

# 行车灯光

日期：November 5, 2020

本题目中状态机直接并没有直接的关系，而是直接由输入决定，当前的直行和下一时刻的转弯并无直接联系。因此本作业采用了组合逻辑完成了状态的定义，在不同的状态内部通过计数的方式完成状态的循环<sup>1</sup>。

关于计数，本次作业很贴心的采取了二的幂次的循环长度，因此可以直接自增，通过有意识的溢出完成复位。

而作者也曾尝试使用 `task` 的方式实现切换特定的输出的功能但是放弃了，关于这部分会在下一实验详细叙述，而这也是简化的代码的一大利器。

关于输入导致状态的切换不能立即产生对灯光影响的问题，其实可以通过将其转换为一个巨大无比的 Mealy 状态机实现，但是这样会造成大量的硬件浪费，而一到二个周期的延迟应该被视作可以接受的。

波形由于序列过长，因此请参阅 `test.vcd`, `test.wlf` 。仅展示一部分状态。

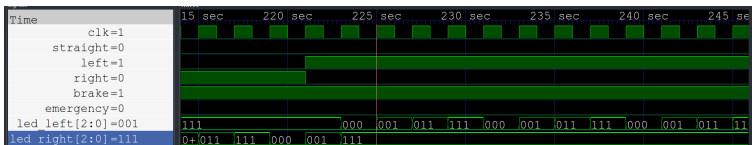
图 1: 紧急状态



图 2: 刹车



图 3: 左侧刹车



<sup>1</sup>这才是某种意义上存在状态转移的状态机。