

### 知识点Z3.7

# 简单空运控制系统

#### 主要内容:

简单空运控制系统的差分方程

#### 基本要求:

了解简单空运控制系统的模型



### Z3.7 简单空运控制系统

一个空运控制系统，它用一台计算机每隔一秒钟计算一次某飞机应有的高度  $x(k)$ ，另外用一雷达同时对此飞机实测一次高度  $y(k)$ ，把应有高度  $x(k)$  与一秒钟前的实测高度  $y(k-1)$  相比较得一差值，飞机的高度将根据此差值为正或为负来改变。试建立该问题的差分方程。

解：从第  $k-1$  秒到第  $k$  秒这1秒钟内飞机升高为

$$K[x(k) - y(k-1)] = y(k) - y(k-1)$$

整理得：

$$y(k) + (K-1)y(k-1) = Kx(k)$$

