

百家 e 坛——嵌入式技术讲座

嵌入式 Linux 在行业中的应用与挑战
主讲：周明

高级嵌入式操作系统的功能需求

- 先进的网络支持
- 多任务、多用户
- 符合 **IEEE POSIX** 标准
- 支持多种文件系统格式
- 完全运行于保护模式
- 开放源代码
- 采用先进的内存管理机制，更加有效地利用物理内存

嵌入式 Linux

- Linux 几乎可以支持所有体系结构的处理器
 - X86, PowerPC, ARM, XSCALE, MIPS, SH, 68K, Alpha, SPARC, ...
- 能够支持带 MMU 和不带 MMU 的处理器
 - uClinux 支持不带 MMU 的处理器
- 典型的嵌入式 Linux 发行版
 - MontaVista, Mizi Linux, etc ...

嵌入式 Linux 在消费电子领域应用

OpenHand linux
应用于手持与移动应用



手持多媒体终端



Linux 手机

Motorola RAZR V8

嵌入式 Linux-2.6

双 320x240QVGA 屏幕

完全功能的 html 浏览器



工业用嵌入式 Linux 单板机

180MHz 主频 AT91RM9200 处理器

64MB SDRAM 32MB FLASH

10/100BaseT 以太网

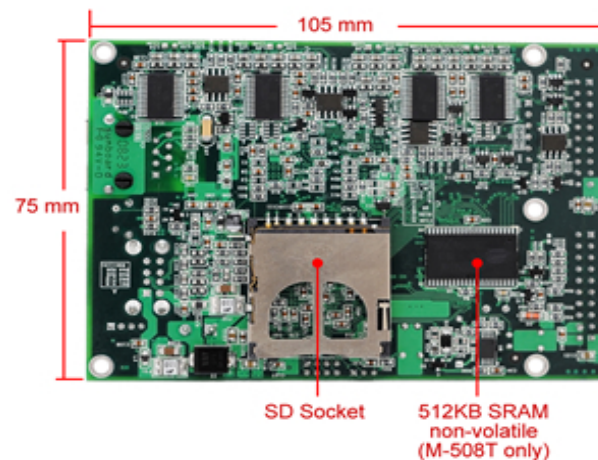
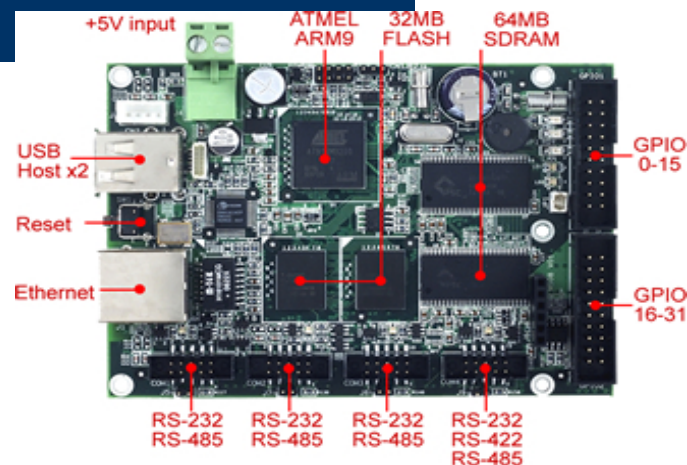
921.6Kbps RS232/422 串口

USB Host 12Mbps

SD 1.0 存储卡接口

Linux 2.6 内核操作系统

WiFi 协议栈



工业用嵌入式 **Linux** 单板机

➤ **verdex XL6P**

600MHz PXA270 处理器

128MB SDRAM

USB Host 12Mbps



嵌入式 Linux 机器人

HAMK 钢琴弹奏机器人

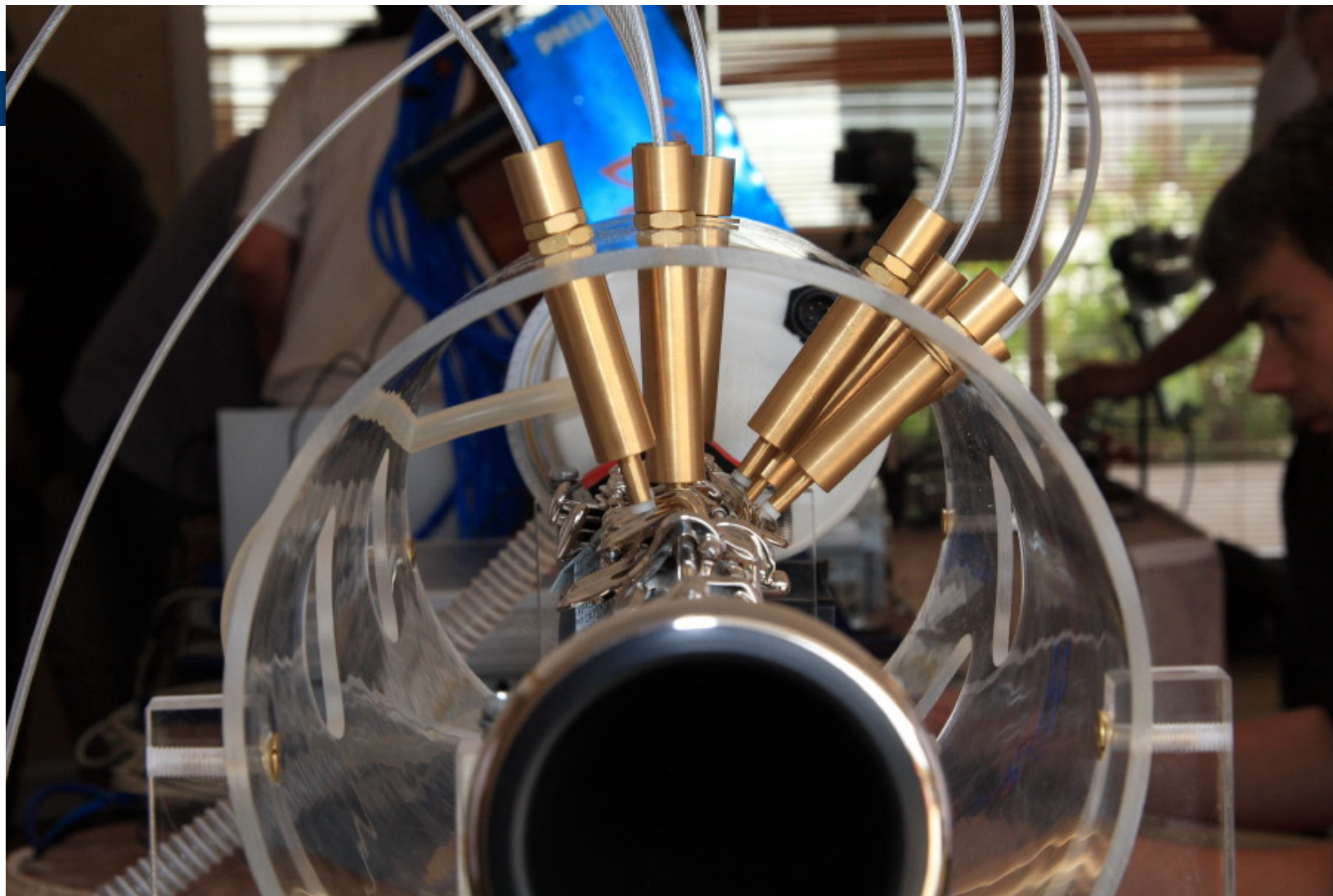


嵌入式 Linux 机器人

teamDARE 吉他弹奏机器人

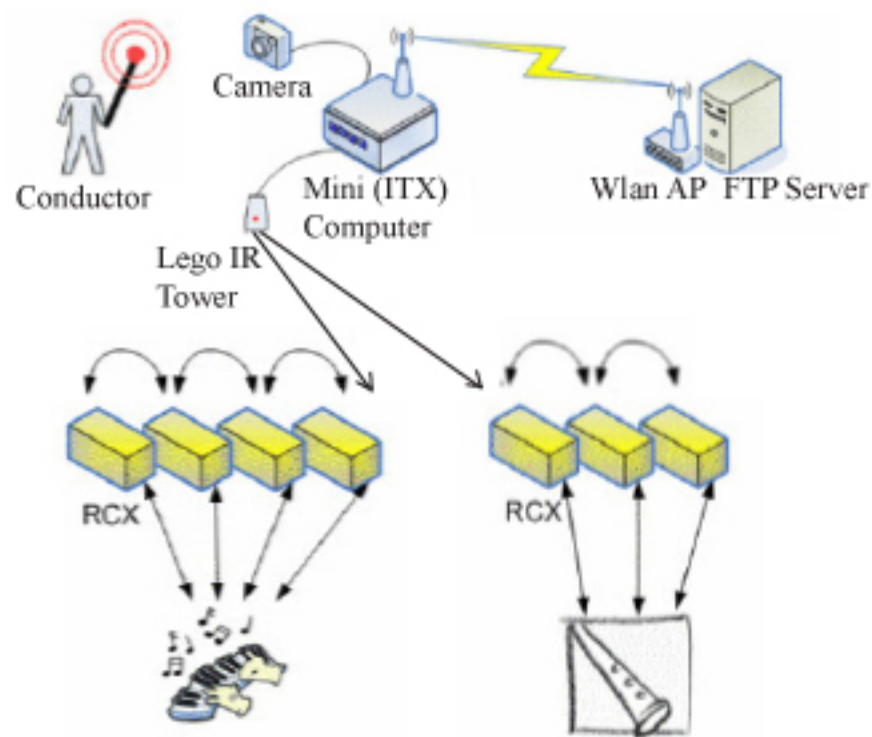


嵌入式 Linux 机器人



嵌入式 Linux 机器人

机器人乐队进行
管弦乐合奏



嵌入式 Linux 机器人

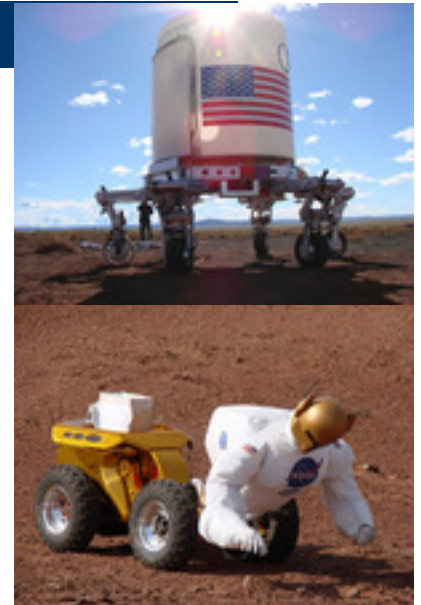
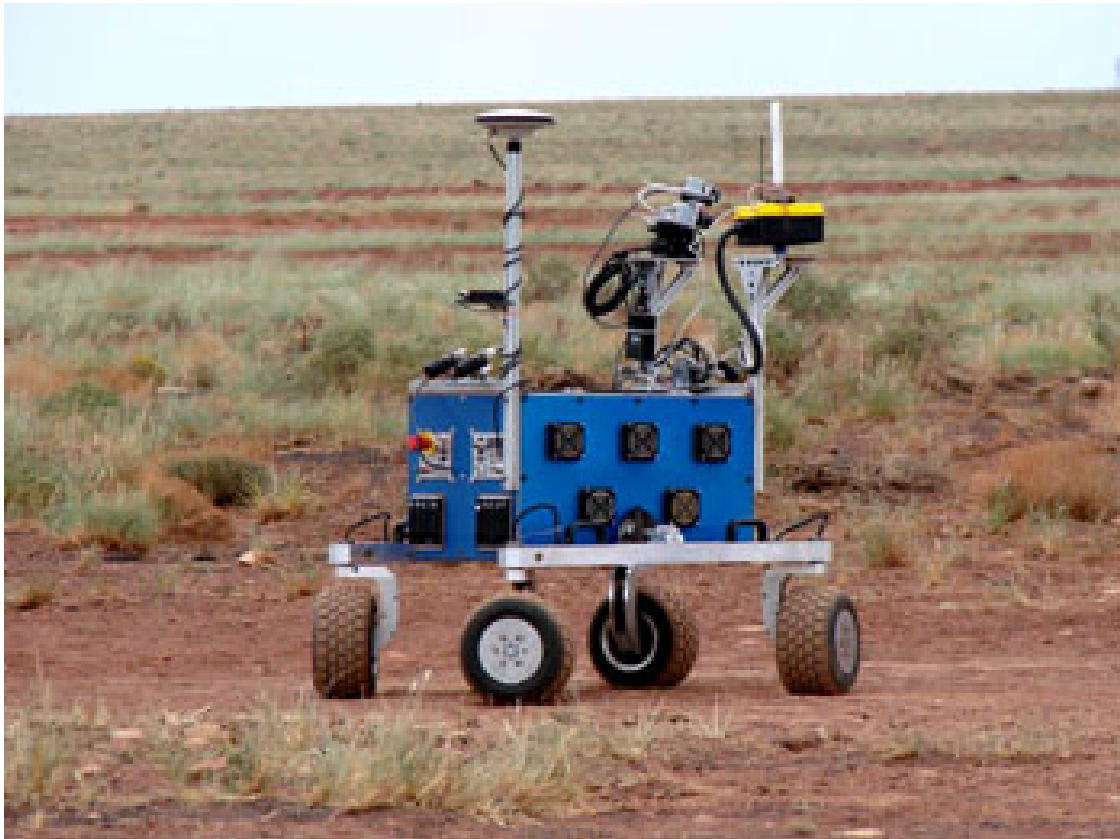
复杂地形车载机器人平台
处理器 MPC555
软件为 RTAI + Linux



嵌入式 Linux 在航空航天领域应用



行星表面探测器



嵌入式 Linux 应用局限与挑战

- 嵌入式开发难度大，生产率不高
- Linux 开发工程师队伍相对较少
- 应用需求越来越多
- 嵌入式项目规模越来越大

全新一代嵌入式 Linux 开发环境

- ZIX 是一个快捷高效、功能强大、易于配置的嵌入式 Linux 开发环境。
 - 在通常的使用条件下，系统完全自动配置，无需额外配置工作。
 - 经过简单配置，可以作为工作组开发服务器，代码库服务器等
 - ZIX 开发环境包含开发过程中全部必须的工具，无需依赖其它软件。
 - 例如，无需安装 Red Hat linux 或 Ms Windows
- “百家e坛”的由来：论坛名字的灵感来源于中央电视台的著名栏目“百家讲坛”，百位名家讲百家事。
- “百家e坛”的宗旨是百位专家讲一件事 --- “e”嵌入式技术，通过 “百家e坛”树立嵌入式行业内的专家。
- “百家e坛”每月举行一次，时间定为每月的第一个周六。