

自動樞圖？細到毛髮的那種！

人工智能與大數據技術 今天

以下文章來源於Jack Cui，作者Jack Cui



Jack Cui

一名熱愛技術的算法工程師。分享技術，樂享生活：技術、快樂、財富。



來源| Jack Cui

作者| Jack Cui



前言

樞圖是個體力活。

樞圖最難的，就是處理毛髮。

想沒想過，有一天，算法直接幫你**自動樞圖**？細緻到毛髮的那種！



毛髮的分割都不是問題！

新鮮熱乎剛出爐的Image Matting算法，你值得擁有。

老規矩，今天，繼續手把手教學。

算法原理、環境搭建、效果實現，**一條龍服務**，盡在下文！

Animal Matting

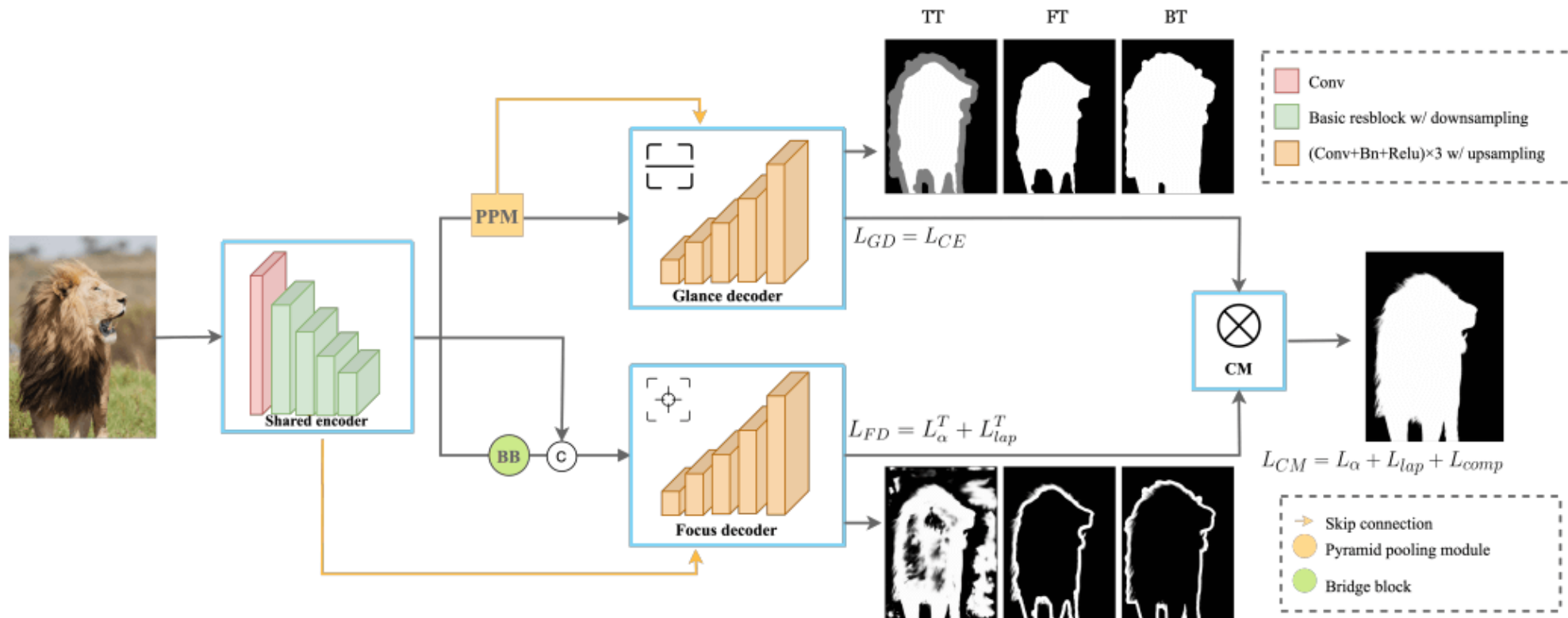
抠圖問題的核心是精確地將圖像或視頻中的前景估計出來，對圖像編輯、影片剪輯等都有很深的意義。

最新發表的論文End-to-end Animal Image Matting，**只需要一張圖**，無需任何經驗知識，即可實現端到端的抠圖，效果**非常驚艷**。

論文提出了一個名為GFM 的抠圖模型，該模型可同時生成全局語義分割和局部alpha mask。

同时，论文也开源了**第一个**自然动物图像抠像数据集 AM-2k，并设计了基于高分辨率背景数据集 BG-20k 的 RSSN 合成数据方法。

GFM 网络结构如下：



网络结构：是一个编码解码器的结构，编码器由两个平行的解码器共享。

被共享的编码器：以在 ImageNet 上预训练的 ResNet-34 或 DenseNet-121 作为编码器。

Glance Decoder (GD)：用于学习高层语义信息。在编码器的第四个模块之后，加入金字塔池化模块（PPM）输出全局上下文，用于GD中。

Focus Decoder (FD)：用于在低结构特征中提取细节。在编码器的第四个模块之后，加入桥联模块（BB）收敛不同域中的局部上下文。并结合U-net，将 FD 与编码器的对应模块进行跳跃连接，训练 FD。

最后，以不同的表征域，连接 GD 和 FD 的输出结果。

GFM-TT：以真实 alpha 掩膜膨胀和腐蚀的 3 类 trimap T 作为 GD 监督信号、以未知过渡域的 alpha 掩膜作为 FD 监督信号。

GFM-FT：以 2 类前景分割 mask 作为 GD 的监督信号、以未知过渡域的 alpha 掩膜作为 FD 监督信号。

GFM-BT：以 2 类背景分割 mask 作为 GD 的监督信号、以未知过渡域的 alpha 掩膜作为 FD 监督信号。

最后，通过协同合作抠图（CM），将上述三个不同的表征域的结果，进行合并，获得最终的 alpha 预测。

更详细的内容，可以直接看 paper：

<https://arxiv.org/pdf/2010.16188.pdf>



效果测试

Github 项目地址：

<https://github.com/JizhiziLi/animal-matting>

第一步：搭建测试环境。

根据 Requirements.txt 安装依赖库即可，很简单。

```
1  numpy==1.19.2
2  opencv-python==4.4.0.46
3  Pillow==8.0.0
4  scikit-image==0.17.2
5  scipy==1.5.3
6  torch==1.4.0
7  torchvision==0.5.0
8  tqdm==4.51.0
```

第二步：下载训练好的模型权重文件。

下载地址（需翻墙）：

<https://drive.google.com/u/0/uc?export=download&confirm=mOG3&id=1Y8dgOprcPWdUgHUPSdue0IkFAUVvW10Q>

第三步：在工程目录，运行程序。

```
1 python ./core/test_samples.py --cuda --arch="e2e_resnet34_2b_gfm_tt" --model_path="models/model_r34_2b_gfm_tt.ptl
```

samples 目录下的 original 目录保存原始图片；

samples 目录下的 result_alpha 目录保存分割 mask ；

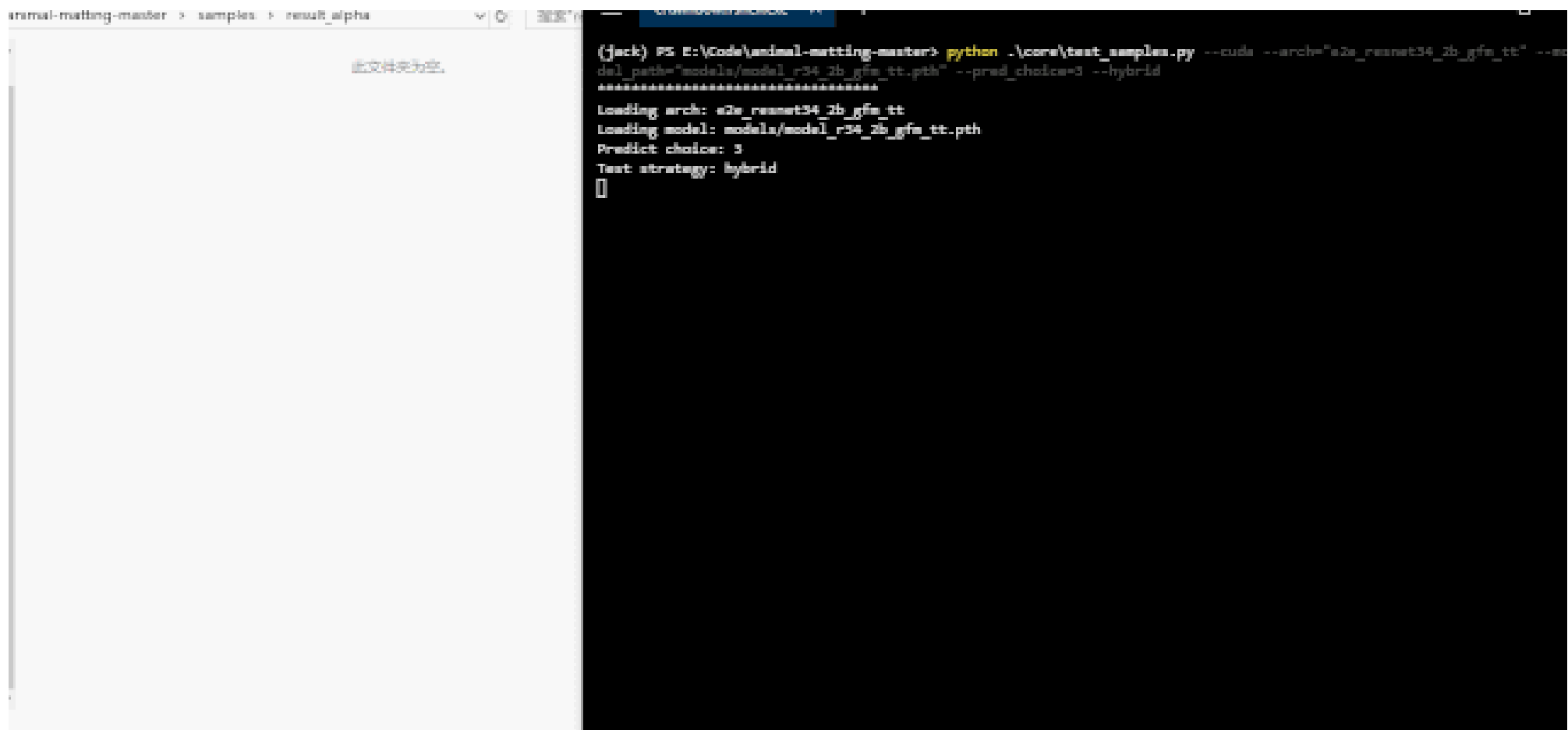
samples 目录下的 result_color 目录保存提取结果。

我将程序和权重文件都进行了打包，嫌麻烦，可以下载直接使用。

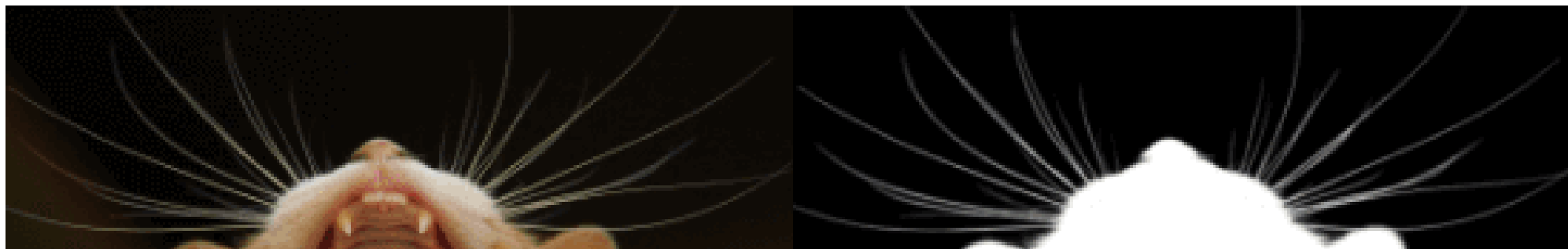
下载地址（提取码：jack）：

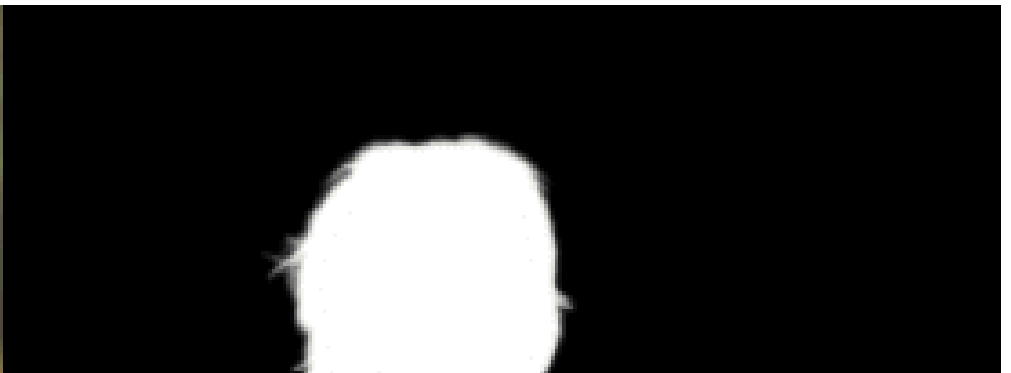
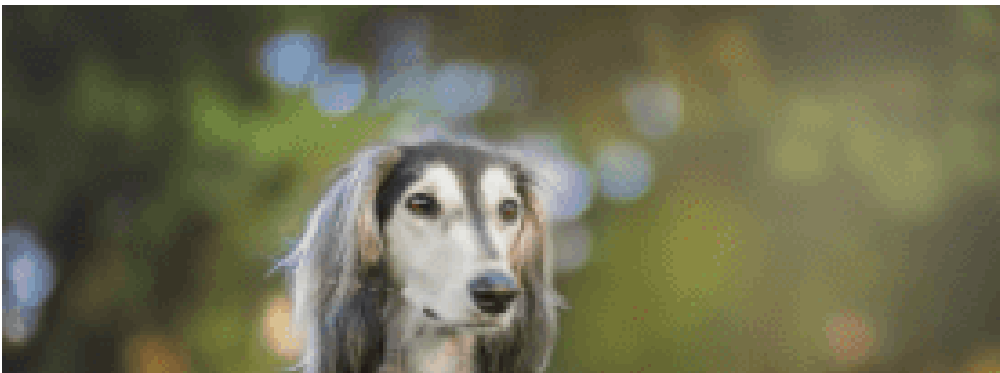
<https://pan.baidu.com/s/1en7EXJGpMGDNkebGKM5C3A>

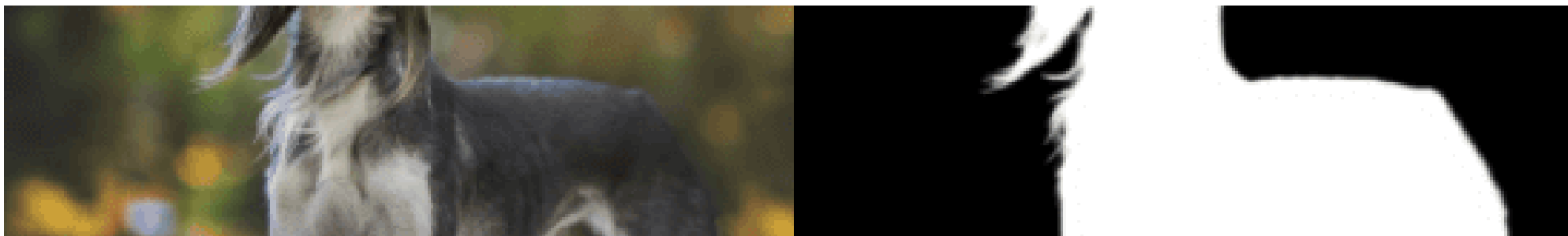
运行效果：



运行速度很快，运行效果展示：







4

最后

算法只针对动物，想对人进行抠图，需要自己制作数据集以及训练模型。



.....END.....

推荐↓↓↓



数据分析专栏

分享数据分析相关技术文章、教程、工具，包括但不限于R、Python、Spark、MySQL、Excel等在数据分析、数据挖掘、数据抓...



公众号

喜欢此内容的人还喜欢

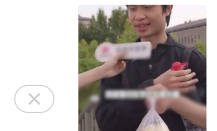
经典永不过时！重温设计模式

极客重生



北大數學大神手提饅頭礦泉水接受採訪走紅：連拿兩屆國際奧賽冠軍

程序員數學之美



當面試官問我ArrayList和LinkedList哪個更佔空間時，我這麼答讓他眼前一亮

鄙人薛某

