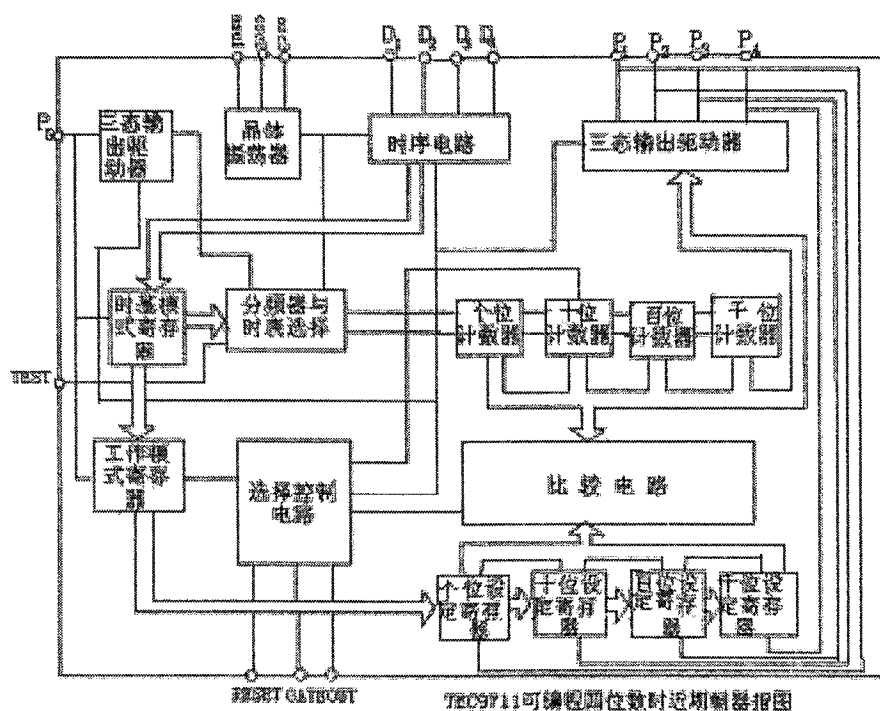


SS0847 可编程四位定时控制器技术手册

一、 特性

- *CMOS 工艺, 微功耗高抗干扰能力。
- *采用 32768Hz 石英晶振。
- *七种时基选择, 从 0.01 秒至 1 分。
- *OUT 二种工作模式。
- *具有 GATE 端子, 可实现累加计时。
- *具有 BCD 码输出, 可扩展成带 LED 显示系统。
- *当时间到达设定时间后, OUT 端口有相应输出, 计时显示保持在设定值不变。
- *具有高位无效零消隐电路。
- *有秒脉冲显示, 当电路符合后, 秒脉冲显示则为常亮。
- *可与计算机相连, 构成复杂时控系统。
- *18 线双列直插封装。

二、 系统结构



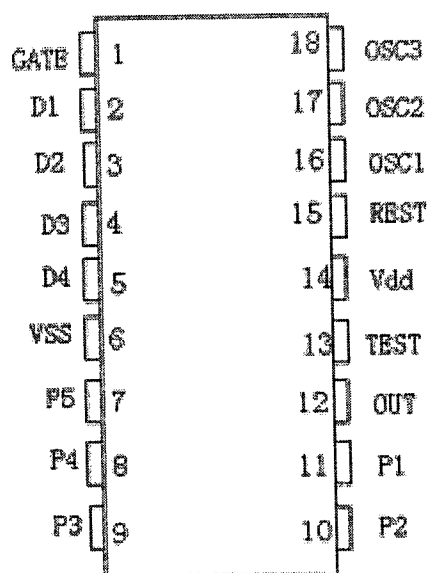
OSC₁、OSC₃接 32768Hz 晶振体, OSC₁、OSC₂接约 10M Ω 左右的电阻, 构成并联晶体振荡器, 产生 32768Hz 主时钟脉冲 CLK。CLK 驱动分频器和时序电路, 分别产生时序脉冲, 使 P₁、P₂、P₃、P₄ 分时输出 BCD 码, P₅ 产生秒脉冲。D₁、D₂、D₃、D₄ 产生位显示扫描脉冲以及各种时基脉冲。当 RESET 为高电平时, 电路处于编程状态: ①D₁、D₂、D₃、D₄ 端口输出编程脉冲, P₁、P₂、P₃、P₄ 端口将个、十、百、千位的“8421”拨码开关设定值分别输入个位、十位、百位、千位设定值寄存器, 从而完成四位数值设定; ②D₁、D₂、D₃ 端口输出编程脉冲, 经拨动开关 TB SELECT 向 P₅ 端口输入设定时基模式选择脉冲, 并输入到时基模式寄存器; ③D₄ 端口输出编程脉冲, 经 L 短路片向 P₅ 端口输入设定 OUT 工作模式选择脉冲, 并输入到工作模式寄存器。

当 RESET 为低电平时, P₁、P₂、P₃、P₄ 端口分时输出 BCD 码, D₁、D₂、D₃、D₄ 端口输出个、十、百、千位的位显示扫描脉冲, P₅ 端口输出秒脉冲。

定时控制器电路, 在 RESET 高电平的下降沿启动控制逻辑, 使计数器开始计时, 数值比较符合电路随时将计数器值和设定值比较, 一旦相同, 将 EQU 脉冲送回控制逻辑电路。控制逻辑电路再根据相应的工作模式控制 OUT 端口的电平, 并使分频器和计数器停止工作。

GATE 端口为门控端口, 用于累加计时, 低电平时, 分频器及计数器连续工作。GATE 端口为高电平时, 分频器和计数器暂停工作, 直到 GATE 端口恢复低电平时, 再继续工作。由此实现累加计时。

三、管脚功能:



1、OSC₁、OSC₂、OSC₃ 振荡器端口。

OSC₁ 与 OSC₃ 联结 32768Hz 石英晶振, OSC₁、OSC₂ 联结 10M Ω 电阻, 构成并联晶体振荡; 并联晶体振荡器起振快, 和 RC 振荡器同一数量级, 可以提高电路计时精度, 并减小电路重复误差。

2、RESET 复位端口

当 RESET 为高电平时, 电路分频器、计数器清除复位, 各寄存器进行编程, 当 RESET 为低电平时, 电路在相应的时基和工作模式下工作。RESET 并控制 P₁、P₂、P₃、P₄、P₅ 的数据传输方向。当 RESET 为高电平时, D₁、D₂、D₃、D₄ 输出编程脉冲。P₁、P₂、P₃、P₄ 输入计时的数值设定值, P₅ 输入时基模式及 OUT 工作模式设定, 当 RESET 为低电平时, P₁、P₂、P₃、P₄ 输出 BCD 码, D₁、D₂、D₃、D₄ 输出位显示扫描脉冲, P₅ 输出秒脉冲。

3、GATE 门控端口

低电平时，分频器、计数器连续工作。高电平时，分频器、计数器暂停工作，直到恢复低电平时，才继续工作。

4、OUT 输出端口

通过外部驱动电路连接伺服机构如继电器线圈。当 OUT 端口为高电平时，继电器吸合；OUT 端口为低电平时，继电器释放。

5、P₁、P₂、P₃、P₄ 编程设定值输入/BCD 码输出端口。

P₁、P₂、P₃、P₄ 为双向端口，当 RESET 为高电平时，输入设定值 P₁、P₂、P₃、P₄ 分别输入个、十位、百位、千位“8421”拨码开关的设定值。当 RESET 为低电平时，分时输出 BCD 码。

6、P₅ 时基选择工作模式选择输入/秒脉冲输出端口。

①当 RESET 为高电平时，P₅ 作为时基选择输入端口。

D₁、D₂、D₃ 经二极管及开关 K 与 P₅ 相连接。

D ₃ 、D ₂ 、D ₁	时基单位	延时范围
0 0 0	1 秒实时钟模式	1 秒至 99 分 99 秒
0 0 1	1 分钟模式	1 分至 99 小时 99 分
0 1 0	10 毫秒	0.01 秒至 99.99 秒
0 1 1	0.1 秒	0.1 秒至 999.9 秒
1 0 0	1 秒	1 秒至 9999 秒
1 0 1	1 分	1 分至 9999 分
1 1 0	10 秒	10 秒至 99990 秒

②当 RESET 为高电平时，P₅ 作为 OUT 工作模式选择输入端口，D₄ 经二极管及短路片 L 与 P₅ 相连接。

D ₄	OUT 工作模式	符合后 OUT 输出电平
0	延时吸合	高电平
1	延时释放	低电平

③当 RESET 为低电平时，P₅ 端口输出秒脉冲；当电路符合后，P₅ 端口处于高电平状态。

7、D₁、D₂、D₃、D₄ 编程脉冲/计数器位显示扫描脉冲输出端口，当 RESET 为高电平时，D₁、D₂、D₃、D₄ 分别输出编程脉冲，D₁、D₂、D₃、D₄ 分别代表权“1”、“2”、“4”、“8”；当 RESET 为低电平时，D₁、D₂、D₃、D₄ 分别输出计数器位显示扫描脉冲信号。D₁ 为个位，D₂ 为十位，D₃ 为百位，D₄ 为千位。

8、TEST 端口

为电路生产过程中的测试端口，用户一般不用。

9、V_{dd} 正电源输入端口

DC+5V

10、V_{ss} 负电源输入端口

将 V_{ss} 接至 0V 地端。

四、时基编程：七种时基模式

通过将 P₅ 时基输入端口连接在不同的 D₁、D₂、D₃ 编程脉冲上，可选择七种时基状态，分别以 TB₀~TB₆ 表示七种时基模式。

1 TB₀（代码 000）分、秒实时钟时基模式，计数器高两位单位为分钟，低两位单位为秒。当高两位值与设定值符合前低两位为 60 进制，当高两位值与设定值符合后，低两位变为 100 进制，其值可以递增计数到 99。

高两位与低两位之间有实时钟模式标记符“:”，此时，其阴极经 NPN 三极管与 P₅ 端口相接，即

可有秒脉冲闪烁。当电路高两位值及低两位值全部符合时，此闪烁标记符变常亮，可设定 1 秒至 99 分 99 秒。

2 TB₁ (代码 001) 时分实时钟时基模式，计数器高两位单位为小时，低两位单位为分钟，当高两位值与设定值符合前，低两位为 60 进制，当高两位值与设定值符合后，低两位变为 100 进制，其值可以递增计数到 99。

高两位与低两位之间有实时钟模式标记“:”，此时，其阴极经 NPN 三极管与 P₅ 端口相接，设定范围为 1 分钟至 99 小时 99 分钟。标记“:”便按秒闪烁，当电路高两位值与低两位值全部符合时，此闪烁信号变为常亮。

以下模式计数器第二位（十位）只能十进制计数

3 TB₂ (代码 010) 0.01 秒周期时基模式，计数器单位值为 0.01 秒，可设定 0.01 秒至 99.99 秒。

4 TB₃ (代码 011) 0.1 秒周期时基模式，计数器单位值为 0.1 秒，可设定 0.1 秒至 999.9 秒。

5 TB₄ (代码 100) 1 秒周期时基模式，计数器单位值为 1 秒，可设定 1 秒至 9999 秒。

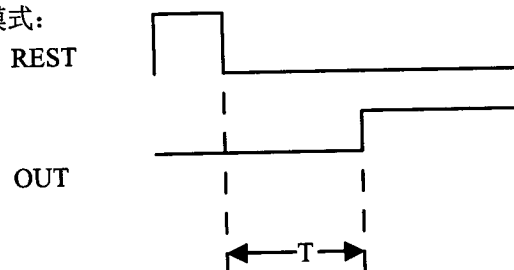
6 TB₅ (代码 101) 1 分周期时基模式，计数器单位值为 1 分，可设定 1 分至 9999 分。

7 TB₆ (代码 110) 10 秒周期时基模式，计数器单位值为 10 秒，可设定 10 秒至 99990 秒。

五、OUT 编程：两种工作模式

通过 P₅ 选择接通与否 D₄ 编程脉冲，可以设定 OUT 两种工作模式：

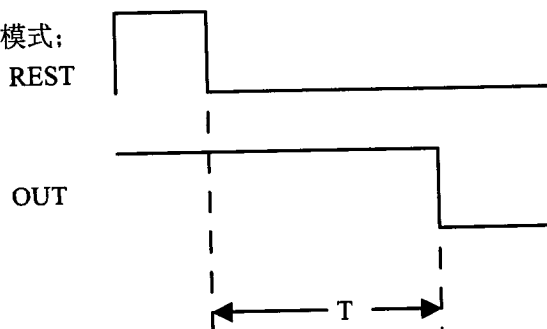
1 M0 (代码 0) 延时吸合工作模式：



加电后，RESET 置高电平进行编程，电路进入 M0 OUT 工作模式，OUT 端口为低电平。

编程后，RESET 下降沿启动电路的控制逻辑，使电路开始计数，设定时间到 OUT 端口变为高电平。

2、M1 (代码 1) 延时释放工作模式：



加电后，RESET 置高电平，进行编程，电路进入 M1 OUT 工作模式，OUT 端口为低电平。

编程后，RESET 下降沿启动电路的控制逻辑，使电路开始计数，同时使 OUT 端口为高电平，设定时间到，OUT 端口变为低电平。

六、 参数:

极限值:

电源电压 $V_{dd}-V_{ss}$	-0.5~7V
输入电压 V_I	-0.5~ $V_{dd}+0.5V$
环境温度 T_A	0℃---70℃
储存温度 T_S	-65℃—150℃

直流参数: ($T_A=25^\circ\text{C}$ $V_{dd}=5V\pm 20\%$ $V_{ss}=0V$)

符 号	参 数 名 称	极 限 值			单 位	测 试 条 件
		最小	典型	最大		
V_{IL}	输入低电平			1.5	V	
V_{IH}	输入高电平	3.5			V	
V_{OL}	输出低电平			0.5	V	$I_{OL}=300\mu\text{a}$
V_{OH}	输出高电平	4.5			V	$I_{OH}=-300\mu\text{a}$
V_{OD}	静态功耗电流			0.5	ma	OSC1 接地其它脚悬空 V_{ss} 接地 V_{dd} 串电流表接+5V

交流参数: ($T_A=25^\circ\text{C}$ $V_{dd}=5V\pm 20\%$ $V_{ss}=0V$)

符 号	参 数 名 称	极 限 值		单 位	说 明
		最 小	最 大		
tw1	复位脉冲宽度 (RESET)	245	—	μs	加电后, 且晶振起振后
tw2	门控脉冲宽度 (GATE)	31	—	μs	能可靠引起 OUT 门控延时
Δt_1	门控插入精度 (GATE—OUT)	—	31	μs	$ \text{OUT 门控延时}-\text{tw2} $
Δt_2	延时精度 (RESET—OUT)	—	245	μs	$ \text{OUT 实际延时}-\text{一整定值} $

欢迎索取免费详细资料、设计选型指南和光盘、样品；产品繁多未能尽录，欢迎来电查询。

[中国传感器科技信息网：HTTP：//WWW.SENSOR-IC.COM/](http://WWW.SENSOR-IC.COM/)

[工控安防网：HTTP：//WWW.PC-PS.NET/](http://WWW.PC-PS.NET/)

[消费电子专用电路网：HTTP://WWW.SUNSTARE.COM/](http://WWW.SUNSTARE.COM/)

E-MAIL：xjr5@163.com szss20@163.com

MSN：suns8888@hotmail.com

QQ：195847376

地址：深圳市福田区福华路福庆街鸿图大厦 1602 室

电话：0755-83376549 83376489 83387030 83387016

传真：0755-83376182 83338339 邮编：518033 手机：(0)13902971329

深圳展销部：深圳华强北路赛格电子市场 2583 号 TEL/FAX：
0755-83665529 25059422

北京分公司：北京海淀区知春路 132 号中发电子大厦 3097 号

TEL：010-81159046 82615020 13501189838 FAX：010-82613476

上海分公司：上海市北京东路 668 号上海赛格电子市场 2B35 号

TEL：021-28311762 56703037 13701955389 FAX：021-56703037

西安分公司：西安高新开发区 20 所(中国电子科技集团导航技术研究所)
西安劳动南路 88 号电子商城二楼 D23 号

TEL：029-81022619 13072977981 FAX:029-88789382

成都：TEL:(0)13717066236

技术支持：0755-83394033 13501568376