

谷歌开源MobileNets：在移动设备上高效运行的计算机视觉模型

2017年06月15日 12:30:18 量子位

0| | | |

吴唯 编译自 Google Research Blog

量子位出品 | 公众号 QbitAI

今早谷歌在自家的科研博客上发文，宣布开源MobileNets——一组移动端优先的计算机视觉模型。通过TensorFlow Mobile，这些模型可以在脱机状态下在移动设备上高效运行。

量子位将原文编译如下：

近几年来，伴随着神经网络不断将视觉识别技术向前推进，深度学习已经为计算机视觉领域的进步贡献了太多太多。而这其中的许多技术，包括对物体、地标、logo和文本的识别等，都是通过云视觉API在联网设备上实现的。

但我们相信，移动设备计算力的不断提升，将可能让用户在脱机状态下随时、随地地接触到这些技术。然而，在设备端和嵌入式应用上的视觉识别面临着诸多挑战——在资源受限的环境下，这些模型必须利用有限的计算力、能耗和空间来保证运行的速度与精确度。

今天我们很高兴地宣布开放MobileNets，一个为TensorFlow所准备、移动端优先的计算机视觉模型包，其设计考虑了设备端和嵌入式应用上首先的资源，力图最大化地提升精确度。MobileNets具有小规模、低延迟、低功耗的特点，为多种不同应用案例中的资源限制进行了参数化设计。和Inception这类主流的大型模型一样，这些模型同样可以用于分类、检测、嵌入、分割等任务。



这次开源包含了MobileNets的模型定义，它在TensorFlow上使用了TF-Slim以及其他16个用于全规模移动项目的预训练ImageNet分类检查点。通过TensorFlow Mobile，这些模型能够在移动设备上高效运行。



量子位
关注前沿科技资讯，追踪人工智能动态

热文排行

- 日榜周榜月榜
- 1 它为了美国拒绝中国百亿投资！如今却求..
 - 2 就在昨天，楼市吓出一身冷汗！中国房价..
 - 3 10年前中国房价最高的县城，现在变成...
 - 4 假如银行破产，你的存款还在吗？你的贷..
 - 5 中国已经看穿了美联储的套路“加息之路...
 - 6 一支真成长、估值便宜的稀缺龙头：要越..
 - 7 央妈1万亿资金流向曝光，楼市走向已经...
 - 8 如期加息提前缩表！美联储这么鹰派，中..
 - 9 一线房价下降信号出现！压垮楼市泡沫最...
 - 10 天策：明日二八再切换，无论涨跌都加仓



Model Checkpoint	Million MACs	Million Parameters	Top-1 Accuracy	Top-5 Accuracy
MobileNet_v1_1.0_224	569	4.24	70.7	89.5
MobileNet_v1_1.0_192	418	4.24	69.3	88.9
MobileNet_v1_1.0_160	291	4.24	67.2	87.5
MobileNet_v1_1.0_128	186	4.24	64.1	85.3
MobileNet_v1_0.75_224	317	2.59	68.4	88.2
MobileNet_v1_0.75_192	233	2.59	67.4	87.3
MobileNet_v1_0.75_160	162	2.59	65.2	86.1
MobileNet_v1_0.75_128	104	2.59	61.8	83.6
MobileNet_v1_0.50_224	150	1.34	64.0	85.4
MobileNet_v1_0.50_192	110	1.34	62.1	84.0
MobileNet_v1_0.50_160	77	1.34	59.9	82.5
MobileNet_v1_0.50_128	49	1.34	56.2	79.6
MobileNet_v1_0.25_224	41	0.47	50.6	75.0
MobileNet_v1_0.25_192	34	0.47	49.0	73.6
MobileNet_v1_0.25_160	21	0.47	46.0	70.7
MobileNet_v1_0.25_128	14	0.47	41.3	66.2

△ 根据你的预期的延迟和模型大小选择合适的MobileNet模型。神经网络在内存和磁盘上占用的空间与参数的数量成正比。网络的延迟和功耗规模与乘积累加运算（MACs）的数字相对应。Top-1和Top-5的准确率是在ILSVRC的数据集上进行测量的。

致谢：

核心贡献者：Andrew G. Howard, Menglong Zhu, Bo Chen, Dmitry Kalenichenko, Weijun Wang, Tobias Weyand, Marco Andreetto, Hartwig Adam

特别感谢：Benoit Jacob, Skirmantas Kligys, George Papandreou, Liang-Chieh Chen, Derek Chow, Sergio Guadarrama, Jonathan Huang, Andre Hentz, Pete Warden

Code：

<https://github.com/tensorflow/models/blob/master/slim/README.md>

Paper：

<https://arxiv.org/abs/1704.04861>

TensorFlow Mobie的官方指南：

<https://www.tensorflow.org/mobile/>

【完】

一则通知

量子位正在组建自动驾驶技术群，面向对象为研究自动驾驶相关领域的在校学生或一线工程师~

欢迎大家加量子位（Qbitbot）备注：自动驾驶，申请加入哈~

One More Thing...

今天AI界还有哪些事值得关注？在量子位（QbitAI）公众号对话界面回复“今天”，让我们全网搜罗的AI行业和研究动态。笔芯~

△ 扫码强行关注『量子位』

追踪人工智能领域最劲内容



问耕编译整理量子位出品|公众号QbitAI在秘密投入研发数年之后，苹果公司CEO蒂姆·库克首次详披露这家科技巨头的无人车战略，强调苹果正专注于自动驾驶技术。“我[详细]

2017年 06月14日 09:30

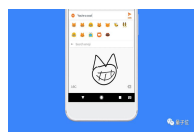
谷歌的最萌小无人车退休了，这只“萤火虫”你了解多少？



李林编译整理量子位报道|公众号QbitAI上面这辆小车叫Firefly：萤火虫，今年3岁，是世界上第一款完全自动驾驶的汽车。现在，它要退役了。毫无悬念的退役今天[详细]

2017年 06月13日 13:30

Google输入法Gboard更新：手画emoji识别+短语联想



唐旭编译整理量子位出品|公众号QbitAI今早，谷歌对旗下智能输入应用Gboard放出了一波安卓平台上的更新。一些全新的特性被引入——现在，通过机器学习，Gbo[详细]

2017年 06月13日 13:30

加州无人车路测再添新玩家，全来自中国：Pony.ai和图森



若朴假装发自湾区量子位报道|公众号QbitAI美国加州交通管理局（DMV）最新更新的文件显示，又有两家公司获准在加州展开无人车路测，而且这两家都是中国公司。一家[详细]

2017年 06月13日 13:30

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
-
-