

原

NDK使用多线程技术加速图像处理

2013年06月30日 14:36:25 sonikk 阅读数：3206

最近工作挺有意思的，对优化技术进行了各种的尝试和研究，经过测试，多线程对图像处理优化有一定的功效，通过分散处理的区域，指派不同线程处理不同位置的像素数据：

Android.mk:

```
LOCAL_SHARED_LIBRARIES := libcutil
E:\dev\sdk\android-ndk-r8e\platforms\android-9\arch-arm\usr\include
```

```
1 #include <pthread.h>
2 // @2013-6-30 14:43:03 sonikk
3 void testThread(BmpData* data1, BYTE* pDataOut)
4 {
5     pthread_t tid1, tid2;
6     int ret1,ret2;
7     st_tparam tparam1(0, 2, data1, pDataOut),tparam2(1, 2, data1, pDataOut);
8     ret1 = pthread_create(&tid1, NULL, onThread, &tparam1);
9     LOGI("thread 1 is started");
10    ret2 = pthread_create(&tid2, NULL, onThread, &tparam2);
11    LOGI("thread 2 is started");
12
13    ret1 = pthread_join(tid1, NULL);
14    LOGI("thread 1 is exit !");
15    ret2 = pthread_join(tid2, NULL);
16    LOGI("thread 2 is exit !");
17    if(ret1 == 0 && ret2 == 0) // to wait both of 2 threads completed the task
18    {
19        LOGI("both 2 threads are exited!");
20    }
21 }
```

```
// @2013-6-30 14:43:03 sonikk
void* onThread(void *arg)
```

```
LOGI("thread %d is runing", p->index);
int w = p->data1->width;
int h = p->data1->height;
int s = p->data1->stride;
BYTE* pDataOut = p->pDataOut;
int thread_startY = p->index * h / p->subs;
int thread_endY = thread_startY + h / p->subs;
int pix = 0;
int a, r, g, b, l;
for (int y=thread_startY; y<thread_endY; y++)
{
    for (int x=0; x<w; x++)
    {
        pix = (y*w + x)*s;
        r = p->data1->pData[pix];
        b = p->data1->pData[pix+1];
        g = p->data1->pData[pix+2];
        a = p->data1->pData[pix+3];
        l = r * 0.587 + g * 0.299 + b * 0.114;
        pDataOut[pix] = l;
        pDataOut[pix + 1] = l;
        pDataOut[pix + 2] = l;
        pDataOut[pix + 3] = 255;
    }
}
return NULL;
}
```



老股民酒后无意说漏：20年炒股 坚持只看1指标！

东正金融·熯熯

想对作者说点什么

Android NDK使用之--用pthread实现多线程

3812

Android系统本身包括Java和Linux内核；因此在Android应用中实现多线程就可以是基于Java上的和基于Linux上的...

来自： [jike0901xuye的专栏](#)

一个openMP编程处理图像的示例

1339

2019人工智能薪资

Python资料免费领

会员任意学

Java薪资多少

怎样才能不被裁员

posix

代练lol价格表

登录

注册

×

图像处理中使用多线程及图像分块实现加速运算

3758

很多图像处理算法，编写完毕、调试正确后，就是漫长的算法优化。有些算法处理效果很棒，但是运算非常耗时，...

来自： [gfx的专栏](#)



发现了一个免费的云服务器,号称是永久的

百度广告

【opencv】图像细化

2.6万

在我们进行图像处理的时候，有可能需要对图像进行细化，提取出图像的骨架信息，进行更加有效的分析。 图像...

来自： [李青锋的专栏](#)

Android NDK线程篇（四）

1515

本篇重点介绍原生线程的相关知识，包括线程基础知识，线程同步等，学完本篇，你将会对NDK原生线程有一个更...

来自： [kgdwbb的专栏](#)

嵌入式图像处理算法优化

2352

http://blog.sina.com.cn/s/blog_1368ebb6d0102vuhg.html 嵌入式图像处理算法优化指南，适用于任何基于ARM或P...

来自： [STN_LCD的专栏](#)



【Unity优化】Unity优化技巧进阶(持续更新中...)

6858

关于Unity中的Foreach这个话题，网络上讨论的很多，我也收集了一些资料，都不是很齐全，所以自己亲自测试，...

来自： [Andrew的游戏世界](#)

图像算法的工程优化技术

3907

图像算法的工程优化技术当一个很酷的图像算法实现之后，我们希望集成到软件中去，这时将会遇到最大的拦路虎...

来自： [jxt1234and2010的专栏](#)



发现了一个免费的云服务器,号称是永久的

百度广告

关于遮挡剔除的几个算法尝试

2215

之前在公司使用DX9做端游引擎，优化性能中涉及到一个算法，就是遮挡剔除。最经典的算法就是使用API中的遮挡...

来自： [Crazy Engine的博客](#)

文章热词

机器学习 机器学习课程 机器学习教程 深度学习视频教程 深度学习学习

相关热词

androidstudio加速 android.mk ndk c++ 图像处理 c++ ndk android 一键加速 python图像处理库教程 python图像处理教程

基于Opencv的Android图像处理（Eclipse和ndk）

3718

前段时间做了一个失败的图像处理项目，结果虽然不太好，也学到了不少东西，其中关于在Eclipse里如何使用open...

来自： [Diaoliangwang的专栏](#)



EasonApp

592篇文章

排名:390

关注




pan_jinquan

207篇文章

排名:2000+

关注



奥特曼超人Dujinyang

262篇文章

排名:1000+

关注



IT修道者

99篇文章

排名:千里之外

关注

《OpenCV图像处理》第七章 加速图像处理

296

2019人工智能薪资

Python资料免费领

会员任意学

Java薪资多少

怎样才能不被裁员

posix

代练lol价格表

登录

注册

×

<div><div>使用GPU提高OpenCV的图像处理运算速度</div><div>使用GPU提高OpenCV的图像处理运算速度OpenCV中提供了GPU模块，可以用来加速图像处理的相关运算。Open...</div></div>	<div><div>6652</div><div>来自：zj0789的专栏</div></div>
<div><div>图像编程要点，如何加速对图像的处理</div><div>图像本身数据特点 图像常用矩阵形式进行储存；但图像本身的数据量是极其大的。以1080P视频为例，每秒60帧19...</div></div>	<div><div>666</div><div>来自：心之所向</div></div>
<div><div><div><div></div><div>发现了一个免费的云服务器,号称是永久的</div></div><div>百度广告</div></div></div>	
<div><div>图像处理加速程序小技巧</div><div>1、在计算图像局部窗口统计分布时应用了一次积分和二次积分图像，计算效率大幅提高。 2、对每个像素都是基于...</div></div>	<div><div>386</div><div>来自：Eric_Blog_CSDN的博客</div></div>
<div><div>NDK使用技巧、多线程调用注意、ndk中的工具使用</div><div>[java] view plain copy //NDK 使用技巧和多线程调用注意 //http://www.ibm.com/search/csass/search/?q=ndk&s...</div></div>	<div><div>439</div><div>来自：zerokkqq的专栏</div></div>
<div><div>使用pthread实现多线程CPU+GPU计算</div><div>本次测试目的仅仅为了尝试能否使用pthread实现多线程对CPU和GPU分别进行控制： 文件结构如下： ma...</div></div>	<div><div>1939</div><div>来自：Allylii0022的专栏</div></div>
<div><div>研究了一天Android图像处理优化</div><div>1. 使用NDK_DEBUG=1后，编译出来的程序比不使用慢很多，大概效率会降低2.5倍，这个数字真不小了！ 2. 在N...</div></div>	<div><div>8098</div><div>来自：sonikk的专栏</div></div>
<div><div>在Android上使用OpenCL调用GPU加速</div><div>其实去年就已经把Android上OpenCL的demo做出来了，但是由于种种原因一直没有开源- 嗯现在就不吝啬了~奉献...</div></div>	<div><div>2.7万</div><div>来自：Jingle的专栏</div></div>
<div><div><div><div></div><div>工位出租600元/月</div></div><div>百度广告</div></div></div>	
<div><div>基于GPU平台利用CUDA加速图像处理算法 实时处理高清图像</div><div>近年来，以NVIDIATesla为代表的异构芯片（协处理器）逐渐被引入到通用计算领域中。最初的图形处理(GraphicPr...</div></div>	<div><div>7543</div><div>来自：zhang0311的专栏</div></div>
<div><div>ZYNQ HLS图像处理加速总结(一)——FPGA硬件部分</div><div>以个人的理解，xilinx将HLS（高层次综合）定位于更方便的将复杂算法转化为硬件语言，通过添加某些配置条件HL...</div></div>	<div><div>8318</div><div>来自：LHC</div></div>
<div><div>图像加速处理库Simd</div><div>优势：（1）纯c++源码，无任何第三方依赖，并且支持opencv（2）针对不同的cpu做过专门的SSE,AVX,NEON加...</div></div>	<div><div>1176</div><div>来自：年轻即出发，</div></div>
<div><div>GPU 加速下的图像处理 Opengl es shader</div><div>Instagram，Snapchat，Photoshop。所有这些应用都是用来做图像处理的。图像处理可以简单到把一张照片转换...</div></div>	<div><div>3679</div><div>来自：Ericlin'blog QQ:547154610</div></div>

<div>股市奇才17年不亏之谜，方法令人意想不到....</div> <div>东正金融 · 熯燚</div>	
<div>Android NDK开发之 NEON使用介绍</div> <div>neon 优化配置使用</div>	<div>👁 5755</div> <div>来自： 工作笔记</div>
<div>ndk-build编译速度提升</div> <div>在用ndk编译Android项目时，发现编译实在是太慢了，等待的时间无疑是浪费的，效率不高。 查了一下发现ndk支...</div>	<div>👁 347</div> <div>来自： KIDOTHIEF的博客</div>
<div>在android开发板上测试neon加速实验</div> <div>今天为了测试在mtk6757上面的neon加速性能，从网上找来一个测试例子保留了它的汇编文件和cpp文件，做了一些...</div>	<div>👁 537</div> <div>来自： u010684585的专栏</div>
<div>ZYNQ HLS图像处理加速总结(二)——Processing System软件部分</div> <div>7010的硬核是两个Cortex-A9，主频666M(233333....)，硬浮点+neon协处理器，性能不是很好，因为xilinx SDK可...</div>	<div>👁 3939</div> <div>来自： LHC</div>
<div>图像处理的简单优化-06: SIMD</div> <div>软件方面且先到此为止。再试试硬件的威力。 关于SIMD及为CPU做优化的指引文章请参考这里。 ...</div>	<div>👁 1693</div> <div>来自： igame的专栏</div>
<div>股市奇才17年不亏之谜，方法令人意想不到....</div> <div>东正金融 · 熯燚</div>	
<div>mac下加速ndk代码编译速度</div> <div>1. 安装brew sudo su curl -L http://github.com/mxcl/homebrew/tarball/master tar xz --strip 1 -C /us...</div>	<div>👁 845</div> <div>来自： epeaktop的专栏</div>
<div>GPU 加速下的图像处理</div> <div>GPUImage是一个开源的资源，里面有一些非常酷的着色器。一个非常好的学习着色器的方式，就是拿一个你觉得...</div>	<div>👁 1743</div> <div>来自： 量化派-逍遥子</div>
<div>Android 使用NDK处理Bitmap及直接控制SurfaceView的Surface的显示</div> <div>Android 使用NDK处理Bitmap及如何通过C/C++直接控制View的surface显示</div>	<div>👁 7556</div> <div>来自： 0-0Xuan的专栏</div>
<div>OpenMP并行编程应用—加速OpenCV图像拼接算法</div> <div>OpenMP是一种应用于多处理器程序设计的并行编程处理方案，它提供了对于并行编程的高层抽象，只需要在程序...</div>	<div>👁 6448</div> <div>来自： 牧野的博客</div>
<div><div>下载</div><div>JAVA多线程技术在图像处理中的应用.caj</div></div> <div>JAVA多线程技术在图像处理中的应用.caj</div>	<div>07-23</div>
<div>用它兑水喝！六旬老汉都能坚持一小时不射！何况你！</div> <div>新创嘉意 · 熯燚</div>	
<div>OpenCV使用pthread实现多线程加速处理图像（C++）</div> <div>...</div>	
<div><div>2019人工智能薪资</div><div>Python资料免费领</div><div>会员任意学</div><div>Java薪资多少</div><div>怎样才能不被裁员</div><div>posix</div><div>代练lol价格表</div><div>登录</div><div>注册</div><div>×</div></div>	

<div>Android NDK 1 - 指令集、CPU架构与汇编</div> <div>CPU指令集、架构与汇编的关系</div>		<div>👁 2287</div>
<div>【opencv+OpenMP】OpenMP并行编程应用—加速OpenCV图像拼接算法</div> <div>OpenMP是一种应用于多处理器程序设计的并行编程处理方案，它提供了对于并行编程的高层抽象，只需要在程序...</div>		<div>👁 1516</div> <div>来自：古月的博客</div>
<div>图像预处理SSE加速，90度旋转和垂直镜像</div> <div>图像预处理操作的90度整倍数旋转、镜像，都可由以下两个基本操作组合得出，测试比单点操作速度提升约3-5倍。...</div>		<div>👁 1022</div> <div>来自：机器视觉</div>
<div><div>📄 下载</div><div>多线程ftp客户端（可以实现多站点下载和上传）VC编写</div><div>多线程ftp客户端（可以实现多站点下载和上传）VC编写</div></div>		<div>09-30</div>
<div>利用GPU实现Matlab加速</div> <div>首先介绍两个函数gpuArray和gather。 具体用法可以在Matlab命令窗口中查询： doc gpuA...</div>		<div>👁 1057</div> <div>来自：叶子结点的专栏</div>
<div>CUDA（四）——图片处理</div> <div>#include "cuda_runtime.h" #include "device_launch_parameters.h" #include "cpu_bitmap.h" #include #i...</div>		<div>👁 2365</div> <div>来自：Hello World！</div>
<div>Eigen优化实录</div> <div>Eigen优化实录</div>		<div>👁 1951</div> <div>来自：jacke121的专栏</div>
<div>android NDK的下载-文件太大</div> <div>需要翻墙，建议使用VPN，下载前准备点时间配置网络环境。我的百度网盘好像有~~不过忘记地址了，改天共享，...</div>		<div>👁 4226</div> <div>来自：奥特曼超人的博客专栏</div>
<div>OpenCV+NDK 模糊处理图像（完全版）</div> <div>花了一个星期时间研究NDK编译OpenCV今天终于搞定了。。。。看了网上无数的文章，感觉都写的不详细，现...</div>		<div>👁 1737</div> <div>来自：cxj1991的专栏</div>
<div>GPU 图像并行处理</div> <div>GPGPU、GPU、CUDA GPGPU是一种编程模式，采用图形编程语言，使用GPU进行一些图形计算。GPU是显卡...</div>		<div>👁 864</div> <div>来自：明月清风</div>
<div>【图像算法优化】开篇：simd-library介绍及几个优化技巧</div> <div>本系列主要学习simd-library中的代码，包括basic部分跟neon优化部分。simd-library是用于图像处理的算法库，里...</div>		<div>👁 1498</div> <div>来自：Image</div>
<div>使用树莓派GPU</div>		<div>👁 500</div>

2019人工智能薪资

Python资料免费领

会员任意学

Java薪资多少

怎样才能不被裁员

posix

代练lol价格表

登录

注册

×

<div>利用多线程写一个卖票程序</div> <div>package com.mischen.cn; public class Demo2 { public static void main(String[] args) { SaleTicket...</div>	<div>306</div> <div>来自： mischen520的博客</div>
<div>openblas 第二弹: openblas Android版调用和编译</div> <div>1：编译 如果需要在Android下使用openblas，则需要编译Android版本的openblas.a文件进行调用。 1：openblas的...</div>	<div>774</div> <div>来自： Binbin_Sun的博客</div>
<div>android 平台上使用opengl 调用gpu 进行加速</div> <div>其实去年就已经把Android上OpenCL的demo做出来了，但是由于种种原因一直没有开源- 嗯现在就不吝啬了~奉献...</div>	<div>1935</div> <div>来自： prike的博客</div>
<div>LameMp3开发问题解决方案锦集（安卓ndk）</div> <div>最近使用lame工具在安卓上转换pcm为mp3，遇到了许多问题，特意将解决方案记录下来供大家參考。一、全是噪...</div>	<div>161</div> <div>来自： tcsupreme的博客</div>
<div>很黄很暴力的十个网站</div> <div>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里，接受采访时说的话激起了轩...</div>	<div>74924</div> <div>来自： Kinb_huangwei的专栏</div>
<div>史上最简单的 SpringCloud 教程 终章</div> <div>转载请标明出处： http://blog.csdn.net/forezp/article/details/70148833 本文出自方志朋的博客 错过了这一篇，你可...</div>	<div>1249397</div> <div>来自： 方志朋的专栏</div>
<div>webstorm 2018 激活破解方法大全</div> <div>webstorm 作为最近最火的前端开发工具,也确实对得起那个价格,但是秉着勤俭节约的传统美德,我们肯定是能省则省...</div>	<div>692660</div> <div>来自： 唐大帅的编程之路</div>
<div>初次简单逆向破解安卓APP</div> <div>最近下载了一个直播app，因为有会员时间限制,只能只用十分钟，但最近接触了一些逆向知识，抱着尝试的态度尝...</div>	<div>5748</div> <div>来自： 无聊看风景的博客</div>
<div>Kotlin实战(一)</div> <div>Kotlin实战(一) 1、简介 Kotlin 是一个用于现代多平台应用的静态编程语言，由 JetBrains 开发。 Kotlin可以编译成Ja...</div>	<div>2470</div> <div>来自： zping0808的博客</div>
<div>Webstorm 最新激活码 多种破解方式(持续更新...)</div> <div>方法：License server 注册 安装完成，打开Webstorm，在弹出的License Activation窗口中选择“License server”，...</div>	<div>87382</div> <div>来自： 老妖儿的博客</div>
<div>力压 Java 与 C 的 Python 现状如何了？</div> <div>转眼间，2018 年已进入倒计时阶段，回忆起这一年中编程语言界的发展，过得风生水起的语言非 Python 莫属。而...</div>	<div>4749</div> <div>来自： CSDN资讯</div>
<div>2018最新Web前端经典面试题及答案</div> <div>本篇收录了一些面试中经常会遇到的经典面试题以及自己面试过程中遇到的一些问题，并且都给出了我在网上收集...</div>	<div>363361</div> <div>来自： wdlhao的博客</div>

<div><div>pyCharm最新2018激活码</div><div>本教程对jetbrains全系列可用例：IDEA、WebStorm、phpstorm、clion等 因公司的需求，需要做一个爬取最近上映...</div></div>	<div><div>1270323</div><div>来自： 昌昌</div></div>
<div><div>webgl第26课-在图形上贴图片</div><div>需要电子档书籍可以Q群：828202939 希望可以和大家一起学习、一起进步！！ 上一节课我们学习了 颜色与纹理...</div></div>	<div><div>1911</div><div>来自： 谷子的博客</div></div>
<div><div>整理了10个干净、好用的BT、磁力链搜索网站给大家</div><div>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的资源网站的，尤其是种子、...</div></div>	<div><div>107685</div><div>来自： YXAPP的技术分享</div></div>
<div><div>颈椎病的症状,Pyhton结合治疗仪让治疗与众不同</div><div>第1部分 Python内建对象 第1章 Python对象初探 1.1 Python内的对象 1.1.1 对象机制的基石——PyObject 1.1.2 定...</div></div>	<div><div>7994</div><div>来自： john_dung的博客</div></div>
<div><div>webgl第30课-用键盘来改变视点</div><div>需要电子档书籍可以Q群：828202939 希望可以和大家一起学习、一起进步！！ 所有的课程源代码在我上传的资...</div></div>	<div><div>1910</div><div>来自： 谷子的博客</div></div>
<div><div>webstorm 2018破解版本【mac适用】下载（解压直接可用）</div><div>webstorm激活码据内部人员透露封查太严，是故分享一套三步即可破解方法：【权威】官网最新版本破解永久有效...</div></div>	<div><div>10109</div><div>来自： 赏樱看雪撷代码</div></div>
<div><div>微服务Springcloud超详细教程+实战（十）</div><div>本人正在找深圳Java实习工作，求大佬带飞 QQ：1172796094 如在文档中遇到什么问题请联系作者 —————...</div></div>	<div><div>14066</div><div></div></div>
<div><div>微服务Springcloud超详细教程+实战（八）</div><div>如在文档中遇到什么问题请联系作者 QQ：1172796094 本人正在找深圳Java实习工作，求大佬带飞 —————...</div></div>	<div><div>17274</div><div></div></div>
<div><div>史上最全Java面试题（带全部答案）</div><div>今天要谈的主题是关于求职，求职是在每个技术人员生涯中都要经历多次。对于我们大部分人而言，在进入自己...</div></div>	<div><div>126904</div><div>来自： 林老师带你学编程</div></div>
<div><div>【Android学习】第三章·存储容量的获取&xml格式文本的创建与解析</div><div>相对布局：结合RelativeLayout九宫格 表格布局和绝对布局不常用，了解就好 谷歌替代system.out.println()用Lo...</div></div>	<div><div>1555</div><div>来自： 唐三十胖子的博客</div></div>
<div><div>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盘限速的方法。亲测完美使用</div><div>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 对于大多数人来说，每次在百度网...</div></div>	<div><div>98216</div><div>来自： qq_41925894的博客</div></div>
<div><div>Proxyee-down的下载与安装教程</div><div>Proxyee-down是monkeyWie在Github上的一个开源项目，向作者致敬。 最新版的Proxyee-down为3.12（2018.10...</div></div>	<div><div>146025</div><div>来自： shadandejian的博客</div></div>
<div><div>Webstorm注册码 永久有效 欢迎大家使用</div><div>2RRJMBXW33-eyJsaWNlbnNISWQioilyUIJKTUJYVzMzliwibGljZW5zZWVOYW1lIjoib285bK4IHNVZnR3YXJlMil...</div></div>	<div><div>9301</div><div>来自： GitHuang</div></div>
<div><div>webgl第27课-三维空间-不同位置的三角形</div><div></div></div>	<div><div>1973</div><div></div></div>

<div>webgl第28课-三维空间之加入旋转矩阵的三角形</div> <div>需要电子档书籍可以Q群：828202939 希望可以帮助和大家一起学习、一起进步！！上一节课我们学习了 三维空间-...</div>	<div>👁 1968</div> <div>来自：谷子的博客</div>
<div>微服务Springcloud超详细教程+实战（九）</div> <div>如在文档中遇到什么问题请联系作者 QQ：1172796094 本人正在找深圳Java实习工作，求大佬带飞—————...</div>	<div>👁 14354</div> <div></div>
<div>军事理论课答案（西安交大版）</div> <div>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 【单选题】以下哪个国家不属于...</div>	<div>👁 1137050</div> <div>来自：ling_wang的博客</div>
<div>Kotlin实战(三)</div> <div>Kotlin实战(三) 一、元组 1.1、二元元组 data class Pair<T1,T2>(){ out A: T1; out B: T2; fun first(): T1 { return A } fun second(): T2 { return B } }</div>	<div>👁 407</div> <div>来自：zping0808的博客</div>
<div>静态分析C语言生成函数调用关系的利器——cflow</div> <div>除了《静态分析C语言生成函数调用关系的利器——calltree》一文中介绍的calltree，我们还可以借助cflow辅助...</div>	<div>👁 4743</div> <div>来自：方亮的专栏</div>
<div>FFmpeg详解及常用命令使用</div> <div>FFmpeg简介 FFmpeg堪称自由软件中最完备的一套多媒体支持库，它几乎实现了所有当下常见的数据封装格式、...</div>	<div>👁 20374</div> <div>来自：qq_26464039的博客</div>
<div>安装和激活Office 2019</div> <div>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，直接买随时随地更新的Office 365确实是最好的...</div>	<div>👁 29144</div> <div>来自：过了即是客</div>
<div>java缓冲区</div> <div>1 缓冲区的分类 ByteBuffer CharBuffer ShortBuffer IntBuffer LongBuffer FloatBuffer DoubleBuffer 2 ByteBuffe...</div>	<div>👁 12928</div> <div>来自：weixin_43694144的博客</div>
<div>裁员 or 缩招，AI 四起，你的工作还好吗？</div> <div>人工智能时代，AI 已经做了很多“人事”：图片来源：中国新闻网 打扫卫生：roomba 图片来源：wirecutter.com 图...</div>	<div>👁 9101</div> <div>来自：GitChat</div>
<div>tcp的java代码</div> <div>服务器端 package com.car.client; import java.io.IOException; import java.io.OutputStream; import java.net...</div>	<div>👁 12557</div> <div>来自：weixin_43694144的博客</div>
<div>webgl第36课-深度冲突-正确处理非常贴近的图形的显示问题</div> <div>需要电子档书籍可以Q群：828202939 希望可以帮助和大家一起学习、一起进步！！所有的课程源代码在我上传的资...</div>	<div>👁 1920</div> <div>来自：谷子的博客</div>
<div>webgl第24课-几何图形的装配和光栅化</div> <div>需要电子档书籍可以Q群：828202939 希望可以帮助和大家一起学习、一起进步！！纯手打！！上一节课我们学习了 ...</div>	<div>👁 1840</div> <div>来自：谷子的博客</div>
<div>各大磁力种子搜索引擎对比</div> <div>现在磁力种子搜索引擎质量参差不齐，现在就重点整理几个常用的种子搜索站，做个对比分析 1.屌丝搜-最懂屌丝的...</div>	<div>👁 443107</div> <div>来自：lizhengnanhua的专栏</div>
<div>vs2017安装和使用教程（详细）</div>	<div>👁 221362</div>

2019人工智能薪资

Python资料免费领

会员任意学

Java薪资多少

怎样才能不被裁员

posix

代练lol价格表

登录

注册

×

数据结构与传统算法总结

快期末了，整理一下笔记，因为是总结嘛，比较杂的知识都没有放，都是和数据结构和传统算法相关的比较重要的...

3213

来自：[hebtu666](#)

webgl第34课-模型矩阵、视图矩阵、投影矩阵融合

需要电子档书籍可以Q群：828202939 希望可以和大家一起学习、一起进步！！上一节课我们学习了 透视投影矩...

1979

来自：[谷子的博客](#)

webgl第35课-深度缓冲-正确处理图像的位置关系

需要电子档书籍可以Q群：828202939 希望可以和大家一起学习、一起进步！！所有的课程源代码在我上传的资...

1956

来自：[谷子的博客](#)



sonikk

关注

原创	粉丝	喜欢	评论
114	64	12	71

等级：

博客 5

访问：44万+

积分：4737

排名：9337



plc快速入门



最新文章

cocos2d-x 3.15.1 Win10 tolua++环境配置以及遇到的坑

lua递归函数的编写,为了解决一个游戏当中遇到的复杂问题

Qt 5.4.1学习(1)

FlatBuffers的使用

cocos2d-x 3.5 RELEASED 探索

2019人工智能薪资

Python资料免费领

会员任意学

Java薪资多少

怎样才能不被裁员

posix

代练lol价格表

登录

注册

×