

USB2.0协议标准描述符

2017年02月09日 14:38:13 大头BB 阅读数：5221

版权声明：本文为博主原创文章，转载请提我 <https://blog.csdn.net/hushiganghu/article/details/54929066>

USB 设备第一次连接到主机时, 要接收主机枚举(Enumeration) 和配置(Configuration), 目的是让主机知道设备功能、是哪一类的USB 设备、占用了哪些传输方式以及传输的数据量等等。只有主机完全确认了这些信息后, 设备才能真正开始工作。这些信息是通过存储在设备中的USB 描述符来传递的, 这种USB 描述符也可以看作是USB 设备的身份证明。

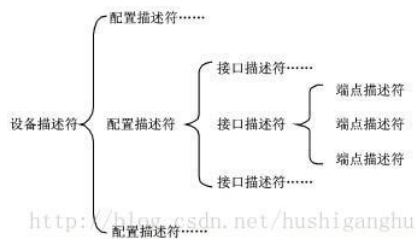
chapter9.6

描述符(Descriptor)

描述符(Descriptor) 是一个完整的数据结构, 存储在USB 设备中, 用于描述一个USB 设备的所有属性。USB主机通过一系列命令要求设备发送这些信息。USB 设备的属性包括很多内容, 为了便于管理, USB2.0协议将这些信息做了分类, 定义了多种描述符, 包括标准和HID类的描述符, 下面是标准描述符

标准描述符	bDescriptorType字段
设备描述符(Device Descriptor)	0x01
配置描述符(Configuration Descriptor)	0x02
字符串描述符(String Descriptor, 可选)	0x03
接口描述符(Interface Descriptor)	0x04
端点描述符(Endpoint Descriptor)	0x05
设备限定描述符(DEVICE_QUALIFIER)	0x06
其他速率配置描述符(OTHER_SPEED_CONFIGURATION)	0x07
接口功率描述符(INTERFACE_POWER)	0x08

描述符间的关系



一个设备有且只能有一个设备描述符, 之后的描述符都允许有多个不同的描述符。

字段格式

每个描述符都是由一系列字段(Field, 为了与组成包的域相区别, 这里叫做字段) 所组成的, 每个字段开头小写字母表示了该字段使用的数据格式

首位小写字母	意义
b。	1 字节Byte
w。	16 位的2 字节二进制(Word)
bm。	位图(Bit Map)
bcd。	BCD 码
i。	索引(Index)
id。	标识(Identifier)

标准描述符

设备描述符(Device Descriptor)	<div><div></div><div>0</div></div>
--------------------------	------------------------------------

- 每一个设备有且只有一个设备描述符
- 默认控制管道的数据包的长度(端点0长度)是在设备描述符中定义, 而不像其他端点在端点描述符中定义。
- 14 个字段, 18 Byte

偏移量	字段名称	长度(Byte)	字段值	意义
0	bLength	1	0x12	设备描述符的字节数大小
1	bDescriptorType	1	0x01	设备描述符类型编号
2	bcdUSB	2	协议版本2.31其值就是0x0231	USB版本号
4	bDeviceClass	1	类	USB分配设备类代码(1-FE)FF为厂商自定义
5	bDeviceSubClass	1	子类	USB分配子类代码
6	bDeviceProtocol	2	协议	USB分配设备协议代码
7	bMaxPacketSize0	1	控制传输端点0包大小	端点0最大包大小
8	idVendor	2	ID编号	厂商编号
10	idProduct	2	ID编号	产品编号
12	bcdDevice	2	BCD码	设备出厂编号
14	iManufacturer	1	索引	描述厂商字符串索引
15	iProduct	1	索引	描述产品字符串的索引
16	iSerialNumber	1	索引	描述设备序列号字符串的索引
17	bNumConfigurations	1	配置描述符个数	可能配置数量

标准USB设备类

编号	类名称	设备描述符bDeviceClass	设备描述符bDeviceSubClass	接口描述符bInterfaceClass	接口描述符bInterface
1	音频类	0x00	0x00	0x01	
2	通信类	0x02	—	—	
3	通信设备控制类	0x00	0x00	0x02	
4	人机接口设备(HID)类	0x00	0x00	0x03	
5	物理接口类	0x00	0x00	0x05	
6	图像类	0x00	0x00	0x06	
7	打印机类	0x00	0x00	0x07	
8	大容量存储(MassStorage)类	0x00	0x00	0x08	
9	集线器(Hub)类	0x09	—	0x09	
10	通信设备数据类	0x00	0x00	0x0A	
11	芯片/智能卡类	0x00	0x00	0x0B	
12	加密类	0x00	0x00	0x0D	
13	诊断设备类(可编程子类)	0xDC	0x01	0xDC	
14	无线控制器类(红外RF控制器子类)	0xE0	0x01	0xE0	
15	特殊应用类(设备固件升级子类)	0x00	0x00	0xFE	
16	特殊应用类(IrDA桥子类)	0x00	0x00	0xFE	
17	特殊应用类(测试和测量子类USB-DM)	0x00	0x00	0xFE	
18	厂商定义类		0xFF	0xFF	

2019人工智能薪资趋势

Python实战技巧

数据库沙龙

2018 年度课程榜单



关闭

编号	类名称	设备描述符bDeviceClass	设备描述符bDeviceSubClass	接口描述符bInterfaceClass	接口描述符bInterf
----	-----	-------------------	----------------------	----------------------	--------------

配置描述符(Configuration Descriptor)					0
---------------------------------	--	--	--	--	---

• 8 个字段, 9Byte					2
• bmAttributes字段: D7保留值, 固定为1; D6表示供电方式, 1表示自供电, 0表示总线供电; D5,值为1 表示支持远程唤醒, 值为0 则不支持;D4 ~ D0没有意义, 固定为0					

偏移量	字段名称	长度(字节)	字段值	意义
0	bLength	1	0x09	配置描述符的字节数大小
1	bDescriptorType	1	0x02	配置描述符类型编号
2	wTotalLength	2	数字	这是一个以2 字节二进制数为内容的字段。该字段表示该配置所返回的所有描述符(包括配置、接口和端点描述符) 的和。
4	bNumInterfaces	1	接口描述符个数	此配置所支持的接口数量
5	bConfigurationValue	1	数字	Set_Configuration /Get_Configuration命令需要的参数值
6	iConfiguration	1	索引	描述该配置的字符串的索引值
7	bmAttributes	1	位图	供电模式的选择, 第7位D7保留固定为1;D6值为1表示自供电,值为0表示总线供电; D5值为1表示支持远程唤醒, 持;D4 ~ D0没有意义固定为0
8	MaxPower	1	字段值*2 (mA)	设备从总线提取的最大电流(<=500mA)

接口描述符(Interface Descriptor)				
-----------------------------	--	--	--	--

- 9 个字段, 共9 字节
- 只能作为配置描述符的一部分返回, 不能用GetDescriptor () 或SetDescriptor () 直接访问。

偏移量	字段名称	长度(字节)	字段值	意义
0	bLength	1	0x09	接口描述符的字节数大小
1	bDescriptorType	1	0x04	接口描述符类型编号
2	bInterfaceNumber	1	数字	该接口编号
3	bAlternateSetting	1	数字	
4	bNumEndpoints	1	如果为0则说明只用了端点0	该接口使用的端点数 ,不包括端点
5	bInterfaceClass	1	类	接口类型
6	bInterfaceSubClass	1	子类	接口子类类型
7	bInterfaceProtocol	1	协议	接口遵循的协议
8	iInterface	1	索引	描述该接口的字符串

- bInterfaceNumber: 如果一个配置拥有N个接口, 那么这些接口都是互不相干的, 每一个接口都有惟一的编号, USB 就是通过此字段来识别不同的接口。默认值
- bAlternateSetting:USB设备配置与USB配置描述符是一一对应的, 即一个配置只能有一个配置描述符。虽然由bInterfaceNumber字段可知, 每一个接口都有一个接口, 但是一个接口却可以由不只一个接口描述符来描述它。USB 允许多个接口描述符来描述同一个接口, 且这些描述符都可通过命令切换。此字段就是每一个这类描述符的编号。可通过调用这个字段来切换描述同一个接口的不同描述符。控制传输中的Get_Interface 命令可以用来得到目前正在使用的描述一个确定接口的接口描述符的编号。Set_Interface 命令则以此字段值为参数, 用来使相应的接口描述符描述某个确定的接口

端点描述符(Endpoint Descriptor)				
----------------------------	--	--	--	--

用于接口的每个端点都有自己的描述符。此描述符包含信息
需要主机确定每个端点的带宽要求。 端点描述符为始终由GetDescriptor (获取配置描述符) , 作为配置信息的一部分返回。 端点描述符不能直接用GetDescriptor () 或SetDescriptor () 直接访问。对于端点零, 不存在端点描述符。

- 6 个字段共7 字节
- 2019 嵌入式智能系统应用案例
- 端点的属性: 双向输入/输出
- 数据流方向
- 端点号和端点描述符的大小等

偏移量	字段名称	长度(字节)		字段值
0	bLength	1	0x07	端点描述符的字节数大小
1	bDescriptorType	1	0x05	端点描述符类型编号
2	bEndpointAddress	1	端点	端点地址及输入输出属性
3	bmAttributes	1	位图	端点的传输类型属性
4	wMaxPacketSize	2	数字	端点收、发的最大包的大小
6	bInterval	1	数字	主机查询端点的时间间隔

- bEndpointAddress: D3 ~ D0 位共4 位表示该端点的端点号; D7为该端点方向控制位, D7为1输出OUT 端点, 当D7为0输入IN 端点。D6 ~ D4 位保留, 固定值为0
- bmAttributes: D1 和D0表示该端点传输类型。D1 、 D0值为00时表示控制传输; 为01时表示同步传输; 为10时表示批量传输;为11时则表示中断传输。D2到D5如果不设置为0, 如果是
 - Bits 3..2: Synchronization Type
 - 00 = No Synchronization
 - 01 = Asynchronous
 - 10 = Adaptive
 - 11 = Synchronous
 - Bits 5..4: Usage Type
 - 00 = Data endpoint
 - 01 = Feedback endpoint
 - 10 = Implicit feedback Data endpoint
 - 11 = Reserved
- wMaxPacketSize: 表示该端点最大包大小。其中D10 ~ D0 位共11 位为有效内容。在USB 协议1.1 中D15 ~ D11 位保留, 值为0, 且最大包的大小范围为0 ~ 1023。2 用于高速和同步传输。
- bInterval:主机轮询设备的周期。单位时间为1ms或125us
 - 全速/高速同步端点, 值为1-16, $2^{(bInterval-1)}$
 - 全速/低速中断端点, 值为1-255
 - 高速中断端点, 值为1-16, $2^{(bInterval-1)}$
 - 高速批量和控制端点, 值为0-255。

字符串描述符(String Descriptor,可选)

- 3 个字段

偏移量	字段名称	长度(字节)	字段值	意义
0	bLength	1	数字	字符串描述符的字节数大小
1	bDescriptorType	1	0x03	字符串描述符类型编号
2	bStringN	数字	UNICODE	编码的字符串

设备限定描述符(DEVICE_QUALIFIER)

同时支持全速与高速的设备, 必须有一个device_qualifier描述符。当设备转换速度的时候, 设备描述符中的某些字段可能改变。Device_qualifier 中用于全速和高速的速度的字段数值。设备描述符与device_qualifier描述符中的字段数值, 视所选择的速度来做交替。

位移	字段名称	长度(字节)	字段值	意义
0	bLength	1	0x0A	描述符大小 (字节)
1	bDescriptorType	1	0x06	描述符类型编号
2	bcdUSB	2	BCD	USB规范版本号(例如, 0200 h V2.00)
4	bDeviceClass	1	类别	类别码
5	bDeviceSubclass	1	子类别	子类别码
6	bDeviceProtocol	1	协议	协议码
7	bMaxPacketSize(0)	1	数字	最大数据包大小
8	bNumConfigurations	1	数字	可能配置的数目

位移	字段名称	长度(字节)	字段值	意义
9	Reserved	1	0	保留

0

其他速率配置描述符(OTHER_SPEED_CONFIGURATION)

2

位移	字段名称	长度(字节)	字段值	意义
0	bLength	1	0x09	描述符大小（字节）
1	bDescriptorType	1	0x08	other_speed_configuration（07h）
2	wTotalLength	2	数字	此配置传回的所有数据大小（字节）
4	bNumInterfaces	1	数字	此配置支持的接口数目
5	bConfigurationValue	1	数字	Set_configuration与get_configuration要求的标识符
6	iConfigurtion	1	索引值	此配置的字符串描述符的索引值
7	bmAuributes	1	位图	自身电源/总线电源以及远程唤醒设置
8	MaxPower	1	mA	需要总线电源，标识法为（最大mA/2）

驻马店某学校有一人，研究出一赚钱技术学会的人存款竟然7位数了！

图会 · 熯熯

想对作者说点什么

qq_39751570： 很深奥的样子（4个月前 #2楼）

until_xx： 有错误（8个月前 #1楼）

USB中的描述符详解[二]

2788

USB描述符的分类与介绍 USB的符述符分为几类？有人可能会答：设备描述符、配置... 来自： IT_醉仙的专栏

USB描述符详细讲解

101

在USB中USB HOST 是通过各种描述符来识别设备的，有 设备描述符，接口描述符... 来自： zouli415的博客

USB命令请求及描述符详解（速查手册）

1642

原文地址::http://usb.baiheee.com/usb_article/usb_spec/usb_cmd_desc.html 注... 来自： xqhrrs232的专栏

40个漂亮的html5网站欣赏

百度广告

USB描述符解析和USB_CCID描述符设置

345

usb中的endpoint(端点)和传输模式 端点：端点位于USB 外设内部，所有通信数据... 来自： 自由的天空

usb常用描述符以及一些数据包

1630

USB1.1协议定义的标准描述符有设备描述符（Device Descriptor）、配置描述符（... 来自： 感觉身体被掏空

USB描述符详解

2.4万

一、基本概念 1、USB协议本身很复杂，但方便在提供了统一的接口方式，... 来自： alien75的专栏

USB设备开发---- usb描述符概述

1802

说到USB设备，不得不提到各种描述符（descriptors），一般来说，描述符有如下几种... 来自： xiliang_pan的专...

端点描述符

1936

的撒旦撒 来自： 感觉身体被掏空

一插上电,50平米内都暖和了!3天一度电,今日特惠!

2019人工智能薪资趋势

Python实战技巧

数据库沙龙

2018 年度课程榜单



关闭

接口描述符interface

1496

配置描述符之后紧接着就是接口描述符，接口描述符指明了接口的类型，对应的端点...

来自: [感觉身体被掏空](#)

文章热词

h.264标准符号解析 像质量评价标准 决策树算法评价标准 熵 Xgboost建模标准 固定大小字节数组转string标准函数

相关热词

c#opc协议 android--http协议 c#http协议 c++解析tcp协议头协议内容 map函数 标准c++ 区块链标准与应用研修

USB中的描述符详解【一】

2552

USB描述符的分类与介绍 USB的符述符分为几类? 有人可能会答: 设备描述符、配置...

来自: [IT_醉仙的专栏](#)



a827415225

84篇文章

[关注](#) 排名:千里之外



橡皮24

29篇文章

[关注](#) 排名:千里之外



jiujiujiuquququ

6篇文章

[关注](#) 排名:千里之外



kevinhg

319篇文章

[关注](#) 排名:674

我对USB的认识

1.2万

一、USB协议规范 (1) 基本概念 每一个设备(device)会有一个或者多个的逻辑...

来自: [新州隐士专栏](#)

读取USB设备的描述符

1190

作者: xidongs 转自: <http://www.cnblogs.com/xidongs/archive/2011/11/26/2...>

来自: [老瓦的笔记本](#)

USB行业标准介绍

707

之前有根据一些资料整理了一些USB的基础知识,可以说关于USB的整个规范其实...

来自: [go_str的博客](#)

千万不要再乱喝蜂蜜了!知情人士亲赴深山,发现惊人真相!

邱拉·顶新

USB之 (二) 通讯协议

3879

SYNC PID DATA CRC EOP 1.1 同步

来自: [ivy_reny的专栏](#)

USB2.0 信号测试与分析

1676

USB3.0和USB3.1技术已稳定成熟,但基于某些条件,USB2.0仍起到重要的作用。确... 来自: [Johnny_Haishe...](#)

蓝牙HID协议介绍

2479

1.概述 The Human Interface Device (HID)定义了蓝牙在人机接口设备中的协议...

来自: [成长的味道](#)

USB描述符 包括bushound抓包

4164

USB描述符 USB描述符信息存储在USB设备中,在枚举过程中,USB主机会向USB设... 来自: [森\(er\(seng_\)\)的专...](#)

初步认识MDL

2805

一、内存描述符列表 (MDL) 是一个系统定义的结构,通过一系列物理地址描述缓冲... 来自: [多媒体编程、网...](#)

千万不要再乱喝蜂蜜了,美女亲赴深山,揭露背后惊人黑幕!

聚优·顶新

带你了解树莓派

7163

在本文中,你学到了树莓派是什么,它为什么存在,如何购买树莓派以及你需要哪些...

来自: [南山牧笛的博客](#)

两种检测USB设备插入和移除的方法 (Ver 2)

8321

说明: 这篇文章是第二个版本。最初版本发布于<http://blog.csdn.net/jingzhongro...>

来自: [jingzhongrong](#)

Linux中查看与设置文件描述符的方法(图文)

949

Linux中查看与设置文件描述符的方法(图文) 发布时间: 2013-07-01编辑: 脚本学堂... 来自: [boshuzhang的...](#)

自定义HID协议、应用说明

2188

基本框架: HID设备支持USB标准描述符中的五个: 设备描述符、配置描述符、接...

来自: [彼尔的博客](#)

USB2.0速度识别--区分低速-高速-全速

7769

转载自: <http://blog.csdn.net/cscf4/article/details/8601457> <http://blog.csdn.net/...> 来自: [tianshiyalin的专...](#)

[2019人工智能薪资趋势](#) [Python实战技巧](#) [数据库沙龙](#) [2018年度课程榜单](#)

0

2

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

一插上电,50平米内都暖和了!3天一度电,今日特惠!

优洪 · 顶新

fastboot源码稍加注释(usb协议部分)

1698

//Copyright 2007-2013 //Allwinner Technology Co., Ltd. //Jerry Wang #inclu... 来自: dp_mcu的专栏

USB的HID类

1739

上一篇博文介绍了一下USB的枚举过程，主要也是以USB的HID鼠标的枚举过程为例... 来自: a827415225的...

下载 USB协议规范1.1/2.0/3.0 英文高清完整PDF版

10-04

USB协议规范1.1--支持USB低速和全速规范（12Mbps） USB协议规范2.0--支持USB高速协议规范(480Mbps) USB协议规范3.0--支持USB超高速协议规范（5Gbps） 本资源包括U...

下载 USB2.0技术规范(中文).pdf

02-05

USB2.0技术规范(中文).pdf

下载 USB2.0协议完整版(官方网站下载版-英文版)

01-15

该文档包含USB2.0相关的所有协议内容(不包含类协议)，文档有USB2.0协议、USB2.0 OTG补充协议、USB2.0电气特性、USB2.0插头尺寸说明等(无分数要求无偿分享，求发扬无偿...

白发千万不要染，饭后一件事，想要多黑就多黑

龙莲商贸 · 熈熈

下载 单片机相关资料之USB2.0标准

03-06

USB2.0标准的说明，详解USB2.0的协议说明

usb 设备描述符举例说明

3747

的撒旦撒

来自: 感觉身体被掏空

关于获取USB设备描述符

我仿照usbview的代码来读取USB设备的信息时出现了如下问题，请大家指教： 在读取U盘的信息时，这个函数...

简述 USB设备的各种描述符及其结构

612

>>USB设备的各种描述符 1、设备描述符（Device Descriptors）一个USB设备只... 来自:.weixin_414666...

usb 音频类描述符及其说明(usb audio descriptor)

1.3万

写在前面：前两天拿到一个产品，也就是一speakerphone；以前自己也参加过音频...

来自: 蚊室

白发千万不要染，饭后一件事，想要多黑就多黑

龙莲商贸 · 熈熈

第三篇：知其然，知其所以然 - USB音频设备的开发过程

6672

最近

关于接口描述符中bAlternateSetting的使用

961

今天看CY7C68013开发手册时，突然想起，在USB接口描述符中有一个bAlternateS... 来自: laoyouji的专栏

自定义USB-HID设备_笔记

1446

参考圈圈教程：在USB键盘的描述符基础上做如下修改： 1、Device Descriptor： ... 来自: 念念不忘，必有...

USB协议简介

8789

USB协议简介 USB是一种协议总线，即主机与设备之间的通信需要遵循一系列约... 来自: menuconfig的...

Linux: 介绍make menuconfig中的每个选项含义

1万

介绍make menuconfig中的每个选项含义 Linux 2.6.19.x 内核编译配置选项简介 作... 来自: gaoyuanLinkco...

重大通知！1月起，驻马店上班族可正式在职申读985/211本科

尚德学历中心 · 顶新

新手电脑硬件软件故障解答(一)

1.4万

2019人工智能薪资趋势

Python实战技巧

数据库沙粒

2018年度课程榜单

来自: regina的专栏

0

2

<

>



关闭

罗技摄像头C270与嵌入式LINUX

1904

http://www.eefocus.com/marianna/blog/13-06/294567_a5fc8.html 现在, 假如... 来自: [Simple and clear](#)

USB2.0和USB3.0的区别

673

电脑USB的U口分2.0和3.0的, 3.0的U口速度更快些。区分USB2.0和3.0的方法有4... 来自: [橡皮的博客](#)

关于USBHID协议以及鼠标键盘描述符的解释

7229

一.HID设备识别 前面有提到关于SCSI协议的USB设备实现。现在来谈谈USBHID设备... 来自: [jiujiujiuqi...](#)

USB开发基础: USB命令 (请求) 和USB描述符

4327

在USB规范里, 对命令一词提供的单词为 "Request", 但这里为了更好的理解主机... 来自: [kevinhg的博客](#)

下载 usb2.0 spec

USB2.0 协议标准 English version

12-11

下载 USB2.0协议 英文版

USB2.0协议 USB2.0协议 USB2.0协议 USB2.0协议 USB2.0协议 USB2.0协议 USB2.0协议 USB2.0协议

08-06

USB设备和设备描述符

2337

按USB设备功能的不同, 可以分为两大类:集线器和功能设备。其中, 集线器为US... 来自: [Augusdi的专栏](#)

USB的描述符及各种描述符之...

1638

原文地址: USB的描述符及各种描述符之间的依赖关系(转自电脑圈圈)作者: 狼之行 ... 来自: [Sun19910114...](#)

USB——设备请求和描述符

389

转自: http://blog.sina.com.cn/s/blog_98ee3a930100wh9w.html 1. USB协议定... 来自: [子曰小玖的博客](#)

USB设备描述符

1038

一个USB设备有一个设备描述符, 设备描述符里面决定了该设备有多少种配置, 每种... 来自: [godcyx的专栏](#)



包邮: 可证明安全算法与协议

本书中论述了课题组及外的相关成果, 对密码学基础知识只做简单的介...

5-Python-文件操作、异常、模块

7204

知识点 知识点--Python-文件操作、异常、模块 文件操作 1>打开文件在python, ... 来自: [琦彦](#)

git的使用和学习 (二) github远程库的连接和同步操作

15262

1.github远程库的连接 打开github官网github. 登录之后 点击这个 然后 输入名字点... 来自: [齐码闯天涯](#)

Webstorm 最新激活码 多种破解方式(持续更新...)

114913

方法: License server 注册 安装完成, 打开Webstorm, 在弹出的License Activatio... 来自: [老妖儿的博客](#)

整理了10个干净、好用的BT、磁力链搜索网站给大家

213540

现在越来越流行在线看视频了, 但是对于我得收藏癖爱好者, 还是希望可以有比较好... 来自: [YXAPP的技术分享](#)

webgl第13课-图形变换之旋转

1687

上一节课我们学习了图形的变换之平移 这一节课我们将学习图形的变换之旋转 如果... 来自: [谷子的博客](#)

webgl第七课-鼠标分象限绘制不同颜色的点

1816

需要源码可以Q群: 828202939 或者[点击这里](#) 希望可以和大家一起学习、一起进步...

2019人工智能薪资趋势

Python实战技巧

数据库沙龙

2018 年度课程榜单

0

2

<

>



关闭

webgl第九课-绘制多个顶点

上一课我们说到一些绘制多个顶点的基础知识，这节课我们来看看绘制多个顶点的代...

1712

来自: [谷子的博客](#)

webgl第五课-绘制一个点的另外一种写法

需要源码可以Q群：828202939 或者[点击这里](#) 希望可以和大家一起学习、一起进步...

1728

来自: [谷子的博客](#)

threeJS后处理-星空

需要电子书籍或者源码可以Q群：828202939 希望可以和大家一起学习、一起进...

12418

来自: [谷子的博客](#)

git的使用和学习（四）配置别名让git更加简单

别名的配置方法 \$ git config --global alias.st status \$ git config --global alias.co...

14816

来自: [齐码闯天涯](#)

颈椎病怎么能治好，看我用Python对接

盘现代社会中年轻人常见病例，很显然“颈椎病”一定是排在第一的。年轻人长期... 来自: [john_dung的博客](#)

77828

webgl第六课-通过鼠标点击绘点

需要源码可以Q群：828202939 或者[点击这里](#) 希望可以和大家一起学习、一起进步...

1894

来自: [谷子的博客](#)

迅雷“应版权方要求，文件无法下载”完美解决方法！

近日有用户留言说，用迅雷下载最新电影资源时提示“应版权方要求，文件无法下载... 来自: [qq_36226810的...](#)

54597

webgl第12课-图形的变换之平移

前面我们学习了一些点、三角形、矩形等一些基础的图形的绘制的方法 本节课开始...

1826

来自: [谷子的博客](#)

Android 热修复Bugly（创建自己项目，理解并使用它）

第一步老规矩倒架包 1.在项目的根目录的配置文件中的dependencies添加 classpat...

14668

来自: [齐码闯天涯](#)

Xshell6 中文不限时版下载(免密匙)（笔记）

Xshell6免费版 下载 Xshell6下载链接：原有的资源链接csdn积分自调整太高了，没... 来自: [qq_31362105的...](#)

84546

pyCharm最新2019激活码

本教程对jetbrains全系列可用例：IDEA、WebStorm、phpstorm、clion等 因公司...

1337971

来自: [昌昌](#)

webstorm 2018 激活破解方法大全

webstorm 作为最近最火的前端开发工具,也确实对得起那个价格,但是秉着勤俭节约...

727212

来自: [唐大帅的编程之路](#)

很黄很暴力的十个网站

13岁的北京学生张某，在去年12月27日19时新闻联播一则关于净化网络视听的新闻... 来自: [Kinb_huangwei...](#)

118530

史上最简单的 SpringCloud 教程 | 终章

转载请标明出处：http://blog.csdn.net/forezp/article/details/70148833 本文出...

1284487

来自: [方志朋的专栏](#)

【整理收集】那些神器级别的BT磁力搜索网站

对于我喜欢和常用的网站我会特别介绍一下的，其他大家自己看着办吧。还有一点...

89197

来自: [roslei的博客](#)

office2016永久免费激活码（office2016密钥）

Microsoft Toolkit(Win10激活工具/Office2016激活工具) V2.6B4 绿色版人气:4200...

815228

来自: [老K的博客](#)

日志框架NLog简单配置使用

NLog日志管理工具 一、获得NLog 这里介绍最简单的获得方式 1.管理NuGet程序包...

43871

来自: [Maybe_ch的博客](#)

Android 热修复Bugly（从官网项目开始，初步学习并了解它）

第一步上github导项目 Bugly热更新-项目 Bugly官网热更新-教材 如果你想深入了...

14628

来自: [齐码闯天涯](#)

项目部分展示-3D在线试衣系统解决方案

郑重声明：发布此博客纯属技术展示和交流！未得本人同意，禁止转载！禁止商业目...

19348

来自: [谷子的博客](#)

FFmpeg详解及常用命令使用

FFMPEG简介 FFMPEG堪称自由软件中最完备的一套多媒体支持库，它几乎实现了所... 来自: [qq_26464039的...](#)

35541

2019人工智能薪资趋势

Python实战技巧

数据库沙龙

2018 年度课程榜单

0

2

<

>



关闭

2018最好用百度云破解版，百度网盘不限速下载，教你如何解决百度网...

百度网盘不限速 点击下载 提取码：jsk0 百度网盘不限速 点击下载 提取码：jsk0 对... 来自： qq_41925894的...

webgl第15课-矩阵变换之平移

上一节课我们学习了矩阵的变换之旋转 这一节课我们将学习矩阵的变换之平移 在这... 来自： 谷子的博客

Android 自定义View (inflate()模式)

1.创建LayoutInflater实例 有两种方式 1. LayoutInflater inflater= LayoutInfl... 来自： 齐码闯天涯

Json解析-和风天气

接口怎么调用呢，很简单 这里说一下怎么转json为对象 老规矩看转载 教学文章 有啥... 来自： 齐码闯天涯

Unity3D如何快速入门

目录Unity3D游戏引擎介绍Unity3D学习历程Unity3D快速入门途径 Unity3D游戏引... 来自： kybshj的博客

RN position定位及Android兼容处理

前言 在RN开发中仅仅使用flex布局，也满足不了我们日常的需求开发；RN官方也提... 来自： 浅夏晴空的博客

军事理论课答案（西安交大版）

1.1 1 【单选题】我国陆地领土面积排名世界第几？（C） A、1 B、2 C、3 D、4 2... 来自： ling_wang的博客

webgl第14课-矩阵变换之旋转

上一节课我们学习了图形的变换之旋转 这一节课我们将学习矩阵的变换之旋转 对于... 来自： 谷子的博客

安装和激活Office 2019

有条件请支持正版！相比费尽力气找一个可能不太安全的激活工具，直接买随时随地... 来自： 过了即是客

使用百度SDK实现定位功能

今天由于项目功能需求，使用了这个SDK。现简单总结一下制作了一个小的Demo 首... 来自： q376794191的...

Java 枚举(enum) 详解7种常见的用法

JDK1.5引入了新的类型——枚举。在 Java 中它虽然算个“小”功能，却给我的开发... 来自： 请叫我大师兄

教大家一个可以用迅雷全速下载百度网盘文件的方法

本帖最后由 古道吹西风 于 2017-8-28 22:11 编辑 百度的各种限制，相信大家都是... 来自： lemonix7的博客

git的使用和学习（一）本地库的学习和基本操作

1.为什么使用git 非常好用的分布式开发版本控制系统，用它没错哥们 2.怎么安装git... 来自： 齐码闯天涯

webgl第16课-矩阵变换之缩放

上一节课我们学习了矩阵的变换之平移 这一节课我们将学习矩阵的变换之缩放 在这... 来自： 谷子的博客



大头BB

关注

原创	粉丝	喜欢	评论
56	19	16	15

等级： 博客 4 访问： 7万+
积分： 1329 排名： 4万+
勋章： 恒



关闭

2019人工智能薪资趋势

Python实战技巧

数据库沙龙

2018 年度课程榜单



最新文章

Node.js语法

数据结构

Ubuntu16.04配置ADB

局域网socket广播数据包

ubuntu命令总结

个人分类

JZ2440学习	2篇
辅助软件	4篇
文件系统	1篇
蓝牙协议	3篇
接口协议类	3篇

[展开](#)

归档

2019年1月	1篇
2018年10月	3篇
2018年8月	1篇
2018年7月	1篇
2018年6月	1篇

[展开](#)

热门文章

计算机组成原理(唐朔飞)

阅读量: 6791

USB2.0协议标准描述符

阅读量: 5215

ucosIII 时钟节拍和时间管理

阅读量: 4728

SVN状态图标不显示

阅读量: 4398

source insight 编程风格 (持续更新)

阅读量: 4372

最新评论

蓝牙基带协议(baseband s...

qq_36199888: 写的很好, 很适合初学者学习用

标准USB设备请求命令

weijuban5324: 总结的很好!

数据结构

seesheen_rd: 对楼主的崇拜之情那真是滔滔江

水, 无私, 大爱啊, 只有在求种论坛上才有楼上如

此之评论, 膜拜

C库函数
2019人工智能薪资趋势
seesheen_rd: 博主果然知而能

Python实战技巧

数据库沙龙

2018 年度课程榜单

0

2

<

>



关闭

seesheen_rd: 优秀



联系我们



微信客服



QQ客服

 QQ客服

✉ kefu@csdn.net

☺ 客服论坛

 400-660-0108

工作时间 8:00-22:00

[关于我们](#) [招聘](#) [广告服务](#) [网站地图](#)

 百度提供站内搜索 京ICP证09002463号

©1999-2019 江苏乐知网络技术有限公司

江苏知之为计算机有限公司 北京创新乐知

信息技术有限公司版权所有

网络110报警服务 经营性网站备案信息

北京互联网违法和不良信息举报中心

中国互联网举报中心



0



2



关闭

2019人工智能薪资趋势

Python实战技巧

数据库沙龙

2018 年度课程榜单

香港服务器

linux红帽认证