

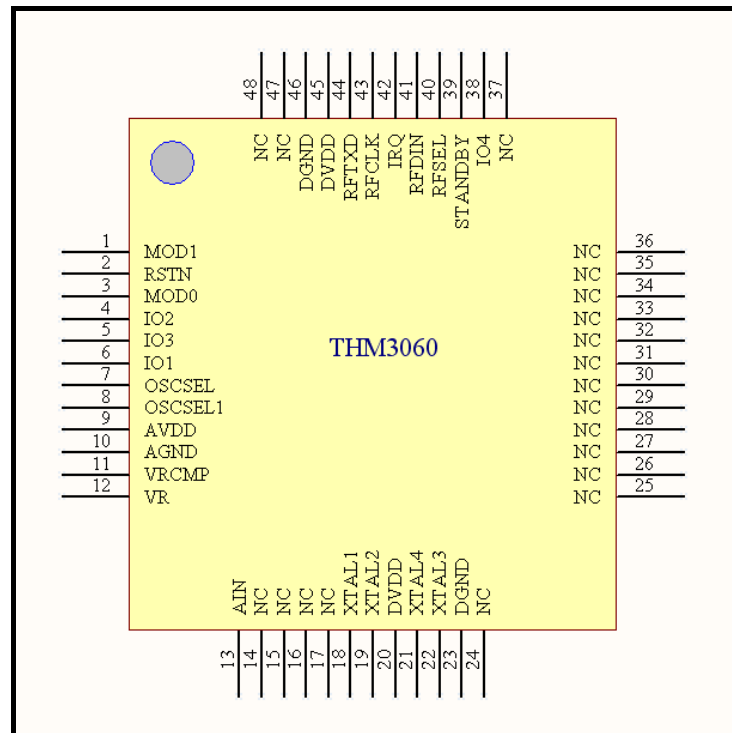
多协议高速率非接触读卡器芯片 THM3060

产品特征

特性

- 符合 ISO/IEC 14443 A/B 标准，
- 支持 106KBPS、212KBPS、424KBPS 和 848KBPS 数据波特率
- 符合 ISO/IEC 15693 标准
- 支持 UART 、SPI 和 “透明” 三种接口模式
- 最大收发数据帧 512 字节，“透明”模式无限制
- 外部时钟 13.56 MHz，可采用普通晶体
- 内置硬件 CRC 和接收定时器
- 内置接收放大电路，外围器件少
- 中断输出引脚
- 具有低功耗模式
- 3.3V/5V 兼容
- LQFP48 封装，占用面积小

管脚



管脚	名称	输入/ 输出 ¹	描述		
			SPI 接口模式 ²	UART 接口模式	透明接口模式
6	IO1	I/O	SCLK, 输入, 内部弱上拉, SPI 接口时钟输入。	输入, 内部弱上拉, 不接	输入, 内部弱上拉, 射频协议选择
4	IO2	I/O	MOSI, 输入, 内部弱上拉, SPI 接口数据输入。	输入, 内部弱上拉, 不接	输入, 内部弱上拉, 射频协议选择
5	IO3	O	MISO, 输出, SPI 接口数据输出。当 SS_N 为高电平时, 输出为高阻 (含弱上拉)	TXD, 输出, UART 接口数据输出	RCD, 输出, 接收数据
38	IO4	I	SS_N, 输入, 低电平有效, SPI 接口片选信号 (内部弱上拉)	RXD, 输入, UART 接口数据输入, 内部弱上拉)	TRD, 输入, 发送数据, (内部弱上拉)
2	RSTN	I	复位信号输入, 内部带有弱上拉电阻, 低有效。		
18	XTAL1	I	外接 13.56MHz 晶体		
19	XTAL2	O	外接 13.56MHz 晶体		
1	MOD1	I	数字接口模式选择输入端		
3	MOD0	I	数字接口模式选择输入端		
42	IRQ	O	中断信号输出端		
39	STANDBY	I	低功耗控制, 高有效, 内部弱上拉		
40	RF_SEL	I	测试端, 始终接 DVDD		
41	RF_DIN	I	测试端, 始终接 GND		
13	AIN	I	检波信号输入		
12	VR	I	参考电压 1, 外接去藕电容		
11	VRCMP	I	参考电压 2, 外接去藕电容		
44	RFTXD	O	调制信号输出管脚, 此管脚在载波关闭时为低电平, 为大电流输出管脚, 输出可达 30mA。		
43	RFCLK	O	载波输出管脚, 在载波开启时, 此管脚输出为 13.56MHz 的方波, 为大电流输出管脚, 输出可达 30mA, 可以直接驱动外部功率管。		
45	DVDD	P	数字电源		
46	DGND	P	数字地		

¹ I 输入引脚 O 输出引脚 P 电源引脚

² MOD1 和 MOD0 可以配置芯片的数字接口模式: SPI 模式、UART 模式和透明模式

20	DVDD	P	数字电源
23	DGND	P	数字地
10	AGND	P	模拟地
9	AVDD	P	模拟电源
7	OSC_SEL	I	测试端, 始终接 DVDD
8	OSC_SEL1	I	测试端, 始终接 GND
22	XTAL3	O	测试端, 悬空
21	XTAL4	I	测试端, 始终接 GND

工作范围

符号	参数	条件	最小值	最大值	单位
DVDD	数字电源电压	相对于 DGND	3.0	5.5	V
AVDD	模拟电源电压	相对于 AGND	3.0	5.5	V
TA	环境温度	工作温度	-40	80	°C
tR	输入上升时间	输入信号		40	ns
tF	输入下降时间	输入信号		40	ns

极限参数

符号	参数	条件	最小值	最大值	单位
DVDD	数字电源电压	相对于 DGND	-0.75	5.75	V
AVDD	数字电源电压	相对于 AGND	-0.75	5.75	V
VI	直流输入电压	相对于地	-0.75	5.75	V
IO	直流输出电流	RFTXD、RFCLK 管脚	-30	30	mA
		其他管脚	-10	10	mA
TSTG	保存温度	无电源偏置	-85	150	°C
TA	环境温度	有电源偏置	-65	135	°C

直流参数

表中所列值在正常工作状态，0°C ~ 50°C 条件下有效。

符号	参数	条件	最小值	最大值	单位
VIL	输入低电位	DVDD = 3~5V	0	0.3*DVDD	V
VIH	输入高电位	DVDD=3~5V	0.7*DVDD	5.5	V
VOL	输出低电位	IOL = 1.8mA , DVDD=5V	0.4	2.0	V
VOH	输出高电位	IOH = -1.8mA , DVDD=5V	VDD-1.0	5	V
ILI	输入漏电流	VI = -0.5~5.5V	-5	5	μA
CIO	I/O 管腿电容	f = 1.0MHz, TA = 25°C		5	pF
IDD	电源电流	正常工作状态,	20	30	mA

	AVDD=DVDD=5V			
	正常工作状态, VDD=3.3V	12	20	mA
	低功耗状态, AVDD=DVDD=5V	5	9	μA
	低功耗状态, AVDD=DVDD=3.3V	3	5	μA
	正常工作状态, 包括外部发送 电路, AVDD=TVDD ³ =DVDD =5V	90	100	mA
	正常工作状态, 包括外部发送 电路, AVDD=TVDD=DVDD =3.3V	60	70	mA

交流参数

符号	参数	最小值	最大值	单位
fosc	振荡频率	13.553	13.567	MHz
t1	射频关闭时间	1.0	2.0	μS
t2	射频打开时间	1.0	1.5	μS

³ TVDD 指外部射频功率放大电路电源

封装 (LQFP48)

