

嵌入式和3G技术在物联网中的应用

Jack.fan

Copyright 2010-2011 Farsight.
All rights reserved.

主要内容:

- } 物联网是什么
- } 物联网关键技术和架构
- } 物联网传感网技术架构
- } 嵌入式技术在物联网传感网的应用
- } 无线接入技术在物联网传感网的应用
- } 国内应用案例

物联网是什么

- } 物联网概念是个泛在概念
- } 物联网概念不能单纯的理解为一种技术,她是人类和自然界交互行为过程的更先进模式。是人类文明发展过程中需要经历的一个驿站，一个过程。

物联网是什么

- } 物联网的基本特征：
全面感知 + 可靠传输 + 智能运算处理
=> 最终实现：智能化识别、定位、跟踪、监控和管理

- } **ICT: 息通信技术**

物联网是什么

- } 物联网的定义归纳:
- } 1) 物联网是传感网而不接入互联网
- } 2) 物联网是互联网的一部分
- } 3) 物联网是互联网的补充网络
- } 4) 物联网是未来的互联网

物联网是什么

- } 国外物联网发展大事记
- } 国内物联网发展大事记



物联网关键技术和架构

- } 全面感知 : 感知层
=> 各种传感器, 二维码, 条形码, 电子标签, **RFID, GPS, 摄像头** (后IP时代)
- } 可靠传输 : 网络层
=> 无线连接(**WIFI/3G/4G**等), 因特网
- } 智能运算处理 : 图形识别、云计算等

物联网产业链分析

- } 基本属于起步阶段
- } 目前国内产业链各环节合作模式主要集中于产业联盟,各环节除运营商外,厂商整体综合实力均较弱。目前产业联盟是产业链主要的合作形式,运营商是产业链的主导,扮演集成商和服务商角色

物联网时代的机遇与挑战

} 机遇:

- } 国家的大力扶持和推动
- } 传统行业需要新技术的更新
- } 资本对新技术的需要

} 挑战:

- } 核心技术欠缺
- } 人才欠缺
- } 应用市场欠缺



物联网面临的挑战:

- } 1)标准之争:
传感网国际标准制定四大主导国: 美国、中国, 韩国, 德国

- } 2)物联网的核心技术: 人工智能技术

- } 3)世界三大尖端技术: 空间技术, 能源技术, 人工智能

物联传感网应用领域及特点



工业自动化



楼宇监测



物流跟踪



环境监测



研究教学

- } **应用需求:**
 - } 可靠的无线互联
 - } 强大的可扩展性
 - } 具备安全功能
 - } 多跳自组织网络
 - } 超低功耗成就电池供电

嵌入式技术在物联传感网的应用

- } 嵌入式WSN 节点IMote2
 - } XScale271
 - } 128M RAM
 - } Linux/TinyOS/.NET Micro Framework
 - } 最小工作电流13mA
- } 嵌入式WSN 网关NB100/MXG1000
 - } ARM 或X86 架构
 - } Linux 或Windows 系统
 - } USB 和Ethernet 扩展



无线接入技术在物联网的应用

- } **Wifi**
- } **3G**
- } **4G**



物联网的应用

- } 物联网应用主要集中在两个方面：这些和嵌入式技术都密切相关
- } 安防
- } 自动化和远程管理

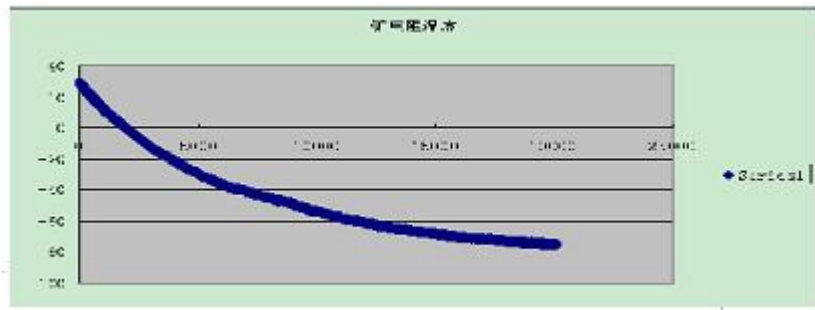
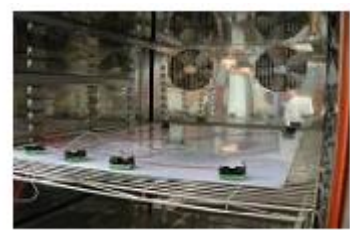
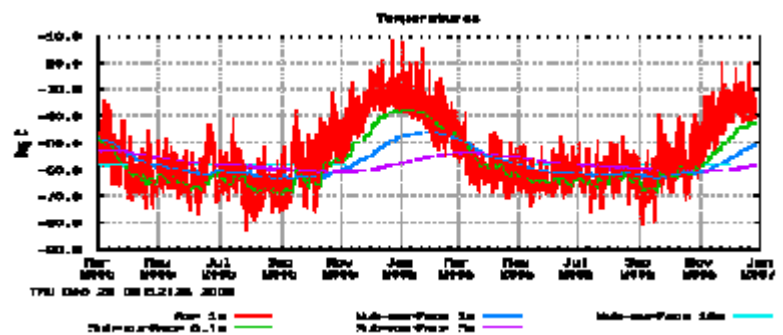
应用案例

- } 智能交通 : 车辆位置,车况
- } 智能家居 : 智能冰箱/洗衣机/空调
- } 远程监控 : 在矿井底装50多个摄像头; 在20个蔬菜冷库的各个角落安装温度传感器
- } 城市管理 :
- } 农业生产 :
- } 工业监控 :
- } 环境监测 :
- } 远程医疗 :
- } 食品安全 : 贴上二维码
- } 物流 :
- } 水电抄表 :
- } 全球眼 :

南极科考项目

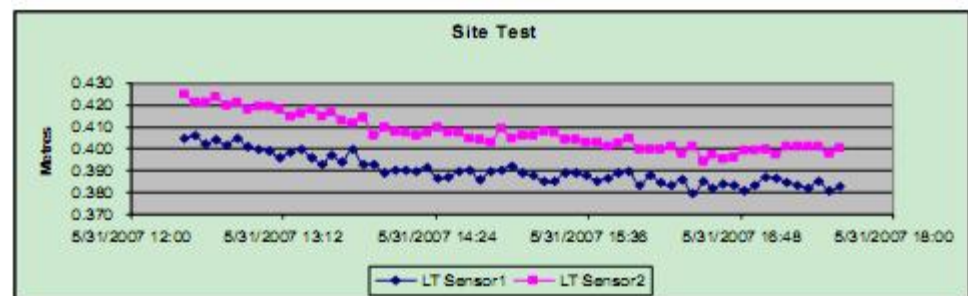
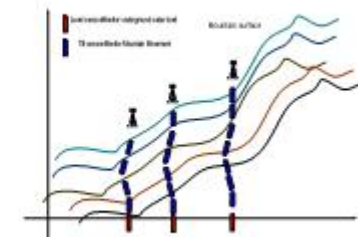
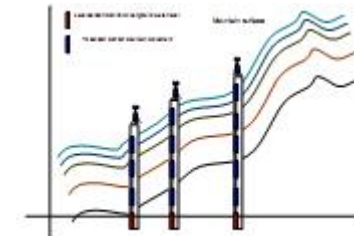
系统特点

- } MX231CA 节点
- } 高精度温度湿度传感器
- } 耐低温封装
- } 专业低温电池供电
- } 全天候采集
- } 卫星发射数据



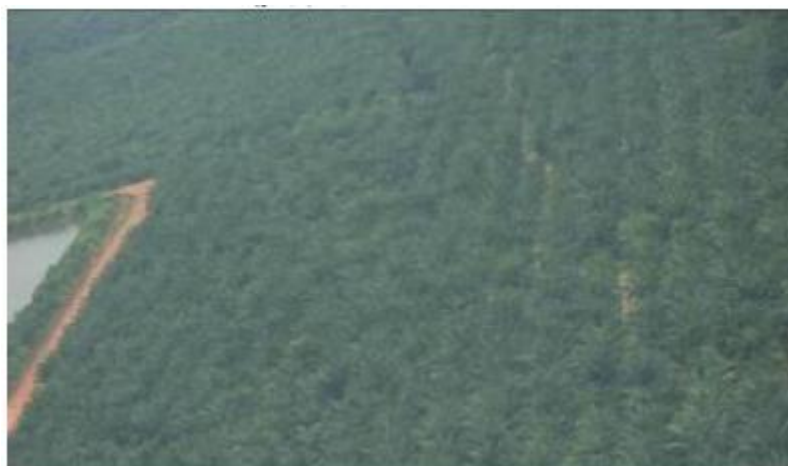
香港山体滑坡监测

- } 采集信息:
 - } 水位高度
 - } 坡面滑动
- } 系统构成
 - } MX231 节点
 - } MXG1000 网关
 - } GPRS 模块
 - } 液位、倾角传感器



马来西亚棕榈树监测

- } 采集信息
 - } 土壤温度、土壤湿度、空气温湿度、土壤PH值
- } 系统构成
 - } MX231CA 配置增益天
 - } MXG1000 嵌入式网关



Q&A



Q&A

A cluster of several orange question marks of varying sizes and orientations, arranged in a roughly circular pattern below the main 'Q&A' text.

www.farsight.com.cn

Thanks !