

知识点Z1.16

系统定义与典型系统举例

主要内容:

- 1.系统的定义和作用
- 2.典型通信系统和控制系统的举例

基本要求:

- 1.了解系统的概念
- 2.了解通信系统和控制系统的框图

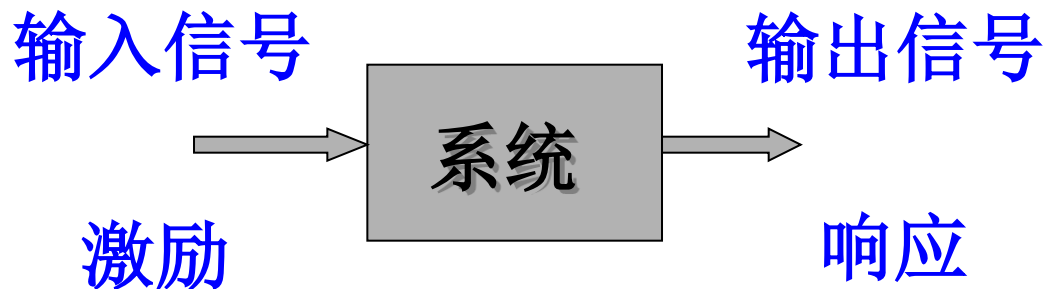


1.4 系统的概念及分类

Z1.16 系统定义与典型系统举例

1.系统定义

系统(system): 是指若干**相互关联**的事物组合而成具有**特定功能**的整体。表示如下:



系统的基本作用: 对输入信号进行加工和处理, 将其转换为所需要的输出信号。



1.4 系统的概念及分类

2. 系统模型

共性的抽取

系统模型：对实际系统的理想化。

集中参数系统：忽略电磁辐射，即电场和磁场可分别用 C, L 表示，且能量传输不需要时间。电路尺寸 \ll 波长。

分布参数系统：电磁辐射，电磁能在传输线连续分布，且能量传输需要时间。电路尺寸与波长相近。如微波传输系统。

3. 系统的状态

定义：系统在任意时刻 t_0 的状态，是指取该时刻最少数目的一组数，这组数连同 t_0 以后的输入足以确定 $t > t_0$ 时刻的输出。

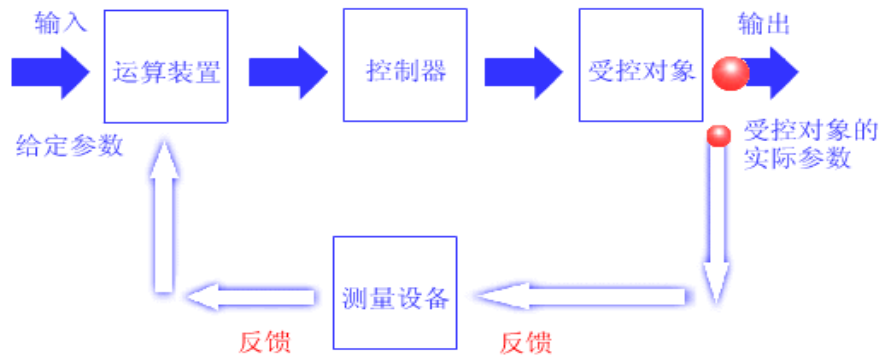


1.4 系统的概念及分类

4.典型系统举例



通信系统



控制系统

手机、电视机、通信网、计算机网等都可以看成系统，它们所传送的电波、语音、音乐、图像、文字等都可以看成信号。

本课程研究的系统主要是指处理电信号的装置或电路。在本课程中电路与系统这两个词不严格区分。

