



第九届中国系统架构师大会
SYSTEM ARCHITECT CONFERENCE CHINA 2017

认知到理解

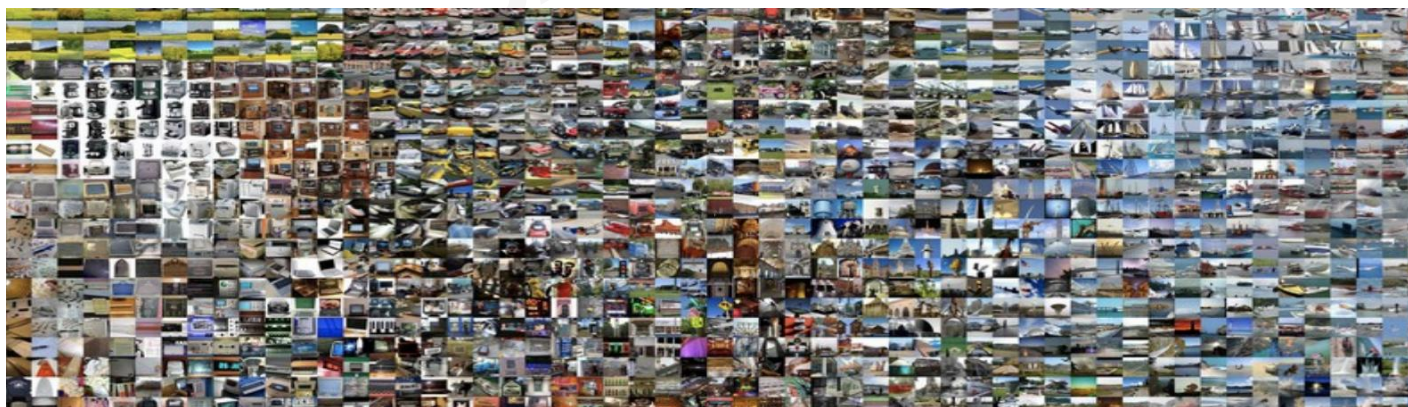
– ImageNet挑战赛后的新挑战

刘曦

慧川智能

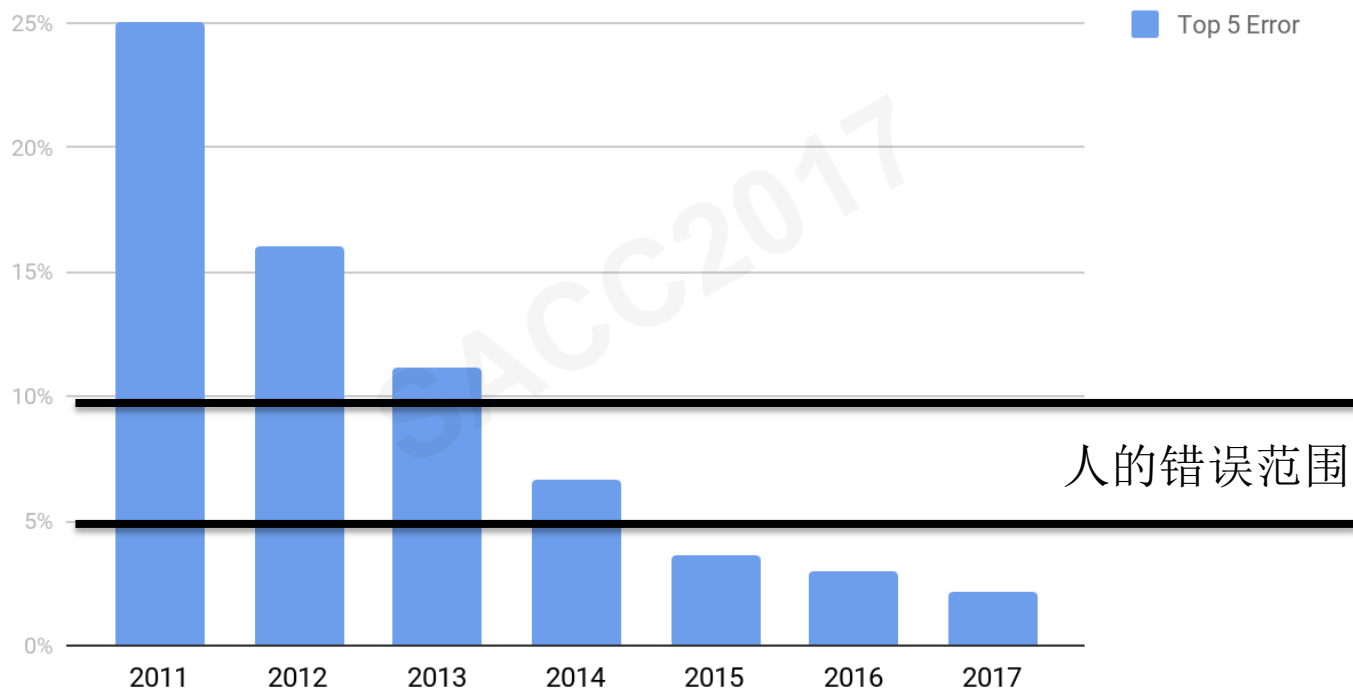
ImageNet

- ImageNet
 - 图片的数据集：从网上收集的**1400**多万张图片
 - 人工标注**2**万多个分类
- ILSVRC
 - 训练数据为**120**万图片，**1000**类别



ILSVRC结果

ILSVRC结果



“This is not the end. It is not even the beginning of the end. But it is, perhaps, the end of the beginning.”

WINSTON CHURCHILL

摘自 ImageNet - Where have we been? Where are we going?

What's Next? - 认知层面

- 更精细的认知任务：精细化物体识别，检测，分割，跟踪等
 - 比如：具体车型识别，小物体检测分割，实时物体跟踪



What's Next? – 理解层面

- 图像理解
 - 物体，行为动作，场景，属性，人物等
 - 它们之间的关系
- 视频理解
 - 基于图像理解
 - 时序上下文承载更多的信息量

SACC2017

智影 - 用视频讲述你的故事

• 信息的获取和传递方式

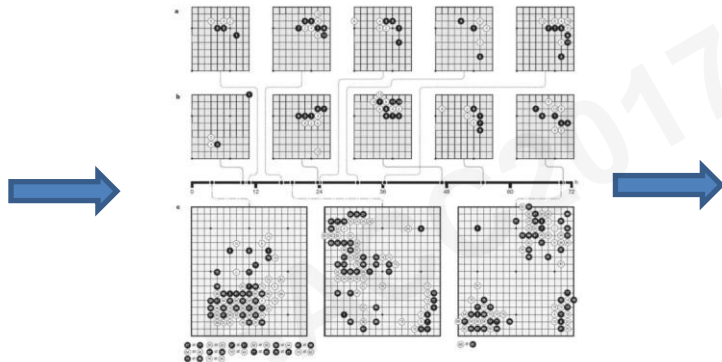
他进一步解释道：

这篇论文数据展示了学习人类选手的下法显然在训练之初获得较好的胜率，但在训练后期所能达到的胜率却只能与原版的AlphaGo相近。而不学习人类下法的AlphaGo Zero最终却能表现得更好。这或许说明人类的下棋数据将算法导向了局部最优(local optima)，而实际更优或者最优的下法与人类的下法存在一些本质的不同。人类实际“误导”了AlphaGo，有趣的是如果AlphaGo Zero放弃学习人类而使用完全随机的初始下法，训练过程也一直朝着收敛的方向进行，而没有产生难以收敛的现象。

阿法元是如何实现无师自通的呢？杜夫大学博士研究生吴希鹏向社介绍了技术细节：

之前战胜李世石的AlphaGo基本采用了传统增强学习技术再加上深度神经网络DNN完成建模，而AlphaGo Zero吸取了最新成果做出了重大改进。

- 首先，在AlphaGo Zero出现之前，基于深度学习的增强学习方法按照使用的网络模型数量可以分为两类：一类使用一个DNN“端到端”地完成全部决策过程(比如DDQN)，这类方法比较传统。对于离散动作决策更适用。另一类使用多个DNN的初学习policy和value等(比如之前战胜李世石的AlphaGoGo)，这类方法输出复杂。对于各种决策更通用。这次的AlphaGo Zero综合了二者长处，采用类似DDQN的一个DNN网络实现决策过程，并利用这个DNN网络两种输出policy和value，然后利用一个蒙特卡罗搜索树完成当前步骤选择。
- 其次，AlphaGo Zero没有再利用人类历史棋谱，训练过程从完全随机开始。随着过几年深度学习研究和应用的深入，DNN的一个缺点日益明显：训练过程需要消耗大量人类标注样本，而这对于小样本应用领域(比如医疗影像处理)是不可能办到的。所以Few-shot learning和Transfer learning等减少样本和人类标注的方法得到高度重视。AlphaGo Zero是在双方博弈训练过程中尝试解决对人类标注样本的依赖，这是以往没有的。
- 第三，AlphaGo Zero在DNN网络结构上吸收了最新进展，采用了ResNet网络中的Residual结构作为基础模块。近几年流行的ResNet加大了网络深度，而GoogleNet加大了网络



文字

图片

视频

• 智影：文字到视频的自动转换

智影应用场景 - 助手



Q: 想下个月和家人去越南芽庄旅游，有哪些地方可以去的？



A:
吃的。。。。
住的。。。。
玩的。。。大教堂，什么电影在这里拍摄



智影应用场景 - 自媒体

67% 文章适合生成视频



微信 | 公众平台

头条号：50万

更新文章：30万篇/天

视频覆盖率：10%

公众号：2000万（280万活跃）

更新文章：100万篇/天

视频覆盖率：13%

智影技术框架

范爷之所以被称为爷，就是因为她在圈内讲义气、为人豪爽，曾经有记者在采访的时候问范冰冰有没有嫁入豪门的打算，而我们范爷也是很直接霸气的怼了回去：我不嫁豪门，我就是豪门。

各路明星纷纷送上了祝福，何炅、舒淇、李冰冰、跑男家族、挑战者联盟家族、杨幂……从这份祝福中我们不难看出，冰冰和李晨在圈内的人缘还是红红的。小编也惊喜的发现，wuli唐哥和凡凡双双送上了祝福，一个是李晨跑男里的伐木累，另一个是挑战者联盟里范爷最欣赏的弟弟，要是到时候办婚礼两个人都去当伴郎，那肯定是史上最颜值最高的伴郎团了。

范爷终于嫁了！可她还是违背了誓言，你们还记得她说过这句话吗？

范爷之所以被称为爷，就是因为她在圈内讲义气、为人豪爽，曾经有记者在采访的时候问范冰冰有没有嫁入豪门的打算，而我们范爷也是很直接霸气的怼了回去：我不嫁豪门，我就是豪门。

范冰冰说的话她不是玩笑，她也确实有成为豪门的资本。从还珠里的小丫鬟金锁，再到今天叱咤娱乐圈的范爷，范冰冰的每一步都让人敬佩。2017年，她以24400万元荣登中国人收入排行榜榜首，连成龙大哥都被她甩在了后头。

范爷终于嫁了！可她还是违背了誓言，你们还记得她说过这句话吗？

然而说不嫁豪门的范冰冰到头来还是嫁了一个豪门，这个人就是李晨。要是你认为大黑牛是因为《奔跑吧兄弟》才出名的话，那你就大错特错了。李晨出道很早，大红也很早，早在1997年的时候，他就接了当时超级火的电视剧《十七岁不哭》，在里面饰演男主角简宁。而范爷的还珠是1998年播出的，严格算起来李晨红的比冰冰还早些。

大黑牛不止接综艺的眼光好，他拍电影的本事也是没的说的。2010年，他接了冯小刚导演的《唐山大地震》，在电影里搭档张静初，两人饰演了一对跨越生死的姐弟，震撼人心。

而李晨踏实无害的形象也受到了许多广告商的青睐。在《奔跑吧兄弟》里，他就作为冠名商某品牌的形象代言人。人形立牌在许多超市、商场强势刷屏，可以说在《跑男》里，大黑牛是有金主爸爸罩的人。早在2012年李晨就登上了福布斯中国人榜，排名第56位，去年更是以年收入4460万人民币位列19位，也可以说是很赚了。

大黑牛。。。2010年，他接了《唐山大地震》，电影里搭档张静初，两人饰演了一对跨越生死的姐弟。。。从还珠里的小丫鬟金锁，再到今天叱咤娱乐圈的范爷。。。

大黑牛
张静初
唐山大地震

李晨
张静初
唐山大地震

知识图谱

范爷
金锁

范冰冰
还珠格格



面临的挑战：如何定义好与不好？

- 如何评估输出的结果？
 - 建立基于人的评估体系：每个人对结果的判断不一致
 - 算法的迭代速度会受到影响
 - 现阶段仍然处于早期，算法迭代效果增强比较明显
- 如何定义端到端的损失函数
 - 无法训练端到端模型

面临的挑战：抽象 vs 具象

- 语言常常是抽象的，而画面常常是具象的
 - 从相对差异化小的的领域入手：明星影视娱乐，旅游等
 - 建立抽象具象关系之间的关系图谱

SACC2017

THANKS

The background features a dark, almost black, space filled with numerous bright blue particles. These particles are arranged in several distinct, curved paths that sweep across the frame from the bottom left towards the top right. A bright, white-to-blue gradient light source is positioned near the center, casting a soft glow and illuminating the particles. The overall effect is one of dynamic movement and digital energy.