



睿|视|智|觉

I S M A R T Y

Vismarty FPGA 鉴黄系统

使用手册

2019.03.25

一、简介

本产品是基于 FPGA 技术的图像及视频智能鉴黄系统，通过学习和分析图像内容，能准确识别视频及图像是否涉黄，模型准确度高达 0.995；

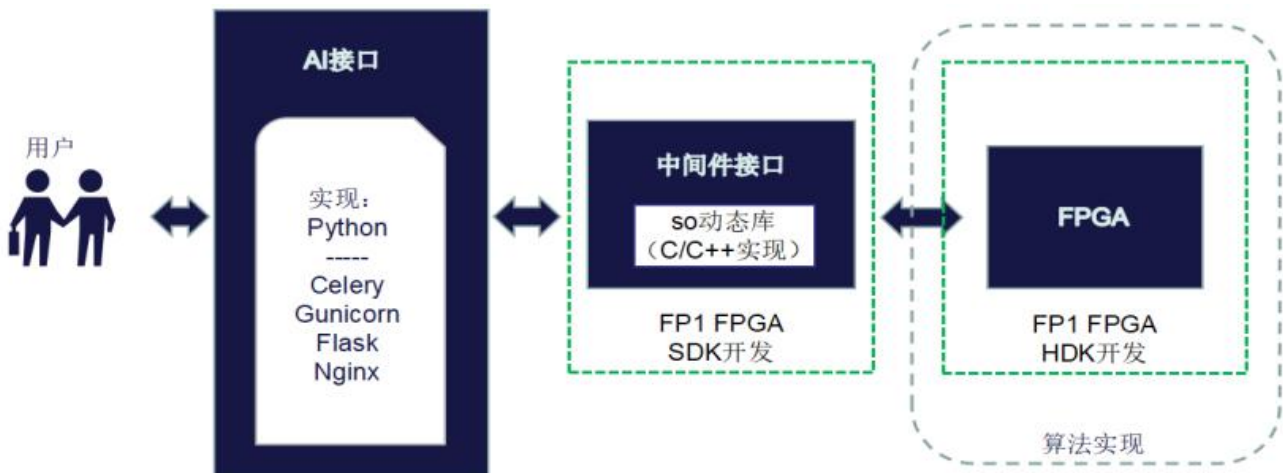
基于 VISMARTY 的自主 FPGA 框架以及流水线结构设计，单台服务器一小时即可为客户处理高清图片数量高达 360 多万张（包括从硬盘提取图片，图片预处理，及图片推断），客户成本不到 1 毛钱/万张；

此外，基于睿视智觉的 FPGA 自主框架设计，对于图片的处理能力能达到 <1ms 的处理延时，同时保证功耗仅为 GPU 的 15%，即使在百亿级数据的实际应用场景中，也能保证系统的稳定性。

二、系统架构：

版本: Vismarty_Porn

适用于: Linux



中间件接口主要负责：

- (1) 对接上层 AI,传输数据和结果;
- (2) 和 FPGA 通信, 进行内存读写和中断处理。

基于 OPENCV, 本系统拓展了相关函数功能和接口, 兼容标准版的 OPENCV, 支持 C,C++,Python, Java 等语言的 API 调用。

同时本系统可根据用户需求及实际场景, 提供相应的定制化软/硬件一体化解决方案。

三、镜像 API 使用说明

1. 首先创建实例

- (1) 客户在华为云上购买弹性云服务器——华北-北京一；
- (2) 选择购买的镜像——“市场镜像”——Vismarty_Porn；
- (3) 点击购买，等待云服务器启动；
- (4) 登录镜像的方式有两种：
 - a. Web 上点击“远程登录”进入服务器，接着点击鼠标右键，进入 terminal，即可按照下文的镜像 API 使用说明进行操作；



- b. 利用 ssh 登录云服务器。

2. 镜像 API 使用说明如下：

点击进入服务器用 ssh 登录进行如下操作：

(1) 运行鉴黄程序

- a. 进入 root 权限

```
#sudo su
```

- b. 进入 root 目录

```
# cd /root
```

- c. 运行

```
# ./run_demo.sh
```

d. 结论：当出现如下字符串，说明运行成功

```
Input the file or the directory that needs to be checked.  
Enter "q" or "quit" to save data and quit the program):
```

(2)检测单张图片是否色情的方法

输入图片的绝对路径，如下图：

```
Input the file or the directory that needs to be checked.  
Enter "q" or "quit" to save data and quit the program):  
/home/a/test/test/1.jpg  
/home/a/test/test/1.jpg 0.000471      0.999529      1.011500  
Total time: 0.025550s  
Result will save in </home/a/test/test/check_result/2019_03_25_17_20_31_1>
```

注：输出依次表示：normal 概率、porn 概率、FPGA 处理时间(单位：ms)

以及结果存放目录。

(3)检测整个目录中是否有色情图片的方法

a. 输入要检测目录的绝对路径，如下图：

```
Input the file or the directory that needs to be checked.  
Enter "q" or "quit" to save data and quit the program):  
/home/a/test/test  
Input the number of files that need to be checked:  
Input "a" to check all.  
a  
Total time: 1.424789s  
Result will save in </home/a/test/test/check_result/2019_03_25_17_24_25_2>
```

注：输出 Total time 表示系统总耗时及结果存放目录

b. 检测完成，退出

检测完成，输入“q”或“quit”退出

```
Input the file or the directory that needs to be checked.  
Enter "q" or "quit" to save data and quit the program):  
q  
Data Processing...
```

(4)说明

a. 根据提示，找到检测结果如下：

```
[root@ecs-ab2b sdk_demo]# ls /home/a/test/test/check_result/  
2019_03_25_17_16_42_1 2019_03_25_17_20_31_1 2019_03_25_17_24_25_2  
[root@ecs-ab2b sdk_demo]# ls /home/a/test/test/check_result/2019_03_25_17_24_25_2/  
check_result_2019_03_25_17_24_25_2.txt normal porn
```

b. 此“check_result_*.txt”存放每一张图片的 normal/porn 概率值, 及 FPGA 处理时间。

```
[root@ecs-ab2b sdk_demo]# head -15 /home/a/test/test/check_result/2019_03_25_17_24_25_2/check_result_2019_03_25_17_24_25_2.txt
Mon Mar 25 09:24:25 2019
图像编号          normal          porn          times/ms
/home/a/test/test/1.jpg 0.000471      0.999529      1.158000
/home/a/test/test/10.jpg 0.001349      0.998651      1.158000
/home/a/test/test/100.jpg 0.981214      0.018786      1.158000
/home/a/test/test/1000.jpg 0.999930      0.000070      1.069000
/home/a/test/test/1001.jpg 0.984566      0.015434      1.069000
/home/a/test/test/1003.jpg 0.979807      0.020193      0.992000
/home/a/test/test/1002.jpg 0.845068      0.154932      0.992000
/home/a/test/test/1005.jpg 0.997850      0.002150      1.005500
/home/a/test/test/1004.jpg 0.289339      0.710661      1.005500
/home/a/test/test/1007.jpg 0.996618      0.003382      1.001500
/home/a/test/test/1006.jpg 0.989491      0.010509      0.985000
/home/a/test/test/1010.jpg 0.908829      0.091171      0.985000
/home/a/test/test/1008.jpg 0.994798      0.005202      1.055500
```

c. “porn” 目录为检测到的涉黄图片, “normal” 为正常