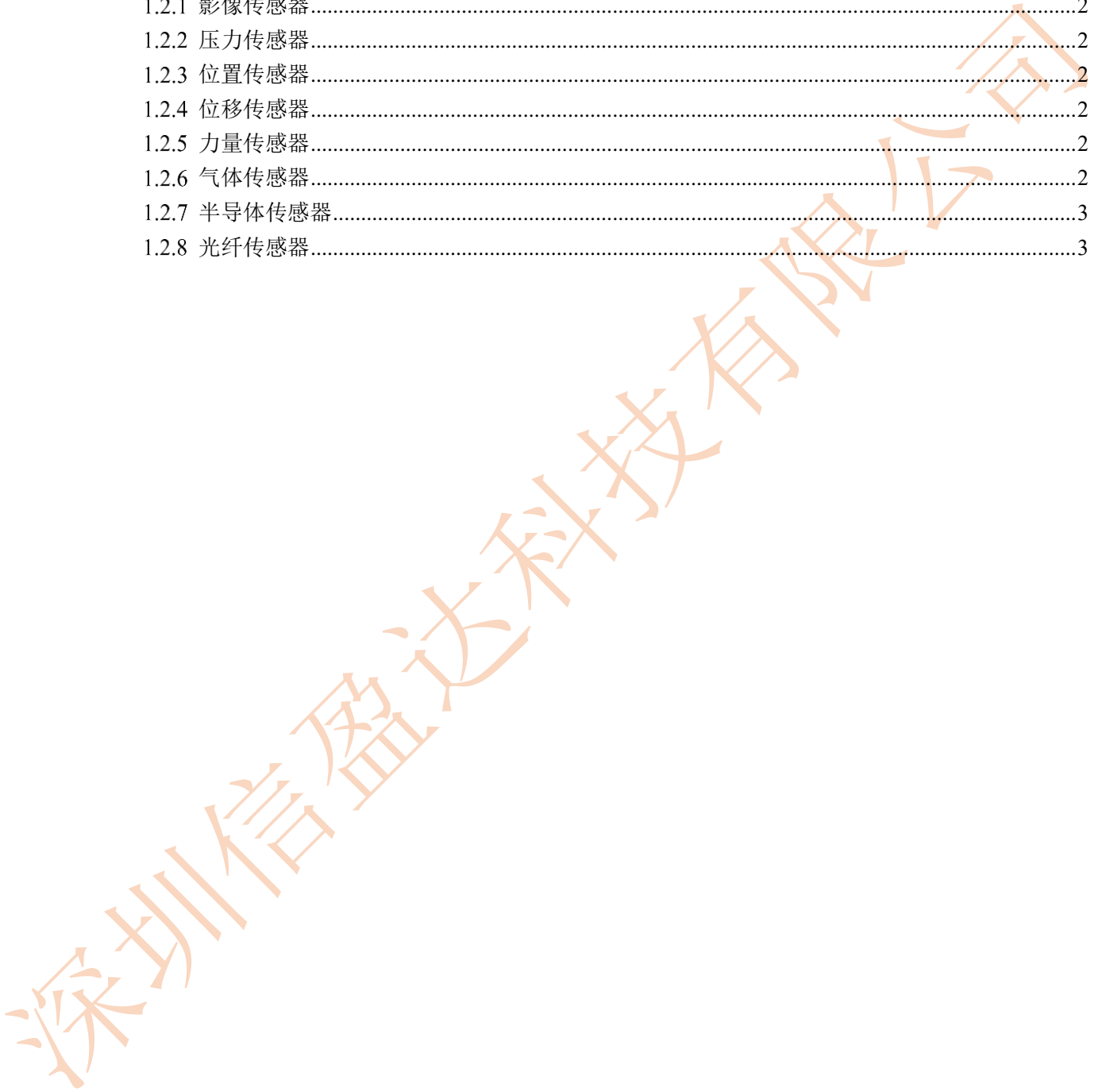


目录

- 目录 1
- 物联网传感器介绍..... 2
 - 1.1 传感器简介..... 2
 - 1.2 传感器种类简介及应用..... 2
 - 1.2.1 影像传感器..... 2
 - 1.2.2 压力传感器..... 2
 - 1.2.3 位置传感器..... 2
 - 1.2.4 位移传感器..... 2
 - 1.2.5 力量传感器..... 2
 - 1.2.6 气体传感器..... 2
 - 1.2.7 半导体传感器..... 3
 - 1.2.8 光纤传感器..... 3



物联网传感器介绍

1.1 传感器简介

传感器(Sensor)可以说是物联网(Internet of Things, IoT)架构下,让智能自动化设备与智能联网产品,像是智能机器人、智能工厂、智能电动车、智能手环、智能医疗装置、智能家电、智能移动电话等,执行即时互动的关键元件。

传感器可以定义为:“能够感知并检测欲量测对象物的物理量或化学量,并将其转换成可以计量的输出信号之装置”。其中,量测的物理量,包括温度、压力、磁性、光等;而化学量则包括 pH 值、浓度、纯度、湿度等。

1.2 传感器种类简介及应用

近年来随着自动化设备及自动化控制系统的蓬勃发展,做为电子装置“感官”元件的传感器应用领域也大幅扩展,包括运输、机械、建筑、化学、食品、医疗、家电、资通讯、制造加工等。

1.2.1 影像传感器

影像传感器(Image Sensor)可从一整幅图像捕获光线的数以千计图元,基本原理是透过光电效应将光线能量转换成电荷,光线越强电荷越多,这些电荷就成为判断光线强弱的依据。

影像传感器应用领域包括工业自动化应用,像是检验、计量、测量、定向、瑕疵检测。未来技术发展方向将朝更低耗电量、更广光线波长撷取范围、更高精密度检测辨识、更快检测辨识速度等迈进。

1.2.2 压力传感器

压力传感器(Pressure Sensor)是检测气体或液体之压力强度,并将压力强度转换成输出信号;已广泛应用于各种工业自动控制环境,涉及水利水电、铁路交通、智能建筑、生产自动控、航空航天等。未来技术将朝更微型 MEMS 腔体结构设计、更高灵敏度检测能力发展。

1.2.3 位置传感器

位置传感器(Position Sensor)主要应用于机器人控制系统,如线性编码器、旋转编码器、伺服马达等;技术发展是朝更高精确度控制、加速度感测控制、更微型 MEMS 腔体结构设计方向前进。

1.2.4 位移传感器

位移传感器(Level Sensor),又称为线性传感器,分为电感式位移传感器、电容式位移传感器、光电式位移传感器、超声波式位移传感器、霍尔式位移传感器;主要应用在自动化装备生产线对模拟量的智能控制。技术发展朝更微型 MEMS 腔体结构设计、非接触检测技术开发、数位式检测技术开发、更高精确度控制等方向演进。

1.2.5 力量传感器

力量传感器(Force Sensor)是用来检测气体、固体、液体等物质间相互作用力的传感器,多应用在力度检测,如机器人手臂抓取物件力度大小的控制。技术发展朝更低耗电量、更快的检测反应时间、更高精确度检测辨识等方向前进。

1.2.6 气体传感器

气体传感器(Gas Sensor)能针对可燃性气体、毒性气体成分进行测定,并将其转换成输出信号,可用于工业自动化、矿产资源探测、气象观测和遥测、生鲜保存、防盗、节能等领域。技术发展朝更快的监测反应时间、更短的监测距离、更多气体类型连续监测等方向精进。

1.2.7 半导体传感器

半导体传感器(Semiconductor Sensor)系利用半导体材料各种物理、化学和生物学特性制成的传感器。应用领域涵盖工业自动化、遥测、工业型机器人、家用电器、环境污染监测、医疗保健、医药工程、生物工程等。技术发展朝更微型 MEMS 腔体结构设计、更高灵敏度检测能力、降低制造成本等方向迈进。

1.2.8 光纤传感器

光纤传感器(Fiber Optic Sensor)可将来自光源的光经过光纤送入调制器(Modulator)，使待测参数与进入调制区的光相互作用后，导致光的光学性质发生变化，称为被调制的信号光，再经过光纤送入光探测器，经解调后，获得被测参数。主要用于工业自动化领域，像是磁力、声波、压力、温度、加速度、陀螺仪、位移、液体、转矩、声光、电流及应变力等物理量之检测。技术发展朝更短监测距离、提高量测光能量强度的准确性等方向精进。