

目 录

第 1 章 自动检测的基础知识	1
1.1 检测的基本概念	1
1.2 传感器的组成、分类及基本特性	6
1.3 常用弹性敏感元件	11
习题与思考题	15
第 2 章 参量型传感器	16
2.1 电阻应变式传感器	16
2.2 电感式传感器	22
2.3 电容式传感器	27
习题与思考题	34
第 3 章 发电型传感器	36
3.1 压电型传感器	36
3.2 霍尔式传感器	44
3.3 热电偶传感器	53
习题与思考题	64
第 4 章 数字式传感器	66
4.1 光栅传感器	66
4.2 磁栅传感器	73
4.3 容栅传感器	76
4.4 数字式角编码器	78
习题与思考题	84
第 5 章 新型传感器简介	86
5.1 CCD 图像传感器	86
5.2 触觉传感器	92
5.3 光纤传感器	95
5.4 磁性传感器	102



5.5 集成温度传感器	108
习题与思考题	113
第6章 其他传感器简介	114
6.1 光电式传感器	114
6.2 超声波传感器	123
6.3 红外传感器	128
6.4 激光传感器	132
习题与思考题	137
第7章 传感器接口电路与信号处理	139
7.1 电桥电路	139
7.2 放大电路	142
7.3 噪声干扰的抑制	143
7.4 调制与解调电路	146
7.5 D/A、A/D 转换电路及接口	150
习题与思考题	157
第8章 自动检测与转换技术的综合应用	158
8.1 传感器的选用	158
8.2 传感技术在家用电器中的应用	161
8.3 传感技术在数控机床中的应用	163
8.4 传感技术在智能楼宇中的应用	168
习题与思考题	176
附录	177
附录 A 镍铬-镍硅(镍铝)K 型热电偶分度表	177
附录 B 常用传感器的性能及选择	178
附录 C 几种常用磁敏二极管的主要参数	181
附录 D 几种常用磁敏三极管的主要参数	181
附录 E 几种常用集成温度传感器的特性	182
参考文献	183