

解决方案：

COMPUTER VISION PLUS —— 计算机视觉门户网站

零、基本情况

作业链接：[原型设计（结对第一次）](#)

学号：[魏璐炜031602136](#) [徐明盛031602139](#)

[原型点我](#)

[PDF这里](#)

PSP：

PSP2.1	Personal Software Process Stages	预估耗时（分钟）	实际耗时（分钟）
Planning	计划	30	20
· Estimate	· 估计这个任务需要多少时间	30	20
Development	开发	1770	1600
· Analysis	· 需求分析 (包括学习新技术)	120	90
· Design Spec	· 生成设计文档	600	500
· Design Review	· 设计复审	30	30
· Coding Standard	· 代码规范 (为目前的开发制定合适的规范)	0	0
· Design	· 具体设计	900	810
· Coding	· 具体编码	0	0
· Code Review	· 代码复审	0	0

PSP2.1	Personal Software Process Stages	预估耗时 (分钟)	实际耗时 (分钟)
· Test	· 测试 (自我测试, 修改代码, 提交修改)	120	90
Reporting	报告	60	80
· Test Repor	· 测试报告	10	10
· Size Measurement	· 计算工作量	10	10
· Postmortem & Process Improvement Plan	· 事后总结, 并提出过程改进计划	40	60
		合计	1920

一、概况——关于计算机视觉的一切

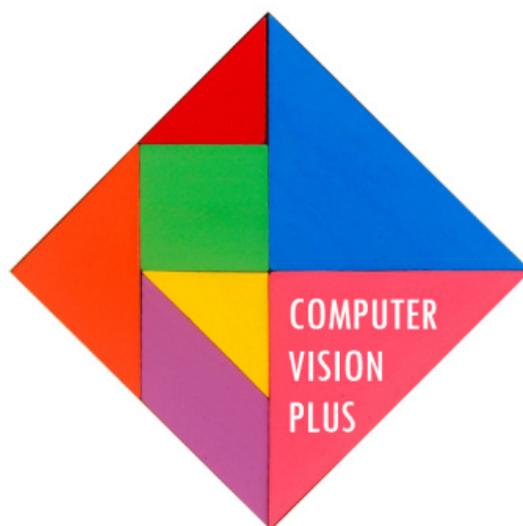
CV+是一个计算机视觉领域的集成网站, 以计算机视觉领域世界三大顶级会议CVPR, ICCV和

ECCV为依托, 专注于计算机视觉的发展。专业人员可以在这里获取他们在网络上可以获取

的一切: 论文检索、热词统计、专业讨论、学术直播.....



平台被取名为视觉PLUS，因为我们想要囊括一切。这是我们的野心，也是用户的需求。我们的logo取材于中国古代的图形智慧，“COMPUTER VISION PLUS”字样的阶梯递减字长与七巧板的一条边和谐共处。有了这块七巧板，就拥有了无限种可能。



二、预期规划

平台主要基于数据库和爬虫。
在每年大会收录论文完成之后分别爬取所有论文到数据库中，供用户检索。

(1)生成news: 实时监控并爬取三大顶会的新闻更新，将爬取的新闻内容汇总到我们的新闻

页面。

(2)由论文列表生成热门领域：对于用户上传的论文列表，在数据库中检索相应的内容包括

标题，摘要等等。对于用户指定的论文，我们将结果分为三类，分别呈现词云。用户可以

方便地增删表项。

1. Oral: 口头形式，这类地方需要提取其音频或者视频的方式，采用人工智能中语音识别

的方式，将其转换成文字，通过与我们数据库关键字的比对分析，进行相应的调整。

2. Spotlight：此类论文比较好处理。只要将此类论文直接放到数据库中，利用词频统计

就可以分好各个研究方向以及大类。

3. Poster：进行图像的采集，以及图像文字的识别内容。

(3)三大会议的热词走势: 三个会议下的论文库中的论文进行词频统计，调用结果生成走势图。

(4)论文检索: 对于用户给出的关键词，在数据库中检索，按照权重的方式对检索结果排序，

根据被引用数和下载进行排序。

(5)论坛: 论坛采用sql数据库进行数据库的管理、操作和维护，采用java作为开发语言，完成

后台数据库的接口，数据录入等功能。

(6)直播: 我们利用采集设备获取视频、音频、图像等数据，进行编码和封装，最后推流到服

务器。

三、使用建议&原型

平台主要基于数据库和爬虫。原型开发工具：墨刀。

(0)我们的主页，由logo和分界面标签构成。它们都融入到七巧板里。



(1)我们希望您在获取更新时使用CV+，点击NEWS一键查看三大顶会网站上更新。

Return

NEWS



CVPR

ICCV

ECCV

YOLO, a simple and fast algorithm for target detection.



1440

23 likes

Yan Shui Cheng and Feng Jiashi set up a detailed CVPR employment paper: mining objects based on confrontation and erasure.



2445

123 likes

← Return

NEWS

CVPR

ICCV

ECCV

NEWS > CVPR > DETAILS

YOLO, a simple and fast algorithm for target detection.

Careful readers may have found that, yes, YOLO's name You only look once is a high degree of generalization of its own characteristics.

The core idea of YOLO is to solve the problem of target detection as a regression problem. YOLO first divides the image into $S \times S$ regions. Note that the concept of this region is different from that of dividing the image into N regions and throwing them into the detector. The area mentioned above is really clipping the picture, or throwing a local pixel of the picture into the detector, where the division is only logical.

Why is there a logical division? This is reflected in the last layer of the YOLO full link layer, which is YOLO's prediction for each picture.

The vector of its prediction is the vector of $S \times S \times (B \times 5 + C)$ length. Where S is the number of divided grids, generally $S = 7$, B is the number of borders predicted for each grid, generally $B = 2$, C is the number of categories related to your actual problem, but note that here you should consider the background as a category.

It is not hard to predict that this prediction vector includes:

- $S \times S \times C$ category information to indicate what category each grid may belong to.
- $S \times S \times B$ confidence, indicating the confidence of each grid B box, and then YOLO prediction, generally only reserved confidence of 0.5 above the box. Of course, this threshold can also be manually adjusted.
- $S \times S \times B \times 4$ location information. The 4 location information is $xywh$, where XY is the center point of box.

After talking about the general idea of YOLO, we are looking at the network structure of YOLO.

The network structure consists of 24 volume layers, and finally 2 full link layers.

The network designed in this paper is based on the idea of Google Net.

After each 1×1 reduction layer (1×1 convolution), a 3×3 convolution layer is added to replace the Inception structure.

(2)我们希望您在寻找灵感时使用CV+，点击PAPER LIST，您在这个页面可以自行导入论文列表，我们帮您检索相关论文。论文列表支持多种导入方式，但为了确保您指定的论文是唯一的，您可以选择用原文链接或者论文编号的方式列表。您只需上传txt文档，我们就能了解您需要什么，并在POPULARITY页面为您生成热门领域词云，您可选定论文属性（oral、spotlight、poster）进行不同方面的呈现。更明确地将这个功能抽象成一个函数，该函数有两个输入参数——列表txt文件和论文属性；该函数有一个输出——由txt文件指定的论文生成的热门词汇，由词云呈现。

[Return](#)

UPLOAD
TXT ONLY

TOP 10 WORDS

WORD CLOUD

1	Neural Networks	↑ 331313
2	Wireless Networks	↑ 215611
3	Large Scale	↓ 203211
4	Energy Efficiency	↑ 203209
5	Convolutional Networks	↓ 193211
6	Deep Learning	↓ 183201
7	Wireless Sensor Network	↑ 173201
8	Social Networking	↑ 162101
9	Gaussians	↓ 142201
10	Machine Learning	↑ 132201

WORD CLOUD

TYPE ORAL



TYPE SPOTLIGHT

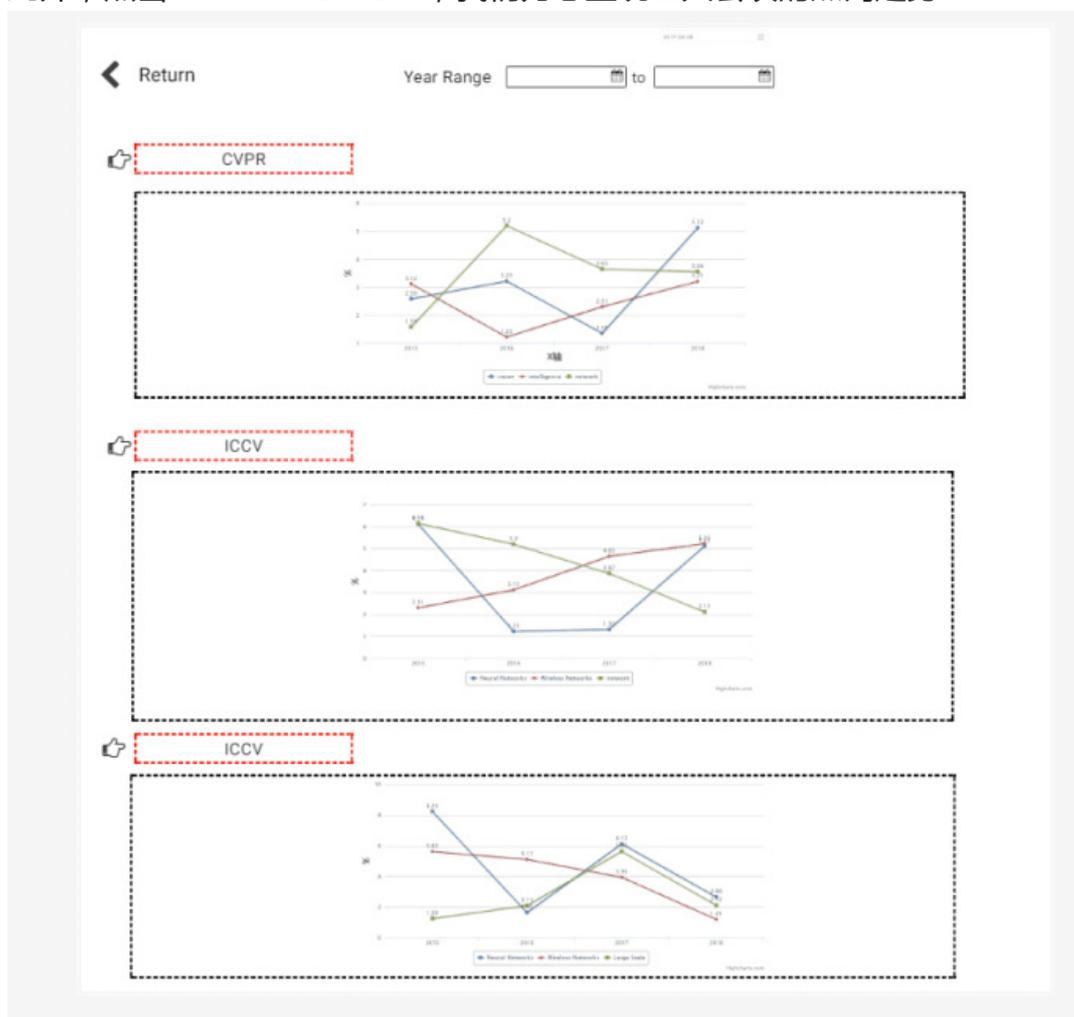


TYPE POSTER



[Return](#)

此外，点击TRENDING NOW，我们为您呈现三大会议的热词走势



(3)我们希望您在寻找材料时使用CV+，点击SEARCHING ON并在页面输入编号或者题目或者关键词，我们为您返回其相关结果，结果包括paper、source code、homepage等信息。仿佛是您拥有了一个仅仅针对计算机视觉论文搜索引擎。您怎么使用百度，您就可以怎么

使用CV+ search。

CV+ SEACHING

Conference CPVR ECCV ICCV

Type poster spotlight oral

Country China America British Russia Mexico Egypt

Search

625 Results

"Taskonomy: Disentangling Task Transfer Learning"

Author(s): by Amir R. Zamir, Alexander Sax, William Shen, Leonidas J. Guibas, Jitendra Malik, and Silvio Savarese.

Save to Collection

"Total Capture: A 3D Deformation Model for Tracking Faces, Hands, and Bodies"

Author(s): by Hanbyul Joo, Tomas Simon, and Yaser Sheikh.

Save to Collection

"Deep Learning of Graph Matching"

Author(s): by Andrei Zanfir, Cristian Sminchisescu.

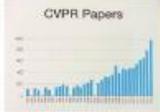
Save to Collection

(4)我们希望您在需要交流时使用CV+，点击CV+ FORUM，关于视觉的一切可以畅所欲言。

发帖回帖，现在您有了一个专业性的交流平台。

Return CV PLUS FORUM

Lee Personal opinion on "Deep Learning of Graph Matching" the Honorable Mention.



Ming My question about the paper "Efficient Optimization for Rank-Based Loss Functions".



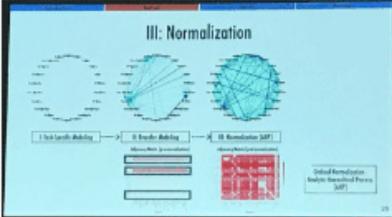
(5)我们希望您在关注实时动态时使用CV+，点击LIVE NOW，顶会期间为您直播。

Return

CV+ LIVE

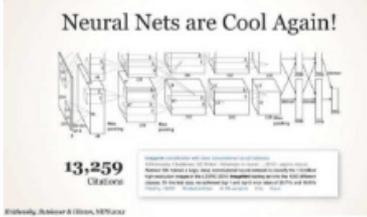
cvpr2018

CV+ gives you the most real shock



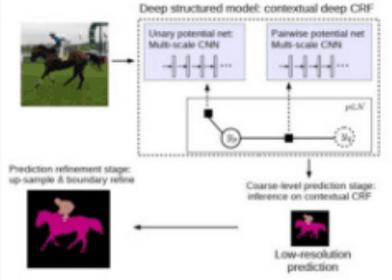
cvpr2018

CV+ OFFICIAL 3000



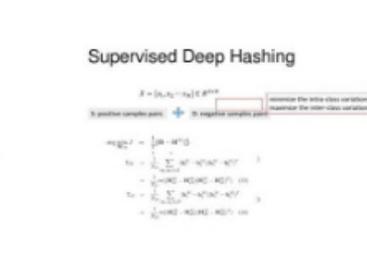
13,259 Citations

Dr. Wei 500



Group Normalization

Dr. Lu 120

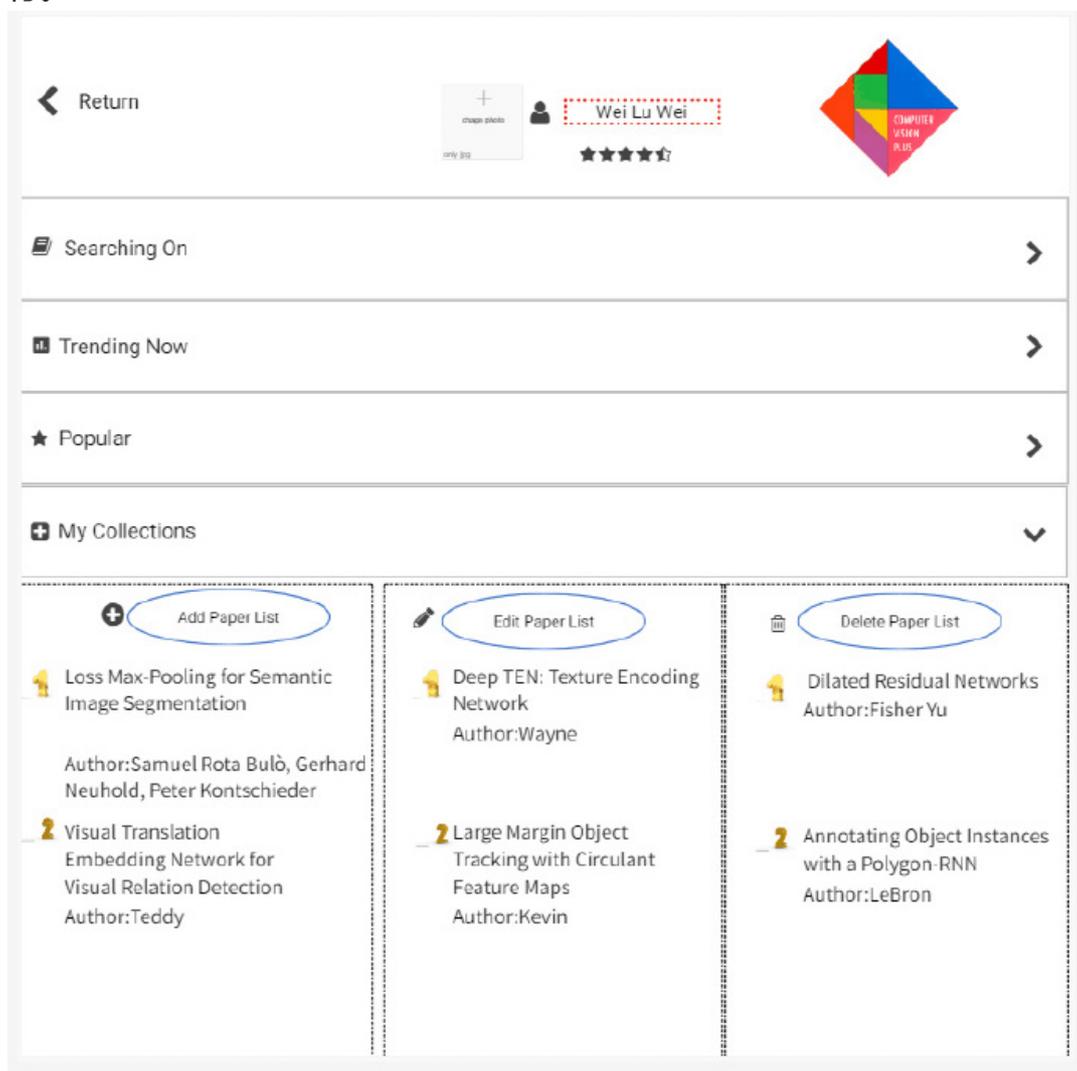


Supervised Deep Hashing

"Deep Learning of Graph Matching"

Dr. Wei 300

(6)您可以在个人资料页管理您的个人信息。增删您的个人论文列表也在此进行。



四、NABCD模型分析

(1)Need:

CV+是冉冉升起的新星。我们不缺乏计算机专业论坛。但我们缺乏专业细分的计算机专业论

坛。它意在满足计算机视觉相关人员的需求，一把将所有计算机视觉资讯纳入囊中。它特别

考虑了小樱这样的大学生对于向专业靠拢的渴望，帮助他们解析热词，为他们搬运第一手资

料；全是英文帮助他们养成习惯。可以说我们是他们最好的计算机视觉顾问；我们同时还为

他们创造了他们没有主动索取的无限可能——我们有专业讨论论坛为所有人提供方便的交

流平台；我们有直播间带领大家身临顶会其境。我们提供了非常具有前瞻性

的服务，这都是别的平台没有提供的。

(2)Approach

我们有强大的外部力量。CV+平台依托福州大学数计软工学院，有各方面教授、讲师坐台，提供专业的咨询、技术力量支持；我们有年轻有活力的学院的应届毕业生。

(3)Benefit

给用户带来的好处在Need中已有体现。一切都是从零来的，不需要迁移成本。

(4)Competitors

近期涌现了一大批做计算机视觉论文检索的大学生，据了解发现是软工实践势力！这对于我们是一种挑战。但是其中的大部分作品止步于检索，相比之下，CVP可以说是一支独放。我们的“PLUS”定位是业内第一家，我们的格局更大，我们对于消费者的吸引力也更大。我们要把握好这个优势，把其他检索平台阻隔在门外，物色合适的对象收购，兼并他们的搜索技术，为用户提供更好的检索体验；在关注我们的对手时还要紧盯比较之下我们有所缺乏的方面；并且永不放弃对于新需求的探索！

(5)Delivery

我们需要的是知名度。我们只要让有隐含需求的人们意识到我们的存在，并且赶在其他论文检索的前面。他们会发现之前没有意识到的需求，我们会被需要。为此，我们在先期投入大量的经费用于宣传。为了引起与我们最密切的相关人员的注意，我们打算从程序员密集的地方入手投放广告：知乎、CSDN、博客园。我们已经迈出了第一步，就在刚刚结束的ECCV，我们的团队投放了广告并且开了展位（是吗）！

五、结对过程

前几天在熟悉工具，后三天密集的协作工作。两个人想法都比较天马行空，所以前面产生的

分歧会比较多一些。经过沟通与改进，后一步步完善模板最终完成任务。第一次两个人在教室呆了10个小时以上。面对面工作相对于QQ联络会好很多，更容易的表达想法，有冲突的地方也可以及时沟通解决问题，工作成果能得到及时的反馈。我们对于成果还是比较满意的。我们的特别之处在于我们有一个区别于他人的平台名字和logo；我们是英文界面的；我们有多发展出一些功能，努力不把平台局限在搜索上，我们想要成为一个社区。

我们的拍照技术很烂，见谅~



最后



作业感想

感觉自己有很多戏。实际上NABCD很多东西都不晓得要怎么写，里面提到了哪些方面致使我

有了一些想法的话我就写了哪些东西。这是对我想象力的一个考验，全靠编，但是我们很努

力地往实际靠拢。不过前面的解决方案部分还是才思泉涌（是吗）。

关于这次作业，我的认识是它意在创造力，理解能力，设身处地的能力，与别人相比要有竞

争力。所以我们没有要我们的能力为限制。设想了很多我们能力之外的功能，基本上可以说

都是大话，没有哪一个是我们能以目前水平做出来的。有的功能我们甚至在不知道如何用专

业的语言描述，比如如何做论坛，参考了[这里](#)。但是我们觉得非常有趣。

此外，每次作业都是对于理解能力的一次超级无敌宇宙级挑战。我们需要根据自己的理解对题

目做一些取舍，我觉得有的信息是不需要的；而有的信息需要更明确。比如“通过论文列表，

爬取论文的题目、摘要、关键词、原文链接”和“可进行论文检索，当用户输入论文编号、题

目、关键词等基本信息，分析返回相关的paper、source code、homepage等信息”这两个需

求根本难以区分。我需要很努力地假想一个函数，假如我是用户的话，我的输入是什么；假如我是平台的话，我的输出是什么。并且添加了论文列表必须是论文的key值列表的加强限制以确保唯一性。此外和队友的交流非常非常非常重要，要摆在首要位置；交流之下，才和队友统一步调方向。同时面对面协作也体现了非常重要的作用。

最后我们的logo太好看了，请给我们加logo好看分。图片原素材点击[这里](#)。

补充作业

在你一生中身体最健康，精力最旺盛的时候，能在大学学习和研究，是一生中少有的机会。

请说明一下，你已经具备的专业知识、技能、能力有哪些？离成为一个合格的IT专业毕业生，在专业知识、技能、能力上还差距哪些？请看这个[技能调查表](#)，从表中抽取5-7项

你认为对你特别重要的技能，记下你目前的水平，和你想在课程结束后达到的水平。

我选了五项，它们已经非常好地概括了我的想法。

Ability	Now	After
Programming: Code Review/Code Quality	4	5
Programming: Language	3	4
Computer Science	3	3
Supporting Knowledge	1	1
Ability to learn	5	6

第一项需要我养成习惯，软工实践提供实践的机会；第二项在今后的作业中可能会有要求。

但我更应该主动地学习新的东西；第三项和第四项软工实践或许提供不了帮助。我可以不要

面面俱到，但是我希望自己在某个方面侃侃而谈。第五项，我觉得我的自学能力已经很强啦，

要是想再上一个台阶要努力的。