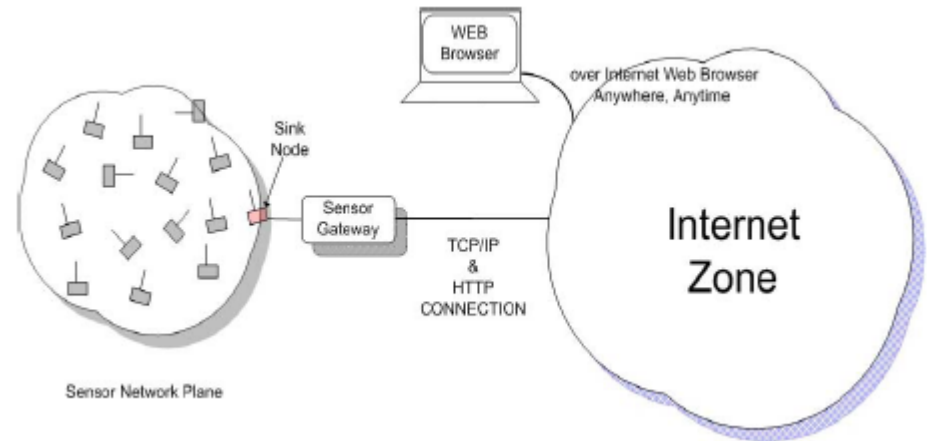


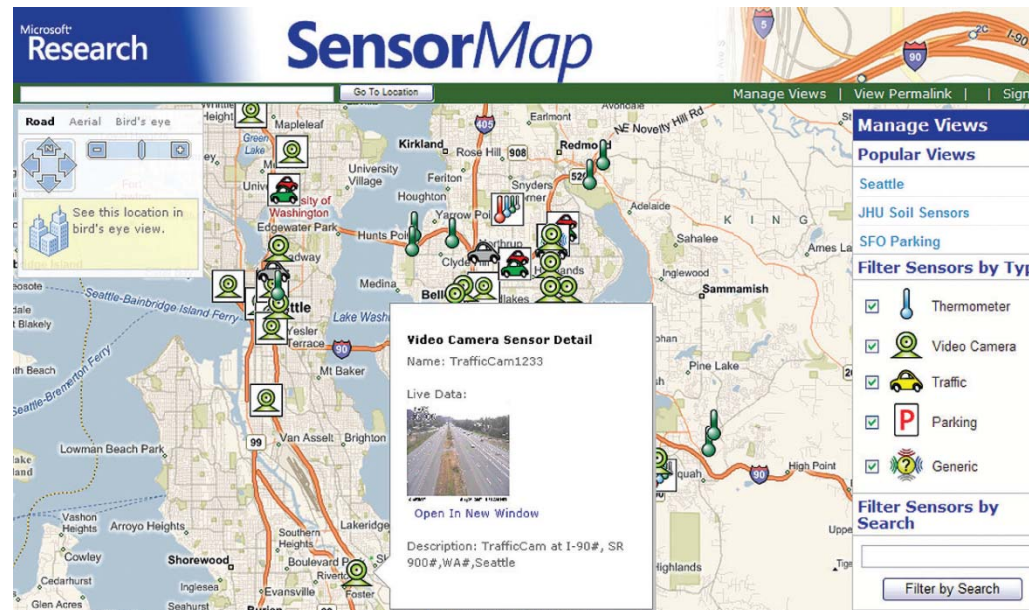
传感器网络数据采集系统

背景知识介绍

传感器网络是由许多在空间上分布的自动装置组成的一种计算机网络，这些装置使用传感器协作地监控不同位置的物理或环境状况（比如温度、声音、振动、压力、运动或污染物）。



无线传感器网络的发展最初起源于战场监测等军事应用。而现今无线传感器网络被应用于很多民用领域，如环境与生态监测、健康监护、家庭自动化、以及交通控制等。



SenseWeb: An Infrastructure for Shared Sensing

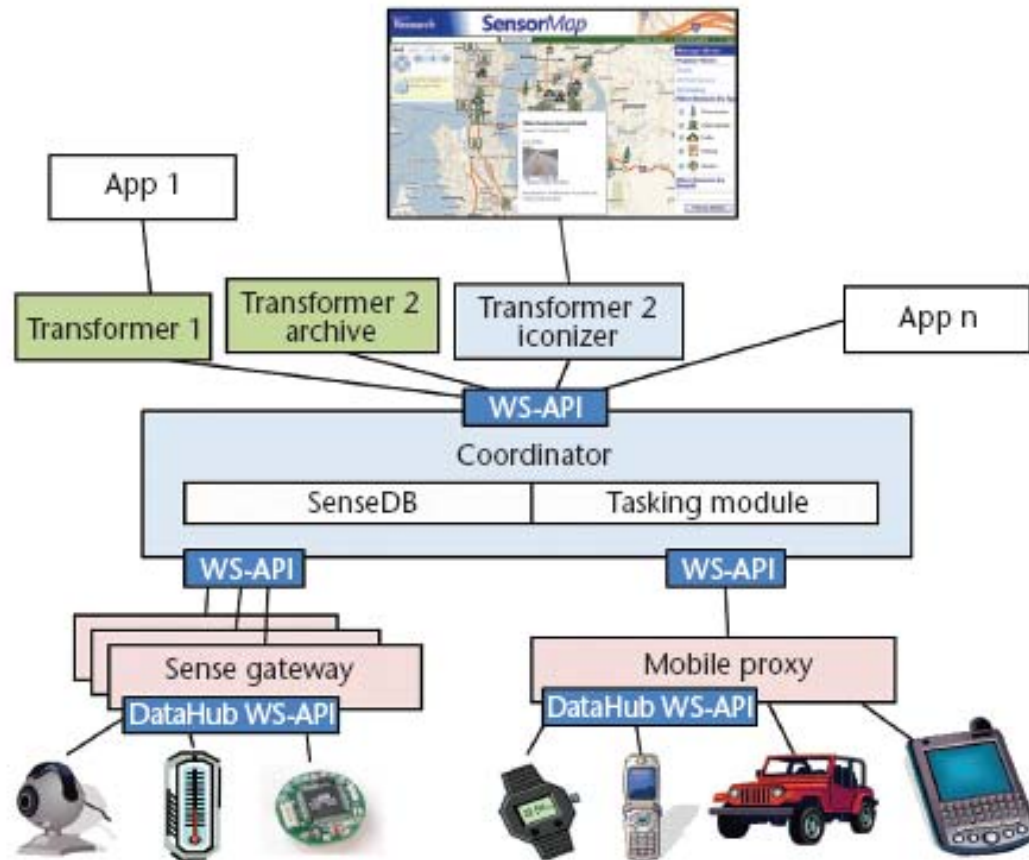
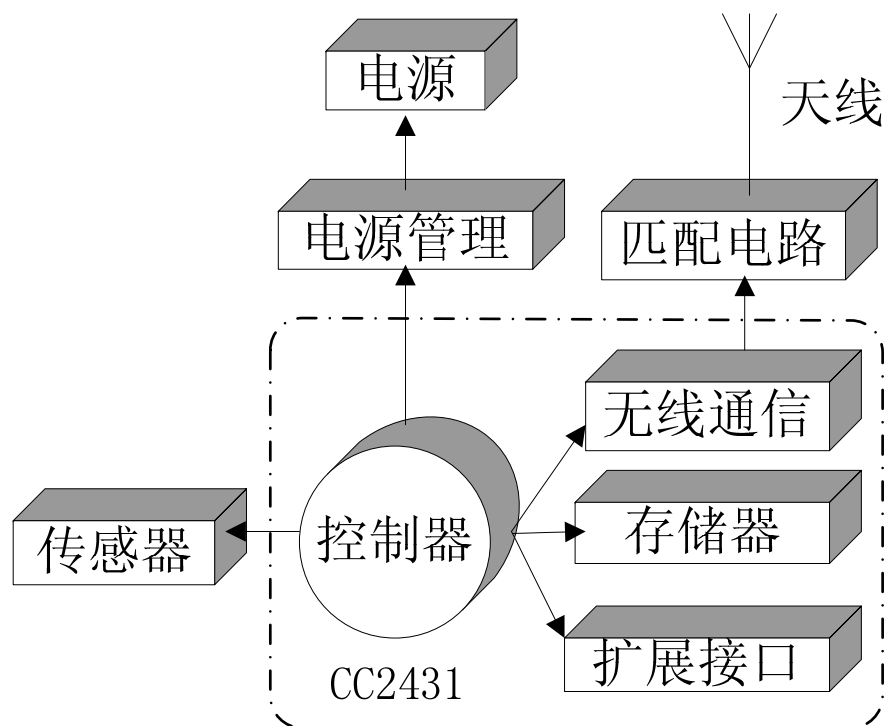




Figure 1. Ad hoc, wireless embedded network for precision agriculture. Sensors detect temperature, light levels, and soil moisture at hundreds of points across a field. The system communicates the data over a multihop network for analysis.

2002 IEEE 《Mica: A Wireless Platform for Deeply Embedded Networks》

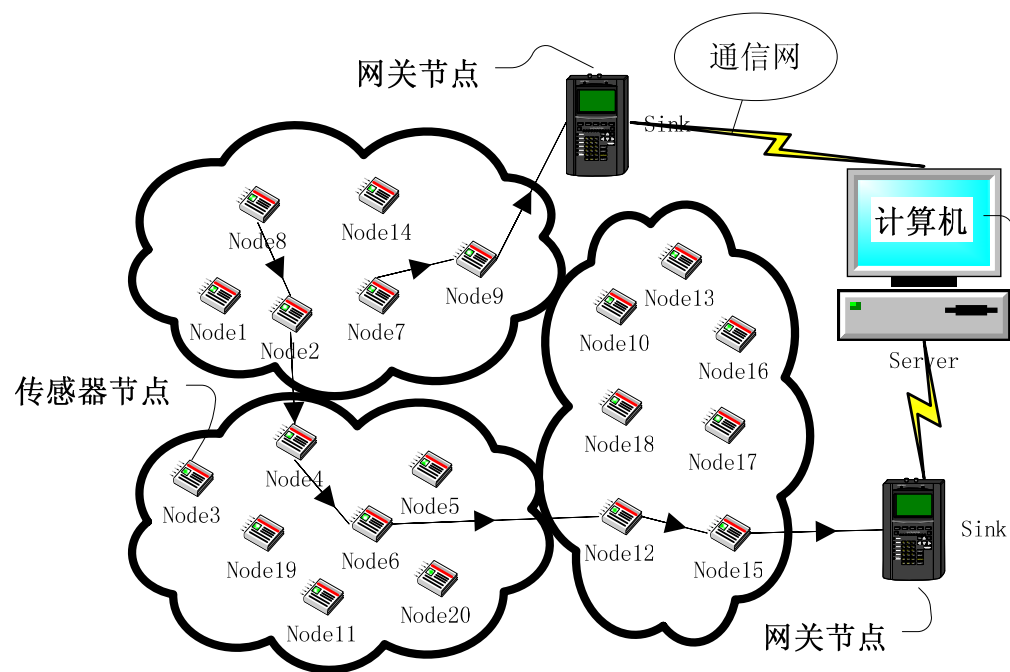
无线传感器节点结构



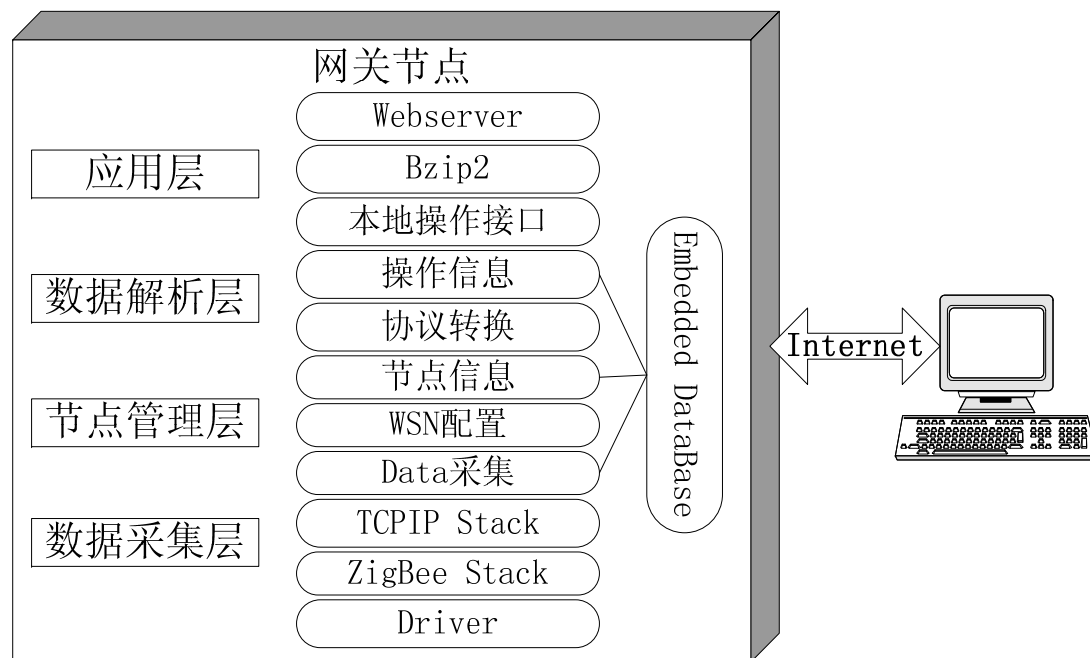
- 2002 《Mica: A Wireless Platform for Deeply Embedded Networks》
- 2004 《Wireless network of autonomous environmental sensors》
- 2005 《Telos: Enabling Ultra-Low Power Wireless Research》



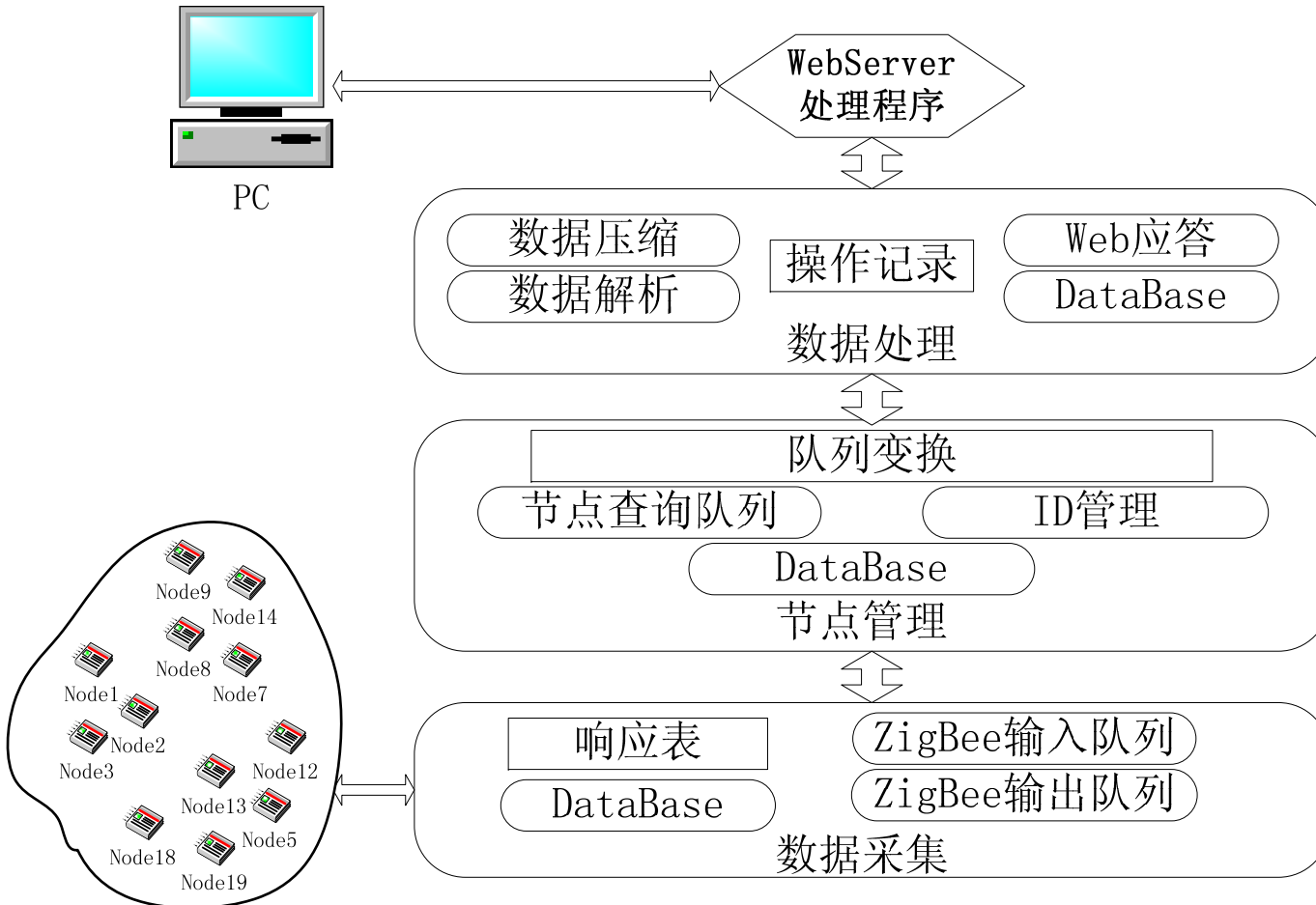
传感器网络网关节点功能



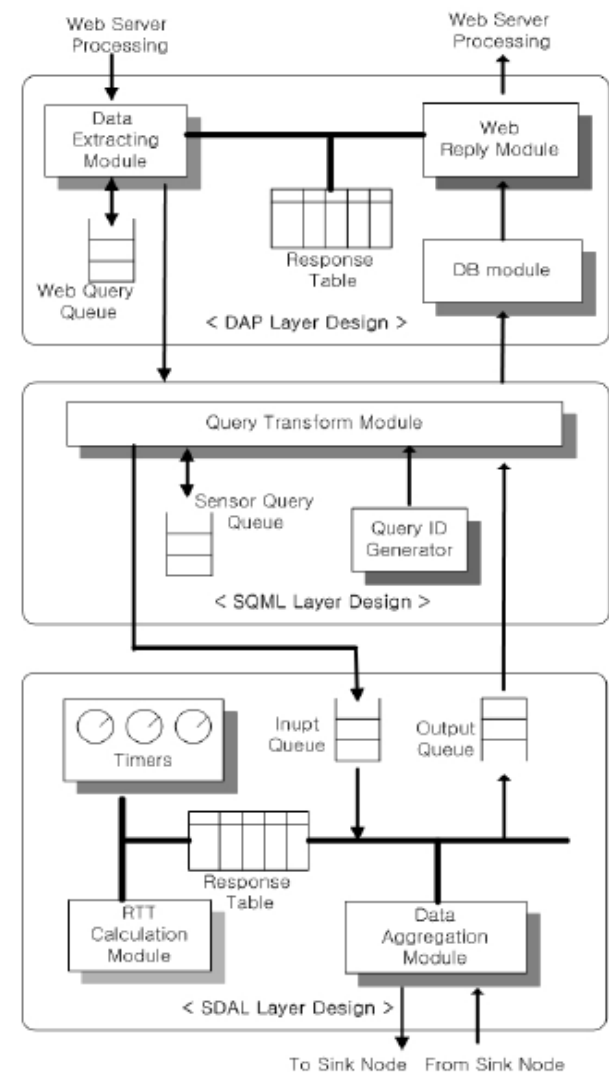
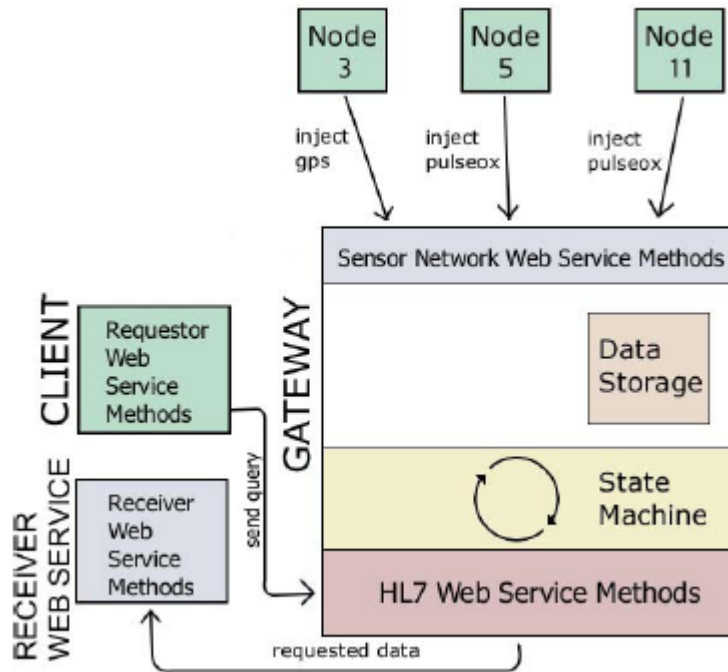
网关节点功能框图示例



网关节点工作流程示例



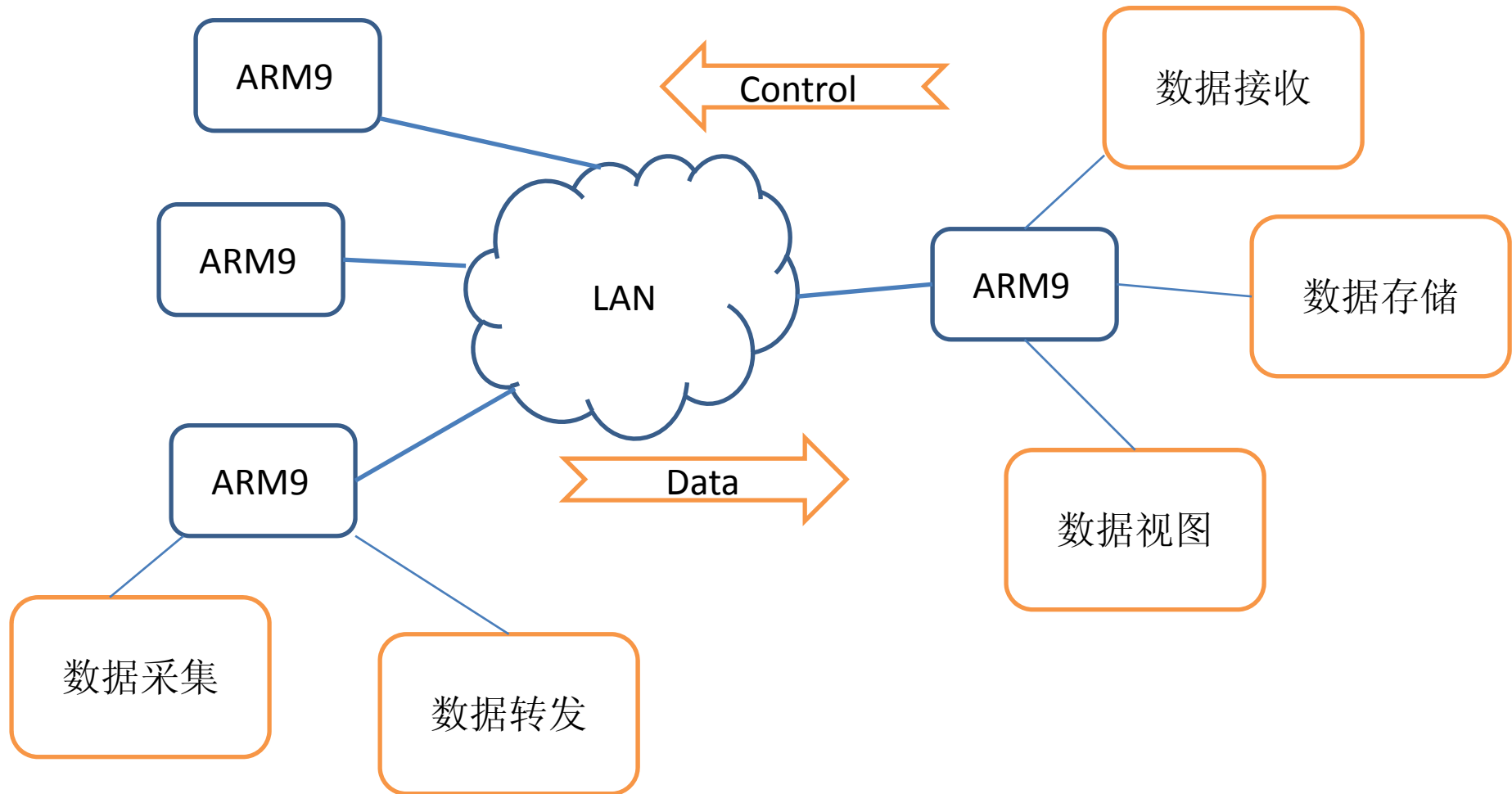
国际研究进展



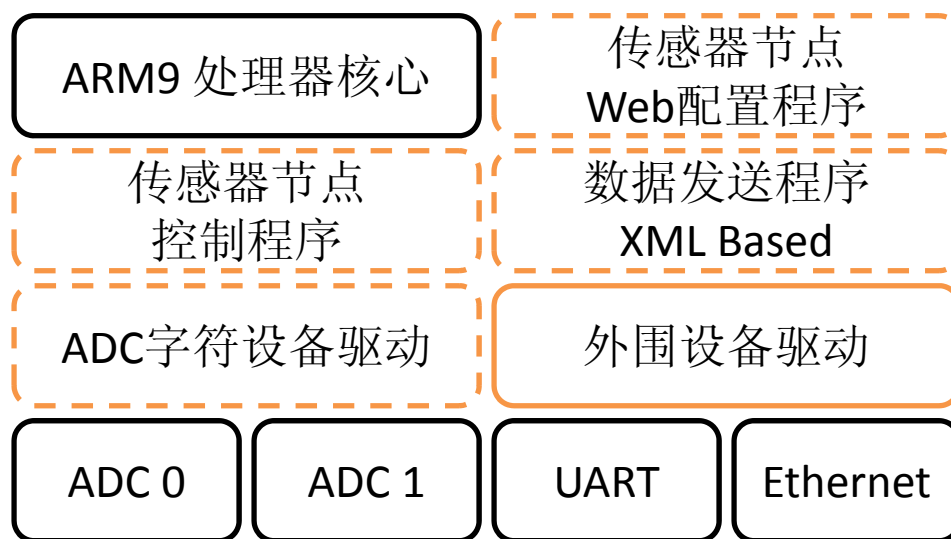
2006 《Communicating Data from Wireless Sensor Networks Using the HL7v3 Standard》

2007 《A Design and Implementation of Wireless Sensor Gateway for Efficient Querying and Managing through World Wide Web》

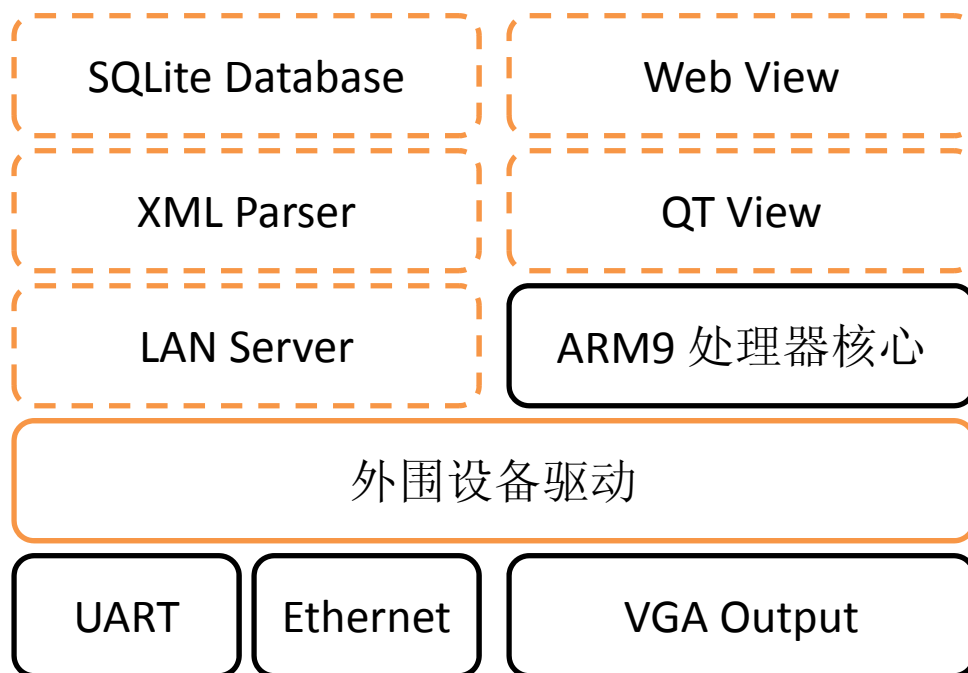
我们的系统



传感器节点软硬件架构



网关节点软硬件架构



传感器节点功能模块

模块名称	模块用途	难度级别	备注
ADC Driver	S3C2410片上的ADC驱动程序	★★	Char Device，支持多路输入
Node Control	采集并转发数据，接收网关节点指令	★★	
Web Config	提供一个基于web的配置界面	★★	Httpd + CGI
XML Writer	将数据整理成XML格式	★★★	Libxml

网关节点功能模块

模块名称	模块用途	难度级别	备注
Sensor Network Server	接收传感器节点的数据，向网络发送命令	★★★	同时实现UDP和TCP服务
Database	存储数据，节点标识等信息	★★	sqlite
XML Parser	解析传感器网络发送的XML数据流	★★★	Libxml和QtXML
Web View	提供一个基于web的显示界面	★★★★★	Httpd + CGI
QT View	QT的图形数据查询界面和控制界面	★★★★★	QT