



Разработка микроконтроллерного устройства контроля помещения от несанкционированного доступа

Введение	3
1 Исследовательский раздел	4
1.1 Анализ принципов реализации аналогичных устройств	4
1.2 Обоснование выбора элементарной базы и программно-аппаратных средств	5
1.2.1 Структурная схема устройства контроля доступа	5
1.2.2 Датчики изменения объема	6
1.2.3 Принципы построения и виды светодиодных блоков индикации	8
1.2.4 Микроконтроллеры	16
1.3 Постановка задачи	17
1.4 Развернутое техническое задание	18
1.4.1 Основные положения	18
1.4.2 Общие требования к устройству	19
1.4.3 Требования к функциональным характеристикам устройства.	19
1.4.4 Требования к устойчивости от НСД.	19
1.4.5 Требования к электропитанию.	19
1.4.6 Требования к безопасности.	20
1.4.7 Требования к конструкции.	20
1.4.8 Технические требования	21
2 Специальный раздел	22
2.1 Разработка структурной схемы микроконтроллерного устройства	22
2.1.1 Описание выбранного микроконтроллера	22



2.1.2	Описание выбранного жидкокристаллического индикатора	26
2.1.3	Описание выбранного ультразвукового преобразователя	28
2.2	Разработка принципиальной электрической схемы МК устройства	34
2.3	Разработка алгоритма управляющей программы	37
2.4	Алгоритм работы устройства	38
2.5	Разработка конструкции устройства	39
3	Технологический раздел	42
3.1	Технология разработки печатной платы	42
3.1.1	Выбор материала для производства печатной платы	42
3.1.2	Выбор технологии монтажа печатной платы	45
3.1.3	Выбор материала покрытия контактных площадок	48
3.1.4	Разработка печатной платы	53
3.2	Технология отладки МК устройства	63
3.2.1	Программаторы и эмуляторы фирмы Texas Instruments	63
3.2.2	Программаторы и эмуляторы сторонних производителей	68
4	Раздел 'Безопасность жизнедеятельности':	74
4.1	Анализ синдрома длительных статических нагрузок на пользователя ПЭВМ	74
4.2	Разработка профилактических мероприятий, обеспечивающих снижение вредных факторов при статических нагрузках	76
4.3	Критерии выбора экологически чистых компьютеров	82
5	Экономический раздел	86
5.1	Планирование разработки программного модуля с построением графика выполнения работ	86
5.2	Расчет затрат на разработку	95
5.3	Оценка экономической эффективности проекта	102



План дипломной работы
Полная версия работы доступна на сайте <http://diplom-it.ru/>
ICQ 644867081 Skype diplom-it.ru E-mail admin@diplom-it.ru

Заключение	109
Список использованной литературы	110