

目 录

项目一 物联时代——走进 RFID 世界 … 1	
任务一 讲述 RFID 前世今生 …… 1	
任务目标 …… 1	
任务描述 …… 2	
任务准备 …… 4	
1.1.1 顺势而生的 RFID 技术 …… 4	
1.1.2 RFID 技术射频概念及分类 … 5	
1.1.3 RFID 技术应用的广阔天地 … 6	
任务实施 …… 8	
任务小结 …… 20	
思考与练习 …… 20	
任务评价与反馈 …… 21	
任务二 揭开 RFID 神秘的面纱 …… 21	
任务目标 …… 21	
任务描述 …… 22	
任务准备 …… 22	
1.2.1 搭建 RFID 技术基本系统 … 22	
1.2.2 RFID 技术是否孤军奋战? … 24	
1.2.3 RFID 技术为何一枝独秀? … 25	
任务实施 …… 26	
任务小结 …… 29	
思考与练习 …… 30	
任务评价与反馈 …… 30	
项目二 安全护卫者:门禁系统——低频 RFID 系统 …… 31	
任务一 认识熟悉的“朋友”——门禁系统 …… 32	
任务目标 …… 32	
任务描述 …… 32	
任务准备 …… 33	
2.1.1 身边的门禁系统 …… 33	
2.1.2 门禁系统工作原理简述 … 34	
2.1.3 门禁系统需求及功能分析 … 34	
2.1.4 低频 RFID 技术概述 …… 34	
2.1.5 “身份的象征”——低频 RFID 电子标签 …… 34	
2.1.6 “无情的门卫”——低频 RFID 读卡器 …… 35	
2.1.7 “靠谱的桥梁”——低频 RFID 通信协议 …… 37	
2.1.8 “认真的管家”——低频 RFID 软件 …… 37	
任务实施 …… 37	
任务小结 …… 38	
思考与练习 …… 39	
任务评价与反馈 …… 39	
任务二 做校园安全护卫系统的“总设计师” …… 40	
任务目标 …… 40	
任务描述 …… 40	
2.2.1 “绘制蓝图”——系统架构概述 …… 41	
2.2.2 “忠诚的执行者”——系统硬件构成 …… 41	
2.2.3 “管理的大脑”——系统软件构成 …… 43	
任务实施 …… 47	
任务小结 …… 49	
思考与练习 …… 49	
任务评价与反馈 …… 50	
任务三 动手实践低频 RFID 门禁系统 … 51	
任务目标 …… 51	
任务描述 …… 51	
任务准备 …… 51	

2.3.1 硬件平台搭建	51	任务准备	96
2.3.2 软件平台准备	53	4.1.1 RFID技术在公交管理系统 中的应用	96
任务实施	54	4.1.2 RFID信号的编码与调制	96
任务小结	60	4.1.3 防碰撞技术	98
思考与练习	61	任务实施	99
任务评价与反馈	61	任务小结	102
项目三 基于高频 RFID 技术的停车收费 管理应用	63	思考与练习	102
任务一 高频电子会员钱包管理	64	任务评价与反馈	103
任务描述	64	任务二 公交卡数据结构分析	104
任务目标	65	任务目标	104
任务准备	66	任务描述	104
3.1.1 高频 RFID 技术在电子会员 钱包管理的应用	66	4.2.1 M1 卡数据存储结构	105
3.1.2 高频 RFID 技术特点	67	4.2.2 CPU 卡	107
3.1.3 高频 RFID 系统基本构成	68	任务实施	108
3.1.4 高频 RFID 系统工作过程	70	任务小结	117
任务实施	71	思考与练习	118
任务小结	77	任务评价与反馈	118
思考与练习	78	任务三 公交卡充值和刷卡	119
任务评价与反馈	78	任务目标	119
任务二 通过停车位计费系统完成停车 缴费操作	79	任务描述	119
任务描述	79	4.3.1 RFID 数据传输的完整性	120
任务目标	79	4.3.2 RFID 系统安全问题及解决 策略	121
任务准备	80	4.3.3 M1 卡数据读写操作	123
3.2.1 高频 RFID 通信工作原理	80	任务实施	124
3.2.2 停车位系统解决方案	82	任务小结	127
3.2.3 停车位系统现状和发展 趋势	82	思考与练习	127
3.2.4 停车计费系统软件功能	83	任务评价与反馈	128
任务实施	88	项目五 图书管理系统	129
任务小结	91	任务一 完成智慧图书馆书籍的信息 录入	130
思考与练习	91	任务目标	130
任务评价与反馈	92	任务描述	130
项目四 公交管理系统	93	任务准备	131
任务一 使用高频 RFID 读写器发布公 交卡	93	5.1.1 RFID 技术在图书馆中的 应用	131
任务目标	93	5.1.2 中国图书馆市场中 RFID 的 应用情况	133
任务描述	94	5.1.3 RFID 与条码对比	134



5.1.4 图书应用中高频与超高频 之争.....	135	任务目标	170
5.1.5 图书管理系统软件.....	136	任务描述	170
任务实施	138	任务准备	171
任务小结	140	6.2.1 超高频 RFID 协议标准	171
思考与练习	141	6.2.2 EPC Gen 2 协议	172
任务评价与反馈	141	6.2.3 EPC Gen 2 电子标签存 储器.....	173
任务二 完成所借书籍的借书还书	142	6.2.4 超高频 RFID 技术工作 原理.....	181
任务目标	142	任务实施	182
任务描述	142	任务小结	186
5.2.1 电子标签轮询操作.....	143	思考与练习	186
5.2.2 灭活机制.....	149	任务评价与反馈	187
5.2.3 超高频 RFID 电子标签 种类.....	152	项目七 有源 RFID 智能仓储环境检测 系统	189
5.2.4 超高频 RFID 技术现状	153	任务一 有源 RFID 读写器和标签 设置	189
任务实施	153	任务目标	189
任务小结	156	任务描述	190
思考与练习	156	任务准备	192
任务评价与反馈	157	7.1.1 有源 RFID 电子标签特点	192
项目六 精准医疗守护者:超高频 RFID 智能医院管理系统	159	7.1.2 有源 RFID 工作模式	197
任务一 超高频 RFID 医疗物品管理 系统	160	7.1.3 有源 RFID 的应用	197
任务目标	160	任务实施	199
任务描述	160	任务小结	205
任务准备	161	思考与练习	205
6.1.1 信息的传递者——超高频 RFID 定义与特点	161	任务评价与反馈	206
6.1.2 规则的制定者——超高频 RFID 标准体系	163	任务二 有源 RFID 通信数据包分析	207
6.1.3 智能医院管理系统组成	163	任务目标	207
任务实施	165	任务准备	207
任务小结	168	7.2.1 有源 RFID 数据结构分析	207
思考与练习	168	7.2.2 解析传感器数据.....	211
任务评价与反馈	169	任务实施	214
任务二 测试超高频 RFID 医疗物品管理 系统入库出库功能	170	任务小结	217
		思考与练习	218
		任务评价与反馈	218
		参考文献	219