机器视觉HW-1 190410102 自动化1班 方尧

1. 机器视觉系统的特点

机器视觉系统主要由工业镜头，相机，光源，软件，通讯系统组成。主要优点有①高收益②高效③准确率高④控制可变。

1. 机器视觉与计算机视觉的区别

“机器视觉”，即采用机器代替人眼来做测量和判断。机器视觉系统是指通过机器视觉产品（即图像摄取装置，分cmos和ccd两种）把图像获取到，然后将该图像传送至处理单元，通过数字化处理，根据像素分布和亮度、颜色等信息，来进行尺寸、形状、颜色等的判别。进而根据判别的结果来控制现场的设备动作。目前广泛应用于食品和饮料、化妆品、建材和化工、金属加工、电子制造、包装、汽车制造等行业。

“计算机视觉”，是指用计算机实现人的视觉功能，对客观世界的三维场景的感知、识别和理解。计算机视觉是一个处于指示前沿的领域。我们认为计算机视觉，或简称为“视觉”，是一项事业，它与研究人类或动物的视觉是不同的。它借助于几何、物理和学习技术来构筑模型，从而用统计的方法来处理数据。因此从我们的角度看，在透彻理解摄像机性能与物理成像过程的基础上，视觉对每个像素进行简单的推理，将在多幅图像中可能得到的信息综合成和谐的整体，确定像素集之间的联系以便将它们彼此分割开，或推断一些形状信息，使用几何信息或概率统计技术来识别物体。

1. 机器视觉与计算机视觉联系

实际上，机器视觉和计算机视觉不是很清楚的界限，而是紧密相连的，他们具有相同的理论。但在实际应用中不同，计算机视觉和机器视觉是从图像或者图像序列中获取数据。并且，在很多地方，计算机视觉和机器视觉是无法区分的，在许多文献中也是如此。