

通用频率综合器

产品简述

MS1152D 是一款通用频率综合器芯片。通过 I²C 配置，可产生 2.5kHz 至 200MHz 的任意时钟输出。MS1152D 可替代晶体、晶体振荡器、锁相环、输出缓冲器。

应用

- 高清电视、机顶盒
- 打印机、扫描仪、投影仪
- 手持设备
- 网络/通信
- 服务器
- 石英晶体/晶振/锁相环替代

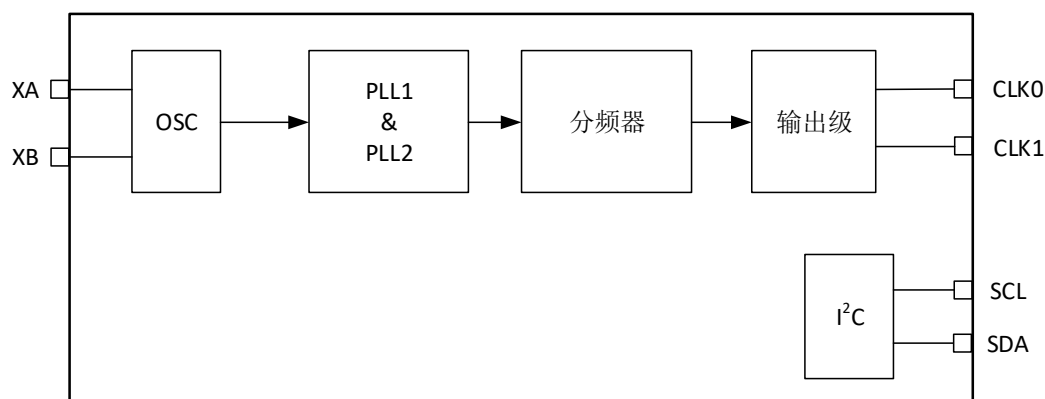
产品规格分类

产品	封装形式	丝印名称
MS1152D	DFN8	MS1152D

主要特点

- 可 2 通道输出，从 2.5kHz 至 200MHz 时钟
- 输出频率误差 0ppm
- 高分辨率、低输出抖动
- 可工作在 25MHz 或 27MHz 石英晶体
- 输出时钟相位可调
- 输出延时可调
- 输出时钟上升/下降时间可控
- 频率切换无毛刺
- 相互独立的电源供电管脚
内部核心电路电源 VDD: 3.0V
输出级电源 VDDO: 1.8V 或 2.5V 或 3.3V
- 内部高电源抑制比
- 兼容 HCSL 和 PCIE Gen 1

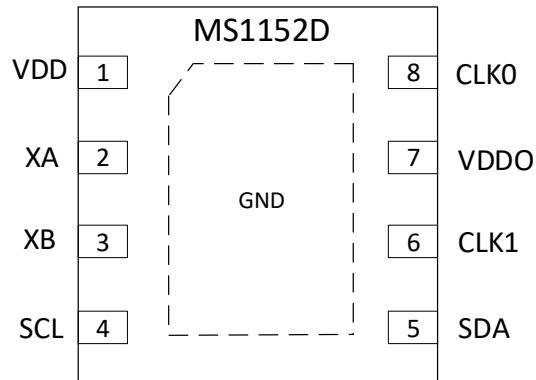
内部框图



目录

1. 产品简述	1
2. 主要特点	1
3. 应用	1
4. 产品规格分类	1
5. 内部框图	1
6. 目录	2
7. 管脚图	3
8. 管脚说明	3
9. 极限参数	4
10. 推荐工作条件	4
11. 电气参数	5
12. 典型应用图	7
13. 封装外形图	8
14. 印章与包装规范	9
15. 声明	10
16. MOS电路操作注意事项	11

管脚图



管脚说明

管脚编号	管脚名称	管脚属性	管脚描述
1	VDD	-	内部核心电路电源
2	XA	I	外部石英晶体输入
3	XB	I	外部石英晶体输入
4	SCL	I	I ² C 时钟输入，需连接至少 1kΩ 上拉电阻
5	SDA	I/O	I ² C 数据输入/输出，需连接至少 1kΩ 上拉电阻
6	CLK1	O	输出时钟
7	VDDO	-	输出级电源
8	CLK0	O	输出时钟
-	GND	-	参考地

极限参数

芯片使用中，任何超过极限参数的应用方式会对器件造成永久的损坏，芯片长时间处于极限工作状态可能会影响器件的可靠性。极限参数只是由一系列极端测试得出，并不代表芯片可以正常工作在此极限条件下。

参数	符号	条件	参数范围	单位
直流供电电压	V_{DD}		-0.5 ~ 3.6	V
输出级供电电压	V_{DDO}		-0.5 ~ 3.8	V
输入电压	V_{IN_SCL}	SCL, SDA 管脚	-0.5 ~ 3.8	V
	$V_{IN_XA/XB}$	XA, XB 管脚	-0.5 ~ 1.3	V
结温	T_J		-55 ~ 150	°C
电烙铁温度（无铅）	T_{PEAK}		260	°C
电烙铁温度处于 T_{PEAK} 时的持续时间（无铅）	T_P		10	s
存储温度	T_{STG}		-65 ~ 150	°C

推荐工作条件

参数	符号	最小	标准	最大	单位
工作温度	T_A	-20	25	85	°C
核心电路电压	V_{DD}	2.7	3.0	3.3	V
输出级电压	V_{DDO}	1.71	1.8	1.89	V
		2.25	2.5	2.75	V
		3.0	3.3	3.6	V

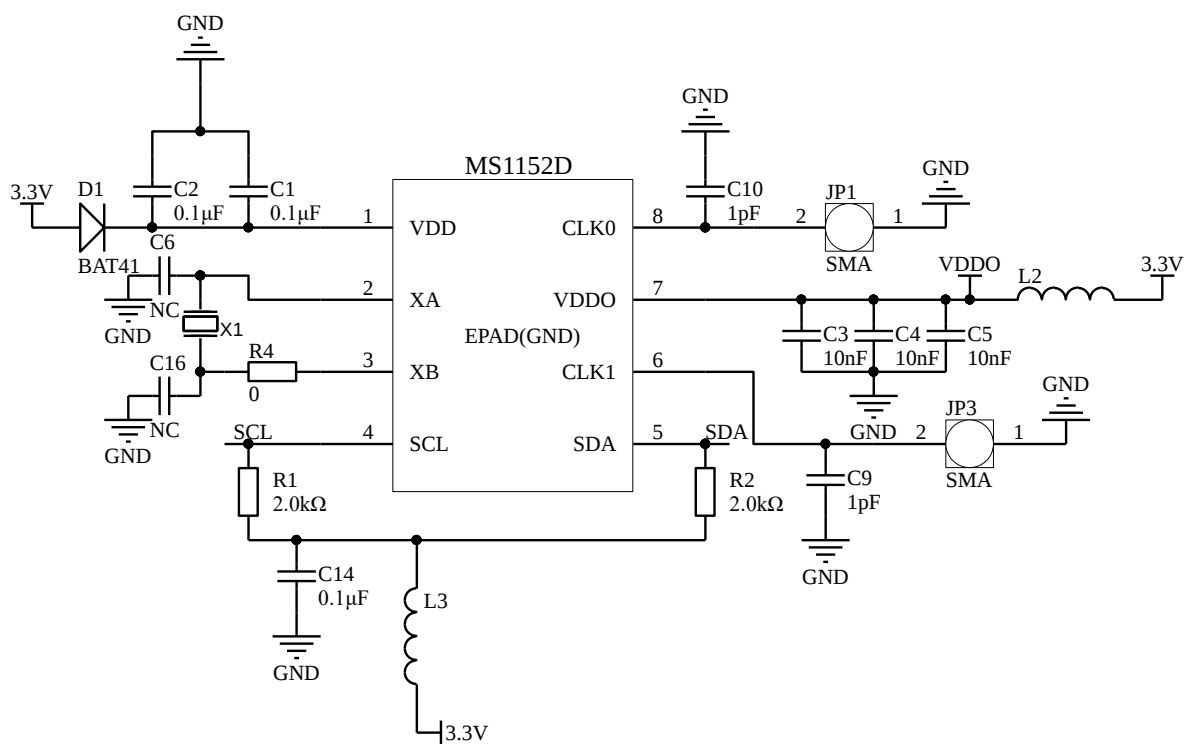
电气参数

除非另外说明, $V_{DD}=V_{DDO}=3.0V$, $T_A=-20^{\circ}C\sim 85^{\circ}C$ 。

参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
DC 特性						
VDD 电流	I_{DD}	2 通道输出		31		mA
单通道输出级电流	I_{DDOx}	$C_L=5pF$, 小于 100MHz 最大驱动能力		5		mA
输入电流	I_{SCL}	SCL, SDA			10	μA
输出阻抗	Z_O	3.0V VDDO, 高驱动		50		Ω
AC 特性						
上电时间	t_{RDY}	从 VDDmin 到有效输出时钟, $f_{CLKn}>1MHz$		2		ms
PLL 旁路时的 上电时间	t_{BYP}	从 VDDmin 到有效输出时钟, $f_{CLKn}>1MHz$		0.5		ms
输出频率切换时间	t_{FREQ}	$f_{CLKn}>1MHz$			20	μs
输出相位偏移	P_{STEP}	$t_{VCO}=1/f_{VCO}$		$t_{VCO}/4$		ps/step
扩频范围	SS_{DEV}	下扩频, 每步 0.1%	-0.1		-2.5	%
		中心扩频, 每步 0.1%	± 0.1		± 2.5	%
扩频调制率	SS_{MOD}		30	31.5	33	kHz
晶振规范						
石英晶体频率	f_{XTAL}		25		27	MHz
负载电容	C_{XL}		6		12	pF
等效串联电阻	r_{ESR}				150	Ω
最大激励功率	d_L		100			μW
输入电压	$V_{IN_XA/AB}$	XA 和 XB 管脚	-0.3		1.1	V
输出时钟规范						
输出频率	f_{CLK}		0.0025		200	MHz
负载电容	C_L				15	pF
占空比	DC			50		%
上升时间	t_r	20%~80%, $C_L=5pF$ 最大驱动		0.5		ns
下降时间	t_f	20%~80%, $C_L=5pF$ 最大驱动		0.5		ns

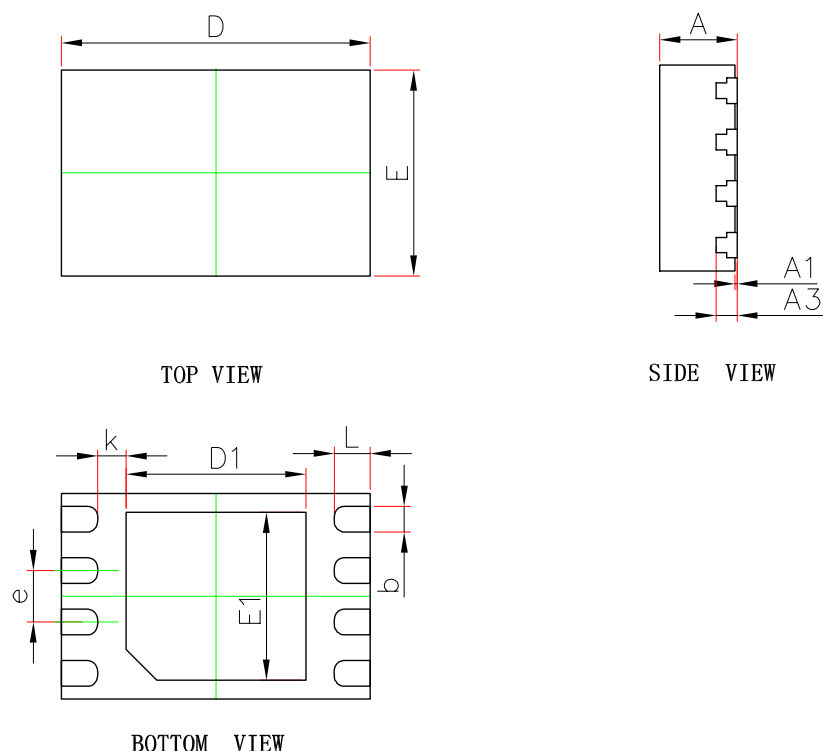
参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位	
输出高电平	V _{OH}	C _L =5pF	VDDO-0.6			V	
输出低电平	V _{OL}	C _L =5pF			0.6	V	
周期抖动	J _{PER}	2 通道同时输出		60	180	ps,pk	
相邻时钟抖动	J _{CC}	2 通道同时输出		60	180	ps,pk	
I ² C 规范 (SCL, SDA)							
参数	符号	测试条件	标准模式 100kbps		快速模式 400kbps		单位
			最小	最大	最小	最大	
低电平输入电压	V _{IL12C}		-0.5	0.3×V _{DD12C}	-0.5	0.3×V _{DD12C}	V
高电平输入电压	V _{IH12C}		0.7×V _{DD12C}	3.6	0.7×V _{DD12C}	3.6	V
施密特迟滞电压	V _{HYS}				0.1		V
低电平输出电压	V _{OL12C}	V _{OL12C} =2.5/3.3V， 漏极开路， 3mA 电流沉	0	0.4	0	0.4	V
输入电流	I _{I12C}		-10	10	-10	10	μA
管脚电容	C _{I2C}	V _{IN} =-0.1~V _{DD12C}		4		4	pF
I ² C 总线暂停时间	t _{TO}	暂停使能	25	35	25	35	ms

典型应用图



封装外形图

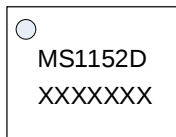
DFN8



符号	尺寸（毫米）		尺寸（英寸）	
	最小值	最大值	最小值	最大值
A	0.700	0.800	0.028	0.031
A1	0.000	0.050	0.000	0.002
A3	0.203REF		0.008REF	
D	2.950	3.050	0.116	0.120
E	1.950	2.050	0.077	0.081
D1	1.650	1.850	0.065	0.073
E1	1.530	1.730	0.060	0.068
b	0.200	0.300	0.008	0.012
e	0.500BSC		0.020BSC	
k	0.275REF		0.011REF	
L	0.300	0.400	0.012	0.016

印章与包装规范

1. 印章内容介绍



产品型号：MS1152D

生产批号：XXXXXXX

2. 印章规范要求

采用激光打印，整体居中且采用 Arial 字体。

3. 包装规范说明

型号	封装形式	只/卷	卷/盒	只/盒	盒/箱	只/箱
MS1152D	DFN8	3000	10	30000	4	120000

声明

- 瑞盟保留说明书的更改权，恕不另行通知！客户在下单前应获取最新版本资料，并验证相关信息是否完整。
- 在使用瑞盟产品进行系统设计和整机制造时，买方有责任遵守安全标准并采取相应的安全措施，以避免潜在失败风险可能造成的人身伤害或财产损失！
- 产品提升永无止境，本公司将竭诚为客户提供更优秀的产品！



MOS 电路操作注意事项

静电在很多地方都会产生，采取下面的预防措施，可以有效防止 MOS 电路由于受静电放电的影响而引起的损坏：

- 1、操作人员要通过防静电腕带接地。
- 2、设备外壳必须接地。
- 3、装配过程中使用的工具必须接地。
- 4、必须采用导体包装或抗静电材料包装或运输。



+86-571-89966911



杭州市滨江区伟业路 1 号
高新软件园 9 号楼 701 室



[http:// www.relmon.com](http://www.relmon.com)