



计算机视觉

视觉系统的构成要素

讲师：屈老师

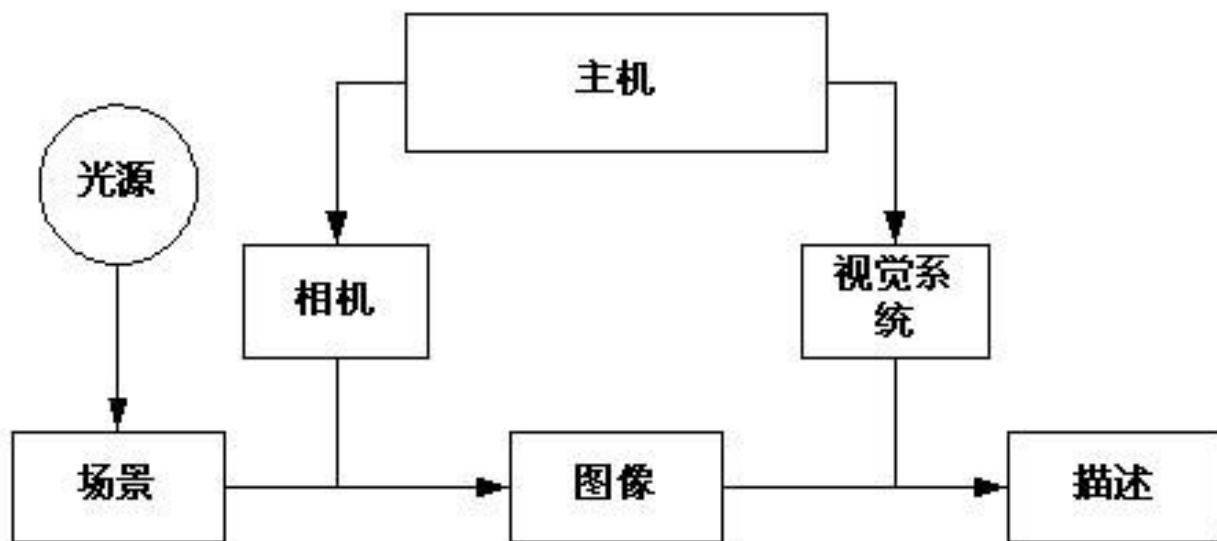
1. 了解视觉系统构成要素
2. 了解在多个典型应用系统中的构成要素



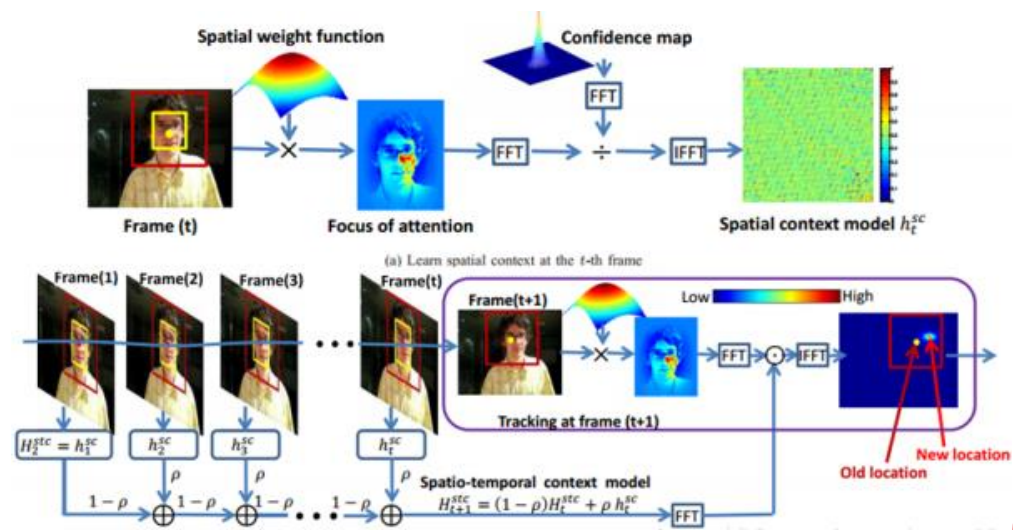


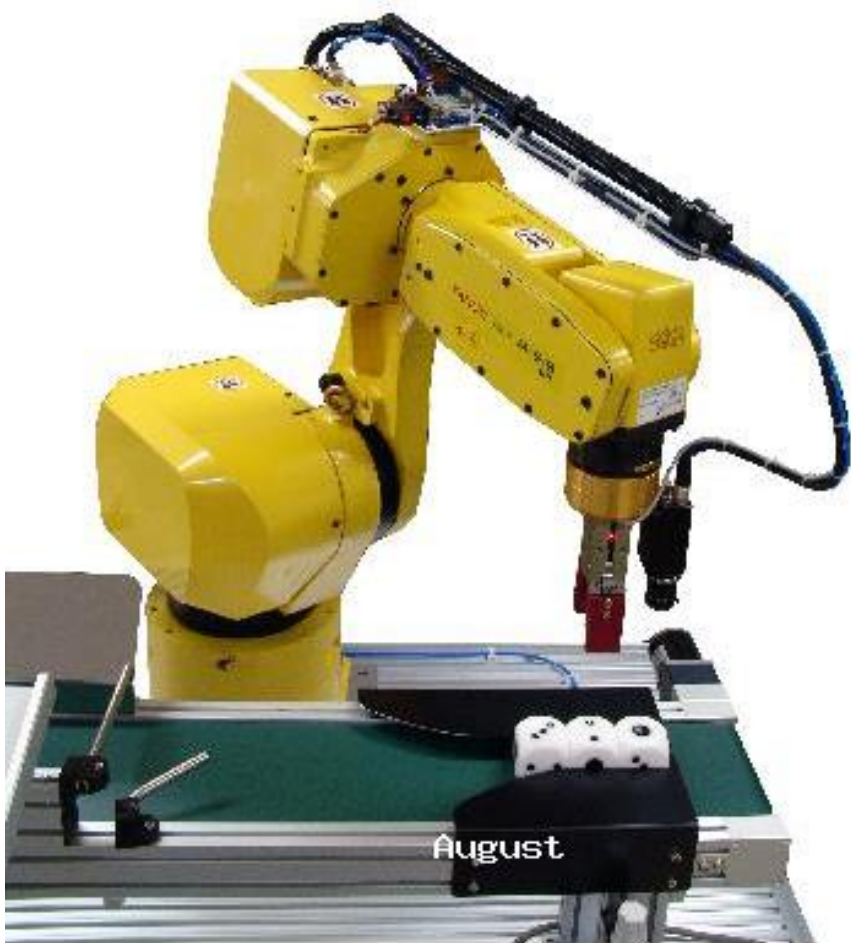
视觉系统的构成要素

- 视觉系统构成要素
- 实际视觉系统中的各要素



- 照明设备：光源
- 成像设备：相机
- 处理设备：主机
- 算法软件：视觉处理系统





- 光源：室内光线或专用照明
- 相机：放在机械臂前端，单相机
- 主机：台式计算机或嵌入式处理器
- 算法软件：使用C++或其它语言编写的视觉识别算法及程序



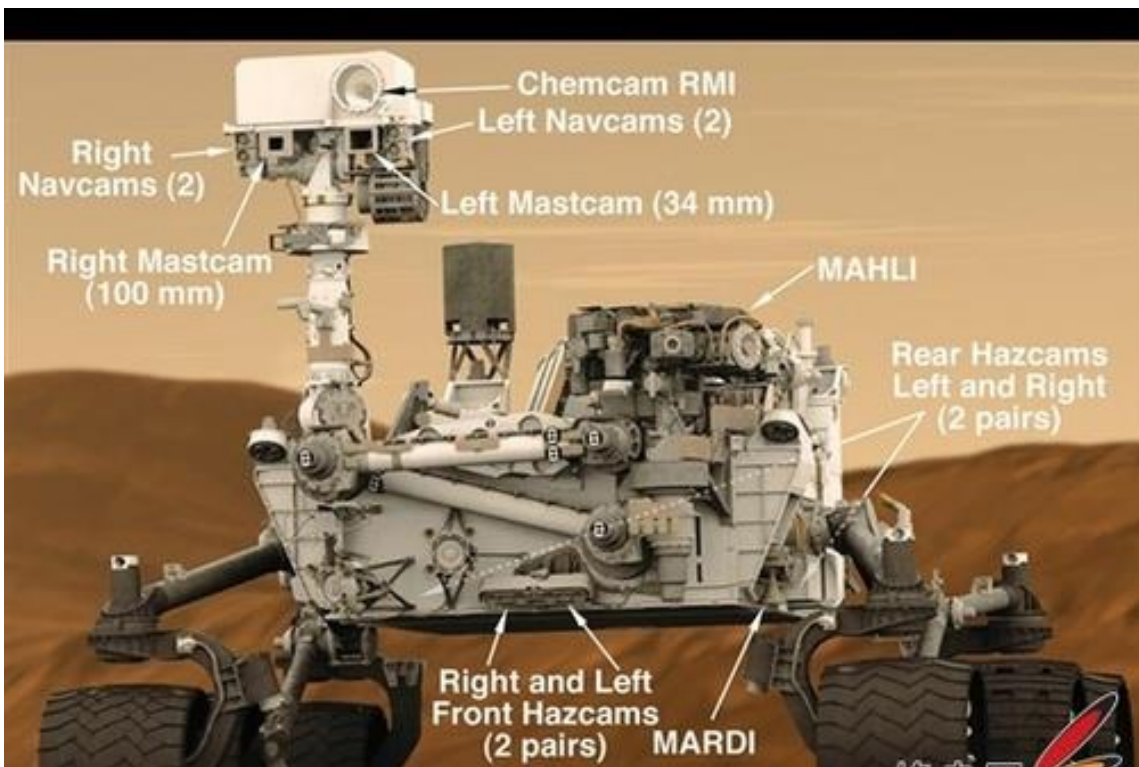
- 光源：日光+路灯+补光灯
- 相机：多个相机，分别对应全局(整个路口)和局部(对应车道)
- 主机：台式计算机或嵌入式处理器
- 算法软件：使用C++或其它语言编写的视觉识别算法及程序





- 光源：红外和可见光
- 相机：RGB+红外
- 主机：类PC结构
- 软件：运行在SoC+后端主机软件





好奇号共包含6个视觉系统，17个相机

- 光源：日光+补光LED(白光，红外)
- 相机：多个相机，分别完成着陆(1)、导航(4)、避障(8)、成像(2)、机械臂控制(1)、化学分析(1)等用途
- 主机：嵌入式处理器
- 算法软件：在火星车操作系统VxWorks下，使用C/C++语言编写的视觉识别等算法及程序



所以我们仍然在继续着。

ImageNet图像分类大赛

- 2009提出, 2010 VOC启动
- 1000类图像分类问题, 训练数据集
126万张图像
- 2015年, Microsoft在比赛中首次超越人类的识别能力

实际视觉系统中的各要素

视觉无处不在

- 服务机器人
- 智能监控
- AI游戏
- 自动驾驶
- 智能穿戴
- 智能家居
- 无人机快递



1. 视觉系统都有哪些构成要素？
2. 对照课程中的实例，用自己的话说说对各构成要素的理解

EDU

CSDN学院 IT实战派

