

XM7700 气流传感器 IC

概述

XM7700 是一款适用于 MCU 控制的电子烟气流传感器芯片。

特征

- ◆ 具有超时警告和错误触发保护功能；
- ◆ 封装: SOT23-5L；
- ◆ 工作电压范围宽:2.5V 至 5.5V；
- ◆ 低静态电流：小于 5uA。

应用

- ◆ 电子烟

引脚分配



典型应用电路图

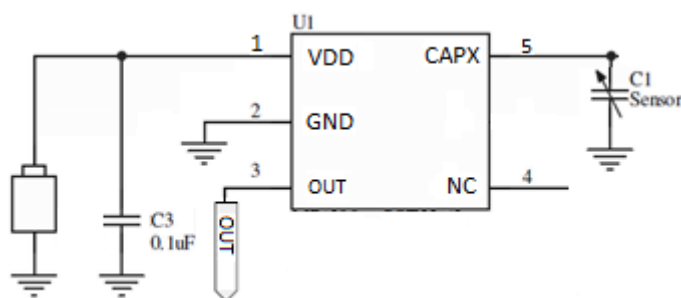


图 1: XM7700 典型应用电路

绝对最大额定值

额定值	极限值
VDD 引脚供电电压	-0.3V 至 6.0V
CAP 和 OUT 引脚电压	-0.3V 至 6.0V
工作温度范围	-40°C 至 85°C
结温	125°C
储存温度	-65°C 至 150°C
焊接温度	300°C

电气特性 (无特别说明, $T_A = 25^\circ\text{C}$, $V_{DD} = 3.6\text{V}$)

参数	符号	极限值			单位
		最小	典型	最大	
电源电压	V_{DD}	0		5.5	V
电源电流	I_{DD}		2.5	4	μA
最大输出负载电容时间 从低变为高/从高变为低 (20%~80%) <5ns	C_{LOAD}			100	pF
超时警告	t_{OT}	10	13	16	S
传感电容	C_{SNS}	2		20	pF
振荡频率	F_{OSC}	190	250	330	Hz
感应阈值	ΔC_{SNS}		1.6		%
传感间隔	t_{SNS}	30		150	ms

引脚功能

CAP (引脚 1): 传感器连接引脚. 连接到空气流量传感器.

OUT (引脚 4): 逻辑信号, 显示抽吸检测。连接到 MCU.

GND (引脚 2): 接地引脚. 为了更好的散热效果, 此引脚将大面积接地.

VDD (引脚 5): 主电源引脚. 必须用 0.1 μF 或更大的电容紧密连接到 GND 引脚以作去耦之用.

NC (引脚 3): NC 引脚. 悬空.

内部框图

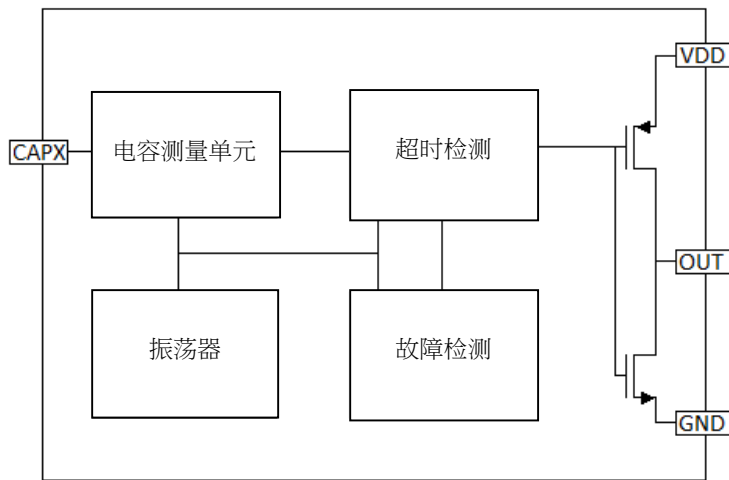


图 2: XM7700 集成电路的内部框图.

功能描述

香烟仿真

当用户吸烟而导致传感器（图 1 的 C1）的电容值变化超过 1.6% 时，该 XM7700 触发后 60mS 后将输出逻辑高电平（VDD 电压）。在智能电子香烟应用中，以微控制器或 MCU 为基础的系统可以使用该信号来执行信号处理。在吸烟者结束抽吸 60mS 后，集成芯片将输出低电平（~0V）。

超时警告

当抽吸进行到超过 12 秒时，XM7700 将输出切换到逻辑低电平。

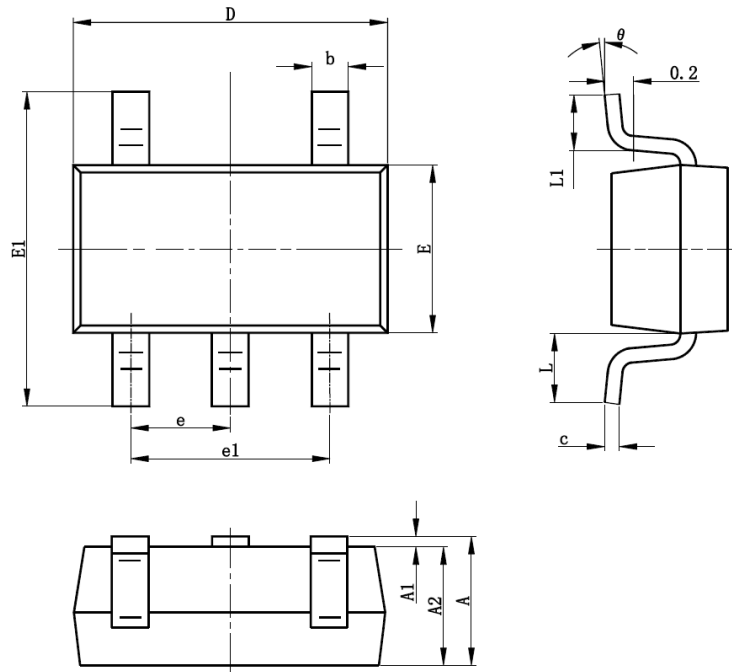
假触发检测

当连续抽吸之间的间隔小于 1 秒，抽吸程序被认为是连续进行的。如果电子烟不断地被抽吸超过 5 次，从 6 次抽吸开始输出引脚被锁定。当连续信号结束时，输出引脚将被解锁。在组装较差的传感器或受损的传感器中，这功能有助于防止过热。

欠压锁定

当电池电压降低低于 1.5V 时，XM7700 将切换到锁定模式。禁止任何操作。这是为了防止在低电压的条件下的异常操作。

封装外形图 (SOT23-5L)



Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min	Max	Min	Max
A	1.050	1.250	0.041	0.049
A1	0.000	0.100	0.000	0.004
A2	1.050	1.150	0.041	0.045
b	0.300	0.400	0.012	0.016
c	0.100	0.200	0.004	0.008
D	2.820	3.020	0.111	0.119
E	1.500	1.700	0.059	0.067
E1	2.650	2.950	0.104	0.116
e	0.950TYP		0.037TYP	
e1	1.800	2.000	0.071	0.079
L	0.700REF		0.028REF	
L1	0.300	0.600	0.012	0.024
θ	0°	8°	0°	8°

本文信息不构成任何报价或合同的一部分，它是准确可靠的，但可随时更改，恕不另行通知。对本文使用出现的任何后果，本公司将不承担任何责任。