

## 实验 5. 格雷码转换器

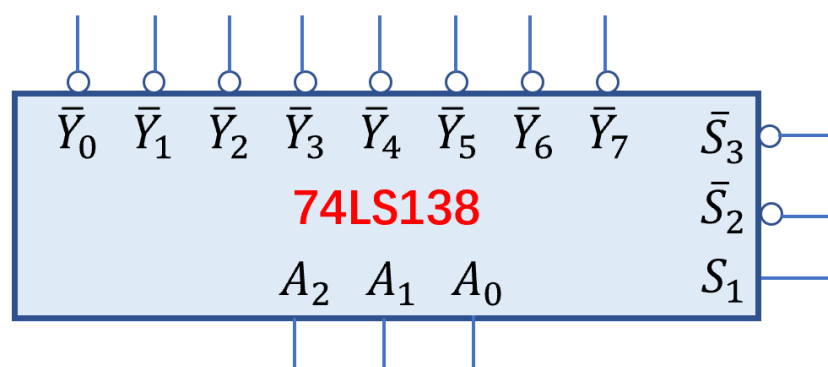
译码器是计算机系统中最常用的逻辑部件之一，用来完成对操作码的译码。

- **实验目的：**练习用标准 74 系列器件设计组合电路。

- **实验内容：**

1. 设计一个 3-8 译码器 74LS138，其说明见器件手册或

<https://baike.baidu.com/item/74LS138/7761037?fr=aladdin>。

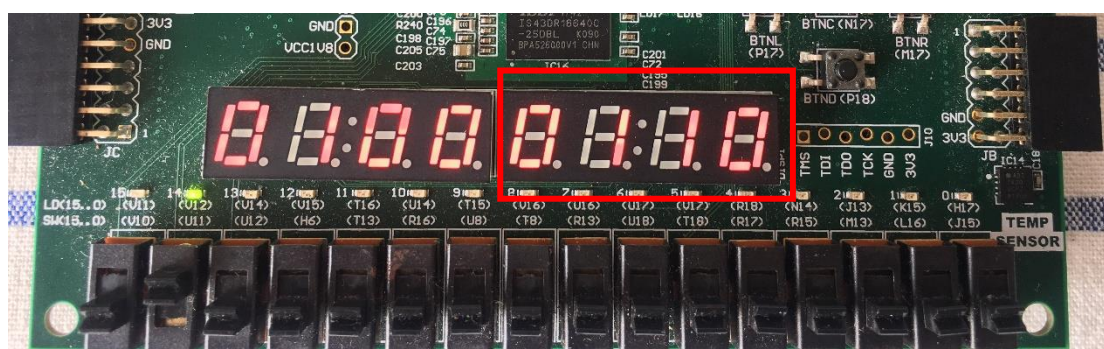


2. 利用上面设计的 74LS138 译码器(需要多个)，设计一个 4 位二进制 8421 码到格雷码的转换器，并在 Nexys4 开发板上实现。其中，

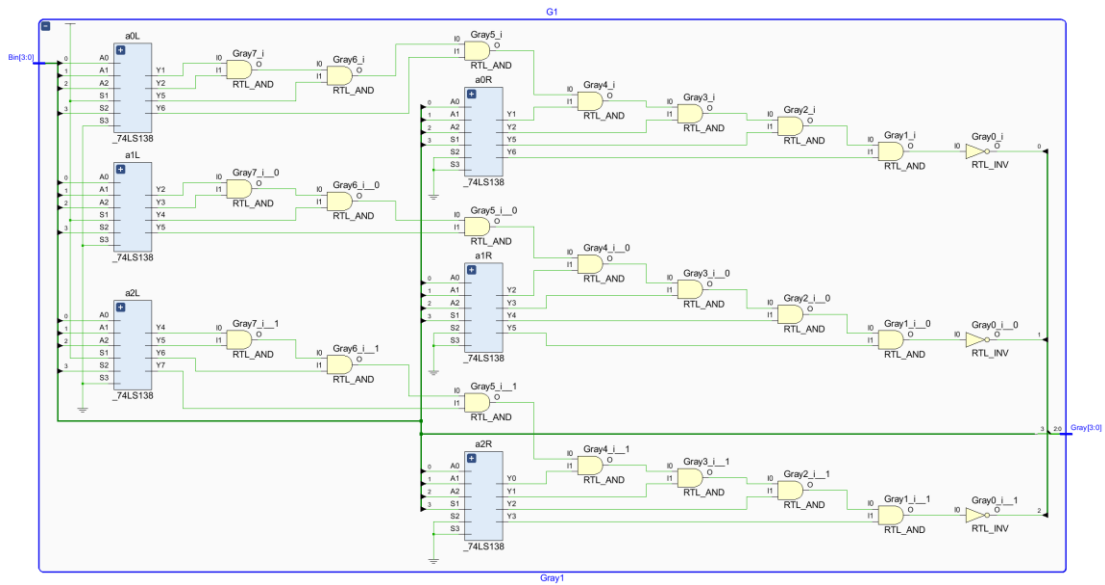
**输入：**最左侧 4 个 SW 控制 4 位 8421 码的输入

**输出：**LED 灯与 SW 的输出相对应；

左侧 4 个七段数码管显示 8421 码，右侧 4 个显示格雷码。



## 利用 74LS138 转格雷码模块原理



- 利用 04 组合逻辑分析+设计.ppt 上的公式, 在开发板上重做上面的题目, 并进行仿真验证。

