

LANTRONIX 在M2M环境内的安全无线应用方案

欧竟成

aukings@lantronix.com



创力 (Lantronix) 网络科技有限公司简介

- 于1989年成立
- 初期提供终端及打印机的网络连接
- 分别于
 美国，香港，欧洲 及 日本
 设有销售，支援及生产点
- 领导市场和技术的领域包括：
 设备服务器
 串口服务器
 KVM
 嵌入式以太网方案
- 卖出串口总数已超过二千二百万
- 全球客户超过二万个



Lantronix 总部
尔湾，加利福尼亚

那斯达克代号：LTRX



Lantronix中国大陆区的合作伙伴

Synrich
Electronics


北京锦华国智科技有限公司
Beijing LWU Technology CO.,LTD

LANTRONIX®

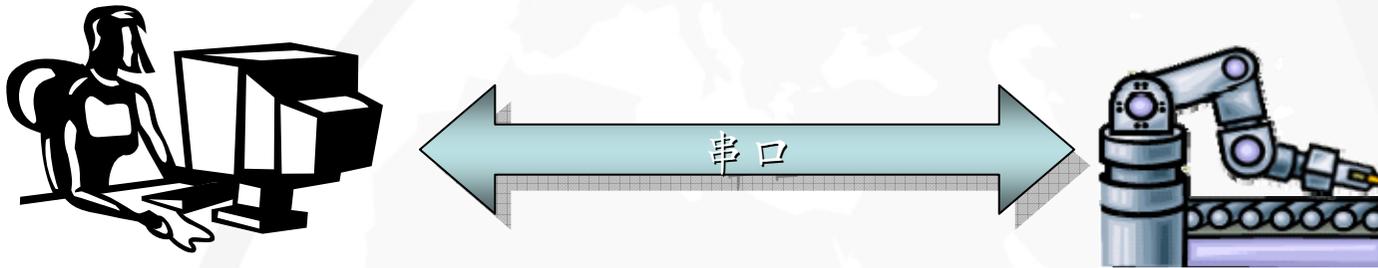
Cayee

Cytech
Technology



工业控制

- 一般传统都是利用串口连到机器以达到控制机器的目的
- 串口可能是RS232, RS485 或其他模式
- 这个都是人对机器 (human-2-machine) 的模式



工业控制

- 随着工业应用的要求日渐提高，如工厂全球化，7/24 不停运作，工业控制需要：
 - 自动化
 - 实时化
 - 远程化
 - 智能化
- 因此，工业网络化是一个大方向，这个就是机器与机器（Machine-2-machine）的实现
- 而以太网是最普遍的手段



工业控制

- 随着无线技术的普遍，有关的技术也应用在工业里的(m2m) 领域上
- 无线技术主要可以解决布线的问题并提高移动性
- 但是也有一个考虑, 就是：



无线安全性

- 基于无线网络是非常容易给第三者存取，安全性的一个重要的考虑。因此有不同的无线安全机制
 - WEP (Wired Equivalent Private)
 - RC4 加密，40bits金钥
 - 已被破解 (FMS攻击)
 - WPA (Wi-Fi Protected Access)
 - TKIP+MIC+802.1x+EAP
 - 有可能被破解 (字典攻击法)
 - 802.11i提供3种保护资料的协议
 - CCMP
 - WRAP
 - TKIP



Lantronix 方案

- Lantronix 提供不同的无线和工控设备服务器产品，让机器可以安全的连接到网络

MatchPort b/g
最新的串口转
802.11b/g 模块

WiPort
功能强大的串口转
802.11b/g 模块

WiSpan
802.3转802.11 b/g 的外
挂服务器

WiBox
串口转802.11b/g 的
外挂服务器

IntelliBox-I/O
802.11b/g 转I/O 的
可编程的外挂服务器

Xpress DR+ wireless
工业型串口转802.11b/g 的
外挂服务器

XPress-I/O
802.11b/g 转串口的
外挂服务器，可另外控制
I/O



2007无线工厂应用高峰论坛

Lantronix 方案

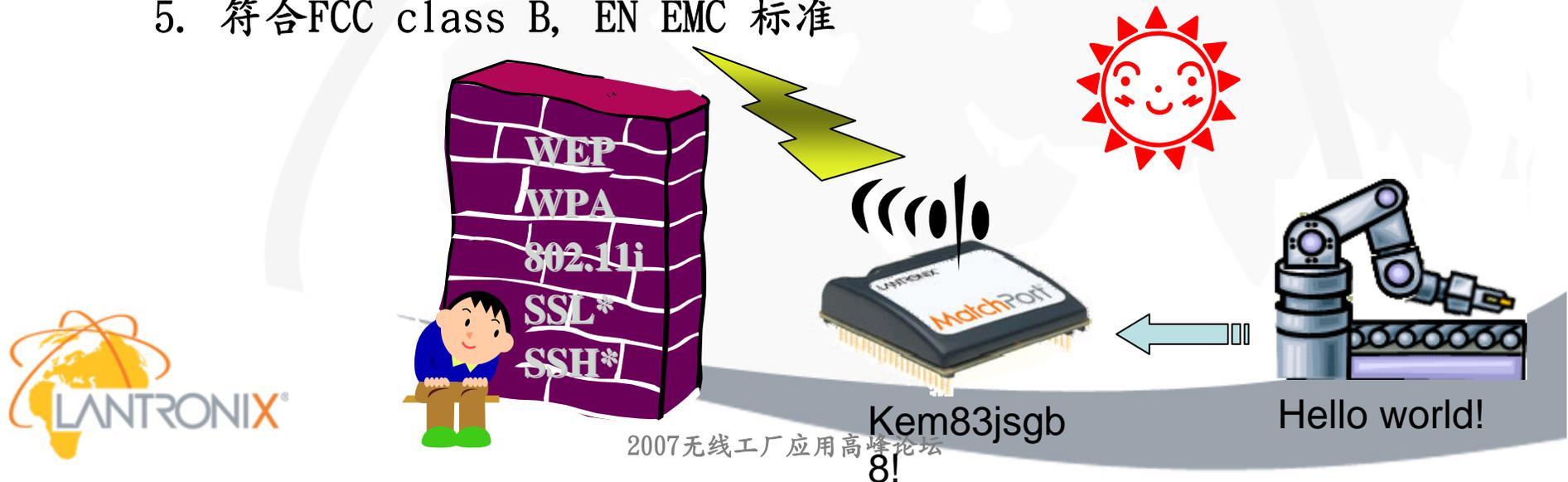
- 只需把Lantronix的无线设备服务器产品，马上让机器可以安全的连接到无线网络



安全性

Lantronix 的无线产品可提供不同程度的安全性

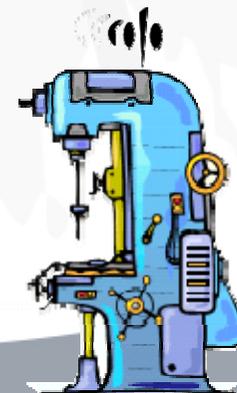
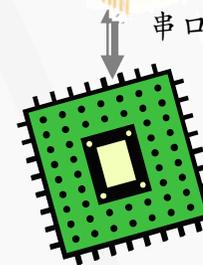
1. AES 加密 - 把串口的资料在我们的产品内加密，使原来的明文变成好像无意义的乱码发送到无线端
2. WEP, WPA, 802.11i (带AES-CCMP的PSK) - 资料发送到无线端后，可以选用不同的安全方式保护有关的无线资料，减小被偷听的机会
3. 部分产品更支持SSL和SSH，让Telnet 和http 通讯更安全
4. 大部分无线产品的工作温度都是从-40 °C到70°C，在工业环境下更为安全
5. 符合FCC class B, EN EMC 标准



MatchPort b/g

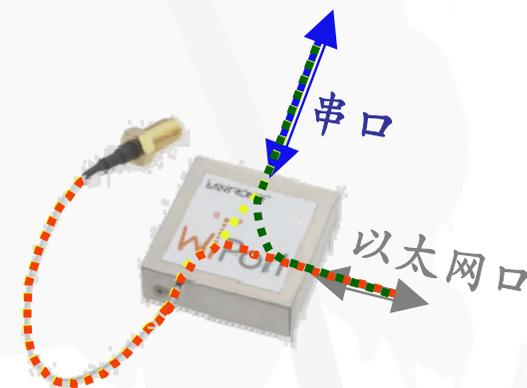
- 嵌入式无线模块-开发无线产品更容易
- 支持802.11b (11Mbps) 和802.11g (54Mbps)
- 支持802.11i-PSK、AES加密、WEP、WPA、TKIP
- 串口传输速度可到 230 Kbps
- 支持省电的睡眠模式
- 完整的TCP/IP协议 (和其他协议, 如UDP)
- 内置支持Java Applet的网页服务器
- 串口可支持 RS-232/RS-485
- 大小: 45mm x 45mm with 40-pin 2 mm 针脚

只需连上单片机的串口!



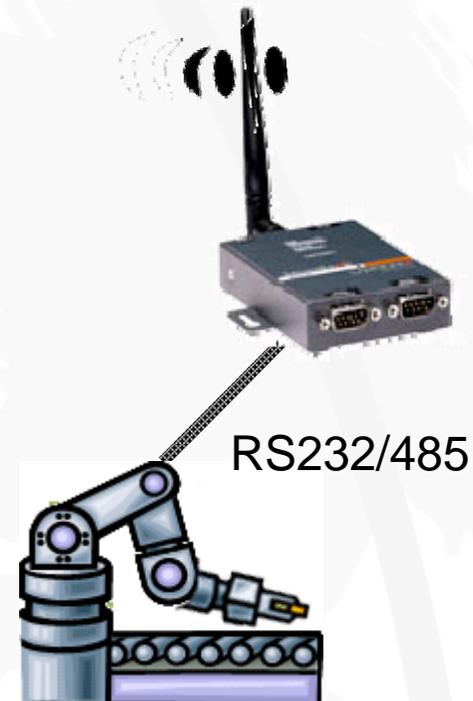
WiPort

- 第一代嵌入式无线模块
- 支持802.11b (11Mbps) 和802.11g (54Mbps)
- 支持802.11i-PSK、AES加密、WEP、WPA-PSK、TKIP
- 串口传输速度可到 920 Kbps
- 完整的TCP/IP协议 (和其他协议, 如UDP)
- 内置支持Java Applet的网页服务器
- 串口可支持 RS-232/RS-485
- 十一个可遥控的输出/入口
- 内置一个有线(802.3)口, 可支持有线以太网
- 资料传输模式:
 - 串口到无线
 - 串口到有线
 - 有线到无线



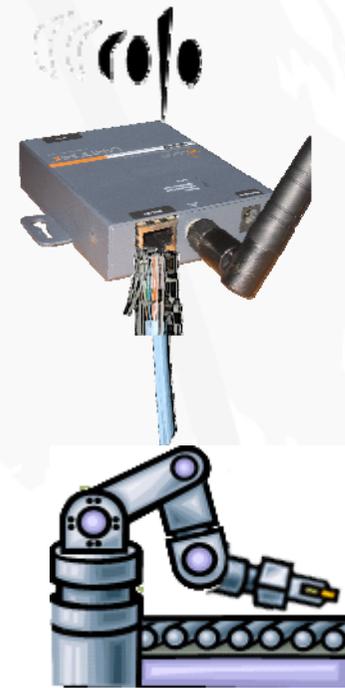
WiBox

- 外挂式无线设备服务器-适合现有产品（带串口）改造
- 支持802.11b（11Mbps）和802.11g（54Mbps）
- 支持802.11i-PSK、AES加密、WEP、WPA、TKIP
- 串口传输速度可到 230 Kbps
- 完整的TCP/IP协议（和其他协议，如UDP）
- 内置支持Java Applet的网页服务器
- 串口可设定为 RS-232、RS-485或RS-422
- 内置一个有线(802.3)口，可支持有线以太网
- 资料传输模式：
 - 串口到无线
 - 串口到有线
 - 有线到无线



WiSpan

- 外挂式无线转有线设备服务器-适合现有产品（带以太网口）改造
- 支持802.11b（11Mbps）和802.11g（54Mbps）
- 支持802.11i-PSK、AES加密、WEP、WPA、TKIP
- 串口传输速度可到 230 Kbps
- 完整的TCP/IP协议（和其他协议，如UDP）
- 内置支持Java Applet的网页服务器
- 串口为RS-232, 作为参数配置之用
- 内置一个有线(802.3)口，可支持有线以太网
- 资料传输模式：
 - 有线到无线
- 适合已带有以太网功能的机器。



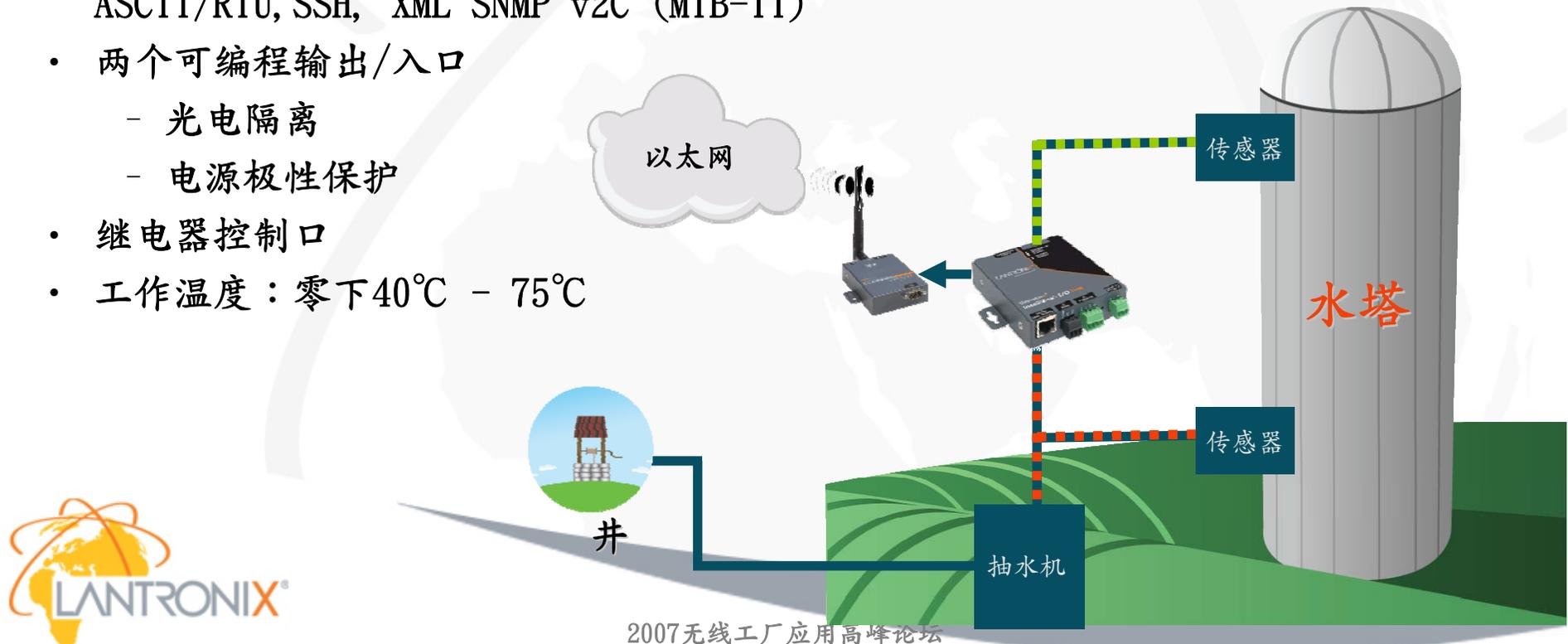
Xpress DR+ wireless

- 外挂式工业无线设备服务器-适合现有产品（带串口）改造
- 支持802.11b（11Mbps）和802.11g（54Mbps）
- 支持802.11i的安全要求、AES加密、WEP、WPA、TKIP
- 两个有线以太网口
- 两个RS232 串口和一个RS422/485
- 8KV接触、15KV 空气放电的ESD保护（IEC1000-4-2, IEC6100-4-2）
- 各端口（电源、以太网口、串口）中间分别有 2K VAC/2.8K VDC 触电隔离
- 最高800Amp 瞬间变压和ESD保护（IEC61000-4-2）
- 所有以太网口均有40A快速瞬变脉冲群保护（IEC61000-4-4）和12A 闪电保护（IEC61000-4-5）



IntelliBox-I/O

- 外挂式工业控制设备服务器-除了串口外，还有输出/入口和继电器控制口，可配合PLC 的应用
- 两个串口：一个RS232，一个RS485/422
- 支持ARP, UDP/IP, TCP/IP, Telnet, ICMP, SNMP, DHCP, BOOTP, TFTP, Auto IP, SMTP, FTP, DNS, Traceroute, HTTP, Modbus TCP, Modbus ASCII/RTU, SSH, XML SNMP v2C (MIB-II)
- 两个可编程输出/入口
 - 光电隔离
 - 电源极性保护
- 继电器控制口
- 工作温度：零下40°C - 75°C



总结

- Lantronix 设备服务器可提供嵌入式或外挂式无线方案，适合厂家或集成商
- Lantronix 无线设备服务器提供全面的安全保护
 - 功能上：WEP, WPA, 802.11i和AES 加密
 - 物理上：宽温操作、光电隔离、ESD保护 . . .
- Lantronix无线设备服务器提供灵活的连接方式
 - 串口到无线
 - 串口到有线
 - 有线到无线





谢谢！

