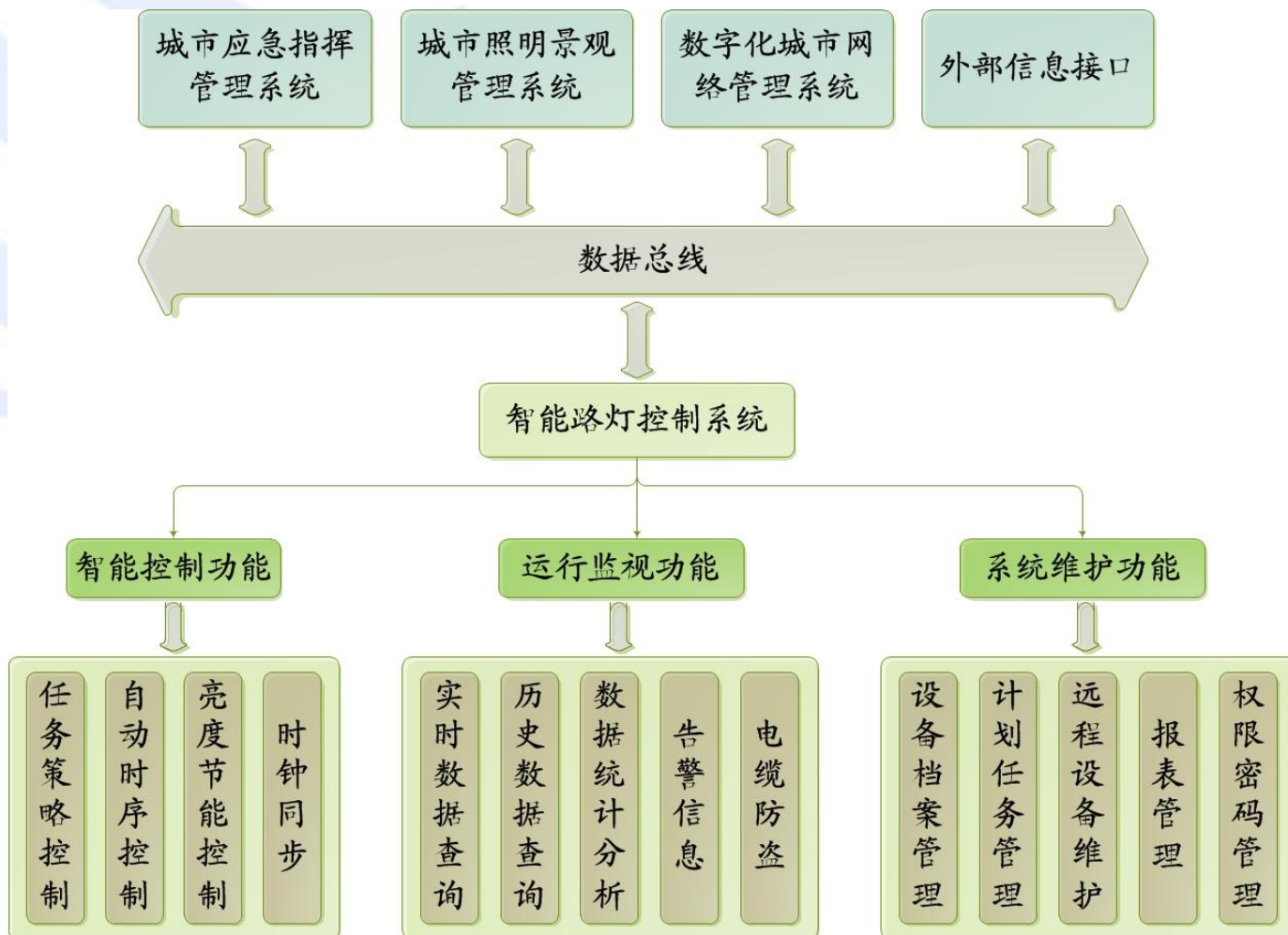


智能路灯控制系统方案

智能路灯控制系统



智能路灯控制系统





电力线载波芯片简介



芯片特点

- FM3203是复旦微电子开发的低压电力线载波通信专用基带芯片，采用**OFDM**（正交频分复用）调制技术，载波频率范围为25—350KHz，具备**12**个**自适应**通信通道，能够轻松应对复杂的电力线通信环境。



芯片资源

- 芯片采用32位C-Core MCU核，具备320KB Flash存储器和16KB RAM，集成ADC/DAC、FIR滤波、定点FFT运算协处理器、UART、I2C、SPI等通用外设接口。

多载波通信 技术

- 25KHz~350KHz载波频率范围；
- **12个可用信道**，动态选择最佳通路；
- **OFDM**调制方式，有效避开恶劣频带；

直序扩频 技术

- **直接序列扩频**，有效抵抗干扰；
- 扩频码长度自适应，有效提高通信速率；

过零通信 技术

- **过零通信**，有效避开大噪声时段，防止相间串扰；

支持远程 升级

- 支持电力线远程在线升级，方便系统后期维护；



终端产品参考设计方案

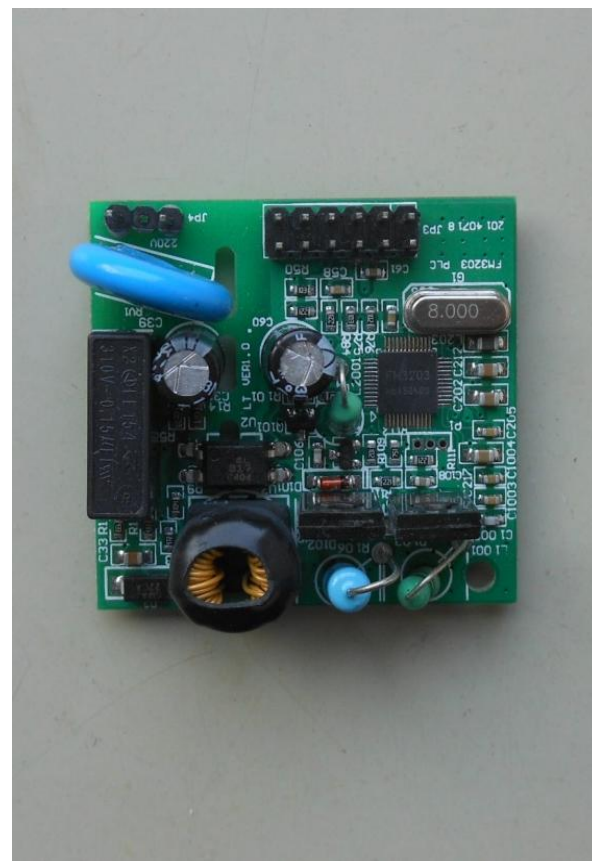
SOC单灯控制器

- ✓智能开关和调光，降低灯具能耗
- ✓定时查询灯具运行状态
- ✓支持本地存储控制策略
- ✓支持多种控制模式，满足不同应用需求
- ✓具备0-10 V及PWM调光接口
- ✓具备计量芯片，精确统计灯具能耗
- ✓具备过载保护功能



PLC载波模块

- ✓透明传输通道
- ✓自动中继功能
- ✓波特率自适应
- ✓自动确认终端信息
- ✓支持主动上报
- ✓定制物理通信接口



PLC路由模块

- ✓载波频率25-350 kHz，12个通信通道
- ✓动态组网算法，保证网络稳定运行
- ✓三相数据同时传输，提高通信速率
- ✓自动选择最佳通信通道，避开干扰频段
- ✓最大支持15级中继



智能驱动电源载波模块

- ✓ 驱动电源一体化设计
- ✓ 具备计量功能
- ✓ 数据透明传输
- ✓ 具备PWM调光信号
- ✓ 终端波特率自适应



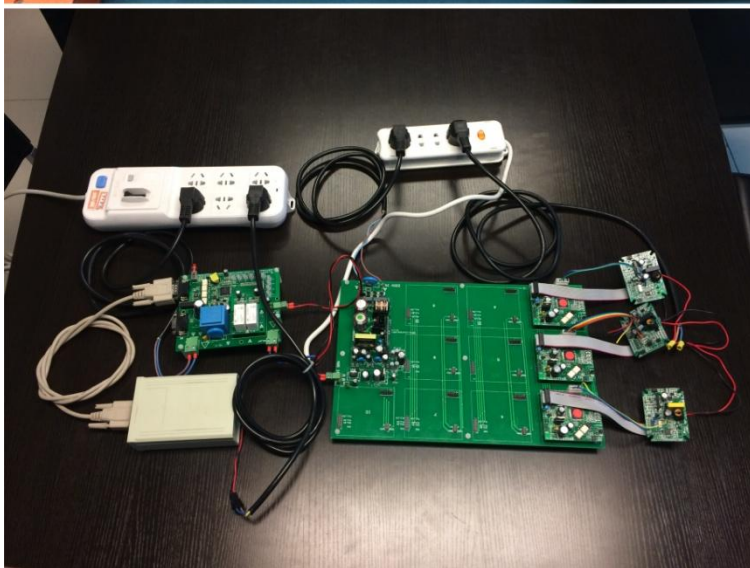
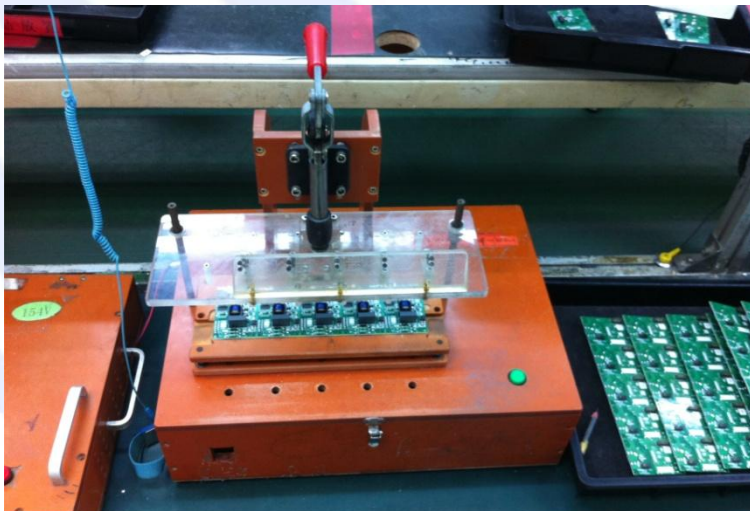
现场分析工具—抄控器

现场分析工具—PDA

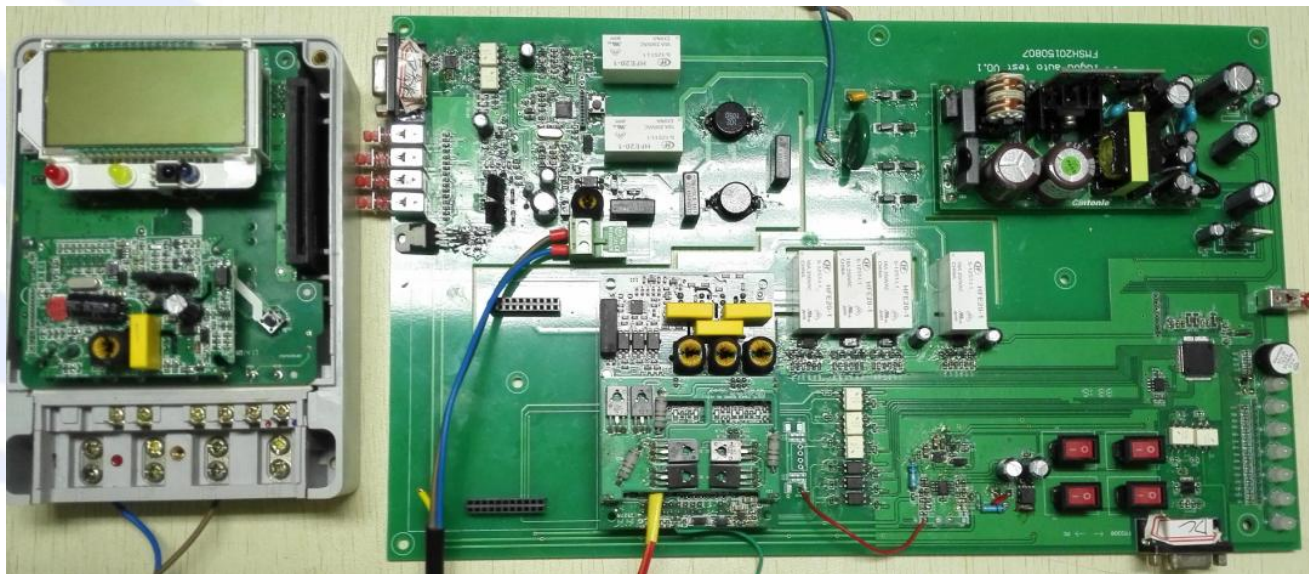
生产工具—载波模块测试工装

生产工具—路由模块测试工装

SOC单灯控制器二次开发支持



- ✓ 对载波模块硬件进行全面测试（电流、电压、载波通信、复位、事件等）
- ✓ 测试功能可编程配置，满足不同客户需求
- ✓ 单次最大可测10个模块



- ✓优化路由模块的生产流程，提高路由模块的生产效率
- ✓对供电电流参数、路由模块软件、硬件版本、复位信号以及载波通信性能进行全面测试
- ✓系统稳定、操作简单、维护方便、人性化设计

现场调试设备

- ✓ 小型化抄控器，方便携带
- ✓ 具备所有载波通信功能
- ✓ PDA内置常用调试命令
- ✓ 大大方便现场调试和维护





客户应用案例展示

客户应用案例



在上海、杭州、武汉、武昌、大连、连云港、旅顺、九江、汉中等地均已有实际挂网运行案例。

专芯成就未来！

