

工作报告

博一：屠晓涵
2018年6月22日

深度估计——贝叶斯深度学习

- **背景：**（深度学习实现了很好的性能，但并非时时刻刻都准确）
 - 1、2016年5月，辅助驾驶系统引发了第一次死亡事故[1]，由白色拖挂卡车和天空混淆造成的
 - 2、图像分类系统错误地将两个非洲裔美国人确定为大猩猩[2]，引起了对种族歧视的担忧。
- 如果这两种算法都能够为其错误的预测给定不确定性，那么该系统可能会做出更好的决策并可能避免灾难。
- **目的：**
 - 用贝叶斯深度学习方法捕捉到不确定性
 - 使模型既有贝叶斯本身的可解释性，可以根据少量的数据来学习
 - 另外又有深度学习非常强大的拟合能力



深度估计——贝叶斯深度学习

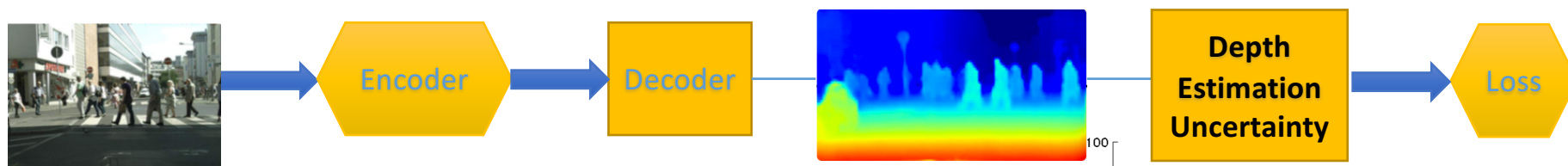
方法

• **研究背景：**（识别和估计两种类型的不确定性，一般有2种不确定性）

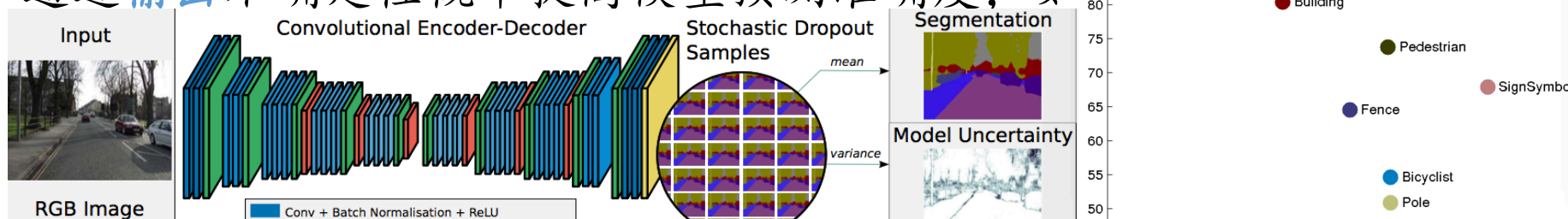
- 随机不确定性：由于观测中固有噪声（例如传感器噪声）造成的不确定性，这些噪声无法通过获取更多数据来降低。
- 认知不确定性：由于数据模型不完整造成的不确定性。可通过获取更多的例子来解释。

研究方案：

• 1. 通过加入Uncertainty设计Loss，优化模型，提高模型预测准确度



• 2 通过输出不确定性概率提高模型预测准确度，如



谢谢指正