
V T M 7 0 6 T E S A 上电复位电路数
据手册

V1.04



目录

索引	1
概述	2
1.1 参考资料	2
1.2 绝对最大额定值	2
1.3 推荐工作条件	2
功能概述	3
2.1 概述	3
2.2 特点	3
2.3 功能框图	4
2.5 管脚排布	5
功能描述	6
3.1 功能描述	6
3.2 复位输出功能	6
3.3 手动复位功能	6
3.4 看门狗功能	7
3.5 供电电压失效检测	7
电参数	8
4.1 参数说明	8
封装	9
5.1 外形尺寸图	9

索引

表格索引

表 2-1 管脚定义.....	6
表 4-1 电气参数表.....	10
表 6-1 选型列表.....	12

图索引

图 2-1 功能框图.....	6
图 2-2 管脚排布图.....	7
图 3-1 复位功能示意图.....	8
图 3-2 看门狗复位功能示意图.....	9
图 5-1 封装尺寸图.....	11

概述

1.1 参考资料

仿制 Maxim 公司的 MAX706TESA。

1.2 绝对最大额定值

电源电压 (V_{CC} 到GND)	.....	-0.3V~6.0V
开路电压 (V_{OP} , $RESTN$)	.....	-0.3V~6.0V
推挽电压 (V_{PP} , $RESTN$, $REST$, WDI , MR)	.....	-0.3V ~ ($V_{CC}+0.3V$)
输入电流 (I_{CC})	.....	20mA
结温 (T_j)	.....	150 °C
工作温度范围 (T_a)	.....	-40°C~85°C
贮存温度范围 (T_{stg})	.....	-65°C~150°C

1.3 推荐工作条件

电源电压 (V_{CC})	.....	1.2V~5.5V
工作温度范围 (T_a)	.....	-40°C~85°C

功能概述

2.1 概述

VTM706TESA 是一款低电压，带有手动复位和看门狗功能的电压检测器。用于处理器或 MCU 等数字控制器芯片上电复位和掉电保护。当 VCC 电压低于复位阈值电压时，RSEETN 管脚输出低电平；当 VCC 电压高于复位阈值电压时；内部计时器会使输出保持一段时间（TRP），当时间过了 TRP，输出将回到初始状态。芯片有手动复位功能，当 MR 管脚为低电平时，直接将 RESETN 拉低，当 MR 恢复为高时，要经过一段时间（最小200ms）后，RESETN 才变为高。芯片还具有看门狗功能，看门狗电路会检测微处理器的状态，如果在看门狗周期内（1.6s）微处理器不切换看门狗的状态（由低到高或由高到低），1.6s 后 RESETN 将会置位。在 RESETN 被置位或是看门狗被切换时，看门狗计时器会被清零。只要 RESETN 不会置位，看门狗会一直计数。

所有外设都有一个辅助的1.2V触点的电压比较器，输出PFO#，低电平有些，PFI是没有反向的输入，这个比较器通过外部的分压电阻，被用来检测供电电压，当被检测电压值降低，PFI降低，将是PFO#变低。

2.2 特点

- 可检监控压值 3.08V
- 140ms（最小）复位延迟
- 1.6s 看门狗周期
- 手动复位功能
- 开漏输出 RESET_N
- 防止 VCC 瞬态拉低功能
- 没有外部原件
- 检测电压失效
- 采用 S0-8 封装
- 质量等级：GJB7400-2011《合格制造厂认证用半导体集成电路通用规范》中的 N 级要求。

2.3 功能框图

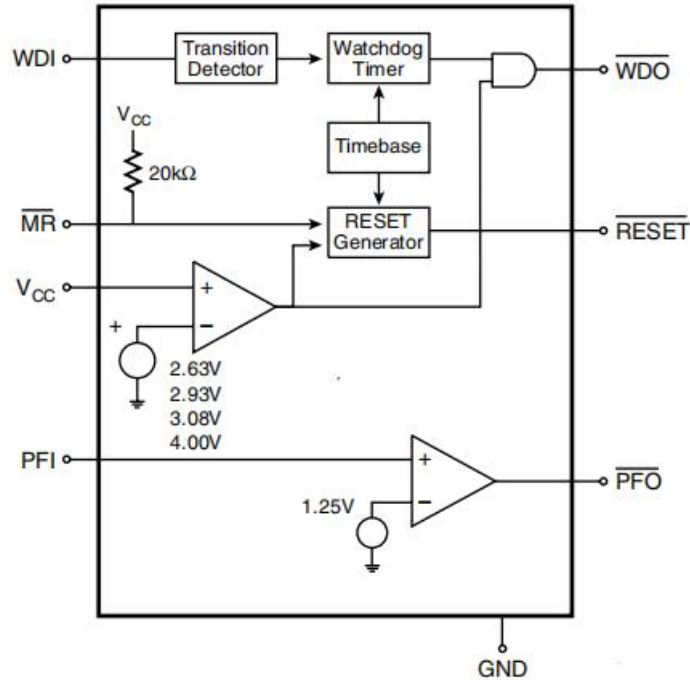


图 2-1 功能框图

2.4 管脚定义

表 2-1 管脚定义

编号	名称	描述
1	MR#	手动置位输入管脚，低电平有效。
2	VCC	芯片电源
3	GND	接地
4	PFI	电源失效输入电压监测
5	PFO#	电源失效输出
6	WDI	看门狗输入管脚
7	RESET#	置位输出端，置位时 RESET 输出低电平。开路输出。
8	WDO#	看门狗输出

2.5 管脚排布

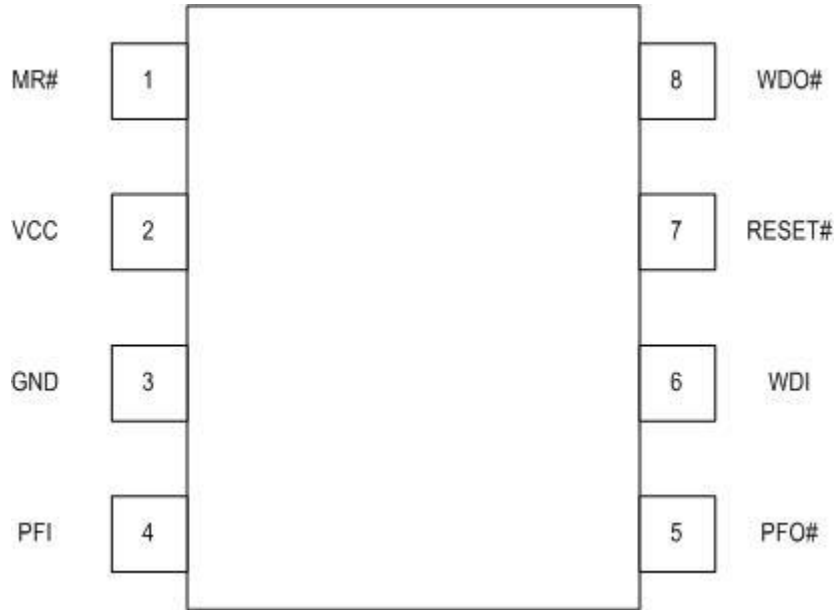


图 2-1 管脚排布图

功能描述

3.1 功能描述

VTM706TESA是一款低电压，带有手动复位和看门狗功能的电压检测器。用于处理器或 MCU 等数字控制器芯片上电复位和掉电保护。当 VCC 电压低至复位阈值电压时，RESETN 管脚输出低电平；当 VCC 电压高于复位阈值电压时；内部计时器会使输出保持一段时间（TRP），当时间过了 TRP，输出将回到初始状态。芯片有手动复位功能，当 MR 管脚为低电平时，直接将 RESETN 拉低，当 MR 恢复为高时，要经过一段时间（最小200ms）后，RESETN 才变为高。芯片还具有看门狗功能，看门狗电路会检测微处理器的状态，如果在看门狗周期内（1.6s）微处理器不切换看门狗的状态（由低到高或由高到低），1.6s 后 RESETN 将会置位。在 RESETN 被置位或是看门狗被切换时，看门狗计时器会被清零。只要 RESETN 不会置位，看门狗会一直计数。

3.2 复位输出功能

当被监控电压下降到复位门限电压时，RESTN 管脚经过 TRD 时间后打开输出低电平复位信号，RESTN 管脚为集电极开路输出管脚。当被监控电压回复到门限电压以上时，RESTN 管脚经过 TRP 时间后，RESTN 管脚关闭。

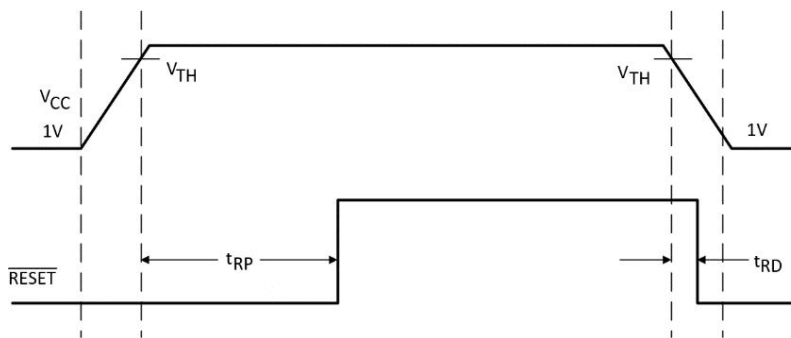


图 3-1 复位功能示意图

3.3 手动复位功能

通过 MR 管脚可以手动控制复位功能的输出，当 MR 管脚输入一个逻辑低电平信号时，RESTN 管脚输出复位信号，当 MR 管脚保持逻辑低电平信号时，RESTN 管脚保持输出复位信号，当 MR 管脚回复逻辑高电平 200ms 后，RESTN 管脚结束输出复位信号。

3.4 看门狗功能

芯片内部集成一个 1.6s 的看门狗计数器，当 WDI 管脚在 1.6s 的计数周期内无法检测到由高到低或者由低到高的状态变化的时候，芯片 RESTN 输出一个低电平 TWD 宽度的复位脉冲。WDI 能够检测到的最小的脉冲宽度为 100ns。芯片处于复位输出状态时，内部的看门狗计数器为清零状态，并且停止计数，当复位输出状态结束时，看门狗计数器启动计数。看门狗功能可以通过将 WDI 悬空或者接三态输入的方式关闭，当 WDI 管脚悬空或者接三态时，WDI 在内部状态在看门狗计数器的前面 7/8 的时间内 WDI 在内部状态为逻辑 0 后面 1/8 时间内 WDI 在内部状态为逻辑 1。

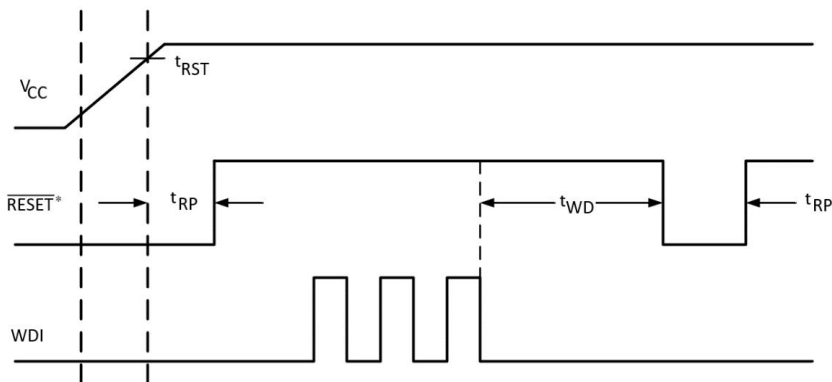


图 3-1 看门狗复位功能示意图

3.5 供电电压失效检测

所有外设都有一个辅助的 1.2V 触点的电压比较器，输出 PFO#，低电平有些，PFI 是没有反向的输入，这个比较器通过外部的分压电阻，被用来检测供电电压，当被检测电压值降低，PFI 降低，将是 PFO# 变低。

电参数

4.1 参数说明

4.1.1 电气参数表

表 4-1 电气参数表

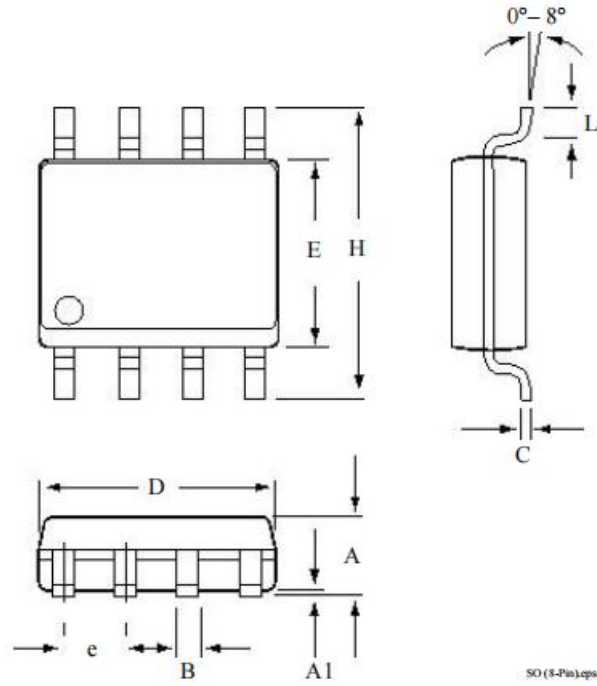
参数	符号	测试条件 VDD=4.5V~5.5V, Ta=-40℃~+85℃	数值			单位
			最小值	典型值	最大值	
工作电压范围	VCC		1.1	—	5.5	V
VCC 复位阈值 (VCC 下降)	VTH		3.00	3.08	3.15	V
复位滞后电压	VRTH			40		mV
电源电流 MR_N 和 WDI 不连接	ICC		—	75	140	uA
复位延迟周期	TRP		140	200	280	ms
RESET_N 输出 低电位(开漏)	VOL	ISOURCE=800uA	VCC-1.5	—	—	V
		ISINK=3.2mA	—	—	0.4	
		VCC = 1V, ISINK=50uA	—	—	0.3	
手动复位输入						
MR 输入电压	VIL	Ta= +25℃	—	—	0.6	V
	VIH		2.0	—	—	
MR 最小输入脉 冲			150	—	—	ns
看门狗输入						
看门狗周期	Twd		1.0	1.6	2.25	s
WDI 脉冲宽度 ^a	TwdI	VIL = 0.4V,VIH=VCC	100	—		ns
WDI 输入电压	VIL	VCC=5V	—	—	0.8	V
	VIH	VCC=5V	3.5	—	—	
	VIL	VRST (MAX) < VCC < 3.6V	—	—	0.6	
	VIH	VRST (MAX) < VCC < 3.6V	0.7xVCC	—	—	
WDI 输入电流	IWDI	WDI=VCC, 平均时间	—	50	150	uA
		WDI=0, 平均时间	-150	-50	—	

^a 设计保证, 不测试。

封装

5.1 外形尺寸图

封装形式 SO-8 POD 封装



SO (8-Pin)**				
A	0.053	0.069	1.35	1.75
A1	0.004	0.010	0.10	0.25
B	0.013	0.020	0.33	0.51
C	0.007	0.010	0.19	0.25
e	0.050		1.27	
E	0.150	0.157	3.80	4.00
H	0.228	0.244	5.80	6.20
L	0.016	0.050	0.40	1.27
D	0.189	0.197	4.80	5.00

图 5-1 封装尺寸图