



计算机硬件系统设计



谭志虎

逻辑门库、复用器库

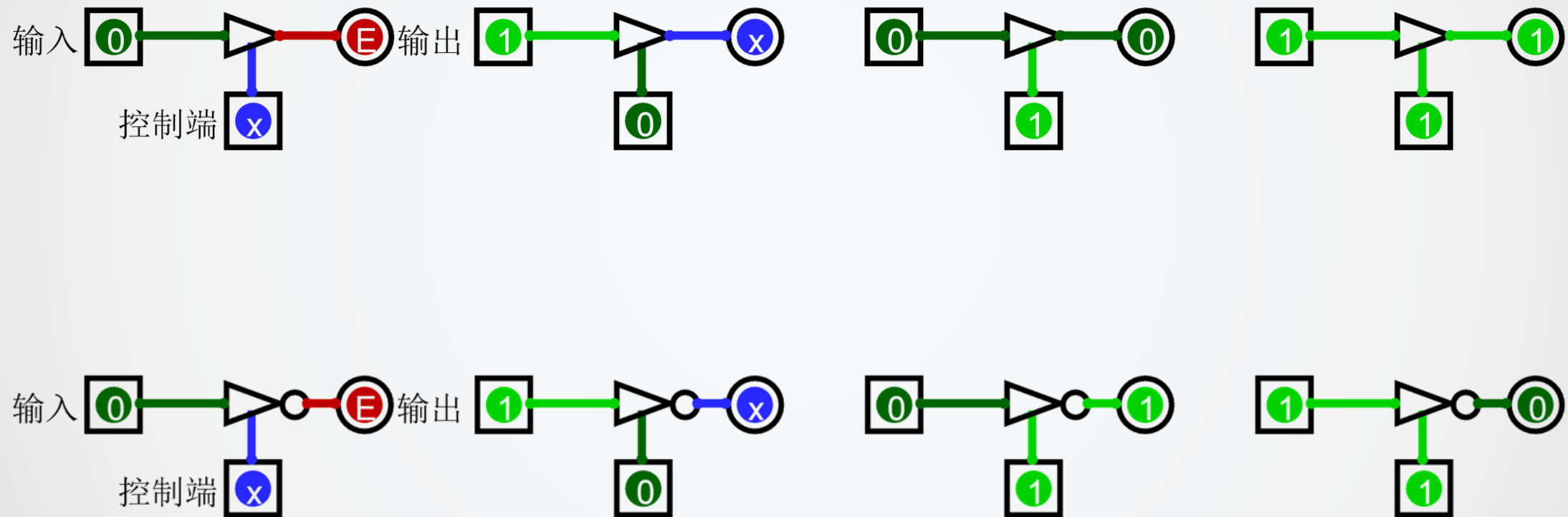
逻辑门库主要组件

- ▼ 逻辑门(Gates)
 - ▷ 非门(NOT Gate)
 - ▷ 缓冲器(Buffer)
 - ▷ 与门(AND Gate)
 - ▷ 或门(OR Gate)
 - ▷ 与非门(NAND Gate)
 - ▷ 或非门(NOR Gate)
 - ▷ 异或门(XOR Gate)
 - ▷ 异或非门(XNOR Gate)
 - 2K+1 奇检验(Odd Parity)
 - 2K 偶检验(Even Parity)
 - ▷ 三态缓冲器(Controlled Buffer)
 - ▷ 三态非门(Controlled Inverter)

- 非门
- 缓冲器
- 与、或、与非、或非
- 异或、异或非
- 奇校验
- 偶校验
- 三态门
- 三态非门


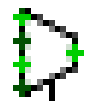

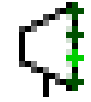

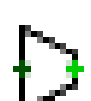
三态门、三态非门

- 功能：控制开关，用于总线传输方向控制



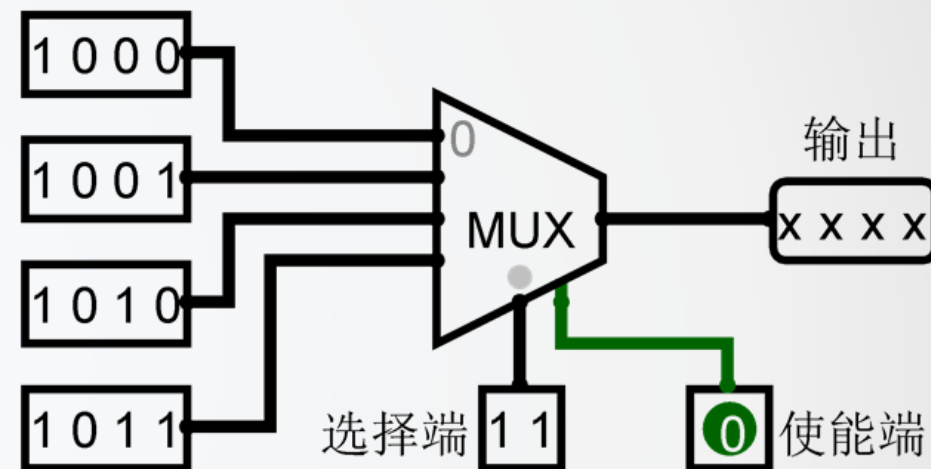
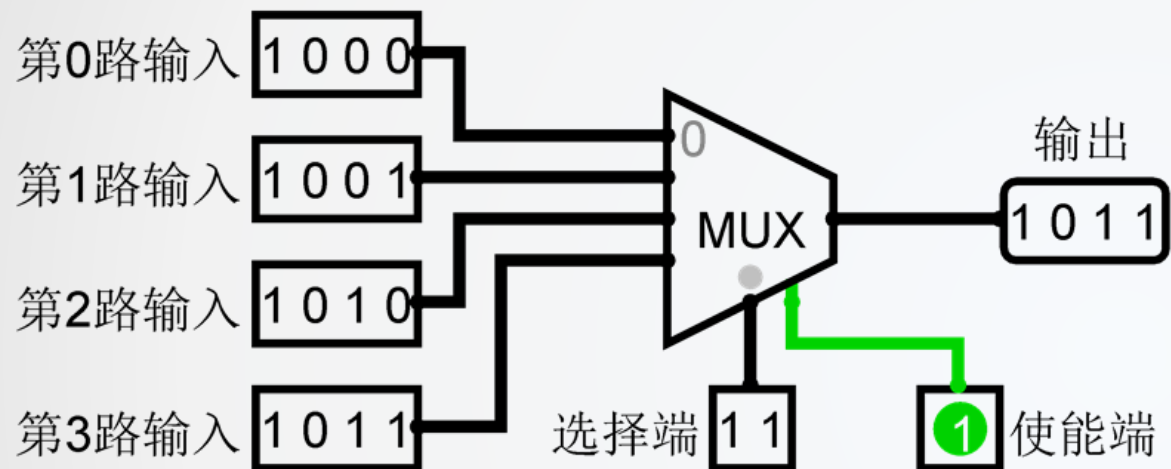
复用器库主要组件

- 多路选择器
- 解复用器
- 译码器
- 优先编码器

- ▼  复用器(Plexers)
 -  数据选择器(Multiplexer)
 -  解复用器(Demultiplexer)
 -  解码器(Decoder)
 -  优先编码器(Priority Encoder)
 -  位选择器(Bit Selector)

多路选择器MUX

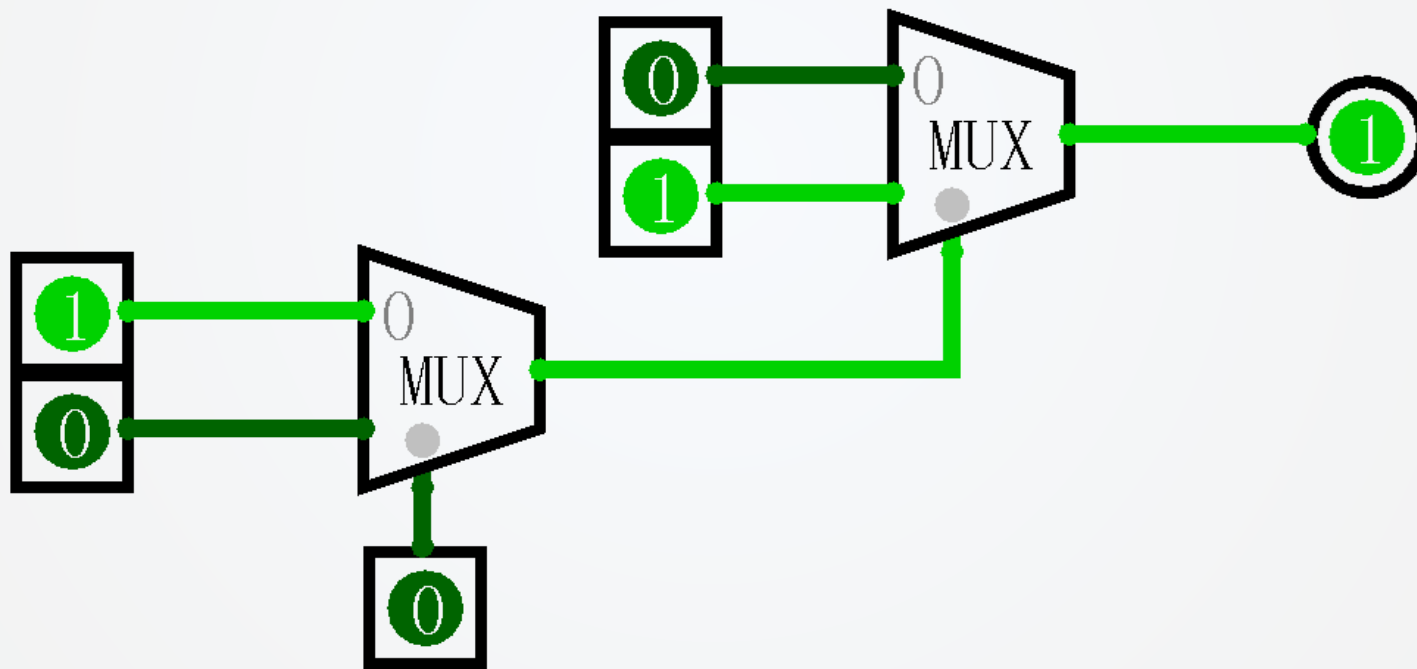
■ 功能：多输入选择器



■ 选择端位宽为 n ，则输入源的数目为 2^n

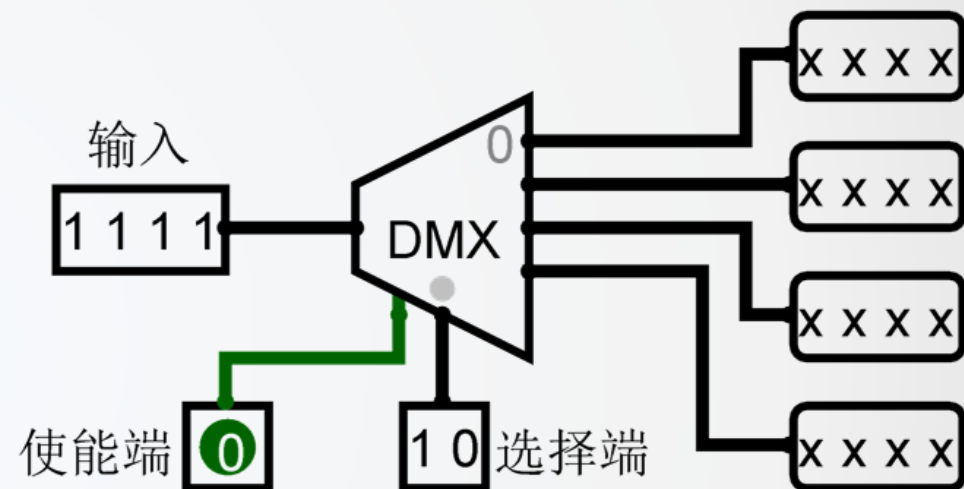
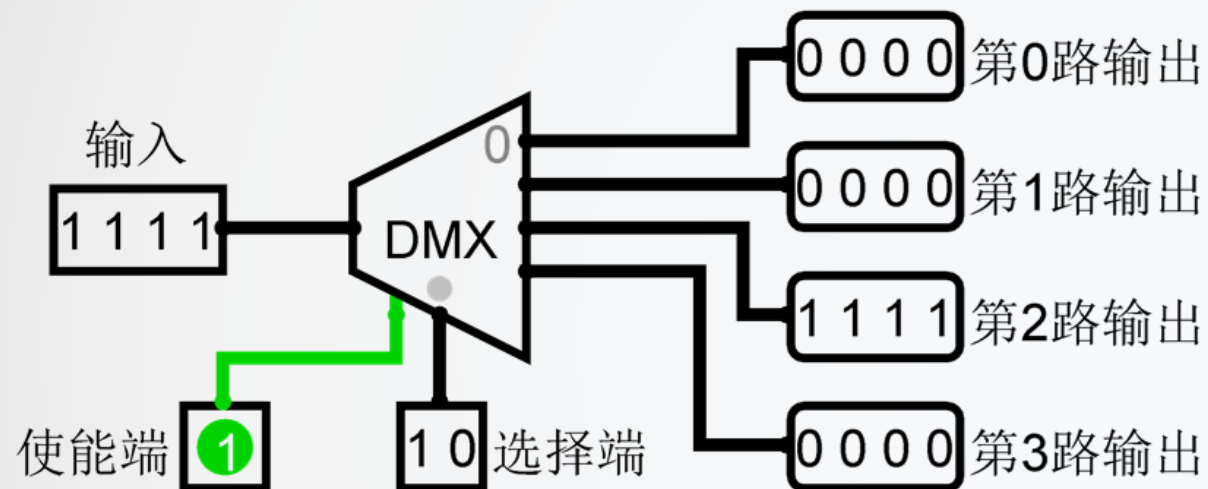
不恰当的级联

- 用多路选择器代替逻辑电路
- MUX输出级联另一MUX选择端



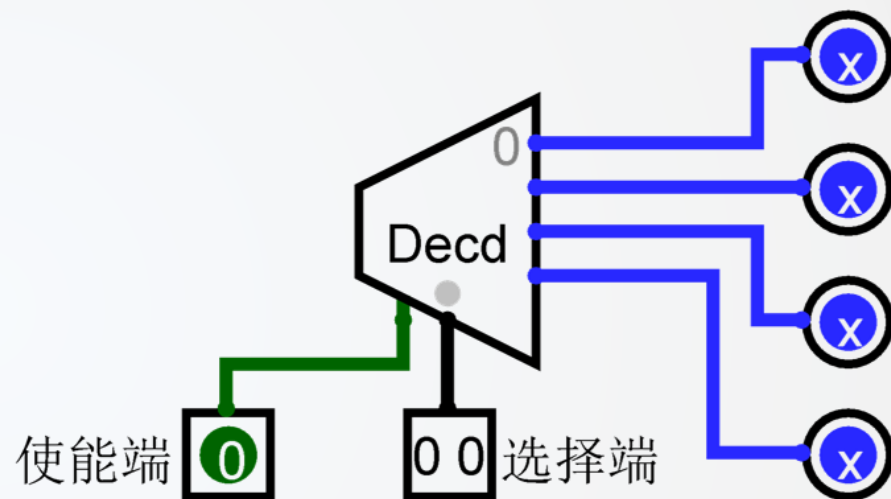
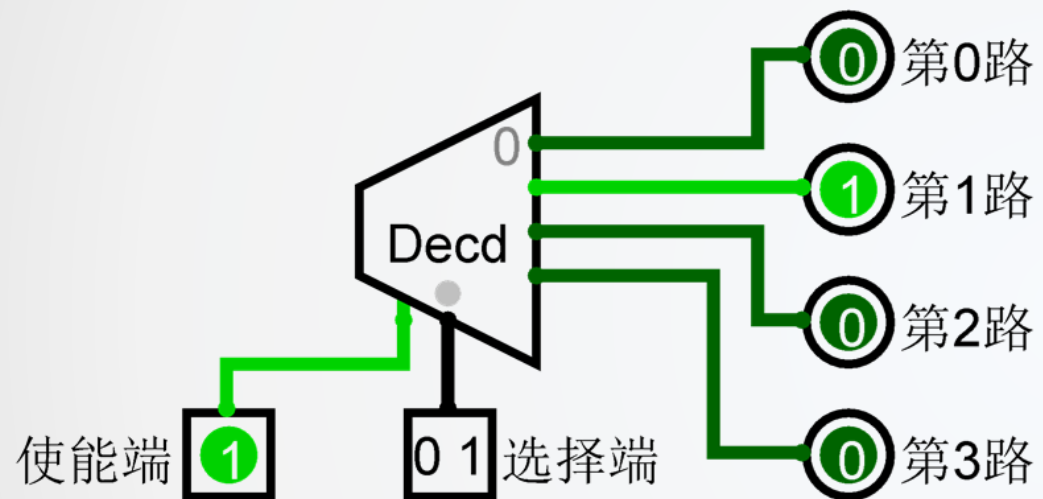
解复用器DMX

■ 功能：多输出选择器



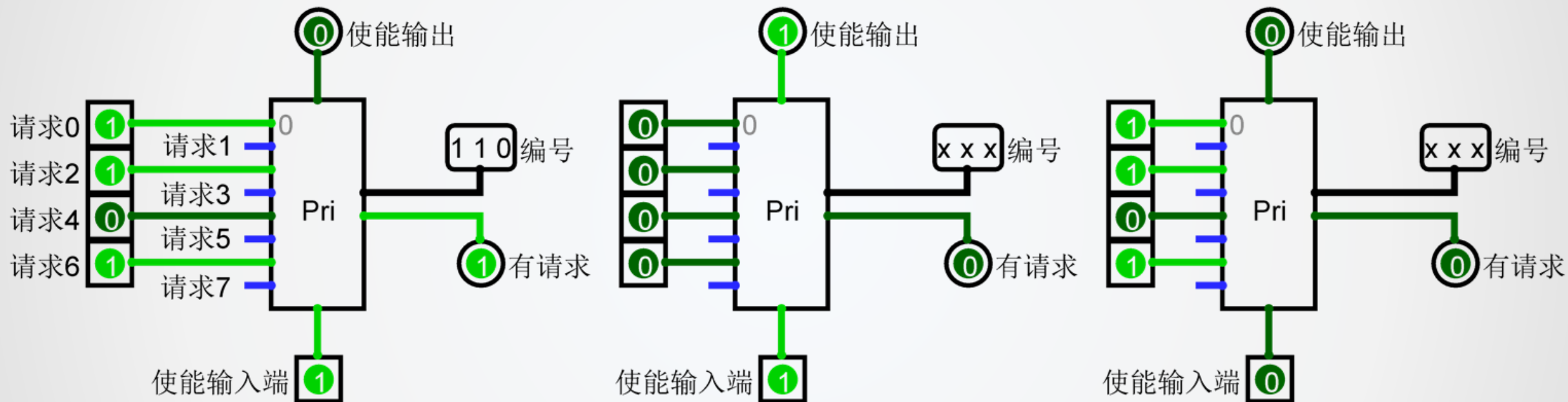
解码器 Decoder

- 功能：译码器，用于地址译码



|| 优先编码器 Priority Encoder

■ 功能：获得输入信号的编码





计算机硬件系统设计



谭志虎



下节课再见...

stan@hust.edu.cn

