

## 知识点K1.22

# 连续系统的s域框图

### 主要内容:

- 1.连续系统的s域框图
- 2.时域框图基本单元
- 3.s域框图基本单元

### 基本要求:

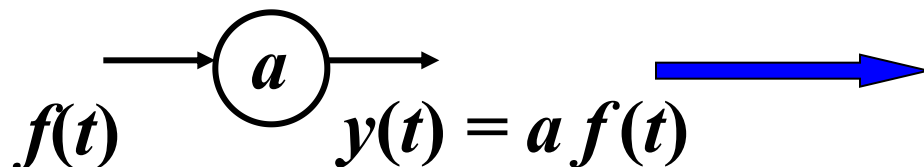
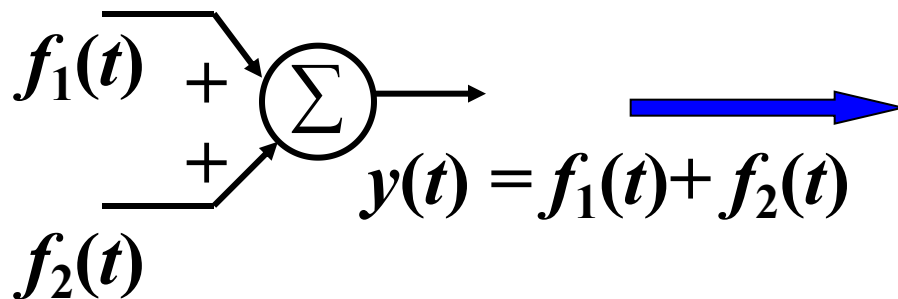
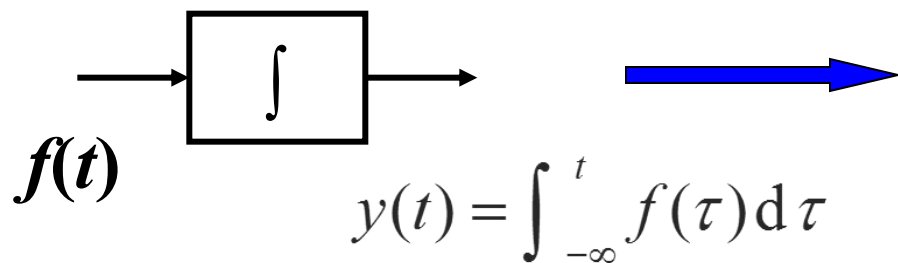
- 1.掌握连续系统的s域框图
- 2.熟练根据框图求解系统的微分方程



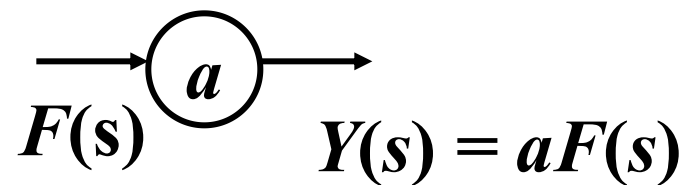
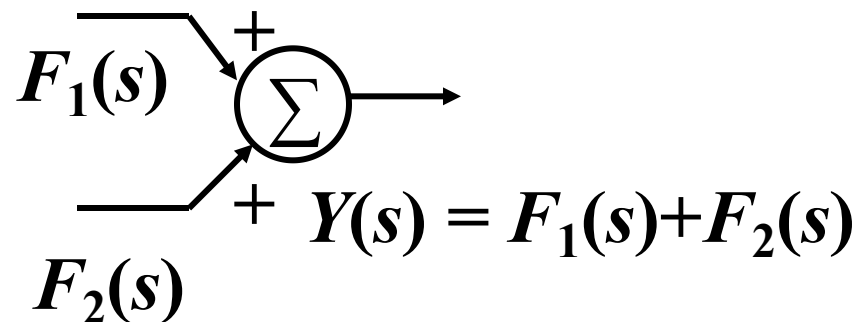
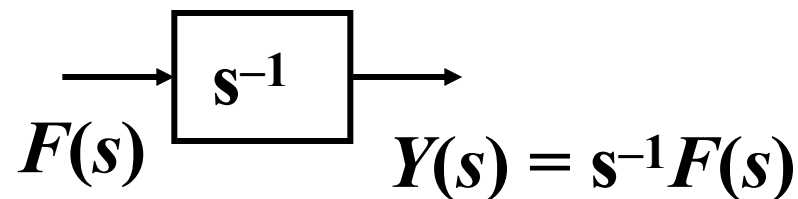
# 连续系统的S域框图

## K1.22 连续系统的s域框图

### 时域框图基本单元

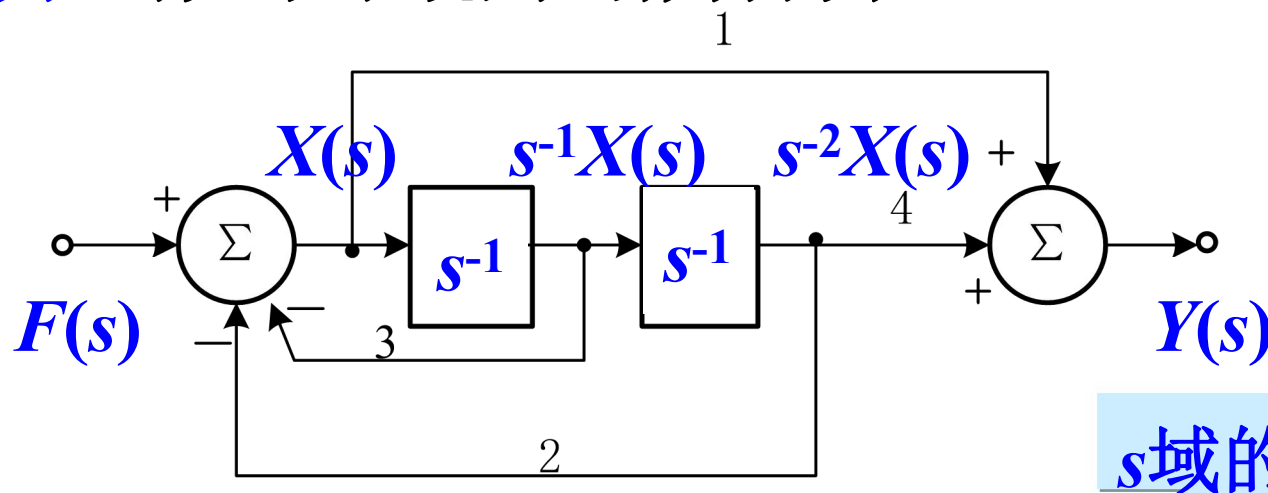


### s域框图基本单元



# 连续系统的S域框图

例：对如下系统列出微分方程。



s域的代数方程

解：画出s域框图, 设左边加法器输出为 $X(s)$ , 如图

$$X(s) = F(s) - 3s^{-1}X(s) - 2s^{-2}X(s) \quad X(s) = \frac{1}{1 + 3s^{-1} + 2s^{-2}} F(s)$$

$$Y(s) = X(s) + 4s^{-2}X(s) = \frac{1 + 4s^{-2}}{1 + 3s^{-1} + 2s^{-2}} F(s) = \frac{s^2 + 4}{s^2 + 3s + 2} F(s)$$

微分方程为  $y''(t) + 3y'(t) + 2y(t) = f''(t) + 4f(t)$

