目标识别模型重要训练参数设置

模型训练过程中可调的参数：

1. img\_height = 300 训练模型输入图片的高度

img\_width = 480 训练模型输入图片的宽度

img\_channels = 3 训练模型输入图片的维度

n\_classes = 1 训练模型分类数量：（只有集装箱箱号类，所以设为1）

2. model.load\_weights('./ssd7\_weights.h5', by\_name=True)

载入之前训练过的参数，用于进一步训练，或者transfer learning。

3. adam = Adam(lr=0.001, beta\_1=0.9, beta\_2=0.999, epsilon=1e-08, decay=0.0)

lr参数：lr == learning rate, 初始值可以设为0.01. 训练收敛的过程中，初始值较大的learning rate可以帮助模型快速收敛。

3. # Images

images\_dir = '../../datasets/udacity\_driving\_datasets/'

训练和validation图片存贮的路径

# Ground truth

train\_labels\_filename = '../../datasets/udacity\_driving\_datasets/labels\_train.csv'

val\_labels\_filename = '../../datasets/udacity\_driving\_datasets/labels\_val.csv'

训练集和Validation集的 CSV文件。格式和生成代码在另外一个文档中会提及。

4. batch\_size = 16

每一步训练导入的图片数量，16相当于一次训练16张图片

可以设为32或者64. 数值大小不同，训练的速度不同，对准确率也会有影响，可以进行多次测试。

5. model\_checkpoint = ModelCheckpoint(filepath='ssd7\_epoch-{epoch:02d}\_loss-{loss:.4f}\_val\_loss-{val\_loss:.4f}.h5',

monitor='val\_loss',

verbose=1,

save\_best\_only=True,

save\_weights\_only=False,

mode='auto',

period=1)

对每个epoch的validation值进行检测，如果比之前的结果好，则保存此次的weight.

6. early\_stopping = EarlyStopping(monitor='val\_loss',

min\_delta=0.0,

patience=10,

verbose=1)

根据 val\_loss结果对模型训练进行监测，如果patience=10即超过10个epoch，val\_loss没有减小，则停止训练。Patience数值可以根据需要进行调整。

7. reduce\_learning\_rate = ReduceLROnPlateau(monitor='val\_loss',

factor=0.2,

patience=8,

verbose=1,

epsilon=0.001,

cooldown=0,

min\_lr=0.00001)

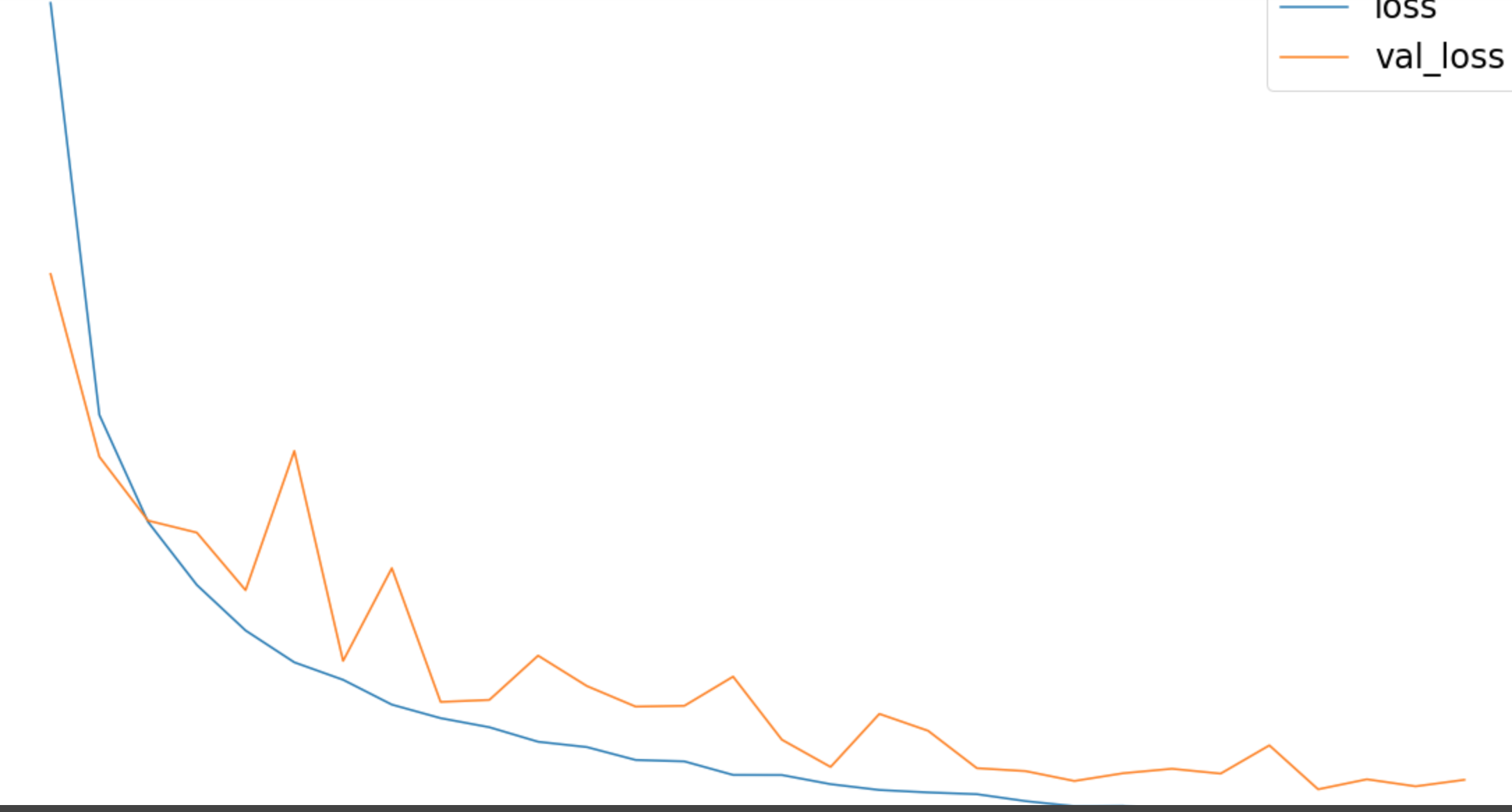
根据Val\_loss结果对模型训练进行监测，如果patience=8即超过8个epoch val\_loss没有减小，则减少learning rate，缩小训练步伐，更容易接近收敛的点。 Epsilon是指每次减少learning rate为当前的0.001. 课根据需要修改。Min\_learning为最小的learning\_rate.小于一定数值之后训练没有意义。

8. initial\_epoch = 0 初始epoch值，如果是恢复之前的训练，可以选择改变为之前的epoch值

final\_epoch = 20 本次训练最后的epoch值

steps\_per\_epoch = 1000 根据training图片的size和batch size 的比例来设置每一个epoch的步数

9. 训练过程中可以调用tensorboard对训练过程进行检测，可根据loss和val\_loss曲线判断模型是否过拟合。



图中显示为良好的训练曲线。