

认识Yanshee

—— 张洪涛



个人简介

训练营学习方式建议

- 整体把控框架
- 掌握部分核心原理及技术
- 熟悉、入门某些技术领域
- 体验研发过程
- 寻找感兴趣的部分



项目分组

- 小组：2人一小组，1台Yanshee机器人
- 大组：8人一大组（包含4个小组）
- 确认项目经理：负责考勤、学习、项目进展监督
- 组名：
- 口号：

机器人组装

- 1、安装电池
- 2、安装四肢
 - 根据四肢上的刻度，将舵机调0
 - 手臂：水平。双腿：竖直
- 根据安装步骤，小心操作

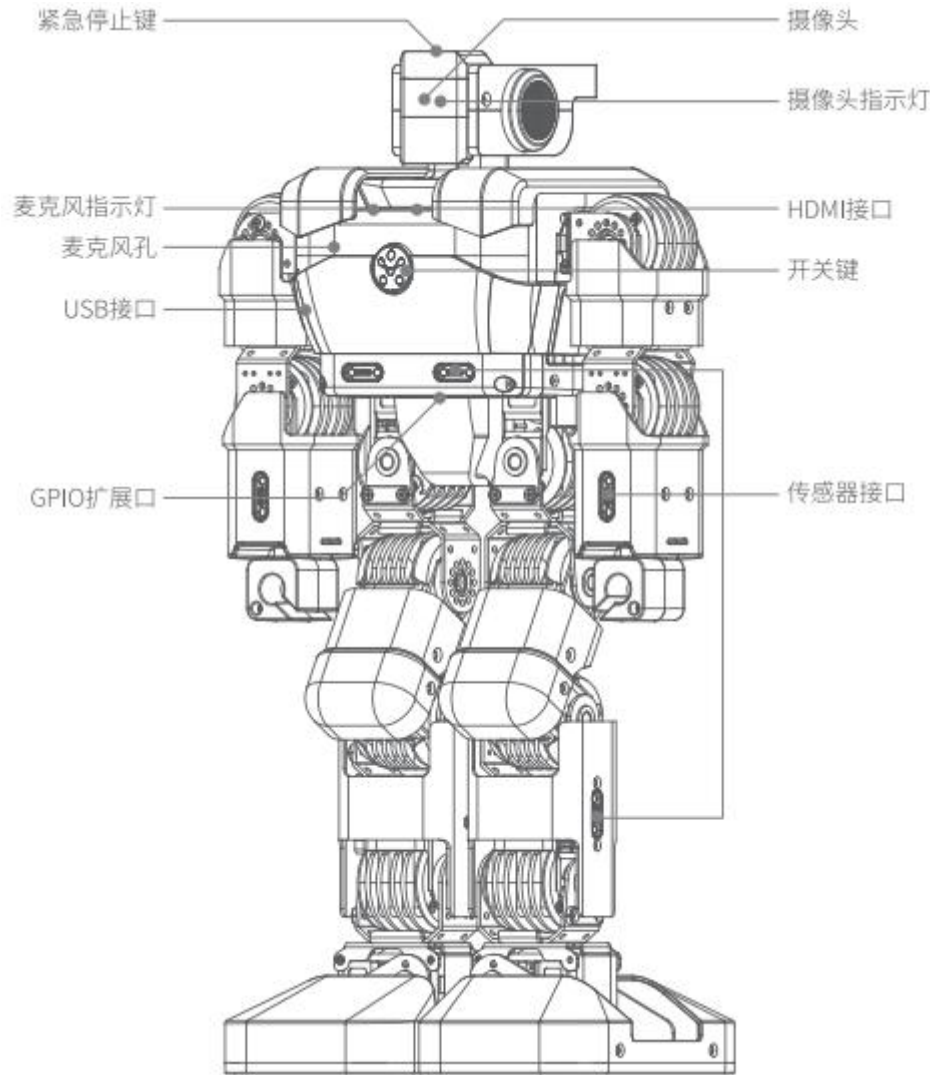
机器人对应APP

扫描二维码：（安卓端和苹果端通用）



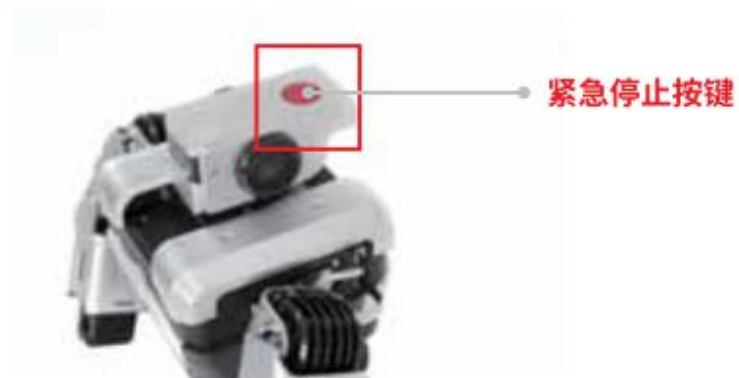
Yanshee介绍

- 伺服（精确）舵机：17自由度
- 计算平台：Raspberry Pi Mode 3
- 底层控制模块：STM32F103RDT6
- 内存：1G
- 存储：16G
- 操作系统：Raspbian

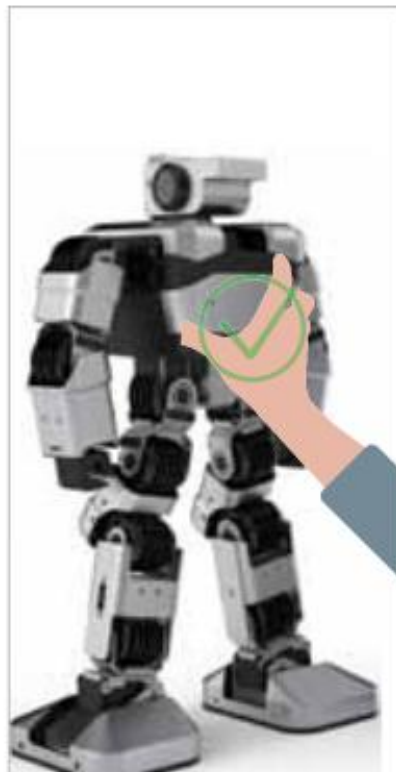


使用时的注意事项

- 不要用力摆动舵机
- 避免撞击和摔落



正确使用示例：



正确使用动作：
握住机器人背部，
再拿起机器人。



开/关机：
请先托住机器人背部，
再按胸前开关按钮。

与Yanshee机器人交互

- 方法1：手机APP（不具备开发功能）
- 方法2：HDMI+键鼠（连线影响机器人动作）
- 方法3：Xshell
- 方法4：VNC
 - 用户名：pi
 - 密码：raspberrypi

Yanshee的功能

语音识别

- 机器人装载了语音识别和语义识别的功能，可以进行语音闲聊。
- 机器人启动后通过短按胸前按钮, 听到“叮”的一声后，即可跟机器人对话。

视觉处理

- 机器人预装了人脸分析，人脸跟踪等功能。
- 用户可以通过语音命令“分析人脸”来对人的年纪、表情等进行分析；
- 通过语音命令“启动跟踪”来对人脸进行跟踪；
- 通过语音命令“看图识物”对图片进行识别；
- 通过语音命令“手势识别”对多种手势进行识别，可以支持的手势有：“比心、OK、手张开、大拇指向上、大拇指向下、ROCK、合十、手心向上、握拳、食指朝上、双指朝上、胜利、大V字、打电话、作揖、感谢”等。

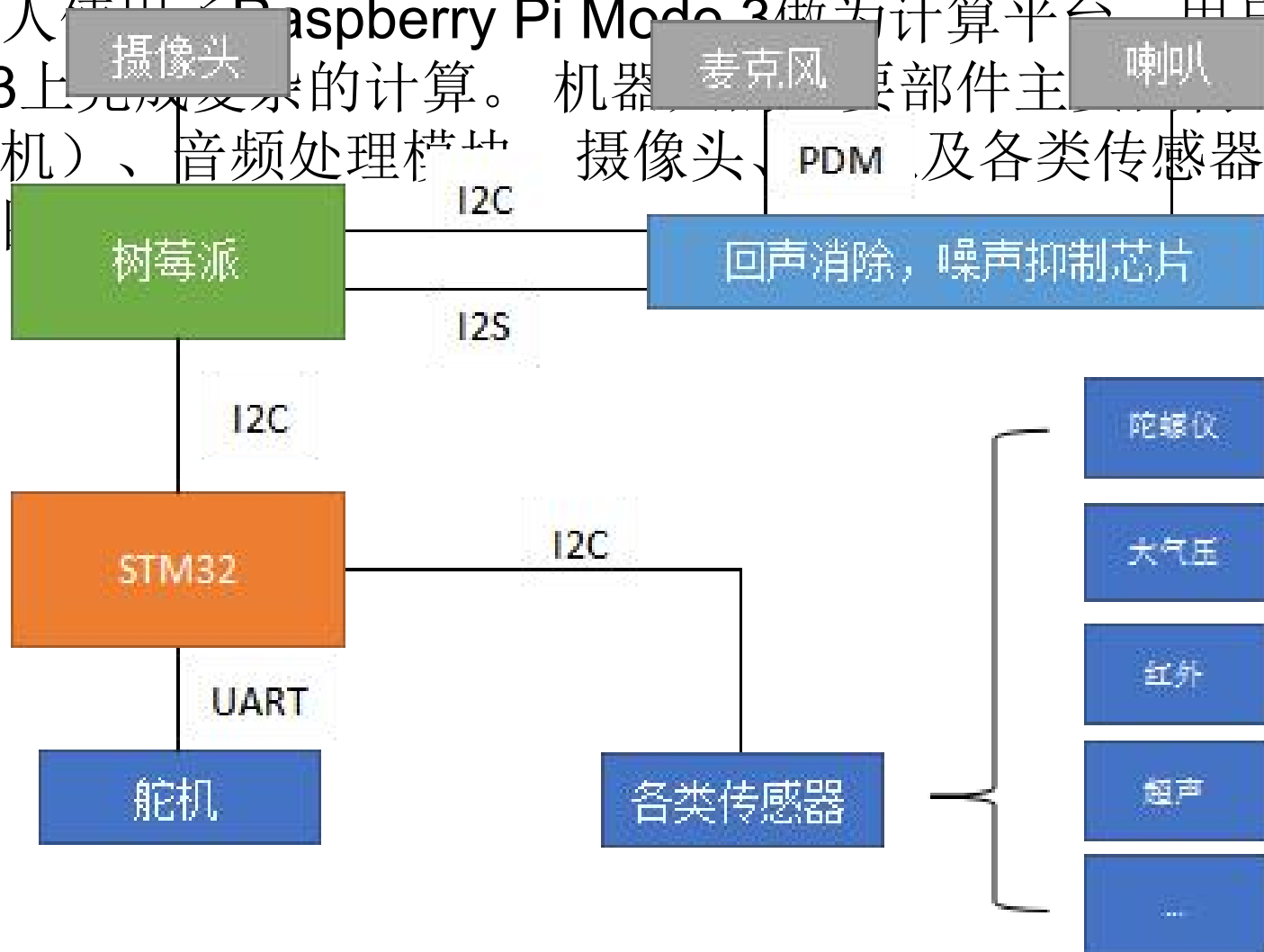
注：识别结果会受到背景和手势的姿势的影响。

• Blockly创作编程



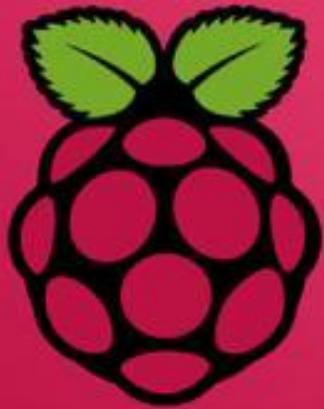
基于Yanshee的二次开发

- YanShee机器人使用了Raspberry Pi Model 3作为计算平台，用户可以在Raspberry Pi3上完成复杂的计算。机器人主要部件主要有树莓派、底层控制模块（单片机）、音频处理模块、摄像头、PDM 麦克风、喇叭及各类传感器。各模块之间通信接口如下：



开源硬件：树莓派

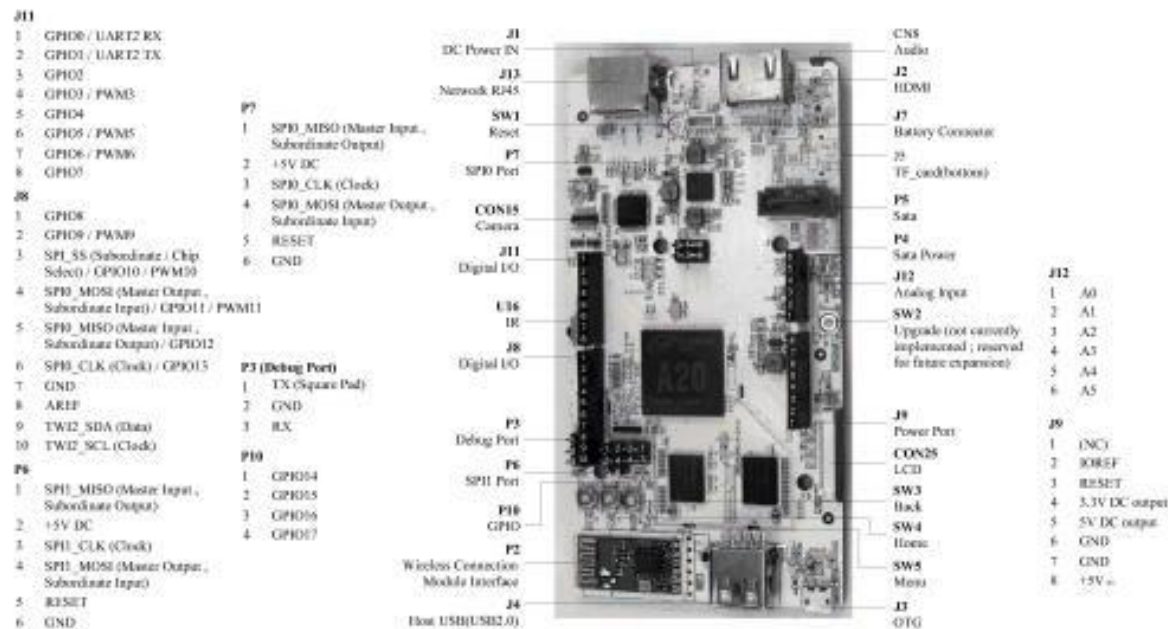
- 信用卡大小的微型电脑，其系统基于Linux（内核）。



Raspberry Pi 3



其他开源硬件



PCDuino V3开发板



Arduino单片机

操作系统

- 操作系统（**Operating System**，简称**OS**）是管理和控制计算机硬件与软件资源的计算机程序，是直接运行在“裸机”上的最基本的系统软件，任何其他软件都必须在操作系统的支持下才能运行

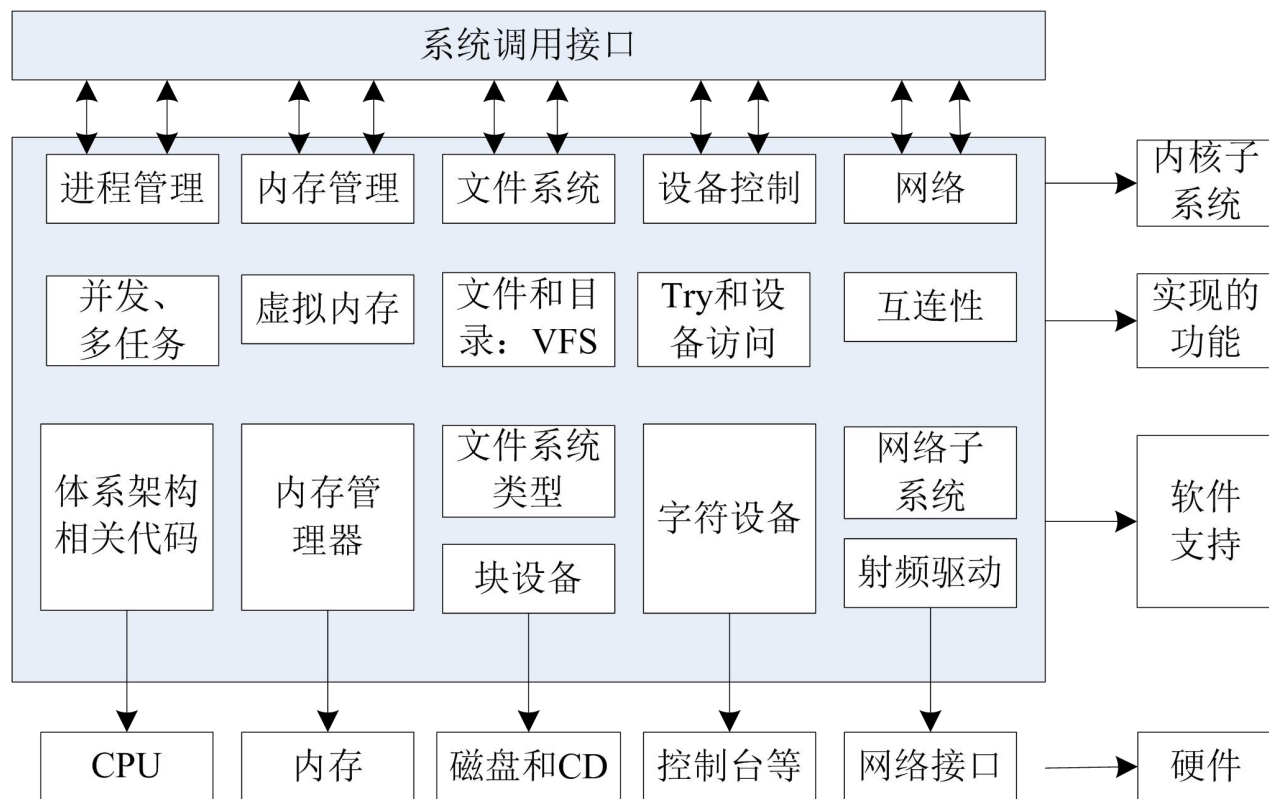


操作系统的作用

- 1. 屏蔽硬件物理特性和操作细节，为用户使用计算机提供了便利
- 2. 有效管理系统资源，提高系统资源使用效率
- 思考：
 - 小米手环、智能手机、电视遥控器、电话。。。这些设备里面都有操作系统吗？
 - 单片机上比如51，stm32上有没有操作系统？

操作系统的地位

- 操作系统在计算机系统中承上启下的地位
- ——向下封装硬件，向上提供操作接口



Linux操作系统

- **Linux**是最受欢迎的自由电脑操作系统内核，是一个用**C**语言写成，符合**POSIX**标准的类**Unix**操作系统
- 诞生于**1991年10月5日**，由芬兰黑客 **Linus Torvalds**为尝试在英特尔**x86**架构上提供自由免费的类**Unix**操作系统而开发的
- **Linux**操作系统的诞生、发展、和成长过程依赖于五个重要支柱：
- **unix**操作系统、**minix**操作系统、**GNU**计划、**POSIX**标准和互联网

Linux操作系统

- Linux之父--Linus Torvalds

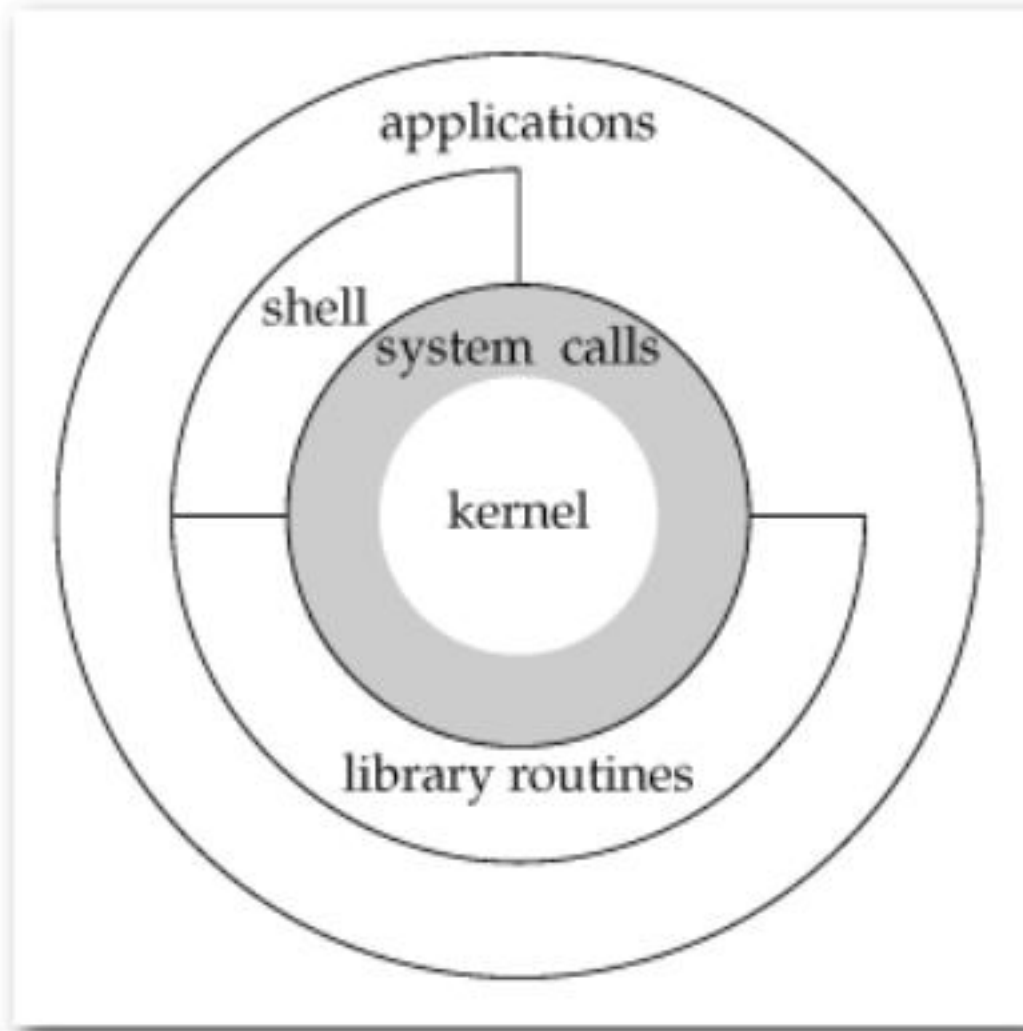


GNU推动Linux的发展

- 天才程序员
- 主持了著名的GNU工程
- GNU的定义: GNU's Not Unix
- 自由软件基金会:
- Free Software Foundation (FSF)
- Richard Stallman两款自由软件:Emacs、gcc
- General Public License (GPL)
- GNU工程与Linux



Linux操作系统



Linux操作系统

Linux

超级计算机500 强中有485个在使用

75%的云计算平台在使用

65%的Web服务在使用开源

移动设备系统Android手机占比83.6%、苹果占12.3%

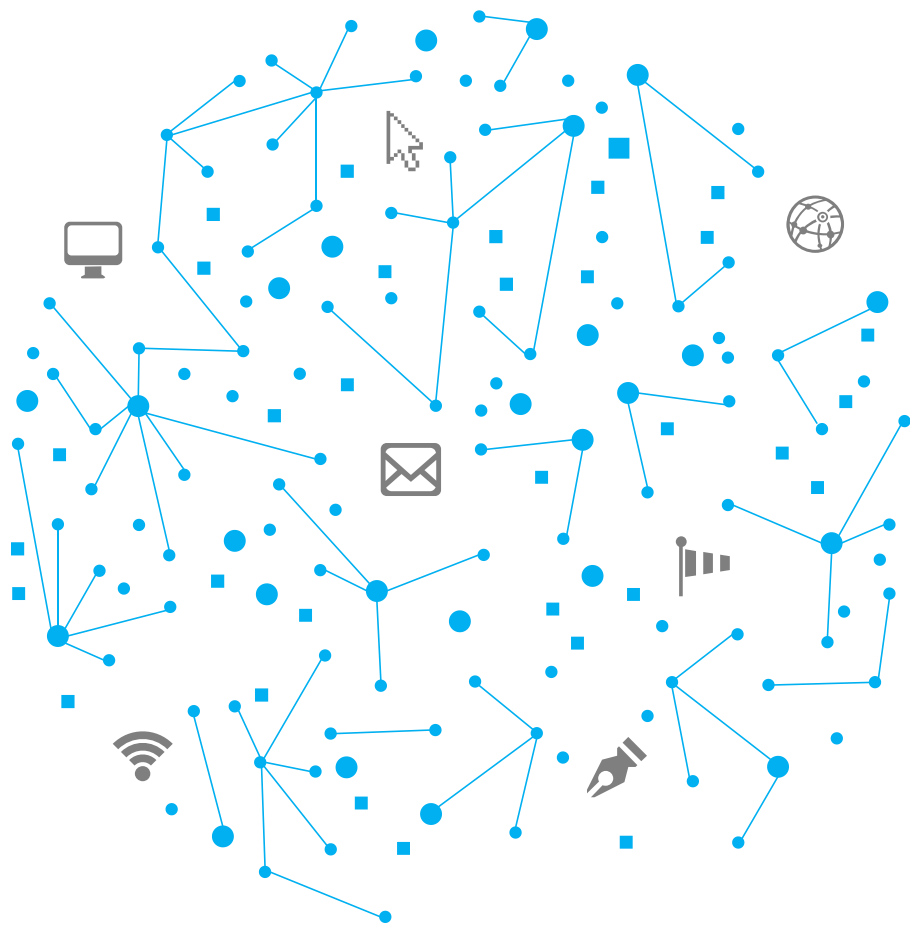
嵌入式系统中有一半的设备在使用

物联网可看作是一直在线的嵌入式系统



开放实验练习

- 使用**BLOCKLY**编程的方法
- 实现一个特色小功能



THANK YOU
谢谢观看!