

# 1 嵌入式系统概述

## 1.1 嵌入式系统定义

### 概念

**嵌入式系统 (Embedded system)**：嵌入到对象体系中的、用于执行独立功能的专用计算机系统。

**嵌入式系统组成：**

- 嵌入式处理器：  
单片机或微处理器
- 支撑硬件：  
主要包括定时器、微控制器、存储器、传感器等
- 嵌入式软件：  
包括支撑硬件的驱动程序、操作系统、应用软件系统

### 特点

**嵌入式系统的基本要素**：嵌入性、专用性、计算机系统

与“**嵌入性**”相关的特点：由于是嵌入到对象系统中的，因此必须满足对象系统的环境要求，如物理环境、电器环境、成本要求等；

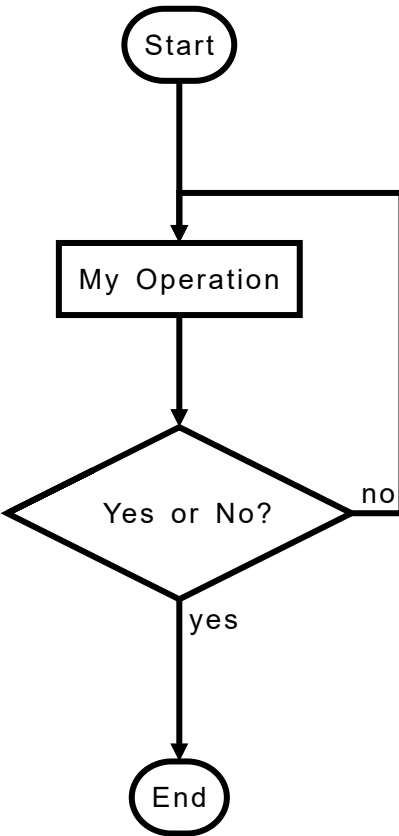
与“**专用性**”相关的特点：软、硬件的裁剪性，满足对象要求的最小软、硬件配置等；

与“**计算机系统**”相关的特点：嵌入式系统必须满足对象系统控制要求的计算机系统。

**嵌入式系统特点：**

1. 系统内核小
2. 专用性强
3. 运行环境差异大
4. 可靠性要求高
5. 系统精简和高实时性操作系统
6. 具有固化在非易失性存储器中的代码

7. 嵌入式系统开发工作和环境



行内公式：\$...\$

是的，我就是行内公式： $e^{x^2} \neq e^{x^2}$ ，排得OK吗？

块公式：\$...\$

$$e^{x^2} \neq e^{x^2}$$

来个 “复杂点” 的：

$$H(D_2) = -(\frac{2}{4} \log_2 \frac{2}{4} + \frac{2}{4} \log_2 \frac{2}{4}) = 1$$

矩阵：

$$\begin{pmatrix} 1 & a_1 & a_1^2 & \cdots & a_1^n \\ 1 & a_2 & a_2^2 & \cdots & a_2^n \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 1 & a_m & a_m^2 & \cdots & a_m^n \end{pmatrix}$$