

ysdaniel的专栏

目录视图

摘要视图

RSS 订阅

个人资料



ysdaniel

访问：1018946次

积分：9963

等级：

排名：第1251名

原创：117篇 转载：253篇

译文：0篇 评论：56条

文章搜索

文章分类

AIX (3)

C (65)

linux (134)

LPC 1700 (1)

其它 (46)

嵌入式 (30)

Job (85)

数据库 (2)

ORACLE (1)

网络 (39)

汇编 (4)

RT_Thread (2)

C++ (9)

电子 (3)

算法 数据结构 (1)

Shell (71)

系统运维 (16)

Mysql (9)

Python (5)

Perl (3)

协议学习 (0)

php (9)

javascript (9)

html (1)

高可用 (1)

移动信息安全的漏洞和逆向原理

程序员11月书讯，评论得书啦

Get IT技能知识库，50个领域一键直达

Code RO-data RW-data ZI-data KEIL MDK

标签：[image](#) [performance](#) [codec](#) [编译器](#) [flash](#) [存储](#)

2012-04-26 17:555376人阅读评论(1)收藏举报

分类：[嵌入式 \(29\)](#)

KEIL MDK 查看代码量、RAM使用情况--RO-data、RW-data、ZI-data的解释

KEIL RVMDK编译后的信息

Program Size: Code=86496 RO-data=9064 RW-data=1452 ZI-data=16116

Code是代码占用的空间，RO-data是 Read Only 只读常量的大小，如const型，RW-data是（Read Write）初始化了的可读写变量的大小，ZI-data是（Zero Initialize）没有初始化的可读写变量的大小。ZI-data不会被算做代码里因为不会被初始化。

简单的说就是在烧写的时候是FLASH中的被占用的空间为：Code+RO Data+RW Data

程序运行的时候，芯片内部RAM使用的空间为：RW Data + ZI Data

optimization project时，开始往往是关注一时间性能，如codec mips或MCPS等。当时间性能达到了要求时，往往还会加入size这一参数来作比较，这时就要考虑各种各样的size。这一性能参数可能在project requirements book中有明显的说明，在test performance result或在release note中也有更加准备的数据记录。

如下表：

Program ROM	Data RAM				ROM Table
	Scratch	Stack	Static		
XX	XX	XX	XX	XX	

首先我们要弄清楚这些size的含义以及所反应的性能意义。

1、CODE SIZE, RO DATA, RW DATA, ZI DATA

上面这些变量是在ARM 开发环境下会出现的数值，可以在armlink中加一些参数，得到相应有.map文件，从中就能准确的获取这些值，有一篇文章详细说明这些含义：

ARM程序(指在ARM系统中正在执行的程序，而非保存在ROM中的bin文件)

一个ARM程序包含3部分：RO段，RW段和ZI段

RO是程序中的指令和常量

驱动电源

急卖二手车

瓜子个人二手

文章存档

2014年07月 (2)

2014年05月 (1)

2013年07月 (1)

2013年06月 (1)

2013年04月 (1)

展开

阅读排行

正则表达式 linux shell (69968)

python按行读取文件 去掉了换行符 (65338)

Linux Shell 脚本中字符串的截取 (43304)

linux shell 执行多个命令 (37001)

expect spawn、linux expect (29096)

SAS SATA SSD IDE硬盘 (25324)

python 获取脚本传递参数 (23354)

死锁产生的原因及四个必要条件 (21320)

TTL值的含义以及与域名解析 (16292)

Cache-Control max-age (15748)

评论排行

正则表达式 linux shell (9)

VMware如何启用和禁用USB (3)

串口短信猫与USB接口短接 (3)

STM32 启动代码 startup (3)

ORA-12541: TNS: 无监听程序 (2)

strcpy, strcat, strcmp, atoi (2)

Linux Shell 脚本中字符串的截取 (2)

linux find prune exec 排除目录 (2)

删除文件中的空行和注释 (2)

ARM汇编伪指令介绍 (2)

推荐文章

* 程序员10月书讯, 评论得书

* Android中Xposed框架篇---修改系统位置信息实现自身隐藏功能

* Chromium插件（Plugin）模块（Module）加载过程分析

* Android TV开发总结--构建一个TV app的直播节目实例

* 架构设计：系统存储--MySQL简单主从方案及暴露的问题

最新评论

正则表达式 linux shell chendu090: 请教个问题，为什么shell命令加正则表达式的()不生效呢？比如用diff -l "(L){5..."

Syslog 配置 &&Linux系统Syslog baidu_34659387: 大神请问下怎么从路由器上看他配置到哪个采集机了

我的学习经验之一——模电 xqx966: 挺好的，文章总结

expect spawn、linux expect 用? xuexi-my: 大神，为什么我运行你的脚本各种报错？

RW是程序中的已初始化变量

ZI是程序中的未初始化的变量

由以上3点说明可以理解为：

RO就是readonly，

RW就是read/write，

ZI就是zero

ARM映像文件的组成

所谓ARM映像文件就是指烧录到ROM中的bin文件，也成为image文件。以下用Image文件来称呼它。

Image文件包含了RO和RW数据。

之所以Image文件不包含ZI数据，是因为ZI数据都是0，没必要包含，只要程序运行之前将ZI数据所在的区域一律清零即可。包含进去反而浪费存储空间。

Q：为什么Image中必须包含RO和RW？

A：因为RO中的指令和常量以及RW中初始化过的变量是不能像ZI那样“无中生有”的。

ARM程序的执行过程

从以上两点可以知道，烧录到ROM中的image文件与实际运行时的ARM程序之间并不是完全一样的。因此就有必要了解ARM程序是如何从ROM中的image到达实际运行状态的。

实际上，RO中的指令至少应该有这样的功能：

1. 将RW从ROM中搬到RAM中，因为RW是变量，变量不能存在ROM中。
2. 将ZI所在的RAM区域全部清零，因为ZI区域并不在Image中，所以需要程序根据编译器给出的ZI地址及大小来将相应得RAM区域清零。ZI中也是变量，同理：变量不能存在ROM中

在程序运行的最初阶段，RO中的指令完成了这两项工作后C程序才能正常访问变量。否则只能运行不含变量的代码。

说了上面的可能还是有些迷糊，RO，RW和ZI到底是什么，下面我将给出几个例子，最直观的来说明RO，RW，ZI在C中是什么意思。

顶 1

踩 0

上一篇 tcpmux TCP 端口服务多路复用

下一篇 tcp有限状态机分析

我的同类文章

嵌入式（29）

source insight调用Keil编译器

2011-08-07 阅读 1708

可重入函数

2011-08-07 阅读 386

对(volatile unsigned char *)...

2011-08-07 阅读 1669

RT_thread 学习笔记1——内...

2011-07-30 阅读 1519

ADR ADRL LDR

2011-07-29 阅读 457

C语言嵌入式系统编程修炼之...

2011-07-29 阅读 477

UCOS之任务调度机制

2011-07-29 阅读 738

STM32 启动代码 startup.c m...

2011-07-29 阅读 5368

SPI概述

2011-07-29 阅读 360

ARM编译中Code, RO-data,...

2011-07-28 阅读 1127

更多文章

猜你在找

顾荣：开源大数据存储系统Alluxio（原Tachyon）的原

Keil MDK中的Code RO-data RW-data ZI-data分别代表

Ceph—分布式存储系统的另一个选择

Keil MDK中的Code RO-data RW-data ZI-data分别代表

1. 14. ARM裸机第十四部分-LCD显示器

Keil MDK中的Code RO-data RW-data ZI-data分别代表

NandFlash和iNand-1. 11. ARM裸机第十一部分

Code RO-data RW-data ZI-data KEIL MDK

按键和CPU的中断系统-1. 8. ARM裸机第八部分

Keil-MDK查看代码量RAM时候用情况CodeRO-dataRW-

串口短信猫与USB接口短信区别
kongdongwen: 此文有道理，个别低端笔记本可能不带串口。但有USB串口转换线，能把串口当USB用，这样相当于使用US...

linux find prune exec 排除某目录
蛋黄威武: find . -name './scripts' -prune -o -name '*.pl' -p...

HTTP长连接200万尝试及调优方
liuhmmjj: 学习了

linux ip命令
liuhmmjj: 谢谢楼主，学习了

linux ip命令
liuhmmjj: 很全面

#ifndef,#define #endif作用
liuhmmjj: 学习了

查看评论

1楼 li4850729 2016-01-05 15:19发表

 收藏了

您还没有登录,请[\[登录\]](#)或[\[注册\]](#)

* 以上用户言论只代表其个人观点，不代表CSDN网站的观点或立场

核心技术类目

全部主题

Hadoop

AWS

移动游戏

Java

Android

iOS

Swift

智能硬件

Docker

OpenStack

VPN

Spark

ERP

IE10

Eclipse

CRM

JavaScript

数据库

Ubuntu

NFC

WAP

jQuery

BI

HTML5

Spring

Apache

.NET

API

HTML

SDK

IIS

Fedora

XML

LBS

Unity

Splashtop

UML

components

Windows Mobile

Rails

QEMU

KDE

Cassandra

CloudStack

FTC

coremail

OPhone

CouchBase

云计算

iOS6

Rackspace

Web App

SpringSide

Maemo

Compuware

大数据

aptech

Perl

Tornado

Ruby

Hibernate

ThinkPHP

HBase

Pure

Solr

Angular

Cloud Foundry

Redis

Scala

Django

Bootstrap