



西安电子科技大学  
XIDIAN UNIVERSITY

计算机科学与技术学院  
School of Computer Science and Technology

An abstract geometric design on the left side of the page. It consists of a large blue rectangle, a smaller orange square above it, a red square to its left, and a teal square to its right. Below the blue rectangle are five horizontal dark blue bars of increasing length.

# 电子技术综合实验A

计算机专业实践中心



西安电子科技大学  
XIDIAN UNIVERSITY

计算机科学与技术学院  
School of Computer Science and Technology

数字电子技术基础实验

# 实验四 组合逻辑电路设计（2）

---



## 回顾软件使用

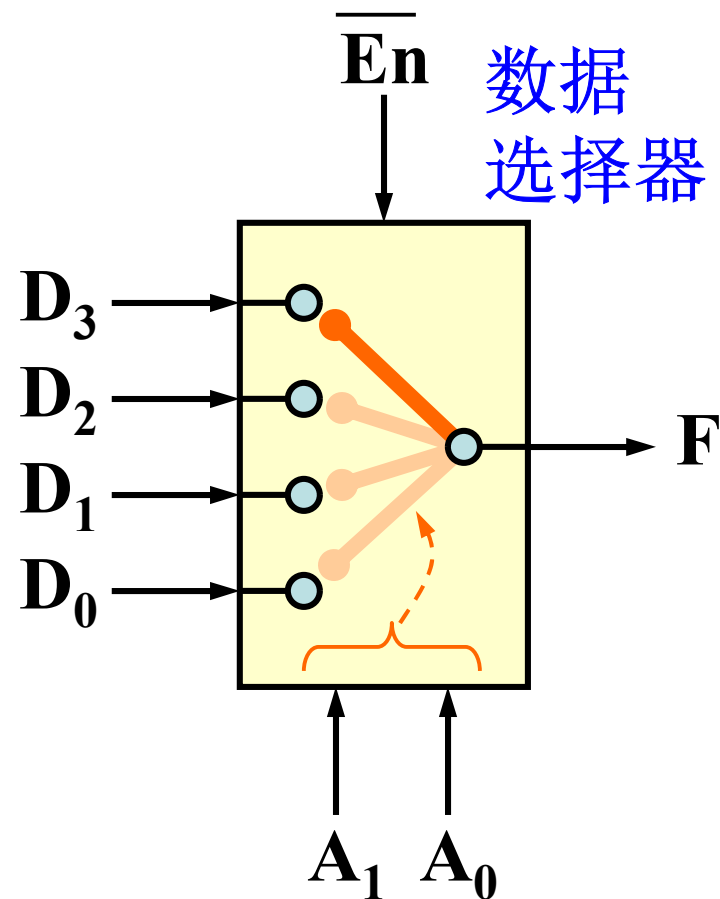
### 原理图输入法设计电路

1. 建立工程项目（工程路径、名称和选择合适器件）
2. 编辑设计原理图文件（放置元件、连线、设定输入输出管脚名称）
3. 编译设计原理图文件（检查电路是否有错误）
4. 仿真设计文件（得到仿真波形，验证设计结果）
5. 硬件编程下载相关



## 题目（一）：设计一个四选一的数据选择器电路

数据选择器又称输入多路选择器、多路开关。它的功能是在选择信号的控制下，从若干路输入数据中选择某一路输入数据作为输出。





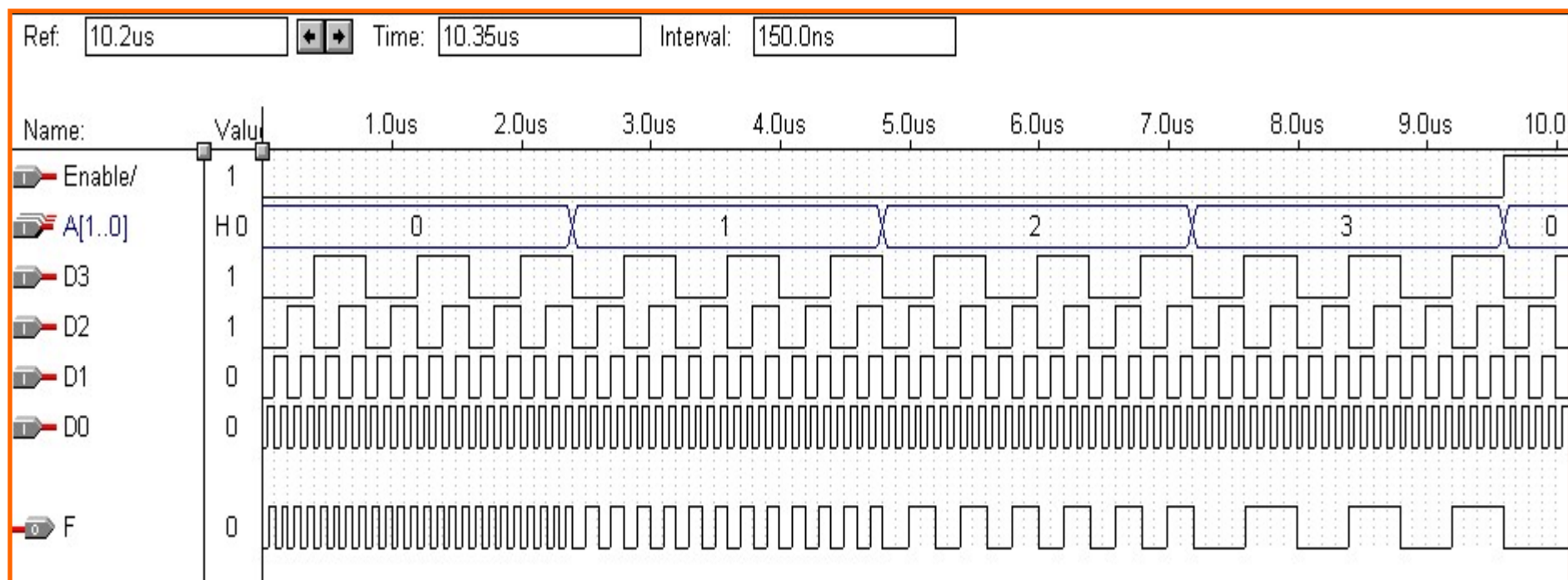
## 四选一数据选择器功能表：

选通	选择信号		四路数据	输出
E	A1	A0	D	F
1	$\Phi$	$\Phi$	$\Phi$	0
0	0	0	D0~D3	D0
0	0	1	D0~D3	D1
0	1	0	D0~D3	D2
0	1	1	D0~D3	D3

E是选通使能端，A1、A0分别是选择信号端，D0、D1、D2、D3分别是四路数据，F是输出端。



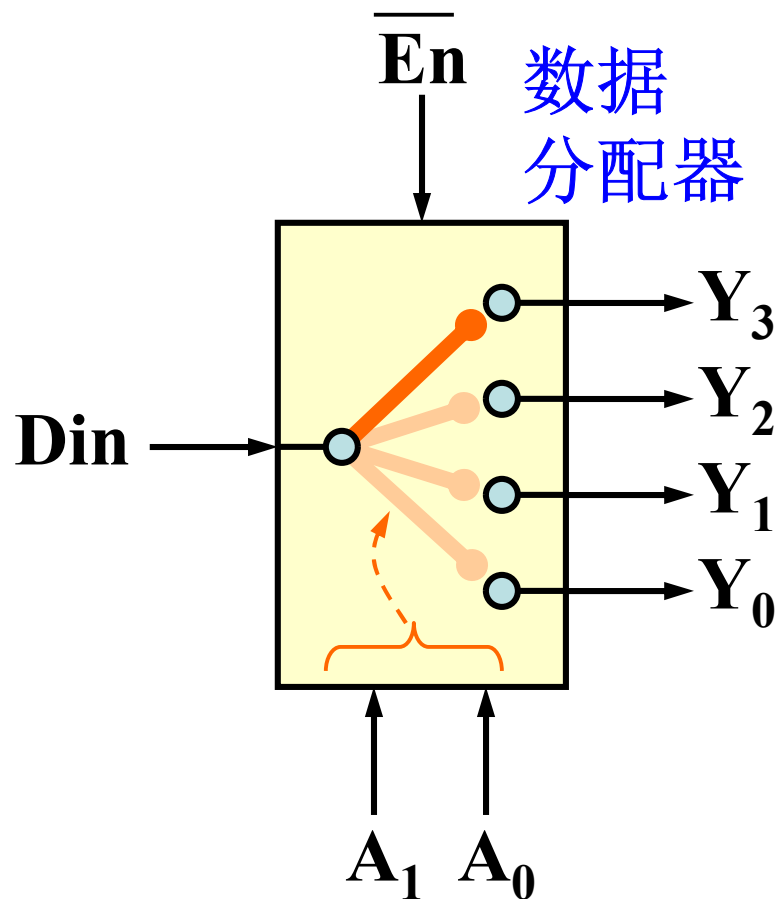
## 4⇨1数据选择器仿真波形：





## 题目（二）：设计一个一到四的数据分配器电路

数据分配器的功能是在选择信号的控制下，将输入信号分配到某一路输出。





## 一到四数据分配器功能表：

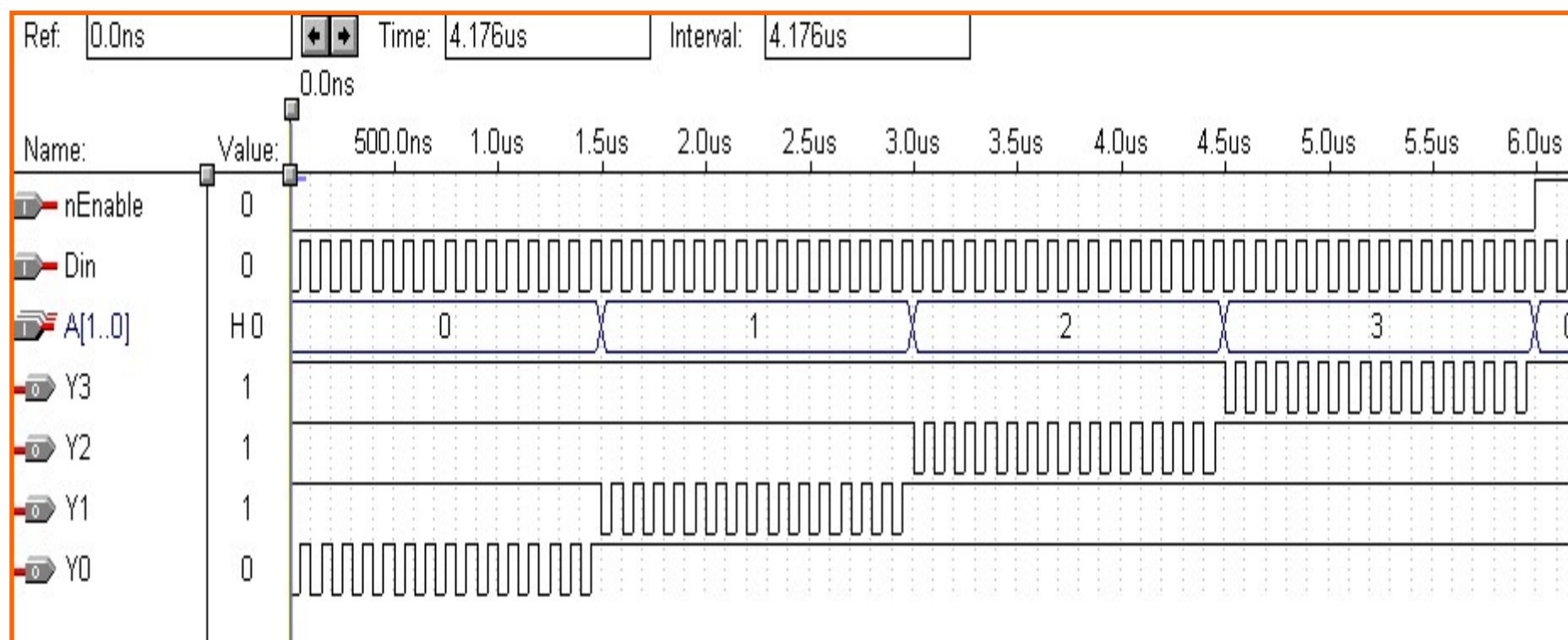
输入				输出			
G	S <sub>1</sub>	S <sub>0</sub>	D	Y <sub>0</sub>	Y <sub>1</sub>	Y <sub>2</sub>	Y <sub>3</sub>
1	Φ	Φ	Φ	1	1	1	1
0	0	0	D	D	1	1	1
0	0	1	D	1	D	1	1
0	1	0	D	1	1	D	1
0	1	1	D	1	1	1	D

G 是选通使能端，S<sub>1</sub>、S<sub>0</sub>分别是选择端，D是一路输入数据，Y<sub>0</sub>、Y<sub>1</sub>、Y<sub>2</sub>、Y<sub>3</sub>分别是选择的输出。





## 1⇒4 数据分配器仿真波形：





西安电子科技大学  
XIDIAN UNIVERSITY

计算机科学与技术学院  
School of Computer Science and Technology

## 数字电子技术基础实验

对设计的电路进行波形仿真，记录并分析结果。