

CV

2019

Machine
learning

Computer vision

One way to judge gender
of the face

BY: 包华清 徐通 汪斐然



CONTENTS



项目过程



细化分析



现场展示



Q&A

CV

2029

Machine
learning

NO.01 项目流程





主要解决的四个问题





Sources & Works



机器学习算法
支持向量机
包华清提供



实时摄像人脸数据搜集
基于**OPENCV**
[https://www.cnblogs.com/xp12345/
p/9818435.html](https://www.cnblogs.com/xp12345/p/9818435.html)



数据集
IMDB-WIKI
<https://data.vision.ee.ethz.ch/cvl/Irotahe/imdb-wiki/>



选择合适的数据集

(包含性别和年龄的标签)

数据集: *IMDB-WIKI- 500k+ face images with age and gender labels*

网址: <https://data.vision.ee.ethz.ch/cvl/rrother/imdb-wiki/>

First Step

Second Step

图像处理

- 1、截取人脸灰度图片
- 2、调整为同一大小 (255,255)
- 3、小波分解

模型建立与检验

- 1、将经过处理的数据集分为训练集+ 检验集
- 2、将训练集导入到机器学习算法中,建立模型 A
- 3、利用检验集检验模型的准确度

Third Step

模型应用

- 1、通过摄像头实时采集包含人脸的图像或使用其他包含人脸的图像
- 2、对图像进行像素和人脸的截取
- 3、将经过处理的新图像导入模型, 自动生成图像中人物的性别信息

Fourth Step



CV

2029

Machine
learning

NO.02

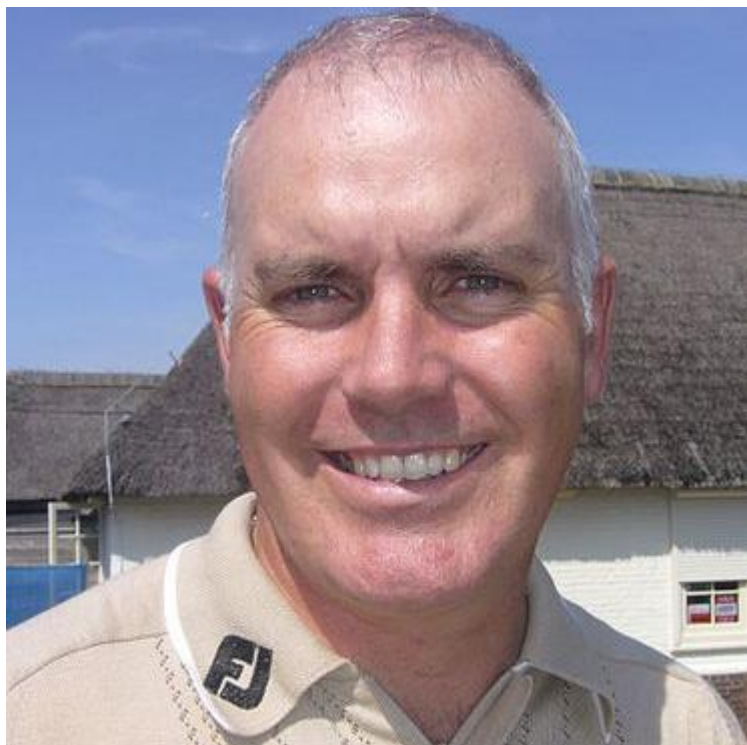
细化分析



数据集: IMDB-WIKI- 500k+ face images **with age and gender labels**

網址:<https://data.vision.ee.ethz.ch/cvl/rrothe/imdb-wiki/>



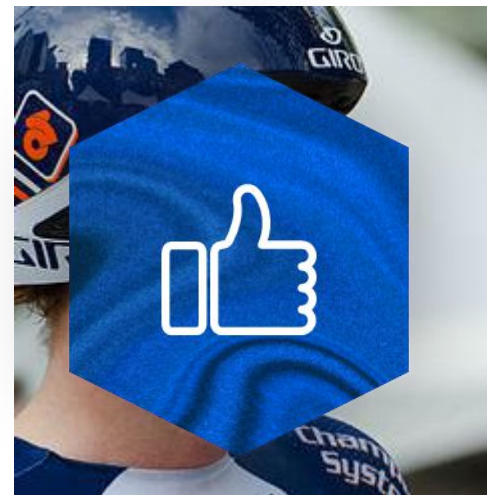
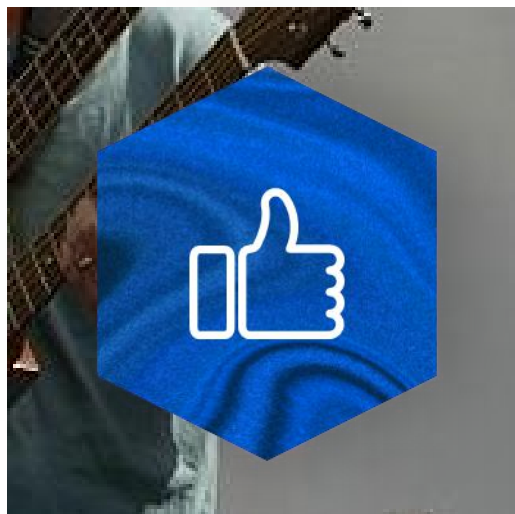


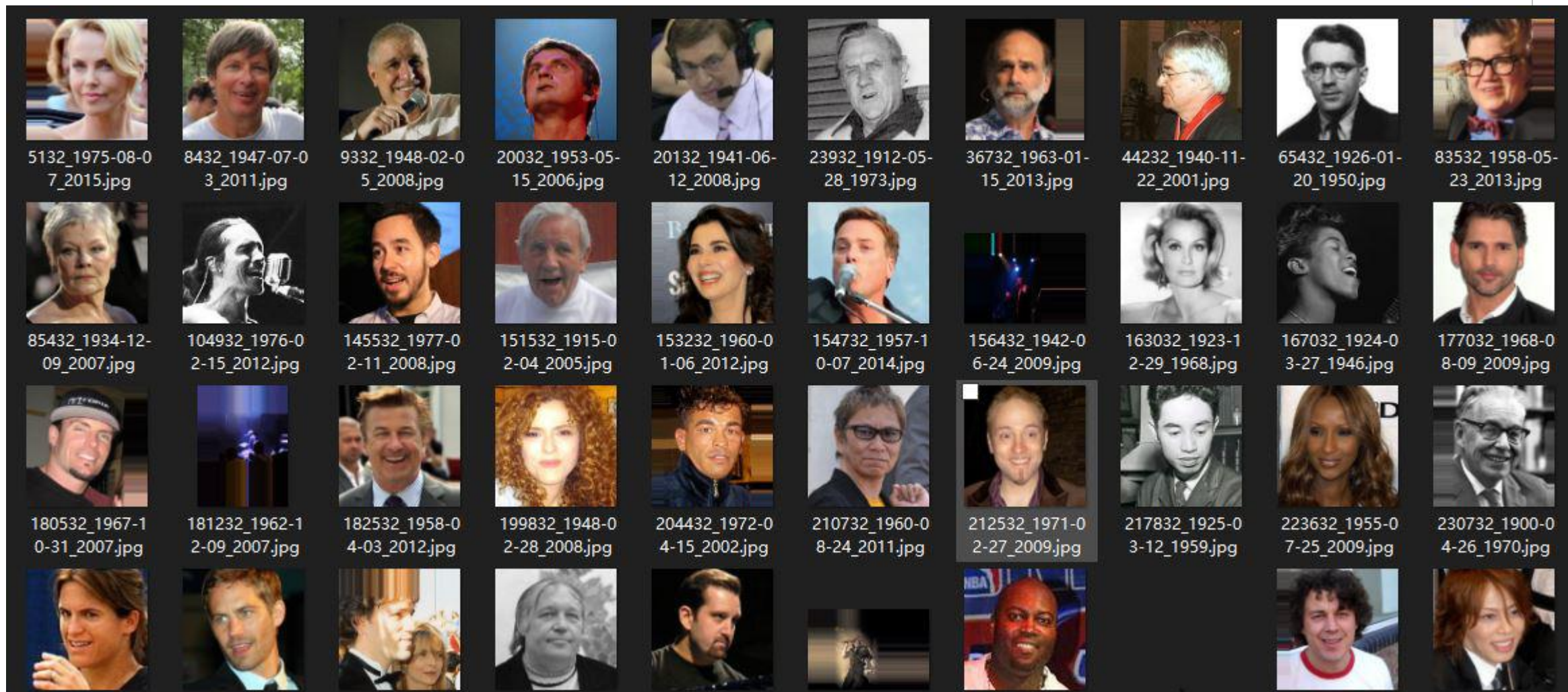
截取人脸灰度图片
调整为同一大小



模型的生成与检验









优化后的数据集





新模型的生成与检验



人工优化了15个文件夹，包含大约5000张人脸图片，随机抽取1500张图片，其中70%作为训练集进行新的模型训练，30%作为测验集测算准确度。



01. 重复前文描述的2-3的过程生成模型B

02. 准确度:70%





两个模型的比较

模型A

数据集大小：
1500张图像

性别准确度： 60%



模型B

数据库大小：
1500张图像

性别准确度： 70%



CV

2029

Machine
learning

NO.03

现场展示





人脸的性别与年龄的检测



通过摄像头实时进行人脸数据搜集



通过模型对人物的
性别与年龄进行判断

选取包含人脸的图片作为展示样例

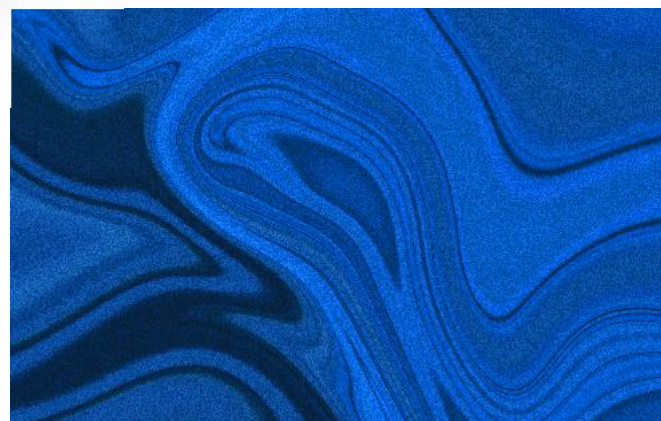




Showtime



We need photo





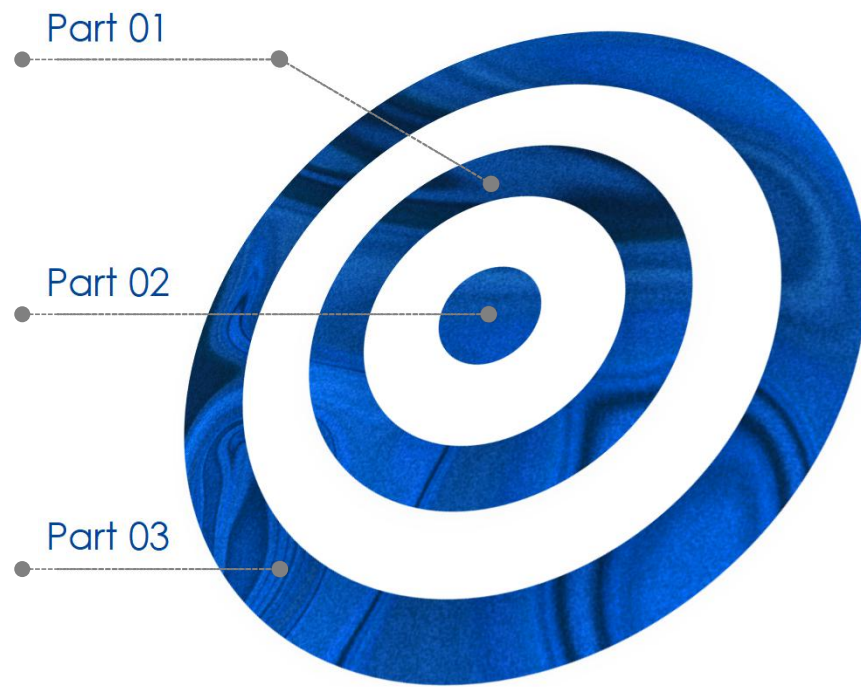
Future



进一步提高性别的准确度



年龄模型的建立



CV

2029

Machine
learning

NO.04

Q&A



CV

2029

Machine
learning

CV
THANK YOU

BY: 包华清 徐通 汪斐然

