

《51菜鸟到ARM(STM32)高手进阶帧

图书基本信息

书名：《51菜鸟到ARM(STM32)高手进阶之旅》

13位ISBN编号：9787512415419

出版时间：2014-8-1

作者：彭震

页数：567

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

《51菜鸟到ARM(STM32)高手进阶帧

内容概要

《51菜鸟到ARM (STM32) 高手进阶之旅》内容非常丰富，以新颖的思路带领读者从51单片机菜鸟晋升为ARM高手。书中内容多由作者从10多年工作实践中总结而来。

本书主要介绍51单片机和ARMCortex-M3系列STM32的原理及应用。全书共6章。第1章主要是引导读者从零开始，接触51单片机的DIY项目；第2章介绍51单片机的理论知识；第3章为51单片机全方位实战，通过手把手的操作，全面剖析51单片机的结构及其应用；第4章介绍ARM处理器，掌握了前面的基础，就可以理解从51单片机过渡到ARM需要哪些知识；第5章为ARM实战，通过几个精彩的实战例程来真正学懂ARM；第6章介绍嵌入式开发过程的经验和心得体会，同时概括了行业的现状。

《51菜鸟到ARM (STM32) 高手进阶之旅》条理清楚，深入浅出，图文并茂，学习脉络环环相扣，非常适合广大学生、电子爱好者及产品开发者阅读。

书籍目录

第1章 从零开始动手制作51单片机小项目

- 1.1我的单片机自学经历
 - 1.2我眼中的单片机
 - 1.3零基础搭建一个最小电路
 - 1.3.1搭建电路的地盘
 - 1.3.2单片机运行的最简单条件
 - 1.3.3动手搭建最简单电路——点亮1个LED灯
 - 1.3.4点亮多个LED灯
 - 1.4单片机怎样下载程序
 - 1.4.1了解串口
 - 1.4.2自己制作串口下载线
 - 1.5制作USB下载线
 - 1.5.1关于USB下载的概念
 - 1.5.2用USB转TTL模块接口下载程序
 - 1.6自己搭建流水灯
 - 1.6.1实验说明
 - 1.6.2实验原理图
 - 1.6.3器件清单与连接方法
 - 1.6.4程序下载
 - 1.6.5代码分析
 - 1.6.6实验现象
 - 1.7按键控制LED灯
 - 1.7.1实验说明
 - 1.7.2实验原理图
 - 1.7.3器件清单与操作步骤
 - 1.7.4程序下载
 - 1.7.5代码分析
 - 1.7.6实验现象
 - 1.8按键控制蜂鸣器
 - 1.8.1实验说明
 - 1.8.2实验原理图
 - 1.8.3器件清单与连接方法
 - 1.8.4程序下载
 - 1.8.5代码分析
 - 1.8.6实验现象
 - 1.9动手搭建电路点亮1602液晶屏
 - 1.9.1实验说明
 - 1.9.2实验原理图
 - 1.9.3器件清单与连接方法
 - 1.9.4程序下载
 - 1.9.5代码分析
 - 1.9.6实验现象
- ### 第2章 51单片机理论深入
- 2.1怎样学好单片机
 - 2.1.1初学者的困难
 - 2.1.2学习单片机的四个步骤
 - 2.1.3学习单片机的准备工作

2.2 单片机芯片入门理解

- 2.2.1 处理器如何控制一个智能产品
- 2.2.2 处理器芯片引脚的理解
- 2.2.3 处理器是怎么认识下载进去的程序代码的
- 2.2.4 为什么采用二进制，而不采用三进制、四进制
- 2.2.5 处理器硬件上如何实现存储二进制数
- 2.2.6 单片机芯片的选型

2.3 51单片机资料阅读方法

- 2.3.1 如何阅读51单片机的芯片手册
- 2.3.2 51单片机的引脚是如何被控制的

2.4 从零开始搭建51编程环境

- 2.4.1 环境搭建
- 2.4.2 实现现象
- 2.4.3 main.c源代码(可以直接运行)
- 2.4.4 硬件原理图说明
- 2.4.5 软件架构和代码分析(只有一个main.c文件)
- 2.4.6 while语句
- 2.4.7 for语句

2.5 KEIL仿真及延时语句的精确计算

2.6 不带参数函数的写法及调用

2.7 带参数函数的写法及调用

2.8 利用C51库函数实现流水灯

2.9 硬件基础

- 2.9.1 电磁干扰
- 2.9.2 去耦电容
- 2.9.3 三极管
- 2.9.4 晶振电路
- 2.9.5 复位电路
- 2.9.6 单片机I/O口的状态
- 2.9.7 上下拉电阻

第3章 51单片机全方位实战

3.1 如何下载第一个程序到单片机里

- 3.1.1 什么是冷启动
- 3.1.2 环境搭建
- 3.1.3 开始下载第一个程序

3.2 如何驱动发光二极管

- 3.2.1 发光二极管的介绍
- 3.2.2 发光二极管的发光原理
- 3.2.3 硬件原理图连接
- 3.2.4 例程01 单片机I/O输出——点亮1个LED灯方法
- 3.2.5 例程02 单片机I/O输出——点亮1个LED灯方法
- 3.2.6 例程03 单片机I/O输出——点亮1个LED灯方法
- 3.2.7 更多LED例程

3.3 按键

- 3.3.1 按键的介绍
- 3.3.2 单片机检测小弹性按键的原理
- 3.3.3 硬件连接原理图
- 3.3.4 例程01 一个独立按键控制LED（无消抖）
- 3.3.5 例程02 一个独立按键控制LED（消抖动）

- 3.3.6更多按键的例程
- 3.4共阳数码管
 - 3.4.1共阳数码管的介绍
 - 3.4.2共阳数码管的内部原理
 - 3.4.3共阳数码管的硬件连接原理
 - 3.4.4例程01共阳数码管静态显示数字
 - 3.4.5例程02共阳数码管静态显示数字
 - 3.4.6例程03共阳数码管循环显示数字0~
 - 3.4.7更多共阳数码管例程
- 3.5共阴数码管
 - 3.5.18位共阴数码管简介
 - 3.5.28位共阴数码管的工作方式
 - 3.5.3硬件原理图连接
 - 3.5.4例程018位数数码管显示其中之一
 - 3.5.5更多有关共阴数码管例程
- 3.6定时器
 - 3.6.1定时器的由来
 - 3.6.2定时器实现原理与作用
 - 3.6.3时钟周期、机器周期、指令周期、总线周期的区别
 - 3.6.4单片机的定时器响应方式
 - 3.6.5定时器的4种不同工作模式
 - 3.6.6例程01用定时器使得LED灯闪烁
 - 3.6.7更多有关定时器例程
- 3.7外部中断
 - 3.7.1什么是中断
 - 3.7.2什么是单片机的中断
 - 3.7.3什么是中断的来源
 - 3.7.4什么是中断的优先级
 - 3.7.5单个中断的响应过程
 - 3.7.6多个中断的嵌套响应过程
 - 3.7.7单片机中的中断如何被管理
 - 3.7.8硬件原理说明
 - 3.7.9例程01外部中断0电平触发
 - 3.7.10更多有关外部中断例程
- 3.8蜂鸣器(喇叭)
 - 3.8.1蜂鸣器简介
 - 3.8.2无源电磁式蜂鸣器的工作原理
 - 3.8.3硬件原理与连接
 - 3.8.4例程01喇叭发声原理
 - 3.8.5更多蜂鸣器的例程
- 3.9看门狗
 - 3.9.1看门狗的简单介绍
 - 3.9.2看门狗的原理和软件设计思想
 - 3.9.3例程01看门狗溢出复位实验
 - 3.9.4更多看门狗的例程
- 3.10红绿双色点阵
 - 3.10.1对LED点阵的初步了解
 - 3.10.2红绿双色LED点阵的内部结构
 - 3.10.3红绿双色LED点阵显示原理

- 3.10.4硬件原理图描述
- 3.10.5例程01双色点阵1种颜色显示
- 3.10.6更多红绿双色点阵例程
- 3.11串口通信的收与发
 - 3.11.1什么是串口通信
 - 3.11.2串口通信的属性
 - 3.11.3什么是单片机的TTL电平
 - 3.11.4NPN和PNP三极管的基础知识
 - 3.11.5RS232电平与TTL电平的转换
 - 3.11.6神舟51+ARM独特的USB转串口的TTL电平模块设计
 - 3.11.7串口波特率的理解
 - 3.11.851单片机内部的UART串口简介
 - 3.11.9单片机串口硬件连接原理
 - 3.11.10例程01DB9串口输出一个字符
 - 3.11.11更多串口通信例程
- 3.12555脉冲发生器
 - 3.12.1555脉冲发生器简介
 - 3.12.2555定时器的工作原理
 - 3.12.3硬件原理及连接
 - 3.12.4例程01555多谐振荡器蜂鸣实验
 - 3.12.5更多555脉冲发生器例程
- 3.13矩阵键盘
 - 3.13.1矩阵按键简介
 - 3.13.2矩阵按键的原理与识别
 - 3.13.3矩阵按键的几种扫描方法
 - 3.13.4硬件原理图
 - 3.13.5例程01矩阵键盘实现
 - 3.13.6更多矩阵键盘例程
- 3.14串转并扩展(74HC595)
 - 3.14.174HC595简介
 - 3.14.2串转并扩展(74HC595)的工作原理
 - 3.14.3硬件原理与连接
 - 3.14.4例程0174HC595控制多个LED灯点亮
- 3.15并转串扩展(74HC165)
 - 3.15.1并转串扩展74HC165简介
 - 3.15.2并转串扩展(74HC165)的工作原理
 - 3.15.3硬件原理与连接
 - 3.15.4例程0174HC165读按键功能
- 3.16译码实验(74HC138)
 - 3.16.1什么是译码器
 - 3.16.2译码器的实现原理
 - 3.16.374HC138译码器芯片介绍
 - 3.16.4硬件原理与连接
 - 3.16.5例程0138译码器点亮1个LED灯
 - 3.16.6更多74HC138译码器例程
- 3.17锁存器(74HC573)
 - 3.17.1什么是锁存器
 - 3.17.2锁存器的实现原理
 - 3.17.3锁存器74HC573芯片介绍

- 3.17.4硬件原理与连接
- 3.17.5例程01I/O口高低电平控制点亮1个LED灯
- 3.17.6更多有关74HC573锁存器例程
- 3.18PS/2键盘输入
 - 3.18.1PS/2接口简介
 - 3.18.2PS/2键盘鼠标的硬件接口
 - 3.18.3PS/2的协议
 - 3.18.4键盘与PS/2协议实例分析
 - 3.18.5单片机与PS/2设备连接的硬件原理图
 - 3.18.6例程01PS/2键盘输入在LED数码管显示
 - 3.18.7更多PS/2的例程以及分析
- 3.19A/D和D/A (PCF8591)
 - 3.19.1名词解释
 - 3.19.2模拟转数字信号和数字转模拟信号产生的背景
 - 3.19.3A/D转换原理
 - 3.19.4D/A转换原理
 - 3.19.5A/D与D/A的主要指标
 - 3.19.6A/D与D/A芯片PCF8591介绍
 - 3.19.7硬件原理图说明
 - 3.19.8例程01PCF8591第1路A/D转换值数码管显示
 - 3.19.9更多有关A/D和D/A的例程以及分析
- 3.20RTC实时时钟 (DS1302)
 - 3.20.1RTC实时时钟简介
 - 3.20.2DS1302时钟芯片简介
 - 3.20.3DS1302时钟芯片工作原理
 - 3.20.4DS1302硬件连接原理
 - 3.20.5例程01DS1302数码管显示实时时钟
 - 3.20.6更多DS1302实时时钟的例程以及分析
- 3.211602液晶屏
 - 3.21.11602字符型液晶屏简介
 - 3.21.21602液晶屏显示的基本原理
 - 3.21.3如何控制1602液晶屏 (寄存器的介绍)
 - 3.21.4硬件连接原理
 - 3.21.5例程011602液晶屏静态显示实验
 - 3.21.6更多有关1602液晶屏的例程
- 3.22红外遥控器收发
 - 3.22.1红外收发简介
 - 3.22.2红外收发特点与用途
 - 3.22.3红外发送的工作原理
 - 3.22.4红外接收头的物理结构
 - 3.22.5红外接收头的工作原理
 - 3.22.6红外接收的过程描述
 - 3.22.7硬件原理图与连接
 - 3.22.8例程01红外控制LED灯闪烁
 - 3.22.9更多有关红外遥控器的例程
- 3.23热敏、光敏电阻
 - 3.23.1为什么会有热敏、光敏电阻出现
 - 3.23.2热敏电阻的工作和制造原理
 - 3.23.3光敏电阻的工作和制造原理

- 3.23.4硬件电路原理图
- 3.23.5例程01热敏电阻数码管显示
- 3.23.6例程02光敏电阻数码管显示
- 3.24RS485通信
 - 3.24.1串行通信
 - 3.24.2RS485串行通信介绍
 - 3.24.3RS485串行通信结构
 - 3.24.4RS485串行通信原理
 - 3.24.5MAX485收发器芯片介绍
 - 3.24.6硬件原理图说明
 - 3.24.7例程01RS485通信实验
- 3.2518B20温度传感器
 - 3.25.1为什么会有温度传感器出现
 - 3.25.2什么是温度传感器
 - 3.25.3DS18B20温度传感器的特性
 - 3.25.4DS18B20温度传感器的实现原理
 - 3.25.5DS18B20硬件原理图分析
 - 3.25.6例程01DS18B20初始化程序
 - 3.25.7更多有关DS18B20温度传感器的例程
- 3.26直流电机
 - 3.26.1直流电机的介绍
 - 3.26.2直流电机的内部结构
 - 3.26.3直流电机和步进电机的区别
 - 3.26.4直流电机的分类
 - 3.26.5直流电机的工作原理
 - 3.26.6直流电机的控制原理
 - 3.26.7直流电机的控制电路
 - 3.26.8硬件原理图与连接
 - 3.26.9例程01直流电机恒速转动
- 3.27步进电机
 - 3.27.1什么是步进电机
 - 3.27.2步进电机和普通直流电机的区别
 - 3.27.3步进电机的分类
 - 3.27.4步进电机的转动
 - 3.27.5步进电机驱动器件的介绍
 - 3.27.6硬件原理与连接
 - 3.27.7例程01步进电机转动原理
 - 3.27.8更多有关步进电机的例程
- 3.28继电器
 - 3.28.1继电器简介
 - 3.28.2电磁继电器的工作原理
 - 3.28.3硬件原理
 - 3.28.4例程01继电器1 s切换一次
 - 3.28.5更多有关继电器的例程
- 3.2915M无线模块
 - 3.29.1无线模块简介
 - 3.29.215M无线模块的特点
 - 3.29.315M无线模块内部架构实现
 - 3.29.4例程0115M无线模块任意按键控制LED实验

- 3.29.5更多有关315M无线模块的例程
- 3.30.2.4G无线模块
- 3.30.12.4G无线模块简介
- 3.30.2nRF24L01无线模块的工作原理
- 3.30.3单片机串口硬件连接原理
- 3.30.4例程01两块2.4G无线模块测试实验
- 3.30.5例程02两块2.4G无线模块通信实验
- 3.315110液晶屏
- 3.31.15110液晶屏简介
- 3.31.25110液晶屏的原理和特点
- 3.31.35110液晶屏连接方式
- 3.31.45110液晶屏引脚分析
- 3.31.55110液晶屏字模生成方法
- 3.31.6如何控制5110液晶屏
- 3.31.7硬件连接原理
- 3.31.8例程01NOKIA5110液晶屏显示英文
- 3.31.9更多有关5110液晶屏显示等的例程
- 3.32TFT彩色液晶屏
- 3.32.1术语解释
- 3.32.2TFT彩屏硬件原理简介
- 3.32.3液晶显示原理剖析
- 3.32.4控制器命令分析
- 3.32.5TFT硬件设计
- 3.32.6例程01TFT彩屏显示红色
- 3.32.7更多有关彩屏例程
- 3.33 μ C/OSII操作系统的基础理解
- 3.33.1操作系统简介
- 3.33.2理解操作系统的小例子
- 3.33.3 μ C/OSII的任务及其状态
- 3.33.4 μ C/OSII任务的控制块OS_TCB
- 3.33.5 μ C/OSII的就绪表
- 3.33.6 μ C/OSII的任务调度
- 3.33.7 μ C/OSII的调度器上锁、开锁
- 3.33.8 μ C/OSII的空闲任务
- 3.33.9 μ C/OSII中的中断
- 3.33.10 μ C/OSII的时钟节拍
- 3.33.11 μ C/OSII的初始化
- 3.33.12 μ C/OSII的启动
- 3.33.13例程01 μ C/OSII单任务运行
- 3.33.14例程02 μ C/OSII多任务运行
- 第4章 ARM理论基础深入
- 4.151单片机与ARM处理器的区别
- 4.1.1传统理念对51单片机和ARM的理解
- 4.1.251单片机与ARM芯片内部的真正区别
- 4.1.3芯片的性价比与选型
- 4.2从51到ARM的学习方法
- 4.2.1精通51之后再学习ARM
- 4.2.2市场上的ARM种类
- 4.2.3ARM是硬件还是软件

- 4.2.4 嵌入式开发需要的辅助调试工具
 - 4.2.5 资深工程师眼中的嵌入式操作系统
 - 4.2.6 资深工程师眼中的嵌入式产品的开发流程
 - 4.2.7 ARM开发板的优点与缺点
 - 4.3 ARM编程入门
 - 4.3.1 如何阅读STM32的芯片手册
 - 4.3.2 STM32芯片的单个引脚是如何被控制的
 - 4.4 分析一个最简单的程序
 - 4.4.1 硬件原理图说明
 - 4.4.2 main.c源代码（可以直接运行）
 - 4.4.3 环境搭建
 - 4.4.4 实验现象
 - 4.4.5 例程软件架构和代码分析（只有一个main.c文件）
 - 4.4.6 代码剖析1——代码的定义如何与芯片内部资源挂钩
 - 4.4.7 代码剖析2——代码如何映射到芯片内部的寄存器
 - 4.4.8 代码剖析3——main函数寄存器级分析（重点）
 - 4.4.9 代码下载方式1——通过JFlash下载
 - 4.4.10 代码下载方式2——通过KEIL软件直接下载
 - 4.5 从零开始搭建一个最简单的模板
 - 4.5.1 如何去官网下载最新的STM32资料
 - 4.5.2 获取ST库源码
 - 4.5.3 开始新建工程
 - 4.5.4 MDK环境设置
 - 4.5.5 使用JLINK V8仿真器硬件调试配置
 - 4.6 通过程序的分析总结51和ARM的区别
- ## 第5章 ARM实战
- 5.1 神舟51+ARM模块如何使用
 - 5.1.1 神舟51+ARM模块与最小系统的区别
 - 5.1.2 如何把ARM模块扣在神舟51单片机板上
 - 5.1.3 扣上ARM模块后51单片机板上的原理图怎么看
 - 5.2 神舟51+ARM模块的硬件电路分析
 - 5.2.1 神舟51+ARM的原理图
 - 5.2.2 神舟51+ARM的功能特点
 - 5.2.3 STM32F103C8T6处理器
 - 5.2.4 LED指示灯
 - 5.2.5 USART接口
 - 5.2.6 复位系统
 - 5.2.7 标准的JTAG/SWD仿真调试下载接口
 - 5.2.8 USB全速接口
 - 5.2.9 连接器的说明
 - 5.3 通用输入/输出（GPIO）
 - 5.3.1 引脚特性
 - 5.3.2 GPIO应用领域
 - 5.3.3 引脚分配
 - 5.3.4 GPIO引脚内部硬件电路原理剖析
 - 5.3.5 STM32的GPIO引脚深入分析
 - 5.3.6 在STM32中如何配置片内外设使用的I/O端口
 - 5.3.7 例程01单个LED点灯闪烁程序
 - 5.3.8 例程02LED双灯闪烁实验

- 5.3.9例程03LED三个灯同时亮同时灭
- 5.3.10例程04LED流水灯程序
- 5.4时钟
 - 5.4.1什么是时钟
 - 5.4.2STM32的时钟
 - 5.4.3STM32时钟的深入分析
 - 5.4.4例程01STM32芯片32 MHz频率下跑马灯程序
 - 5.4.5例程02STM32芯片40 MHz频率下跑马灯程序
 - 5.4.6例程03STM32芯片72 MHz频率下跑马灯程序
- 5.5独立按键
 - 5.5.1按键的分类
 - 5.5.2按键的属性
 - 5.5.3STM32的位带操作
 - 5.5.4例程01STM32芯片按键点灯（无防抖）
 - 5.5.5例程02STM32芯片按键点灯增加了防抖的代码
- 5.6串口通信的收与发
 - 5.6.1串口通信
 - 5.6.2例程01最简单的串口打印\$字符
 - 5.6.3例程02单串口打印www.armjishu.com字符（初级）
 - 5.6.4例程03单串口打印www.armjishu.com字符（中级）
 - 5.6.5例程04单串口打印www.armjishu.com字符（高级）
 - 5.6.6例程05USARTCOM1串口接收与发送实验（初级）
 - 5.6.7例程06USARTCOM1串口接收与发送实验（中级）
 - 5.6.8例程05USARTCOM1串口接收与发送实验（高级）
- 5.7更多ARM例程（包括详细代码分析）
- 第6章 嵌入式高手进阶之路
 - 6.1各种角色搭配组成
 - 6.1.1产品经理
 - 6.1.2技术总监
 - 6.1.3研发部经理
 - 6.1.4普通研发人员
 - 6.1.5售前工程师
 - 6.1.6售后工程师
 - 6.1.7销售
 - 6.2硬件专家之STM32神舟团队20年工作经验心得总结
 - 6.2.1需求定义
 - 6.2.2处理器的选择之I/O引脚数量篇
 - 6.2.3处理器的选择之接口需求篇
 - 6.2.4处理器的选择之内存容量需求篇
 - 6.2.5处理器的选择之中断数量篇
 - 6.2.6处理器的选择之实时处理篇
 - 6.2.7处理器的选择之芯片厂商篇
 - 6.2.8处理器的选择之芯片速度篇
 - 6.2.9处理器的选择之只读存储器(ROM)选择篇
 - 6.2.10处理器的选择之电源要求篇
 - 6.2.11处理器的选择之设备工作环境要求篇
 - 6.2.12处理器的选择之芯片寿命篇
 - 6.2.13处理器的选择之资料获取篇
 - 6.2.14开发成本的预测和估计

- 6.2.15 产品开发设计文档之硬件文档撰写思路
 - 6.2.16 产品开发设计文档之软件文档撰写思路
 - 6.2.17 嵌入式高手对技术的理解（精华体验）
 - 6.3 PCB设计建议
 - 6.3.1 PCB设计干扰的相关基础知识
 - 6.3.2 电磁干扰三要素
 - 6.3.3 电磁干扰源分类
 - 6.3.4 电磁干扰传播途径
 - 6.3.5 印制电路板
 - 6.3.6 器件位置
 - 6.3.7 接地和供电（VSS、VDD）
 - 6.3.8 数字电路与模拟电路的共地处理
 - 6.3.9 信号线布在电源层或地层上
 - 6.3.10 焊盘与产品质量的关系
 - 6.3.11 应关注的其他信号
 - 6.3.12 未用到的I/O引脚
 - 6.4 软件领域专家
 - 6.4.1 STM32库函数到底是什么
 - 6.4.2 STM32库函数的好处
 - 6.4.3 千人大项目如何分配工作
 - 6.5 以人为本，从实际出发
- 参考文献

《51菜鸟到ARM(STM32)高手进阶帧

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:www.tushu000.com