

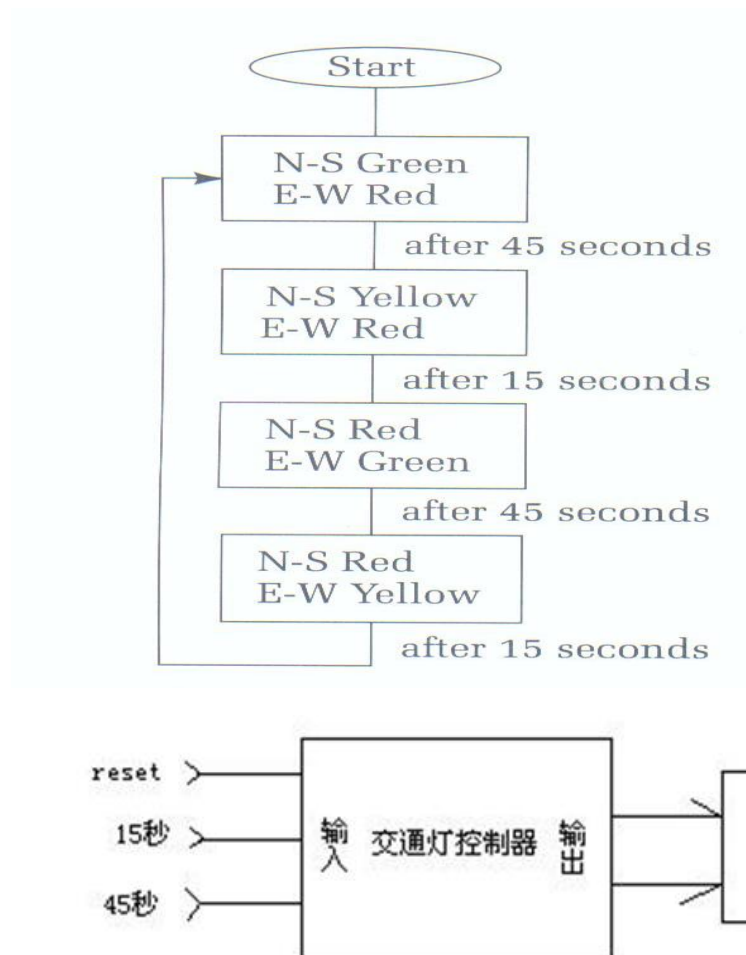
实验 10. 交通灯

实验目的：练习时序电路的设计。

实验内容：设计一个交通灯控制器，要求实现的功能：

- 交通灯位于四个方向（东、南、西、北）
- 南北和东西向在同一时间亮相同的灯
- 灯变化的次序为：绿-黄-红，循环
- 南北和东西向灯不同时为绿灯或黄灯
- 灯的持续时间：绿-45 秒，黄-15 秒，红-45 秒

功能流程图、结构框图见下面的图：



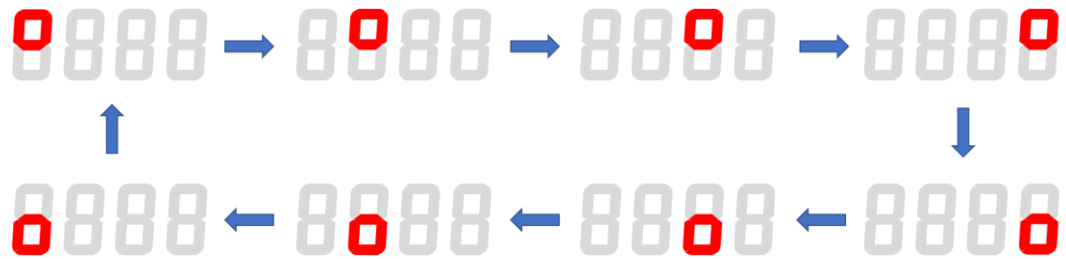
用 HDL 描述交通灯控制器 15 秒、45 秒定时输入信号的逻辑功能，并在 NEXYS4 开发板上用两个彩灯模拟东西、南北方向的红绿灯动态变化。

【注】 定时输入信号由 1 秒的信号经分频得到。

下面两个题目二选一

- 旋转的方块:

在 NEXYS4 开发板上设计一个红色方块，使之能够不断左右上下移动。



- 心跳:

在 NEXYS4 开发板上设计两根红色竖线，两条竖线能够不断左右开合。

