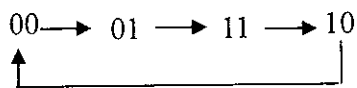


五、(25 分) 请按步骤用上升沿触发的 D 触发器设计一个按下列态序变化的计数器电路。试问：



六、(25 分) 图 4 所示电路中的门电路和计数器是 74LS 系列的 TTL 电路，图中 $R_{F1} = R_{F2} = 76\text{ k}\Omega$ 、 $C_1 = C_2 = 0.1\text{ }\mu\text{f}$ 。试问：

1. 门电路 G1 和 G2 等元件构成的电路，输出 V_{O1} 是什么波形？
2. 计算 V_{O1} 的频率 $f=?$ ；
3. 按照时序画出 V_{O1} 、 Q_0 、 Q_1 、 Q_2 、 Q_3 和 Y 的波形。
4. 总结整体电路的功能。

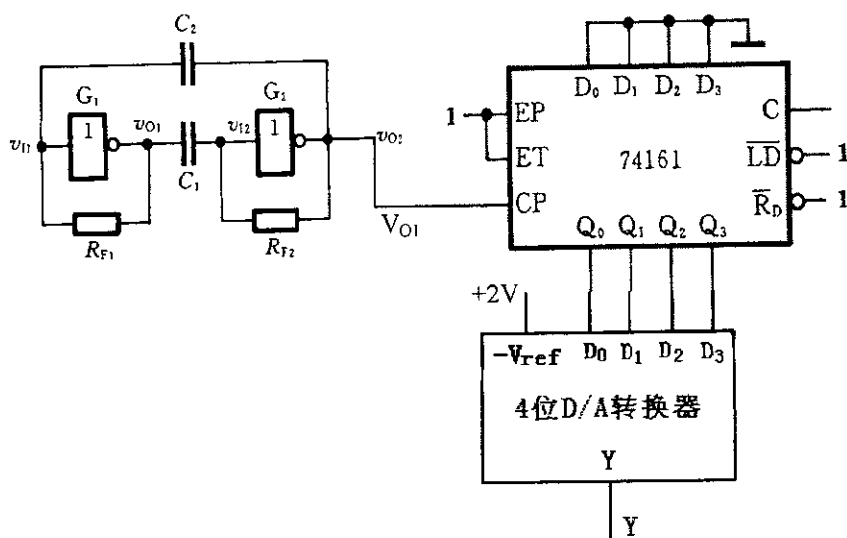


图 4

第六题附录：

1. 74LS 系列 TTL 门电路构成的对称式多谐振荡器的周期可以用公式： $T \approx 1.3R_F C$ 近似计算。

2. 74LS161 的功能表

$\overline{R_D}$	\overline{LD}	ET	EP	功能 ($CP \uparrow$ 时)
L	x	x	x	复位
H	L	x	x	预置数
H	H	H	H	计数
H	H	x	L	保持
H	H	L	x	保持

说明：L=低电平，H=高电平，x=任意。