



1.2 模拟与数字 (Analog versus Digital)

✴ 1.2.1 关于 “ 数字设计 ” (Digital Design)

✴ 又称“逻辑设计” (Logic Design)

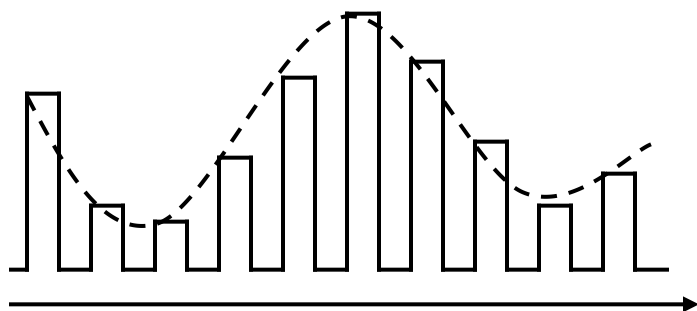
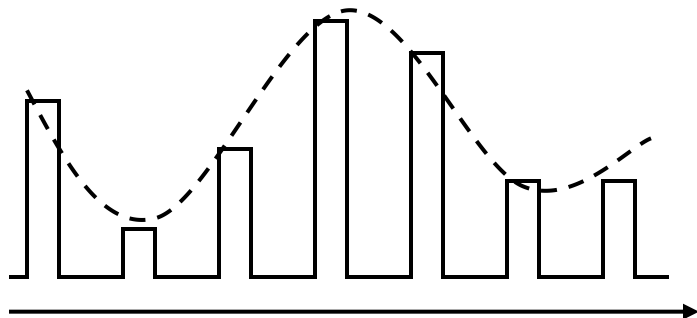
✴ 设计的目标是构建系统 (Build System)

✴ 数字设计是系统工程，工程意味着“解决问题”
(Problem Solving)

✴ 只有 5%-10% 是数字设计的创造性部分，其余90%-95%都是常规的设计方法



1.2 模拟与数字 (Analog versus Digital)



模拟量：

**其变化在时间或数值
上是连续的**

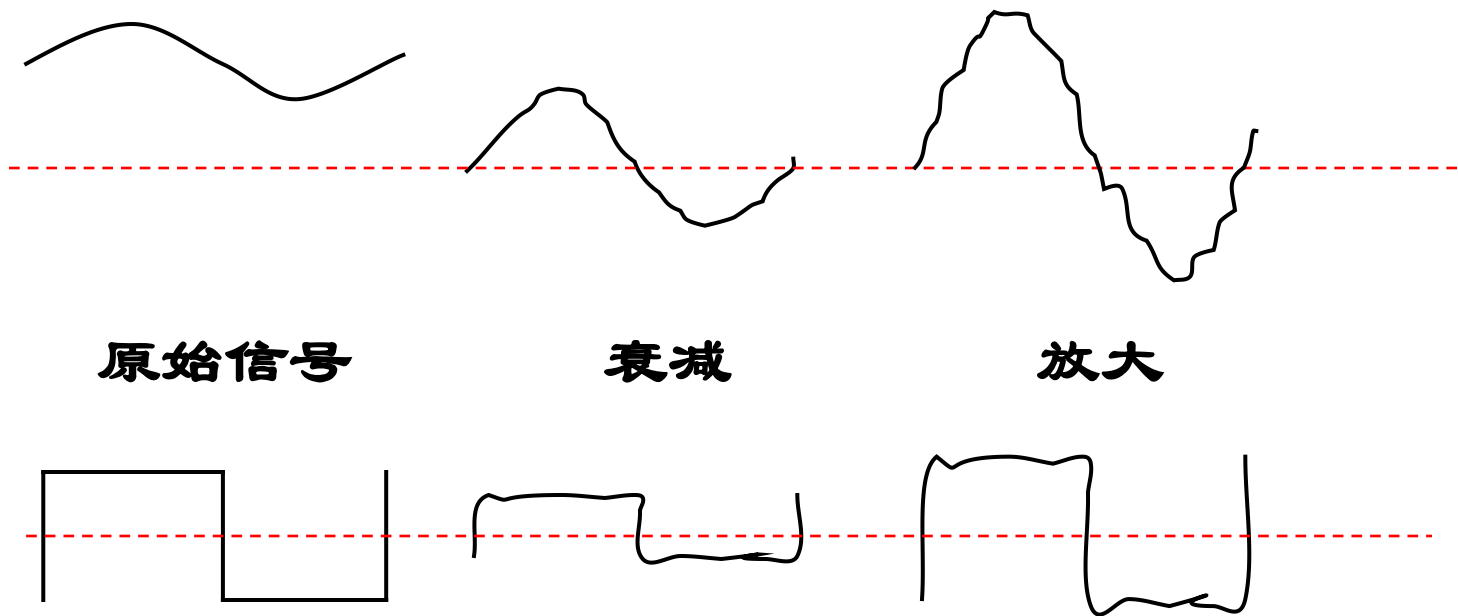
数字量：

**其变化在时间或数量
上都是离散的**

**数值大小是某一个最
小数量单位的整数倍**



1.2 模拟与数字 (Analog versus Digital)



➡ 模拟信号在传输过程中失真

➡ 数字信号仍然可以保持 0、1



1.2 模拟与数字 (Analog versus Digital)

数字系统

所有输入和输出都只能是 1 或 0 !





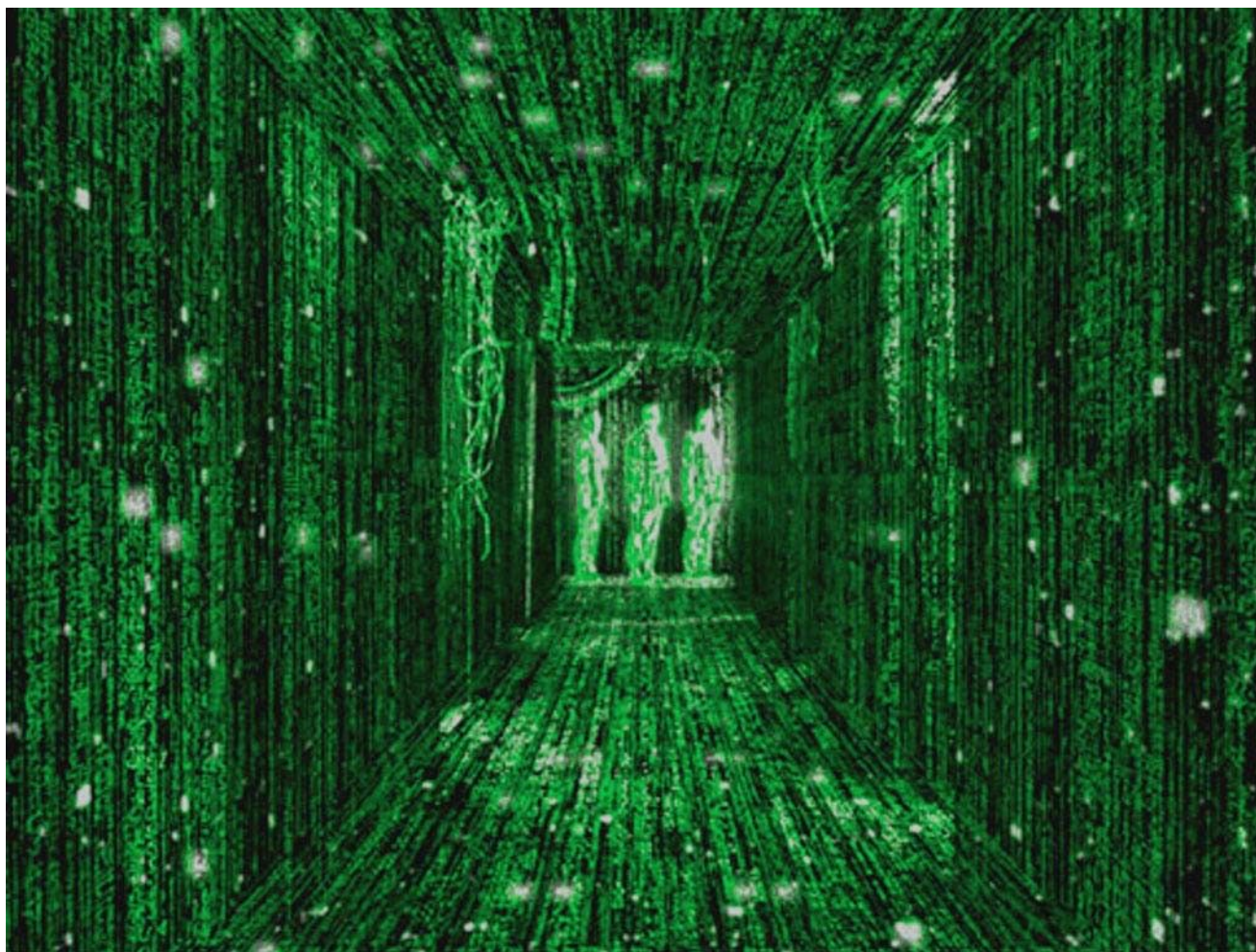
1.2 模拟与数字 (Analog versus Digital)

☀ 数字系统的优越性

- ✱ **结果再现性** (Reproducibility) , **稳定可靠、精度更高**
- ✱ **易于设计, 灵活性** (Flexibility) **更高, 功能性** (Functionality) **更强**
- ✱ **可编程性** (Programmability) , **使用HDL (硬件描述语言)**
- ✱ **快速、经济、稳步发展的技术**



1.2 未来: 可能绝大部分事物都被数字化了





1.2 本节主要内容

- ✧ 主要介绍模拟和数字的关系
- ✧ 数字设计 (Digital Design)
- ✧ 模拟 (Analog) 信号和数字 (Digital) 信号
- ✧ 数字系统
- ✧ 数字系统的优越性



谢谢!

