

中国车牌生成器--全

中国车牌生成器--全

一，支持的车牌类型

- 1.1 车牌式样
- 1.2 示例图片

二，功能

- 2.1 代码结构
- 2.2 功能
 - 2.2.1 基本支持所有车牌的生成
 - 2.2.2 支持cpu多核数据增强
 - 2.2.3 多种数据增强方法
- 2.3 数据增强对照表

三，优化

- 3.1，字体的优化
- 3.2 GAN

四，参考资料

一，支持的车牌类型

1.1 车牌式样

车牌尺寸 (宽.高, 单位: mm)	车牌底颜色	应用
440*220	黄底黑字, 白底黑字,	大车 (挂车、货车及军车)
440*140	蓝底白字, 黑底白字, 白底黑字等	轿车、警车、使馆车等
480*140	绿底黑字	新能源车
220*140	黄底黑字, 黑底白字, 白底黑字等	各类摩托车
300*165	绿底白字	低速车、农用车等

1.2 示例图片

普通蓝牌 	普通黄牌 	新能源车牌  	普通黑牌 	教练车前牌 	使馆车牌 
警用车牌 	领事馆车牌 	港澳出入境车牌  	02式个性化车牌 	民航车牌 	警用摩托车牌 
大型车后牌 	大型教练车后牌 	挂车车牌 	农用车牌 	农用车教练车牌 	轻便摩托车牌  
新军牌  	武警车牌  	使馆摩托车牌  	领事馆摩托车牌  	香港本地车牌  	澳门本地车牌 

以上例子除02式个性化车牌暂不支持外，所有车牌均支持，且新式的使馆和领事馆车牌也支持。

一共支持31种车牌，各种类型名称如下：

```
0: 'single_blue', 1: 'single_yellow', 2: 'double_yellow', 3: 'police', 4:
'single_yellow_learner',
5: 'hk', 6: 'macau', 7: 'army7', 8: 'black_shi', 9:
'black_ling', 10: 'dishu_st', 11: 'avail',
12: 'army_double', 13: 'small_new_energy', 14:
'big_new_energy', 15: 'motor_light', 16: 'single_black',
17: 'jun_double', 18: 'jun', 19: 'army8', 20: 'black_gang',
21: 'black_ao', 22: 'motor_st', 23: 'motor_police',
24: 'motor_shi', 25: 'motor_ling', 26: 'motor_learner', 27:
'double_yellow_trailer', 28: 'double_yellow_coach',
29: 'dishu_farm', 30: 'old_shi', 31: 'old_ling'
```

二，功能

2.1 代码结构

模块	功能
./font_model	各种车牌字体的图片
./plate_model	各种车牌式样图片
./ all_plate_number_rule.py	自动生成符合规定的车牌号
./generate_plate_all.py	自动生成车牌图片
./image_augment.py	对车牌图片进行数据增强，可自行选择
./plate_elements	车牌号的元素
./plate_numbers.py	车牌号生成备用
./images	车牌式样备用及污渍图片

2.2 功能

2.2.1 基本支持所有车牌的生成

可自行选择车牌类型，指定数量，随机生成所需的车牌；也可生成指定车牌号的图片。

(1) 随机生成指定类型指定数量车牌：在generate_plate_all.py脚本中更改batch_size与iteration二者的值即可，类型通过type_choice在31种车牌中进行选择。

(2) 生成指定车牌号的图片，通过自定义plate_numbers变量。

```
plate_numbers = plate_generator.generate_license_plate_numbers(batch_size) #855
行，把该行进行替换
```

更改路径：

```
generator = MultiPlateGenerator('D:\\keda_project\\plate-
generator\\plate_model',
                                'D:\\keda_project\\plate-
generator\\font_model',
                                width=width, bg_color=bg_color)
save_path = "D:/keda_project/plate-generator/"
```

将以上路径更改为项目所在路径以及生成图片保存路径

2.2.2 支持cpu多核数据增强

由于数据增强时，需花费大量时间，引入imgaug的多核处理机制。在数据增强阶段，可进行多核设置，加快增强速度。简单测试中发现，自定义库加入后，使用加速与不使用相差不大。未加入自定义库时，在本机上发现未进行加速所用时间更短，此功能仍在测试研究。所以，建议先将multi_core置为False。

2.2.3 多种数据增强方法

内置多种数据增强方法，可用于虚拟车牌、真实车牌等。可选择内置组合方法，也可根据自己需要调用已有的数据增强函数。

数据增强方法包括：透视变换（perspective_transform_iaa）、仿射变换（aug_affine）、车牌变形（aug_wise_affine）、运动模糊（motion_blur_iaa）、

天气变换（weather）、切边（trim）、过曝（overexposed）、低对比度（low_contrast）、阴阳牌（light_change_rec, light_change_right_trap, light_change_trap）等

2.3 数据增强对照表

数据增强方法可通过两种方法实现：一直接调用imgaug库中对应的方法，附带常用imgaug车牌增强方法文件（数据增强.pdf）；二调用image_augment.py脚本中所需的函数，下表对脚本中的函数及功能进行说明。

函数名	功能
sight_transfer	切换车牌视角
1, rand_perspective_transfer, 2, perspective_transform_iaa	透视变换
1, motion_blur_cv 2, motion_blur_iaa	运动模糊
1, gaussian_noise_iaa 2, add_noise 3, impluse_noise	噪声
weather	四种天气（雪、雨、雾、霜）
erode_dilate	腐蚀膨胀
trim	切边
aug_wise_affine	变形
aug_affine	仿射变换
overexposed	过曝
low_contrast	低对比度
light_change_trap	阴阳牌-梯形
light_change_right_trap	阴阳牌-直角梯形
light_change_rec	阴阳牌-矩形
add_smudge	添加污渍
rand_hsv	添加饱和度光照的噪声

三，优化

3.1，字体的优化

部分车牌的字体和其他混用，如香港澳门本地车牌，由于字体文件无法找到

3.2 GAN

加入CycleGAN生成更加真实车牌的图片

四，参考资料

1,[imgaug](#)

2,[license-plate-generator](#)

3,[chniese-license-plate-generator](#)

4,[中华人民共和国机动车号牌](#)