

CSDN新首页上线啦，邀请你来立即体验！(http://blog.csdn.net/)

CSDN

博客 (//blog.csdn.net/ref=toolbar) 学院 (//edu.csdn.net?ref=toolbar) 下载 (//download.csdn.net?ref=toolbar) GitChat (//gitbook.cn/?ref=csdn) 更多 ▾

0

0

0

0

0

0

0

0

1632

1632

1632

1632

machine learning(2) OpenCV训练分类器制作xml文档

转载 2013年12月27日 16:57:27

标签：machine learning (http://so.csdn.net/so/search/s.do?q=machine learning&=blog) / opencv (http://so.csdn.net/so/search/s.do?q=opencv&t=blog)

1632

在网上找了中文资料，发现大多都是转载那两篇文章，而且那两篇文章讲的都有误差，经过两天的摸索，我终于训练分类器成功了，在此与大家分享。

参考英文资料网址：http://note.sonots.com/SciSoftware/haartraining.html#e134e74e

整个过程分为两步：

- 创建样本
- 训练分类器

现在让我一一讲述。

- 创建样本
 - 样本分两种：正样本与负样本（也有人翻译成：正例样本和反例样本），其中正样本是指待检目标样本(例如人脸，汽车，鼻子等)，负样本指其它任意图片。
 - 所有样本图片都应该有同一尺寸，如20 * 20，并放在相应文件目录下，
 - 集合文件格式（collection file format）和描述文件格式（description file format）

集合文件格式（collection file format）就是如下形的描述文件：

[filename]
[filename]
[filename]
...
...

描述文件格式（description file format）就是如下形的描述文件：

weixin_3506... (//my.csdn.net?ref=toolbar) En_Dea_Vor (http://blog.c...)

码云

未开通 (https://gitee.com/)

原创 7 粉丝 7 喜欢 0

他的最新文章

更多文章 (http://blog.csdn.net/lcmliao)

Thinkpad 预装win8 UEFI+GPE 安装Ubuntu双系统 与win8中Lenovo recovery制作恢复启动盘 (http://blog.csdn.net/LCmliao/article/details/24518543)

VC++中Debug调试版本和Release发行版本的区别 (http://blog.csdn.net/LCmliao/article/details/22875397)

C++学习笔记（2）--高质量C++C编程指南一 (http://blog.csdn.net/LCmliao/article/details/22384731)

相关推荐

OpenCV训练分类器制作xml文档 (http://blog.csdn.net/liulina603/article/details/8184451)

OpenCV训练分类器制作xml文档 (http://blog.csdn.net/u012655768/article/details/17375211)

OpenCV训练分类器制作xml文档 (http://blog.csdn.net/chlele0105/article/details/12043151)

OpenCV训练分类器制作xml文档 (http://blog.csdn.net/godenlove007/article/details/7795315)



http://blog.csdn.net/LCmliao/article/details/17614891

1/9

[classname] [# of objects] [[x y width height] [... 2nd object] ...]
[filename] [# of objects] [[x y width height] [... 2nd object] ...]
[filename] [# of objects] [[x y width height] [... 2nd object] ...]
...
....

(x, y) 指左上角的坐标，width和 height 分别是样本的宽和高，这里我的图片是20*20的，所以两个值都是20

- 负样本用集合文件格式描述，正样本用描述文件格式描述！（这点网上很多文章都搞错了！）

▼创建样本步骤：

一、 把所有正样本图片放在posdata的文件夹下，把所有负样本图片放在negdata文件夹下

（这里我以人脸图片样本为例）



（注：以上这些 20*20 的图片均来自MIT人脸库，可以在csdn下载）

二、 分别为正样本和负样本创建描述文件

A、 为正样本创建描述文件格式文件info.txt，并且把这个文件放在与样本图片同一目录下，例如我的目录为C:/OpenCV2.1/bin/posdata

a) 在命令行下输入以下命令： dir /b > info.txt



- b) 打开info.txt，按ctrl+h，把所有的bmp 换成 bmp 1 0 0 20 20
- c) 删除info.txt最后一行的“info.txt”
- d) 结果如下：



在线课程



(http://www.baidu.com/cb.php?c=lgF_pyfqHmknjmsnjD0IZ0qnK9ujYzP1mznWR10Aw-



(http://www.baidu.com/cb.php?c=lgF_pyfqHmknjmsnjD0IZ0qnK9ujYzP1mznWR10Aw-



(http://www.baidu.com/cb.php?c=lgF_pyfqHmknjmsnjD0IZ0qnK9ujYzP1mznWR10Aw-



(http://www.baidu.com/cb.php?c=lgF_pyfqHmknjmsnjD0IZ0qnK9ujYzP1mznWR10Aw-



(http://www.baidu.com/cb.php?c=lgF_pyfqHmknjmsnjD0IZ0qnK9ujYzP1mznWR10Aw-



(http://www.baidu.com/cb.php?c=lgF_pyfqHmknjmsnjD0IZ0qnK9ujYzP1mznWR10Aw-



(http://www.baidu.com/cb.php?c=lgF_pyfqHmknjmsnjD0IZ0qnK9ujYzP1mznWR10Aw-



(http://www.baidu.com/cb.php?c=lgF_pyfqHmknjmsnjD0IZ0qnK9ujYzP1mznWR10Aw-



(http://www.baidu.com/cb.php?c=lgF_pyfqHmknjmsnjD0IZ0qnK9ujYzP1mznWR10Aw-



(http://www.baidu.com/cb.php?c=lgF_pyfqHmknjmsnjD0IZ0qnK9ujYzP1mznWR10Aw-



(http://www.baidu.com/cb.php?c=lgF_pyfqHmknjmsnjD0IZ0qnK9ujYzP1mznWR10Aw-



(http://www.baidu.com/cb.php?c=lgF_pyfqHmknjmsnjD0IZ0qnK9ujYzP1mznWR10Aw-



(http://www.baidu.com/cb.php?c=lgF_pyfqHmknjmsnjD0IZ0qnK9ujYzP1mznWR10Aw-



(http://www.baidu.com/cb.php?c=lgF_pyfqHmknjmsnjD0IZ0qnK9ujYzP1mznWR10Aw-



(http://www.baidu.com/cb.php?c=lgF_pyfqHmknjmsnjD0IZ0qnK9ujYzP1mznWR10Aw-



(http://www.baidu.com/cb.php?c=lgF_pyfqHmknjmsnjD0IZ0qnK9ujYzP1mznWR10Aw-

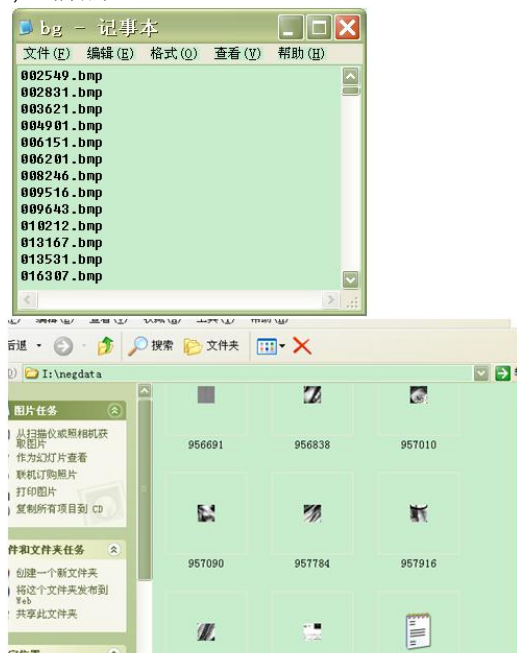


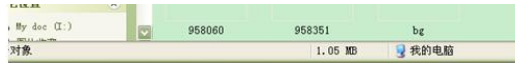
(http://www.baidu.com/cb.php?c=lgF_pyfqHmknjmsnjD0IZ0qnK9ujYzP1mznWR10Aw-



B. 为负样本创建集合文件格式文件bg.txt, 并且把这个文件放在与样本图片同一目录下, 例如我的目录为 I:\negdata

- 在命令行下 输入以下命令: `dir /b > bg.txt`
- 删除bg.txt最后一行的 "bg.txt"
- 结果如下:





三. 创建样本。

Opencv 自带创建样本的exe 文件，在 .../OpenCV2.1/bin 目录下， 这里我创建10个sample:

命令是：opencv_createsamples.exe -info C:/OpenCV2.1/bin/posdata/info.txt -vec a.vec -num 10 -w 20 -h 20

如图：

结果如图：

```
C:\OpenCV2.1\bin>opencv_createsamples.exe -info C:\OpenCV2.1\bin\posdata\info.txt
t -vec a.vec -num 10 -w 20 -h 20
Info file name: C:\OpenCV2.1\bin\posdata\info.txt
img file name: <NULL>
Vec file name: a.vec
BG file name: <NULL>
Num: 10
BG color: 0
BG threshold: 80
Invert: FALSE
Max intensity deviation: 40
Max x angle: 1.1
Max y angle: 1.1
Max z angle: 0.5
Show samples: FALSE
Width: 20
Height: 20
Create training samples from images collection...
Done. Created 10 samples
C:\OpenCV2.1\bin>
```

(关于 opencv_createsamples.exe 的参数用法，在参考英文资料网址
<http://note.sonots.com/SciSoftware/haartraining.html#e134e74e>，里有详细介绍；

需要说明的是，我这里用的参数并没有 -bg，因为根据那份文档，有了 -vec 和 -info 之后，就表示：
 Create training samples from some (从很多正样本中创建sample, 没有distortions)

经历千辛万苦，我们终于看到sample被创建成功了，接下来的工作就简单多了

▼训练分类器

还是在.../OpenCV2.1/bin目录下，输入命令：

opencv_haartraining.exe -data data -vec C:/OpenCV2.1/bin/a.vec -bg I:\negdata/bg.txt -npos 250 -nneg
 800 -nstages 4 -nsplits 2 -mem 512 -nonsym -w 20 -h 20 -minpos 100

```
C:\OpenCV2.1\bin>opencv_haartraining.exe -data data -vec C:\OpenCV2.1\bin\A.vec
-bg I:\negdata\bg.txt -npos 10 -nneg 20 -nstages 4 -nsplits 2 -mem 512 -nonsym
-w 20 -h 20 -minpos 100
```

回车

(注意：

1. 参数-vec 一定要是刚刚创建样本产生的a.vec，且把完整路径也写上去，我试过用相对路径，但总会训练失败；bg.txt 也要用绝对路径；
2. -w 和 -h 都要写上与样本大小的一致尺寸
3. 若遇到“内存什么不能read”的问题，很有可能是bg.txt的格式有误，回去

4. 关于 opencv_haartraining.exe 的参数用法, 在参考英文资料网址
<http://note.sonots.com/SciSoftware/haartraining.html#e134e74e>, 里有详细介绍
)

结果如下 :

```

Mode: BASIC
Width: 20
Height: 20
Applied boosting algorithm: GAB
Error (valid only for Discrete and Real AdaBoost): misclass
Max number of splits in tree cascade: 0
Min number of positive samples per cluster: 100
Required leaf false alarm rate: 0.0625
Stage 0 loaded
Stage 1 loaded
Stage 2 loaded

Tree Classifier
Stage
+-----+
| 0! 1! 2! |
+-----+
0---1---2

Number of features used : 78460

Parent node: 2

*** 1 cluster ***
POS: 10 10 1.000000
NEG: 20 0.0368324
BACKGROUND PROCESSING TIME: 0.23
Required leaf false alarm rate achieved. Branch training terminated.
Total number of splits: 0

Tree Classifier
Stage
+-----+
| 0! 1! 2! |
+-----+
0---1---2

Cascade performance
POS: 10 10 1.000000
NEG: 20 0.0347222
BACKGROUND PROCESSING TIME: 0.25
C:\OpenCV2.1\bin>
  
```

(可能实际结果与上图有出入, 但看到最后的 **Cascade performance**, 就说明
 训练成功了。

在bin目录会生成一份可爱的data.xml文档, 这个就是我们想要的结果了!

Whew....done! Give me a five! ^_^

出处: <http://blog.csdn.net/tyt2222008/archive/2010/08/25/5838389.aspx>

(<http://blog.csdn.net/tyt2222008/archive/2010/08/25/5838389.aspx>)

在整个学习的过程中发现几个问题如下:

直接在DOS下调用批处理时出现一些问题, 说什么不是内部外部命令, 也不是可运行的程序或批处理文件。

法一: 咯, 没办法了, 只能自己弄一个批处理的EXE, 在VS2010下其实也是一句话而已, 在main函数中调用system("dir E:\\nonfaces /B > info.txt") 其中E:\\nonfaces是要处理图片的路径, 可以自己改, 编译成功后可直接在当前目录下取得info.txt文件, 这个路径也可以自己设定。

法二: 搞定后, 后来再仔细想想为什么自己在DOS下运行不了那个批处理命令, 没有道理的啊, 为什么人家可以, 我不可以! 后来尝试后发现, 在我的电脑用那个批处理的命令会失败, 然后我再尝试当前目录

家可以，找个可以。后来尝试后发现，住我的电脑里那个批处理的命令要写两步骤，首先要CD到目标目录下，再使用dir /b > info.txt。真的见鬼了，为么会直接就是用不了。

后来问题又来了，我的opencv是2.4.6，没有他们所说的那个opencv_createsamples.exe自带文件，不过还好，它们的cpp和h文件都在，自己就用VS建个工程生成一个exe文件，结果也还好，也完成创建样本本那一步，我用的exe名是train...

```

C:\Windows\system32\cmd.exe
E:\faces>H:

H:\>cd 2010\train\Debug>train.exe -info E:\faces\info.txt -vec a.vec -nun 10 -w 20 -h 20
Info file name: E:\faces\info.txt
Img file name: <NULL>
Vec file name: a.vec
BG file name: <NULL>
Nun: 10
BG color: 0
BG threshold: 80
Invert: FALSE
Max intensity deviation: 40
Max x angle: 1.1
Max y angle: 1.1
Max z angle: 0.5
Show samples: FALSE
Width: 20
Height: 20
Create training samples from images collection...
Done. Created 10 samples

H:\>cd 2010\train\Debug>H:

```

到训练分类器也同理，用了cvhaartraining.cpp文件作为main函数，

编译的时候又出现了老问题

```
1>D:\Opencv\opencv\build\include\opencv2/flann/flann.hpp(233): warning C4996: 'cv::flann::Index_<T>':
```

被声明为已否决

1> D:\Opencv\opencv\build\include\opencv2\flann\flann.hpp(279): 参见对正在编译的类 模板 实例化“cv::flann::Index_<T>”的引用

1>LINK : fatal error LNK1561: 必须定义入口点

考虑可能是VS本身的问题，就不想理了。

其中里面也还个haartraining.cpp文件，考虑会不会opencv_haartraining.exe由这个cpp生成，编译通过，但是最后DOS下也没有生成最后结果，，，求高手解答，先吃饭去了。



发表你的评论

(http://my.csdn.net/weixin_35068028)

相关文章推荐



OpenCV训练分类器制作xml文档 (<http://blog.csdn.net/liulina603/article/details/8184451>)

opencv 2.1网上查的另一种资料 训练分类器成功,在此与大家分享。 参考英文资料网址: <http://note.sonots.com/SciSoftware/haartraining.htm>...

liulina603 (<http://blog.csdn.net/liulina603>) 2012年11月14日 21:21 22427

OpenCV训练分类器制作xml文档 (http://blog.csdn.net/u012655768/article/details/17375211)

一、简介 目标检测分为三个步骤： 1、 样本的创建 2、 训练分类器 3、 利用训练好的分类器进行目标检测。 二、样本创建
训练样本分为正例样本和反例样本，其中...

 u012655768 (http://blog.csdn.net/u012655768) 2013年12月17日 13:55  790





程序员该学Python吗？90%的码农这么说！

日前我们被一条消息刷屏：我国的程序员更爱Python。一石激起千层浪，身边的程序员对待 Python究竟是何种态度?他们是这么说...

(http://www.baidu.com/cb.php?c=lgF_pyfqHmknjnvPjc0lZ0qnK9ujYzP1f4PjDs0Aw-5Hc3rHnYnHb0TAq15HfLPWRznjb0T1Y4mW99nWT3nyD3n1wWm1R10AwY5HDdnHc3nWm4nH00lgF_5y9YlZ0lQzq-uZR8mLPbUB48ugfElAqspynETZ-YpAq8nWqdAdxTvqdThP-5yF_UvTkn0KzujYk0AFV5H00TZcqn0KdpyfqHRLPjnvnfKEpyfqHc4rj6kP0KWpyfqP1cvrHnz0AqLUWYs0ZK45HcsP6KWThnqPHmLrj6)

OpenCV训练分类器制作xml文档 (http://blog.csdn.net/chlele0105/article/details/12043151)

我的问题：有了opencv自带的那些xml人脸检测文档，我们就可以用cvLoad（）这个函数加载他们，让他们对我们的人脸进行检测，但是，现在生活中的计算机视觉并不永远是检测人脸，还有很多物品需要识别，...

 chlele0105 (http://blog.csdn.net/chlele0105) 2013年09月26日 11:20  12067



OpenCV训练分类器制作xml文档 (http://blog.csdn.net/godenlove007/article/details/7795315)

转载自：http://blog.csdn.net/tyt2222008/article/details/5838389 在网上找了中文资料，发现大多都是转载那两篇文章，而且那两篇文章讲的都有误差，经...

 godenlove007 (http://blog.csdn.net/godenlove007) 2012年07月27日 21:18  1228

OpenCV训练分类器制作xml文档 (http://blog.csdn.net/fall221/article/details/7460848)

OpenCV训练分类器制作xml文档(转) 在网上找了中文资料，发现大多都是转载那两篇文章，而且那两篇文章讲的都有误差，经过两天的摸索，我终于训练分类器成功了，在此与大家分享。 ...

 fall221 (http://blog.csdn.net/fall221) 2012年04月14日 16:06  705



人人都能看懂的 AI 入门课



本课程将讲述人工智能的现状、应用场景和入门方法，并通过运用 TensorFlow，使得受众能清晰了解人工智能的运作方式。

(http://www.baidu.com/cb.php?c=lgF_pyfqHmknjzrjc0lZ0qnK9ujYzP1f4Pjn10Aw-5Hc4nj6vPjm0TAq15Hf4rjn1n1b0T1d-mH7hnyN9Pyf4PjPbmVpW0AwY5HDdnHc3nWm4nH00lgF_5y9YlZ0lQzqMpgwBUvqoQhP8QVIGIAPCmgfEmvq_lyd8Q1R4uWI-n16kPWKWrrHnvnHRvnnNBuYD4PHqdAdxTvqdThP-5HDknWFWmhmKusKzujYk0AFV5H00TZcqn0KdpyfqHRLPjnvnfKEpyfqHnsnj0YnsKWpyfqP1cvrHnz0AqLUWYs0ZK45HcsP6KWThnqrHDLns)

OpenCV训练分类器制作xml文档之三 (http://blog.csdn.net/zouwen198317/article/details/61...





三、训练分类器样本创建之后，接下来要训练分类器，这个过程是由haartraining 程序来实现的。Haartraining 的命令行参数如下：- data存放训练好的分类器的路径名。- vec正样本文件...

 zouwen198317 (<http://blog.csdn.net/zouwen198317>) 2011年01月06日 23:18  948

OpenCV训练分类器制作Xml文档 (<http://blog.csdn.net/xgwdy06/article/details/17719699>)

<http://blog.csdn.net/liulina603/article/details/8184451> opencv 2.1网上查的另一种资料 训练分类器成功，在此与大家分享。 参考英...

 xgwdy06 (<http://blog.csdn.net/xgwdy06>) 2013年12月31日 18:32  744



OpenCV训练分类器制作Xml文档 (<http://blog.csdn.net/Scythe666/article/details/38875495>)

opencv 2.1网上查的另一种资料 训练分类器成功，在此与大家分享。 参考英文资料网址：<http://note.sonots.com/SciSoftware/haartrainin...>

 Scythe666 (<http://blog.csdn.net/Scythe666>) 2014年08月27日 20:03  1218



一文解决OpenCV训练分类器制作xml文档的所有问题 (<http://blog.csdn.net/u010402786/artic...>)

Opencv训练人脸/物体分类器，制作XML文档

 u010402786 (<http://blog.csdn.net/u010402786>) 2016年08月24日 15:33  3105



OpenCV训练分类器制作Xml文档 (<http://blog.csdn.net/eastlhu/article/details/50618826>)

opencv 2.1网上查的另一种资料 训练分类器成功，在此与大家分享。 参考英文资料网址：<http://note.sonots.com/SciSoftware/haartraining.html...>

 eastlhu (<http://blog.csdn.net/eastlhu>) 2016年02月01日 15:24  577


OpenCV训练分类器制作Xml文档 (<http://blog.csdn.net/u011974126/article/details/14120471>)

在网上找了中文资料，发现大多都是转载那两篇文章，而且那两篇文章讲的都有误差，经过两天的摸索，我终于训练分类器成功了，在此与大家分享。 参考英文资料网址：<http://note.sonot...>

 u011974126 (<http://blog.csdn.net/u011974126>) 2013年11月04日 10:29  860

OpenCV训练分类器制作Xml文档 (<http://blog.csdn.net/cheatingdeath/article/details/172624...>)

OpenCV训练分类器制作xml文档 (2011-08-25 15:50:06) 转载▼ 标签：杂谈 分类：学习 我的问...

 cheatingdeath (<http://blog.csdn.net/cheatingdeath>) 2013年12月11日 14:11  498

OpenCV Machine Learning 之 K最近邻分类器 K-Nearest Neighbors (<http://blog.csdn.net/s...>)

K-Nearest Neighbors 该算法存储所有的训练样本（已知标签），然后通过分析新给的样本（标签未知）与已知标签的训练样本的相似度，选出其中的K个最相似的训练样本进行投票得到新样本的标签，...



0



0








skyndsc (<http://blog.csdn.net/skyndsc>) 2016年12月26日 16:54 425

OpenCV Machine Learning 之正态贝叶斯分类器 (Normal Bayes Classifier) 的用法实例 (h...

本编博客通过以学生成绩为特征对学生进行分类，判断他是文科生还是理科生向大家分享OpenCV 贝叶斯分类器的用法。该类的详细解释请看博文：[http://blog.csdn.net/zhjm070...](http://blog.csdn.net/zhjm070)



zhjm07054115 (<http://blog.csdn.net/zhjm07054115>) 2014年06月03日 23:23 1836

Machine Learning第六讲[应用机器学习的建议] -- (三) 建立一个垃圾邮件分类器 (<http://blog....>

内容来自Andrew老师课程Machine Learning的第六章内容的Building a Spam Classifier部分。 一、Prioritizing What to Work on 在...




quiet_girl (http://blog.csdn.net/quiet_girl) 2017年04月27日 10:43 377

machine learning(5) --AdaBoost分类器 (<http://blog.csdn.net/LCMliao/article/details/19569...>

菜鸟最近开始学习machine learning。发现adaboost 挺有趣，就把自己的一些思考写下来。 主要参考了<http://stblog.baidu-tec h.com/?p=19>，其实说抄也...



LCMliao (<http://blog.csdn.net/LCMliao>) 2014年02月20日 20:24 1037



基于opencv2.0的haar算法以人脸识别为例的训练分类器xml的方法 (<http://d...>

<http://download.csdn.net/detail/u011783201/52923223>

2014年08月11日 18:56 343KB

下载

官方文档-opencv训练级联分类器 (<http://blog.csdn.net/u011783201/article/details/52923223>)


[index](#)[next](#) | [previous](#) | [OpenCV 2.3.2 documentation » OpenCV 用户指南 » 级联分类器训练 介绍](#) 级联分类器包括两部分...



u011783201 (<http://blog.csdn.net/u011783201>) 2016年10月25日 15:44 362

基于opencv2.0的haar算法以人脸识别为例的训练分类器xml的方法 (<http://blog.csdn.net/u011974126>


基于opencv2.0的算法 第一步 采集样本 1、 将正负样本分别放在两个不同的文件夹下面 分别取名pos和neg，其中pos用来存放正样本图像，neg用来存放负...



u011974126 (<http://blog.csdn.net/u011974126>) 2013年11月04日 10:27 1421

Adaboost应用系列之二：Opencv2.0中利用Adaboost训练LBP特征产生xml分类器 (<http://blo...>

前4个步骤 1.采集样本 2.预处理样本 3.生成正负样本描述文件 4.创建正样本vec文件 参考另一篇文章《Opencv2.0中利用Ada boost训练Haar特征产生xml分类器》，详见[htt...](http://...)



u012564690 (<http://blog.csdn.net/u012564690>) 2014年01月06日 21:45 7255

<http://blog.csdn.net/LCMliao/article/details/17614891>

9/9