**AI测试项目报告**

1. 测试数据生成方法：扩增技术。

1.椒盐噪声：在图像矩阵中随机改变像素值，randR，randB，randG作为参数，模拟随机出现的白点黑点。

原因：可以模仿影像讯号受到突如其来的强烈干扰而产生、类比数位转换器或位元传输错误等情况；

1. 高斯噪声：定义高斯噪声的均值temp\_x和方差temp\_y，图像的密度函数符合高斯分布。

原因：模拟图像传感器在拍摄时不够明亮、亮度不够均匀；或温度过高等情况；

1. 昏暗：设置percetage为0.9，使得图像变暗。

原因：模拟昏暗条件下拍摄的图像。

1. 亮度：与昏暗相反，设置percetage为1.5，使得图像变亮。

原因：模拟明亮条件下拍摄的图像。

1. 旋转：将图像依次旋转90度直至一周，从而获得更多的图像数据，angle为旋转的度数。

原因：通过改变图像位置增加数量，其余不改变，是很常见的扩增技术。

1. 翻转：将图像翻转过来，得到原图像的镜像。

原因：是很常见的扩增技术。

参考文献：

[1]DeRouin E,Brown J. Neural network training on unequally represented　 classes. New York: ASME Press; 1991.

1. Chawla NV, Bowyer KW, Hall LO, Kegelmeyer WP. SMOTE: synthetic minority over-sampling technique. J Artif Intell Res 2002;16(1):321-57.
2. [3]Han H, Wang WY, Mao BH. Borderline-SMOTE: a new over-sampling method　 in imbalanced data sets learning. In: Huang DS, Zhang XP, Huang GB, editors. Advances in intelligent computing. Berlin: Springer 2005. p. 878-87.
3. 测试数据质量度量方法：统计新生成的数据集与数据集的数量差距，初步判断生成的测试数据质量。
4. 以Mnist数据集为例，Cifar数据集与之相同。

