

复杂驱动



复杂驱动：通过采用特定中断或者复杂的外设（如 eTPU ）的微控制器直接访问，实施复杂的传感器检测和执行单元控制。

例子：

- 喷油控制
- 电子阀门控制
- 递增式位置检测



ISOFT INFRASTRUCTURE SOFTWARE CO., LTD.

普华提供解决方案形式



- 上位机配置工具
- Matlab开发环境集成工具
- 源代码
- LIB库文件
- 测试用例&&测试脚本
- 技术咨询服务

ISOFT INFRASTRUCTURE SOFTWARE CO., LTD.

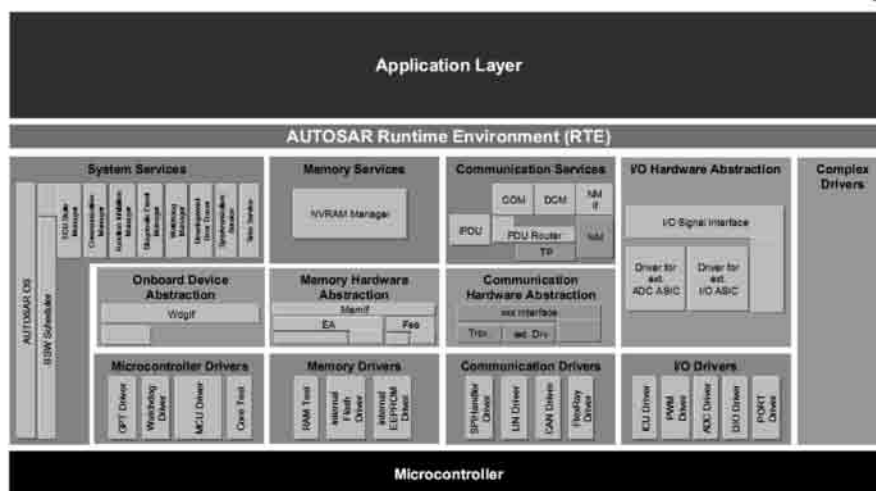


产品举例



ISOFT INFRASTRUCTURE SOFTWARE CO., LTD.

AUTOSAR的软件架构



ISOFT INFRASTRUCTURE SOFTWARE CO., LTD.

普华提供的AUTOSAR的解决方案



ISOFT INFRASTRUCTURE SOFTWARE CO., LTD.

普华公司简介



- ◆ 成立于 2008年10月
- ◆ 注册资金人民币2亿
- ◆ 形成中电集团基础软件战略平台部署
- ◆ 2011年员工超过230人
- ◆ 在中国，日本，欧洲运营



ISOFT INFRASTRUCTURE SOFTWARE CO., LTD.



2011年物联网产业发展（上海）论坛

The IoT Industry Development (Shanghai) Forum 2011



普华基础软件股份有限公司

ISOFT INFRASTRUCTURE SOFTWARE CO.,LTD.

Building 7, Guilin Road 418, Shanghai

Zip code: 200 233

Tel: +86 21 5497 8666

Fax: +86 21 5497 7633

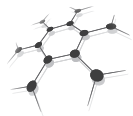
Website: <http://www.i-soft.com.cn>

ISOFT INFRASTRUCTURE SOFTWARE CO., LTD.

物联网技术分论坛

Sub-Forum on IoT Technology





构建基于物联网的智慧城市



周翔
长峰科技工业集团公司
副总经理

周翔，现任长峰科技工业集团公司副总经理，国资委“五一劳动先进个人”、航天科工集团“十大科技人才”，主要从事大型复杂系统设计和大型科技项目管理工作。先后完成北京奥运会、上海世博会、深圳大运会、广州亚运会、亚欧博览会等大型活动安保系统总体设计工作。目前正开展北京市公安局物联网公共安全平台总体设计工作及研发管理工作、及成功中标武汉智慧城市总体规划和设计项目。对物联网、云计算及智慧城市，从理论和实践层面都有比较深入的理解。

演讲内容从城市面临的问题出发，得出城市智慧化的必然趋势，在此基础上讨论了智慧城市的需求和内涵，提出了基于物联网的智慧城市体系架构，进而研究了支撑智慧城市实现所依赖的几类关键技术（物联网技术、云计算技术、高性能计算技术、建模仿真技术、智能科学技术、系统工程技术、标准与安全技术、应用技术等），列举了航天科工在某些智慧领域的设计理念，最后针对政府等机构提出了开展智慧城市工作的几点建议。

物联网技术助力平安城市建设



马君
电信科学技术第一研究所
副总工程师

马君，男，48岁，电信科学技术第一研究所，教授级高工，硕士生导师，享受国务院政府特殊津贴，毕业于浙江大学计算机专业。主要从事电话交换技术、通信网络技术研究。曾参加国家科技“六五”、“七五”重点攻关项目“DS-2000数字程控交换机”、“DS-30中大容量数字程控交换机”研制，以及“数字程控交换机工业性试验”项目，任课题负责人、分项目负责人，研制成功我国第一台数字程控交换机，分别获国家科技进步一等奖、获邮电部科技进步一等奖等。

近期主要从事应急通信和应急指挥调度系统项目，曾主持开发数字程控排队调度机，并参与制定排队调度机国家行业标准，参与制定消防通信指挥系统国家标准，主持研制DS01社会应急服务系统、DS11呼叫中心系统，广泛用于公安110指挥中心系统、消防119指挥中心系统、三台合一系统等。

大唐电信科技产业集团借助TD-SCDMA\TD-LTE自主知识产权创新优势，整体布局物联网行业解决方案，具有协同融合、自主创新、注重应用等特点，拥有标准化的平台、领先的网络技术和丰富的感知设备。物联网技术应用于应急行业是技术进步和行业应用发展的必然要求，将以计算机网络系统和传统信息技术为主的应急信息提升为具有丰富感知和智能处理功能的高级系统，对建设平安城市提供了技术依托。大唐电信下属的电信科学技术第一研究所从事应急通信指挥业务二十年余年，具有丰富的技术积累和行业经验，对应急系统的建设具有深刻的认识。将物联网技术运用到平安城市建设中，提出综合感知、融合通信、智慧管理的平安城市解决方案，特别发挥在应急通信方面的优势，将移动互联网、IMS、宽带无线接入、web2.0、云计算、虚拟化、智能终端、芯片技术等综合运用到系统方案中，构建统一采集、综合处理、智能呈现的平安城市综合管理平台，实现全新的平安城市管理理念，保障城市安全和谐运行。



保税物联网综合信息服务应用方案介绍

吴斌
上海亿通国际股份有限公司
技术研发中心主任

吴斌，男，先后担任上海亿通国际股份有限公司技术开发部经理、技术研发中心主任等职务，2006年度第四届“上海市信息化工作系统十佳青年”，2007-2009上海市劳动模范和先进工作者。

教育背景：复旦大学硕士

工作十几年来一直从事计算机软件开发和技术管理工作。现主要负责上海亿通国际股份有限公司技术研发工作，并先后牵头或参与完成“上海大通关平台”、“上海出口加工区联网监管平台”、“上海洋山深水港综合信息服务平台”、“上海世博会物流管理信息系统”等市政府重大项目开发建设。

建设面向特殊监管区域保税物流领域基于RFID技术实现的保税物联网综合信息服务平台，平台主要覆盖订单协同业务、保税物流国内送货业务及VMI管理业务，利用RFID技术实现保税物流订单协同、国内送货的车联网以及园区内基于VMI管理的周转箱联网，实现保税加工企业的供应链全程可视化集成管理，提升企业的供应链效率和国际竞争能力，进而推动上海口岸的综合服务能力，为上海建成国际航运中心提供配套支持。

面向智慧社区的无线物联网技术研究和实践



陈诚
万达信息股份有限公司
研发中心总经理

陈诚，博士，高级工程师。2002年毕业于中科院软件研究所，现任万达信息股份有限公司研发中心总经理。围绕城市信息化领域，在构件、中间件、安全、行业产品等方向进行产学研结合、技术研究、产品研发和推广工作。

2005年被聘为中国科学技术大学专业学位硕士生校外指导老师，共指导硕士10余位。2005年起成为中国计算机学会（CCF）上海青年科技论坛（YOCSEF）学术委员会委员。2007年获得徐汇区光启十佳、徐汇区学科带头人、徐光启科技奖章（金奖）。2005年入选上海市科技启明星计划，2008年入选上海市优秀学科带头人计划。2008年当选上海市徐汇区青年联合会第七届委员。

社区是人们生活的主要场所，老式社区的运营及管理方式已远远不能满足人们日益增长的物质和文化生活需要。社区的安全、环保、社区居民健康等问题都成为阻碍社区服务的需求趋势。

智能社区的基本服务理念是创建和谐、平安、健康的社区。

和谐的社区将社区日常工作组织及管理，社区人员沟通机制、社区系统调度、社区信息宣传等服务要件以信息化方式实现。通过建立统一的社区管理平台、社区热线、掌上办公系统及社区融合监控大屏系统提供和谐的社区服务。

平安的社区是指利用先进的安防系统保障社区居民生命财产安全。通过无线安防监控系统、家庭自动射频感应安防系统、老幼监护系统、社区应急指挥调度系统的协同配合，社区的每一角落都尽在社区安保人员的保卫之中。

健康的社区是将居民的健康纳入到社区服务的范畴中来，居民可以随时检测健康状况，专职医生可以定时的为居民提供个性化的健康报告。社区的每个居民都能够享受到专职医生



的服务。

通过对智能社区服务体系架构的总体研究，挖掘社区服务的重要应用场景，探索智能社区服务体系的架构和总体技术，包括应用需求、业务与应用资源的融合、多数数据源的综合分析处理、社区环境下多种无线技术的融合、泛在终端的扩展，以及信息安全等关键技术，并针对应用服务体系、无线网络体系和感知体系提出功能和性能指标，提出支撑智能社区服务信息化应用的有效架构和技术方案。

智能温度传感标签在冷链中的应用



田屹
上海华申智能卡应用系统有限公司
销售总监

曾是FrontLine、神州数码、万达等公司的市场和销售负责人，多次成功负责上海证券交易所、东方航空、上海市法人库的大型项目的咨询和实施工作。在国内较早进行RFID技术和应用推广工作，曾成功创立国内首家RFID中间件企业，并与国际著名基金GARTERMORE成功合作，推动RFID技术在物流、执法监管、药品溯源在国内的率先应用。

伴随RFID技术的迅猛发展，基于有源/无源RFID结合温度传感器的监测技术在冷链物流中得到重要应用，这是目前全球最领先的将RFID和传感器技术结合的技术，也是目前世界冷链物流管理不可缺少的核心技术。

冷链温度信息管理平台系统是基于智能温度传感技术信息平台，记录并存储物流全程供应链中单品和环境的信息平台。



2. 45GHz主动式RFID与物流电子封锁应用



秦忠
上海秀派电子科技有限公司
副总经理

秦忠，46岁，本科学历，高级工程师，主管公司产品技术开发及研发团队管理工作。

工作经历：

1989年-1991年在日本皇冠(中国)电子有限公司，任研发中心主管。

1991年-1995年在深圳凌宇工业集团，任CTO。

1995年-2000年在美国ADC公司，任CTO。

2000年-2002年在深圳明华奥汉科技上海分公司，任CTO。

在上述公司任职期间，主持了多个重点项目的研发，培养了优秀的研发团队。

2003年-至今在上海秀派电子科技有限公司任副总经理，是公司创始人之一。

带领公司研发团队，设计研发了采用当今最先进的0.18 μ m的微波芯片技术，加入多项核心技术和理念的融合的远距离射频识别设备，使远距离RFID的性能和原来的传统技术相比得到了本质的改进，彻底解决了远距离、大流量、超低功耗、高速移动目标的识别及数据传输难题，而且成本较以往大大降低，同时也解决了中低频电磁波技术感应距离短防冲突能力差的致命弱点。

公司与国内著名科研院所、研究机构和行业团体广泛开展技术研讨与合作，积极参与行业标准的制定和规范，努力推动RFID技术在各领域的应用。在一系列的开拓性应用中，秀派公司积累了大量的产品和应用开发经验，并先后申请了十几项专利。

先后带领公司研发团队完成了“Intel全球生产线托盘RFID定位项目”；确立多个行业应用模式，形成行业应用蓝皮书；建立了世界第一个事件驱动型的嵌入式实时操作系统SuperEOS；承接GE公司仓库物品查找分拣项目，并成为合作伙伴；成功研发国内集装箱物流管理系统；在美国IMEC2006大展上，秀派与Intel合作的托盘RFID定位方案获得杰出创新奖；成功完成国内第一个基于RFID技术的“粮仓温湿度无线监测系统”，填补国内RFID在该领域应用空白；对电子标签硬件结构进行重大改进，在世界上，首次将有源标签连续主动工作时间提高到6年以上；赴韩国参加RFID/USN协会举办的“中、日、韩RFID发展圆桌会议”。

历时2年时间，成功规模化实施“秀派煤矿井下人员位置跟踪系统”，形成规模使用；承接中美航线的集装箱电子标签（电子锁）管理项目的研发和实施。

主要介绍上海秀派公司2.45G主动式RFID产品和技术在物流中的成功应用，并特别介绍秀派研发的电子封锁的技术特点及成功案例。

基于可信标识的物联网安全解决方案



赵建国
上海易可信微电子科技有限公司
董事长

1974年毕业于解放军洛阳外国语学院，曾担任总参三部科技情报局副局长兼副研究员、国防信息学会副理事长、北京科技情报学会副理事长等。退休后担任北京大学先进技术学院兼职研究员，北京易恒信认证科技有限公司法人总经理，上海易可信微电子科技有限公司董事长。主持开发出具有世界领先水平的新一代标识认证系统和系列安全产品（已通过国家职能部门的审查）。

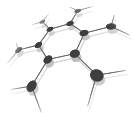
多次曾获得军队科技进步奖（包括一等奖一次，二等奖两次），两次荣立个人三等功，并申请了10项国家发明专利（4项已授权）。

物联网的基础是互联网。互联网的所有安全问题都直接反映到物联网上。物联网结构简单，资源有限，难以部署复杂的安全系统，其安全问题较互联网更为严重，也更难解决解决。

为此，我们提出了基于可信标识的物联网安全解决方案。

该方案的基础是标识认证系统，核心是实现认证技术的单芯片化，即将认证系统和可信标识（CTI）集成到一片芯片内。通过写入连接与交互对象芯片的CTI（白名单），实现双方相互认证和对数据加密，从而最简洁、高效地实现可信连接和信息安全交互。只要采用相同的安全机制，即可实现物联网与互联网、移动互联网无缝安全对接。

上述安全机制具有普适性，规模不受限制，已经开发实验成功。



通过物联网技术实现可视化的生产生活管理 ——QMAP的数据处理和显示控制技术



阎晨
上海迅图数码科技有限公司
总经理

基本情况:

男，1973年6月出生，东北电力学院电力系统及自动化专业，中国电机工程学会会员，工信部物联网产业研究院专家，上海科委专家库成员，总装北斗二代办专家库成员。

主要经历:

- 1996年毕业分配至兰州供电局工作，前后曾在变电处、用电处和总工办任职，曾担任技术员、工程师、信息技术专责工程师、配网自动化技术专责工程师。
- 2001年—2002年在上海大道计算机公司（加拿大M3I公司）工作，担任产品经理
- 2002年—2003年在国家电力自动化研究院工作，担任电网公司配网部产品经理。
- 2003年至今在上海迅图数码科技有限公司工作，担任总经理。

1、从晶体管到互联网

从贝尔实验室发明晶体管开始，人类社会就走上了电子化，信息化的不归路。随着晶体管集成电路的技术的逐渐成熟，在民用领域在接下来的20-30年收音机，电视机得到了普及。从60年代硅谷出现第一家集成电路公司仙童科技到70年代INTEL，AMD，德州仪器半导体公司等突破大规模及超大规模集成电路技术公司，为IT业奠定了运算电路基础。到了80年代，以苹果，IBM为代表的PC个人电脑为信息应用个人化提供了可能。同时建立了PC硬件结构基础。在系统硬件的成熟后，提供人机交互的操作系统进入了发展的快车道，UNIX，DOS，WINDOWS，LINUX等操作系统为各类应用提供了个性化应用界面。最为引人注目的就是微软辉煌的10年。伴随着电子业，通讯业，IT业同一时期的成熟，各种

IT服务业成本的降低。为IT业的应用从单机走向网络化提供了可能。从yahoo到google，为公众提供了基于网络的各类应用。Google为大家展示了信息收集，信息整理即所谓搜索引擎技术所带了的商业模式的变革，社会交往的变革等等。

仔细回顾过去，大家可以发现很有意思的规律，基本上每十年电子信息产业领域都有这阶段性的最具创新的变化改变着人类社会。每个阶段都会崛起一家有代表性的公司成为技术引领者和财富创造者。

这个规律即建立在摩尔定律的基础上，也建立在人造智慧的发展方向的征程上，从某种意义上来说这个路程刚刚开始。那么未来十年二十年我们将要做什么事情为核心呢？

2、信息改变未来

沿着过去数十年发展的脉络（图1）我们可以看到，基本上每10年人类就要在电子信息服务业上有一个重大的突破。从基于超大规模集成电路应用，PC个人电脑开放体系结构，计算机操作系统，互联网所带来的信息的聚合，整理，查询。在PC全面普及，互联网接入全面普及，个人移动通信的全面覆盖以及个人移动终端智能化，和物联网应用的开展，人类信息的聚合呈现高速的增长。信息的收集从点，到线，到面，到不远的将来立体化数据（数据的时间标记，空间位置标记）的收集，为信息的深度分析挖掘应用提供了可能。我们预测未来十年人类将从信息的简单收集整理的基础上，开始尝试行为分析的工作。通过大量收集各类数据，从量变到质变使得分析人和物的行为过程和行为结果成为可能。依据行为分析的结果判断行为的影响，并逐渐通过行为分析和行为规律的积淀，构建行为规律模型。例如，在大城市中为出租汽车安装车载导航定位设备，经过统计分析可以得出不同时段，不同路段的拥塞程度。为城市交通的智能化管理提供了一手实时数据，使车辆的智能化的导航成为可能。

当行为分析成熟之后，在未来的下一个阶段，信息产业的核心将指向行为预测的领域，并逐渐在人工智能上有所突破。信息技术的终极目标是人工智能（简单环境行为预测），从初级人工智能逐渐迈向高级人工智能（复杂环境行为预测），直至可以实现人造信息系统具备联想、认知、情感能力！这个过程值得我们为之持续奋斗下去。

那么回到当下，如何开展行为分析的应用呢？记得有句名言：“**没有错误的判断，只有不完整的信息！**”，这句话明确的指出了行为分析的根本，就是对被分析事物完



整、准确、及时、量化的信息收集，在有了完整详细的信息基础上，人们才能构建被分析事物的信息图像和信息轨迹，才具备分析其行为的基础。在长期有效的行为收集和析的基础上，才有可能积累并构建事物的行为模型，开始进行行为预测的努力。这个工作正是现在最热议的物联网的应用发展所提供的，所以说物联网就是满足行为分析的技术及应用的物质基础，物联网的发展将通过建立信息感知网络能够为社会化行为分析做充分的准备。

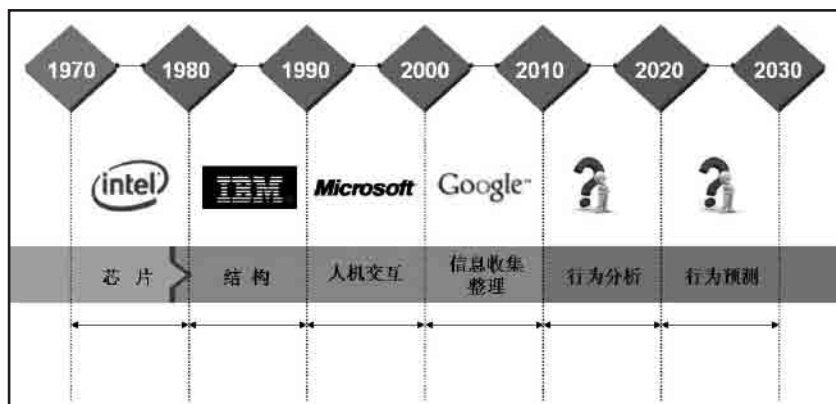


图1. 信息服务业发展

3、物联网的核心技术

未来信息业的发展有以下几个重点：包括信息的采集、信息的传输、信息的处理、信息的展现（交互）。信息的采集指的是通过各种传感装置将被分析事物的各方面信息进行量化识别的过程，这些量化的信息器包括时间、位置、速度、体积、身份、重量、姿态、压力、温度、电压、电流、流量、流速、密度、含量、视频、气味等等，不胜枚举。这些传感器分别或组合实现对被分析事物进行身份、位置、状态的识别，有了准确的信息输入才有行为分析的可靠数据基础，所以数据采集是行为分析的基础工作，物联网正是以构建数据采集基础工作为方向 and 目标的。信息的采集的核心是传感器，而对于传感器技术的发展要求是“两高、两低、一微型”即微型化、高灵敏、高效率、低功耗、低成本，只有逐渐满足以上几点，才有可能构建实用的传感应用环境，比如现在比较通用的位置和时间传感器GPS，就还存在进一步提高灵敏度，提高精度，降低功耗等问题，否则在使用中依然有瓶颈的制约。

在信息识别采集的基础上需要将采集到的信息准确，快速的传输到数据处理中心，进行数据分类，存储，分析等处理。这个传输的过程主要依靠现在广泛分布和应用的有

线和无线数据网络，比如2G、3G及PSTN程控交换网、专有数据通讯网等等，但未来能支持广泛布置的采集传感网需要的通讯技术还包括Zig-Bee、WIFI、WIMAX、4G等等。对未来数据传输的要求是：**高速、实时、宽带、广覆盖及保密安全**。

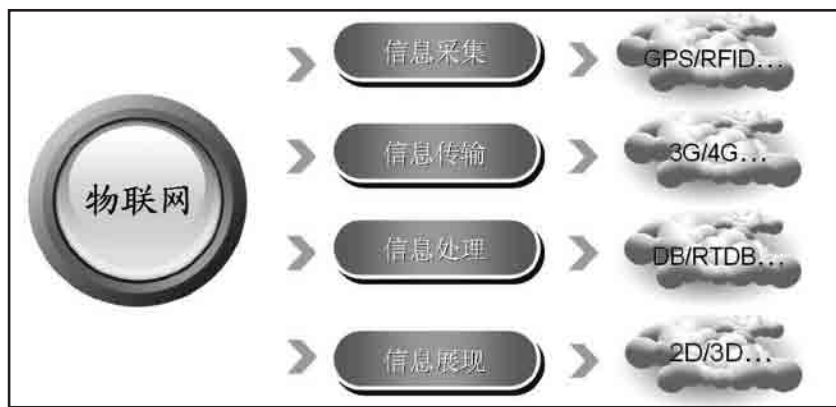
信息数据的处理时指在海量的传感采集数据通过数据传输网发送到数据处理中心。数据处理中心需要完成数据接收、数据转换、数据分类，数据存储、数据识别、数据加工等工作。这其中有几个关键的难点在物联网实用化的过程中将逐渐显现出来。一是数据量的几何膨胀。数据采集发展到物联网阶段，数据采集方式将发生变化。由人工采集变为信息化设备自动采集，由低密度采集变为高密度采集，由局部采集迈向全时空、全方位、全过程采集，包括行为触发和海量频率触发采集，这样采集的数据量将要比原有信息系统处理的数据量增加几个数量级。面对如此海量实时数据的传输、分类、存储、处理所需要的能力是以前的信息化系统能力所不能比拟的，即意味着我们需要处理远多于以前百倍千倍以上的数据量。二是数据处理的实效性要求更高，在实际应用中我们需要大量的信息处理和决策判断具备实时反馈的闭环能力，即要求在事物发展过程中及时的分析、判断、交互、决策、控制，我们将需要全面提升信息处理的速度，满足实时性的要求。未来信息分析应用系统必将是原有工业实时控制软件和静态业务管理软件的融合。三是信息分析的算法要实现综合能力。即由以前的事物流程建模分析，构建物体虚拟化仿真综合建模，要分析的物体将在信息系统中构建虚拟实体，各种采集量的输入不再由流程结构分析处理，而由各个信息物体模型细胞消化处理。我们需要为各个行业和应用构建虚拟实体细胞模型，构建可支持实时应用的有效分析算法。综上所述，原有单一的关系型数据库将不能有效的完成系统内数据的应用支持，未来的系统将是综合**实时数据库、关系数据库、挖掘数据库、模型分析库**等数据库和数据仓库的技术，建立数据采集、数据分析、数据挖掘一体化的数据处理应用支持体系，才能有效的支持行为分析的系统需要。

信息的展现（交互）是指将信息有效的通过图形化的方式投射到人机交互平台上，使得行为分析系统能和操作者、决策者实时的进行信息的互动。信息的展现（交互）到目前为止在物联网应用领域还没有得到应有的重视，但其实它是极其重要的一环，因为在**可以预见的时段内我们所有的信息化系统都还是不具备完全自主意识的智能系统**，那么就一定需要系统和人员的有效和及时交互才可以构建信息系统的持续工作方式。这个图形化的过程包括 2 维和 3 维的多种方式，要具备精准虚拟表现能力、实时化的响应



效率；另外最重要的是要能实现一点更新，多点同步，即信息数据更新后，在办公室里用桌面系统的人和在现场工作的用移动平台的人看到一样的图形和数据，具有相同的公共工作语境，方便于工作的交流和决策。在信息的交互展现方面是未来最具变化和炫目的发展领域，包括 OLED 显示技术、激光全息技术、神经系统成像技术等。在后续的文章里会专门谈谈信息展现方面。

综前所述，要构建的行为分析应用的基础其实就是物联网的广泛应用，即包括信息采集、信息传输、信息处理、信息展现的物联网应用体系，而未来发展为信息采集云、信息传输云、信息处理云、信息展现云的云应用技术实现物理网应用的实用化和社会化。



而 Q-MAP 引擎正式为物联网时代的位置相关应用准备的数据处理和数据展现交互技术产品，用它有预见性的超高处理性能和应用效率、操作速度、承载能力，为我们国家的物联网建设提供强有力的创新型的工具和基础。

物联网技术的发展将为社会和生活带来巨大的改变，新的技术将带来新的经济增长方式及工作方式，将极大的促进社会经济转型向可持续、高效益的集约化方式转变。在这个过程中，满足物联网规模化应用的高性能实时显示控制一体化平台产品将在管理和决策层面起到核心作用。使得远程管理、集约管理成为现实，大大提升企业和政府的运行效率，降低运行成本，提升实时处置故障、事件的能力和效率。只是因为产品具备的远程实景展现、和远程实时分析控制，就可以能实现企业对自身异地工厂、项目、客户的远程管理和服务，节省大量的专家人力及差旅管理成本。而社会化的物联网管理实时可视化可以实现整个社会的管理透明和及时处置能力，将带来巨大的经济效益和社会效益，节省巨大的人力和物力成本。

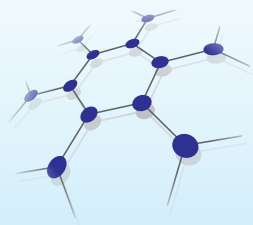
物联网共性技术与综合信息公共服务平台



徐步陆
上海硅知识产权交易中心有限公司
总经理

徐步陆，公司总经理，副研究员，毕业于中科院上海微系统与信息技术研究所。曾在上海市经济和信息化委员会工作四年。长期从事集成电路、汽车电子、物联网等领域的公共服务，出版过著作一本，在IEEE、ASMC等学术期刊和会议上发表文章20余篇。

围绕我国物联网产业现阶段发展对市场信息、技术信息和专利标准信息等综合信息公共服务的迫切需求，通过整合产业链上下游现有资源，建立物联网综合信息平台与应用服务体系为行业提供市场信息与交易平台服务、关键共性技术信息与支持技术服务、专利标准信息与知识产权全流程服务，最终形成信息丰富、平台开放、服务多样的公共服务体系，帮助企业降低开发成本、减少产业成长风险、提高行业运行效率，支持物联网行业健康可持续发展。



物联网助力智慧城市建设

IoT Enabling the Development of Smart Cities



“十二五”期间，长宁区坚持
“精品虹桥、国际商都、智慧高地、活力城区”的发展方针。

深化“数字长宁”内涵、实施“智慧高地”战略
发挥优势，集聚资源，全力构建上海市物联网创新与应用示范基地

