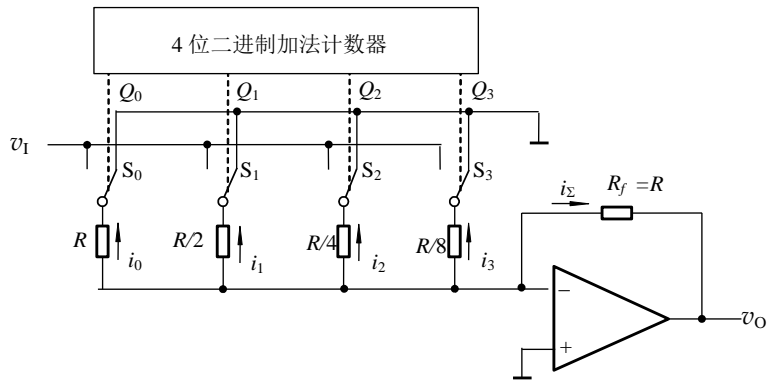


## 第 10 章作业题

### 10.1 D/A 转换器

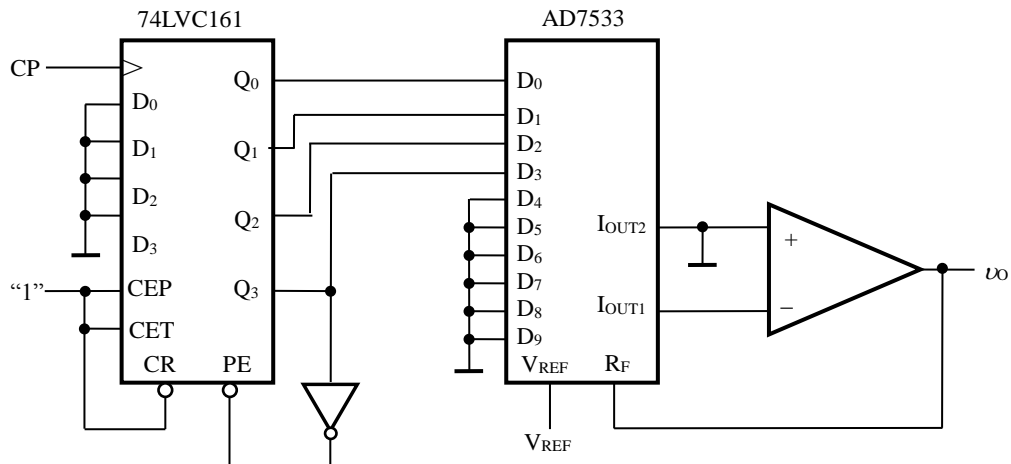
10.1.3 可控增益放大电路如图题 10.1.3 所示。当  $Q_i=1$  时  $S_i$  与  $v_i$  接通； $Q_i=0$ ， $S_i$  接地。

1. 试写出电路电压增益  $A_v = \frac{v_o}{v_i}$  的表达式。
2. 当  $v_i = +5\text{mV}$ ， $Q_3Q_2Q_1Q_0=1001$  时，计算  $v_o$  的值。
3. 求出电压增益的最大值。



图题 10.1.3

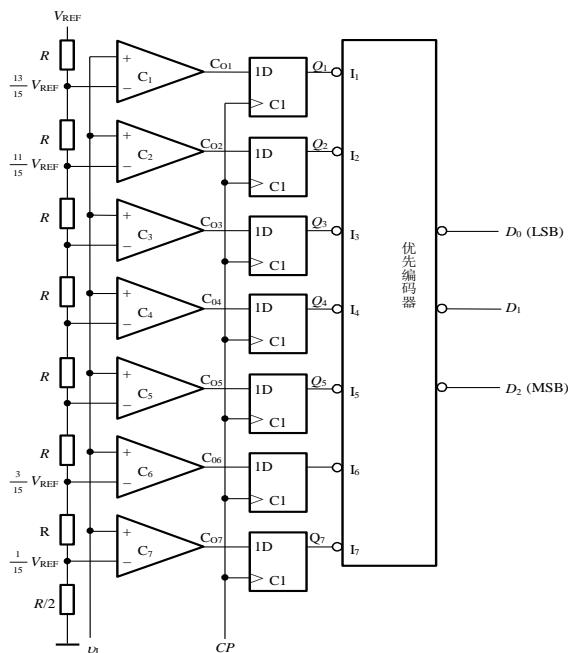
10.1.4 集成 D/A 转换器 AD7533 和计数器 74LVC161 组成电路如图题 10.1.4 所示。分析电路试画出正在 CP 的作用下，输出电压的  $v_o$  波形。



图题 10.1.4

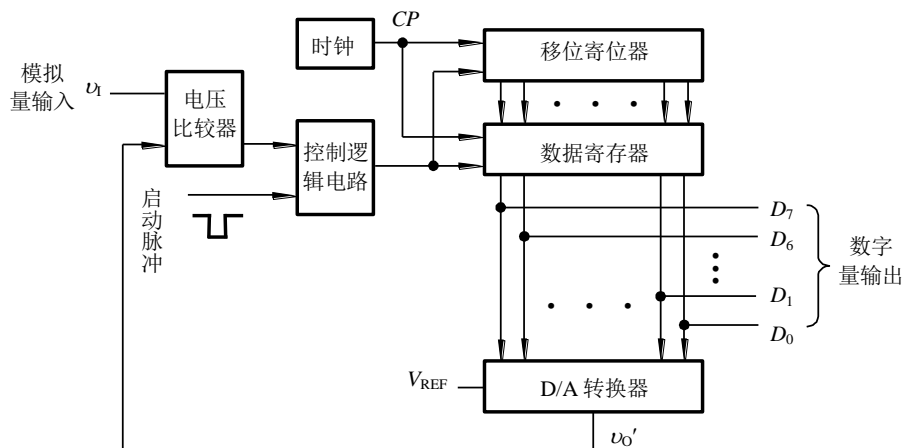
## 10.2 A/D 转换器

10.2.1 在图题 10.2.1 所示并行比较型 A/D 转换器中  $V_{REF}=7V$ ，试问电路的最小量化单位  $\Delta$  等于多少？当  $u_i=2.4V$  时，输出数字量  $D_2D_1D_0$  等于多少？



图题 10.2.1

10.2.2 在图题 10.2.2 所示的逐次比较 A/D 转换器中，若  $n=10$ ，已知时钟频率为  $1MHz$ ，则完成一次转换所需时间是多少？如要求完成一次转换的时间小于  $100\mu s$ ，问时钟频率应选多大？



图题 10.2.2