# 第二周学习指南

## 2.1 课程内容

课程内容包括慕课中第二章逻辑代数基础的2.3逻辑表达式的形式转换，2.4节逻辑函数代数化简法，2.5节逻辑函数卡诺图化简法。2.6节列表化简法为选学内容。

这周的内容是数字逻辑的基础部分，表达式的形式和化简在后面的电路设计中十分重要。

## 2.2 教学重点

**1. 逻辑表达式的基本形式**

* 与或表达式、或与表达式、混合式。
* 表达式的基本形式不唯一。

**2. 逻辑表达式的标准形式**

* 最小项与最大项的概念和性质。
* 最小项与最大项的关系。
* 标准与或表达式，标准或与表达式。
* 标准形式的唯一性。

**3. 逻辑表达式的转换**

* 代数法：配项展开。
* 真值表法。
* 卡诺图法（结合后面的卡诺图）。

**4. 与或表达式化简方法**

* 最简电路的概念，与最经济电路之间的区别。
* 化简方法：并项法、吸收法、消去法、配项法。

**5. 与或表达式化简举例**

* 能够较为熟练进行电路的化简。

**6. 或与表达式化简**

* 直接利用公理、定理和规则进行化。
* 两次反演规则，适用于初始表达式为与或表达式或基本上为与或表达式的情况。
* 两次对偶规则：适用于初始表达式为或与表达式或基本上为或与表达式的情况，转换成与或表达式进行化简。

**7. 卡诺图的组成及性质**

* 卡诺图的重要性质：相邻性。
* 卡诺图的画法不唯一，只要满足相邻性。
* 卡诺图的方格数为2n，每个方格的相邻方格为n。
* 相邻、相对、相重。

**8. 卡诺图上最小项的合并规律**

* 卡诺圈。

**9. 卡诺图化简逻辑函数**

* 求必要质蕴涵项：最大的卡诺圈。
* 如何画最大的卡诺圈。
* 根据与或表达式如何快速绘制卡诺图，如何根据卡诺圈求出与项。
* 卡诺图化简的结果只能是最简与或表达式，为什么？
* 注意卡诺图化简的最简与或表达式不唯一。