

# OpenCV中 haarcascades 级联分类器各种模型.xml文件介绍

2024-06-16 21:48:47 共 3253 字 阅读需 13.5 分钟

文章浏览阅读1.8k次，点赞12次，收藏27次。OpenCV中 haarcascades 级联分类器各种模型.xml文件介绍\_haar级联分类器xml文件

## haarcascades

Haar Cascades 是一种用于对象检测的 [机器学习模型](#)，特别是在OpenCV库中广泛使用。这些模型通过训练大量的正样本（包含目标对象的图像）和负样本（不包含目标对象的图像）来识别图像中的对象。Haar Cascades 模型通常以XML文件的形式提供，可以直接加载到OpenCV程序中使用。

OpenCV中已经包含了许多预先训练好的Haar Cascades分类器，例如用于面部检测的

`haarcascade_frontalface_default.xml`，以及用于眼睛检测的 `haarcascade_eye.xml`。这些分类器可以用于快速识别图像或视频中的人脸和眼睛。

使用Haar Cascades进行对象检测的基本流程包括：

1. 加载Haar Cascades分类器XML文件。

2. 读取图像并将其转换为灰度图像，因为Haar Cascades主要在灰度图像上工作。
3. 使用 `detectMultiScale` 函数在图像中检测对象。
4. 根据检测结果在原始图像上绘制矩形框或其他标记。

Haar Cascades模型在训练过程中使用了大量的正负样本图像，并经过一系列的训练和验证，以达到较好的检测效果。每个模型都针对特定的目标或特征进行了训练，并具有其自己的应用场景。选择适当的模型取决于你的具体应用需求。

如果你需要进行特定的对象检测任务，例如检测猫脸、车牌或微笑等，OpenCV同样提供了相应的Haar Cascades模型。这些模型可能需要根据特定场景进行调整和优化，以提高检测的准确性和鲁棒性<sup>[1]</sup>。

总的来说，Haar Cascades是一个非常强大且灵活的工具，适用于各种实时对象检测任务，尤其是在计算机视觉和机器学习领域。

## 各种.xml文件说明

### 文件位置

- 关于OpenCV在Windows环境安装教程可以参考：[VS2022配置OpenCV开发环境详细教程](#)。
- 在OpenCV安装目录中，具体位置如下：  
`opencv\build\etc\haarcascades`

名称	修改日期	类型	大小
haarcascade_eye.xml	2023/12/28 8:03	XML 文件	334 KB
haarcascade_eye_tree_eyeglasses.xml	2023/12/28 8:03	XML 文件	588 KB
haarcascade_frontalcatface.xml	2023/12/28 8:03	XML 文件	402 KB
haarcascade_frontalcatface_extended.xml	2023/12/28 8:03	XML 文件	374 KB
haarcascade_frontalface_alt.xml	2023/12/28 8:03	XML 文件	661 KB
haarcascade_frontalface_alt_tree.xml	2023/12/28 8:03	XML 文件	2,627 KB
haarcascade_frontalface_alt2.xml	2023/12/28 8:03	XML 文件	528 KB
haarcascade_frontalface_default.xml	2023/12/28 8:03	XML 文件	909 KB
haarcascade_fullbody.xml	2023/12/28 8:03	XML 文件	466 KB
haarcascade_lefteye_2splits.xml	2023/12/28 8:03	XML 文件	191 KB
haarcascade_license_plate_rus_16stages.xml	2023/12/28 8:03	XML 文件	47 KB
haarcascade_lowerbody.xml	2023/12/28 8:03	XML 文件	387 KB
haarcascade_profileface.xml	2023/12/28 8:03	XML 文件	810 KB
haarcascade_righteye_2splits.xml	2023/12/28 8:03	XML 文件	192 KB
haarcascade_russian_plate_number.xml	2023/12/28 8:03	XML 文件	74 KB
haarcascade_smile.xml	2023/12/28 8:03	XML 文件	185 KB
haarcascade_upperbody.xml	2023/12/28 8:03	XML 文件	768 KB

CSDN @Codec Conductor

## 文件说明

- haarcascade\_eye.xml

是一个用于眼睛检测的Haar特征分类器模型，它是 [OpenCV库](#) 中用于目标检测任务的预训练级联分类器之一。这个XML文件包含了用于检测图像或视频中眼睛的模型参数。通过使用这个XML文件，可以快速实现人眼的自动检测功能。

- haarcascade\_eye\_tree\_eyeglasses.xml

是OpenCV中用于眼睛检测的Haar Cascades分类器，特别适用于同时检测眼睛和眼镜。这个XML文件包含了训练好的模型参数，能够识别图像中的眼睛，即使眼睛上戴着眼镜也不会影响检测效果。

- haarcascade\_frontalcatface.xml

是 OpenCV 中用于猫脸检测的 Haar Cascades 分类器。这个 XML 文件包含了训练好的模型参数，专门用于识别图像中猫的面部特征。如果你正在开发一个应用程序，需要识别和处理猫的图像，这个分类器可以非常有用。

- **haarcascade\_frontalcatface\_extended.xml**

是 OpenCV 中用于猫脸检测的扩展版 Haar Cascades 分类器。与基本的 haarcascade\_frontalcatface.xml 相比，这个扩展模型可能经过了更多的训练，以提高在不同条件下猫脸检测的准确性和鲁棒性。它专门用于识别图像中猫的面部特征，尤其适用于更复杂或更具挑战性的场景。

- **haarcascade\_frontalface\_alt.xml**

是 OpenCV 中用于人脸检测的 Haar Cascades 分类器之一。它是一个预训练的模型，专门设计来识别图像中的人脸。与 OpenCV 中的默认人脸检测模型 haarcascade\_frontalface\_default.xml 相比，haarcascade\_frontalface\_alt.xml 通常在检测率上有所提升，但可能会牺牲一些误检率。

- **haarcascade\_frontalface\_alt\_tree.xml**

是 OpenCV 中用于人脸检测的另一种 Haar Cascades 分类器。这个分类器模型采用了基于树的分类器结构，它通过组合多个级联分类器来提高检测的准确性，特别是在复杂场景下。然而，这种基于树的方法可能会增加计算时间，因为它需要评估多个分类器。

- **haarcascade\_frontalface\_alt2.xml**

这个分类器是 `haarcascade_frontalface_alt.xml` 的改进版本，旨在保持较高的检测率的同时，尽可能减少误检测。它可能在平衡检测率和误检率方面提供了更好的性能。

- **`haarcascade_frontalface_default.xml`**

是一个用于OpenCV库的XML文件，它包含了一个预先训练好的Haar特征分类器，用于人脸检测。这个分类器可以识别图像中的人脸，是计算机视觉领域中常用的工具之一。如果你需要使用这个文件进行人脸检测，通常你需要将它加载到OpenCV程序中，然后使用它来处理图像数据。

- **`haarcascade_fullbody.xml`**

包含了一个预先训练好的Haar特征分类器，专门用于全身人体检测。这个分类器可以识别图像或视频中的整个人体，是计算机视觉领域中用于人体分析的常用工具之一。

- **`haarcascade_lefteye_2splits.xml`**

是OpenCV中用于目标检测任务的级联分类器模型文件之一，专门用于检测图像或视频中的左眼。这个XML文件包含了一个预先训练好的Haar特征分类器，可以识别和定位左眼的位置。

- **`haarcascade_license_plate_rus_16stages.xml`**

是OpenCV中用于目标检测任务的级联分类器模型文件，专门用于检测俄罗斯车牌。这个XML文件包含了一个预先训练好的Haar特征分类器，可以识别和定位车牌的位置。

- **haarcascade\_lowerbody.xml**

是OpenCV中用于目标检测任务的级联分类器模型文件，专门用于检测图像或视频中的下半身人体，例如腿部。这个XML文件包含了一个预先训练好的Haar特征分类器，可以识别和定位下半身人体的位置。

- **haarcascade\_profileface.xml**

是OpenCV中用于目标检测任务的级联分类器模型文件，专门用于检测图像或视频中的侧脸。这个XML文件包含了一个预先训练好的Haar特征分类器，可以识别和定位侧脸的位置。

- **haarcascade\_righteye\_2splits.xml**

是OpenCV中用于目标检测任务的级联分类器模型文件，专门用于检测图像或视频中的右眼。这个XML文件包含了一个预先训练好的Haar特征分类器，可以识别和定位右眼的位置。这种分类器通常用于面部识别、情绪分析、用户界面和安全系统等应用中。

- **haarcascade\_russian\_plate\_number.xml**

是一个用于OpenCV的XML文件，它包含了一个预先训练好的Haar特征分类器，专门用于检测俄罗斯车牌号码。这个分类器可以识别图像或视频中的车牌，并在检测到的车牌区域绘制矩形标记。

- **haarcascade\_smile.xml**

是OpenCV中用于目标检测任务的级联分类器模型文件，专门用于检测图像或视频中的微笑。这个XML文件包含了一个预先训练好的Haar特征分类器，可以识别和定位人脸上微笑的表情。

- **haarcascade\_upperbody.xml**

是OpenCV中用于目标检测任务的级联分类器模型文件，专门用于检测图像或视频中的上半身人体，例如头部和肩部。这个XML文件包含了一个预先训练好的Haar特征分类器，可以识别和定位上半身人体的位置。

# OpenCV

# opencv

# xml

# 人工智能

# 分类器

# 人脸识别

# 车牌识别

# haar

[官方主页](#) [下载新版](#) [问题反馈](#) [捐赠支持](#) 

浏览器扩展 Circle 阅读助手排版，版权归 blog.csdn.net 所有