

客户宝号: \_\_\_\_\_

# 规格书

品名规格: CM33B-A328-100.00MHz

P/N: \_\_\_\_\_

出图			承认印
制图	审核	核准	请于承认签章! 谢谢!
时间: 2024.07.05			

广东大普通信技术股份有限公司

东莞市松山湖现代企业加速器 5 栋

TEL: 0086-0769-88010888 FAX: 0086-0769-81800098



### 修正表

版本号	修订内容	编写	修订日期
1.0	首次发行	雷芳敏	2024.07.05



## 目录

1.	综述 .....	4
2.	直流参数 .....	5
3.	电气性能指标 .....	5
4.	UART 串口 .....	7
5.	控制管脚 .....	7
6.	环境要求 .....	8
7.	典型应用 .....	8
8.	机械结构(mm) .....	9
9.	波峰焊曲线图(RoHS).....	10
10.	包装 (mm) .....	10



## 1. 综述

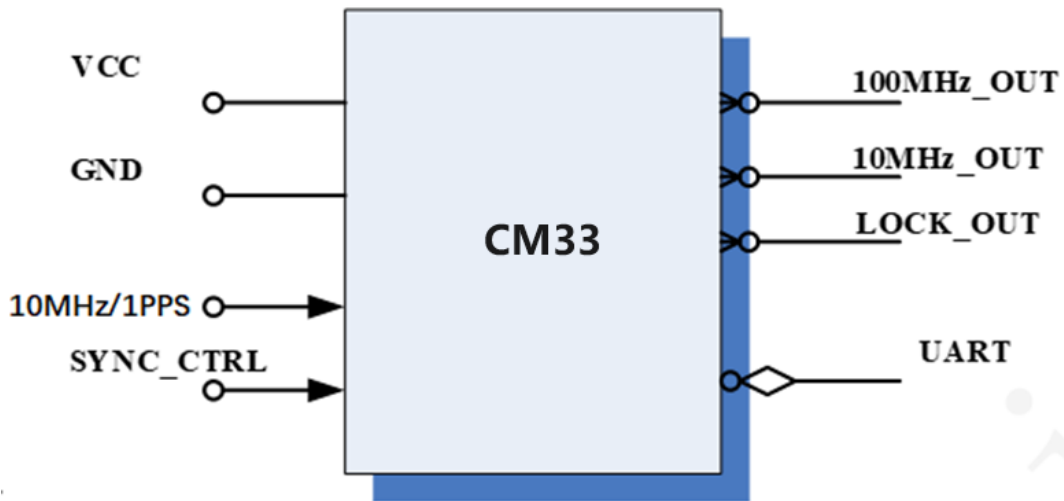


图 1 CM33

图 1 为 CM33 模功能框图。CM33 高性能时钟模块，可用来提供高精度频率，并可以参考高指标输入时钟完成驯服。

### 关键指标:

- **参考源:** 外部高精度 10MHz 或 1PPS 信号源
- **温度稳定度:**  $\pm 10\text{ppb}$  ( $-40^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$ )
- **时钟输入输出:** 1 路参考输入信号 (10MHz 或 1PPS)，1 路 10MHz 输出和 1 路 100MHz 输出
- **串口:** 1\*UART 串口
- **外形尺寸:** 38.1mm\*38.1mm\*12.7mm



## 2. 直流参数

表 2: 直流参数

参数	符号	最小值	典型值	最大值	单位
HCMOS 输入					
高电平输入值	$V_{IH}$	2.0			V
低电平输入值	$V_{IL}$			0.8	V
HCMOS 输出					
高电平输出值	$V_{OH}$	2.4		3.5	V
低电平输出值	$V_{OL}$			0.4	V

## 3. 电气性能指标

表 3: 性能指标

指标	指标描述	最小值	典型值	最大值	单位	测试条件
10MHz 频率输入	输入功率	6	8	10	dBm	
1PPS 输入	输入波形	LVCMOS				
	输入脉宽	0.001	100	500	ms	
10MHz 频率输出	标称频率	10.00			MHz	
	波形	Sine wave				
	输出功率	6	8	10	dBm	
	负载	50			$\Omega$	
	谐波抑制			-30	dBc	
	杂波抑制			-70	dBc	
	频率准确度	-0.1		+0.1	$\times 10^{-6}$	$T_A=25^\circ\text{C}$ , $V_{CC}=5.0\text{V}$ , 上电运行 15 分钟后
	温度特性	-10		+10	$\times 10^{-9}$	环境温度 $-40^\circ\text{C}\sim 70^\circ\text{C}$ , $V_{CC}=5.0\text{V}$ , 负载 $50\Omega$ , 温度变化速率小于 $2^\circ\text{C}/\text{分钟}$
	电源特性	-1		+1	$\times 10^{-9}$	$T_A=25^\circ\text{C}$ , $V_{CC}$ 变化范围 (4.75V 到 5.25V), 负载 $50\Omega$
短稳			+0.02	$\times 10^{-9}$	温度稳定, 无 EMI/EMC 及其他干扰, 通电一小时后, 测试 1s, 参考 $25^\circ\text{C}$ 测试结果.	



指标	指标描述	最小值	典型值	最大值	单位	测试条件	
	日老化	-0.5		+0.5	$\times 10^{-9}$	参照 $T_A=25^\circ\text{C}$ , $V_{CC}=5.0\text{V}$ 测试结果, 未锁定情况下开机 30 天后连续测试	
	年老化	-30		+30	$\times 10^{-9}$		
	相位噪声 @25 $^\circ\text{C}$			-120	-110	dBc/Hz	10Hz
				-140	-135		100Hz
				-153	-147		1KHz
				-155	-150		10KHz
				-160	-155		100KHz
		-160	-155	1MHz			
100MHz 频率输出	标称频率	100.00			MHz		
	波形	Sine wave					
	输出功率	8		12	dBm		
	负载	50			$\Omega$		
	谐波抑制			-30	dBc		
	杂波抑制			-70	dBc		
	频率准确度	-1		+1	$\times 10^{-11}$	在跟踪卫星定时信号的运行条件下, 大于 7 天的连续观察时间, 24 小时平均值。	
	温度特性	-10		+10	$\times 10^{-9}$	环境温度 $-40^\circ\text{C}\sim 70^\circ\text{C}$ , $V_{CC}=5.0\text{V}$ , 负载 $50\Omega$ , 温度变化速率小于 $2^\circ\text{C}/\text{分钟}$	
	短稳			+0.02	$\times 10^{-9}$	温度稳定, 无 EMI/EMC 及其他干扰, 通电一小时后, 测试 1s, 参考 $25^\circ\text{C}$ 测试结果。	
	日老化	-0.5		+0.5	$\times 10^{-9}$	参照 $T_A=25^\circ\text{C}$ , $V_{CC}=5.0\text{V}$ 测试结果, 未锁定情况下开机 30 天后连续测试	
	年老化	-30		+30	$\times 10^{-9}$		
	相位噪声 @25 $^\circ\text{C}$				-105	dBc/Hz	10Hz
					-135		100Hz
				-160	1KHz		
				-172	10KHz		
				-176	100KHz		
供电	供电电压	4.75	5	5.25	V		
	供电电流			830	mA	启动	
				400	mA	室温 ( $25\pm 5^\circ\text{C}$ ), 无风, 稳定状态	
	交流纹波			50	mV	pk-pk, 10Hz 至 1MHz	



#### 4. UART 串口(内部使用)

UART 串口用于管理，波特率固定为 115200，数据位 8，停止位 1，校验位 0，流控制 0。接口为 LVTTTL 兼容端口，如果需要和其它类型接口通信需要外加转换芯片（如：RS-232C 或 RS-485 等）。  
串口配置指令：

读取当前锁定源的源（10M/PPS）

HEX: 24 50 AA 00 5A 00 2C

返回：lock 10MHz ref 或 lock PPS ref

配置锁定 10MHz 参考

HEX: 24 50 AA 01 5A 01 2C

配置锁定 PPS 参考

HEX: 24 50 AA 01 5A 00 2C

#### 5. 控制管脚

控制管脚 1 拉高，模块检测到有效 10MHz 输入时，则进入跟踪锁定模式，切断 10MHz 输入时，模块进入 Holdover 模式。该管脚拉低，模块输出 10MHz 及 100MHz 频率不跟踪输入 10MHz 参考，保持自由运行态。

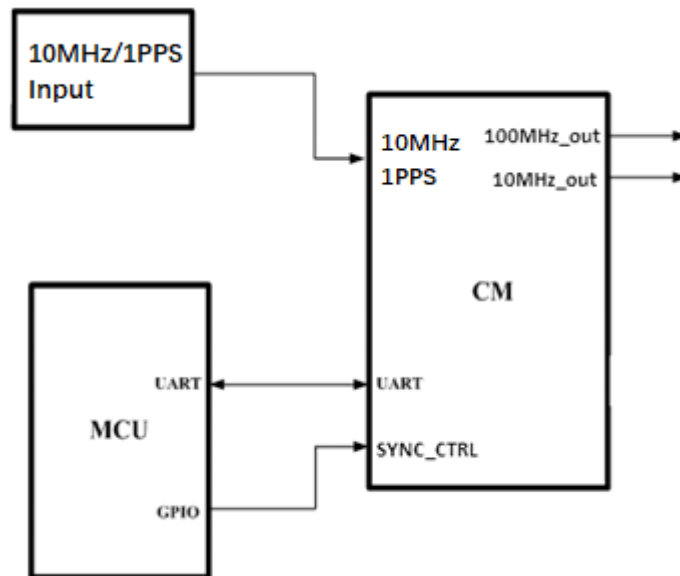


## 6. 环境要求

表 4: 环境要求

	指标描述	测试条件	
环境条件	工作温度	-40℃ 到 +70℃	
	存储温度	-55℃ 到 +105℃	
	存储湿度	30% 到 80%	
	静电敏感等级	人体模型, class2: 2000V to 4000V; ANSI/ESDA/JEDEC JS-001-2010.	
		机器模型, class B: 200V to 400V; JEDEC JESD22-A115C.	
	湿敏等级	非湿敏	
	振动	测试条件: 0.75mm; 加速度: 10g; 10Hz~500Hz, 30 分钟为一个周期, 测试两小时; X, Y, Z 三个方向各 3 次, IEC 68-2-06 Test Fc。器件装配至设备上后需满足按 GJB150.16A-2009 中组合轮式车辆振动典型谱型 C3, 表 5 的规定进行的振动试验	
	冲击	50g; 11ms; 后峰锯齿波, X, Y, Z 每个方向测试 3 次, IEC 68-2-27 Test Ea/Severity 50A。器件装配至设备上后需满足 GJB150.18A-2009 中规定的图 19 中的后峰锯齿波形参数和表 5 中的规定的测试项目进行冲击试验。	
整体包装	相对湿度	20% 到 70%	
	温度范围	-10℃ 到 +35℃	

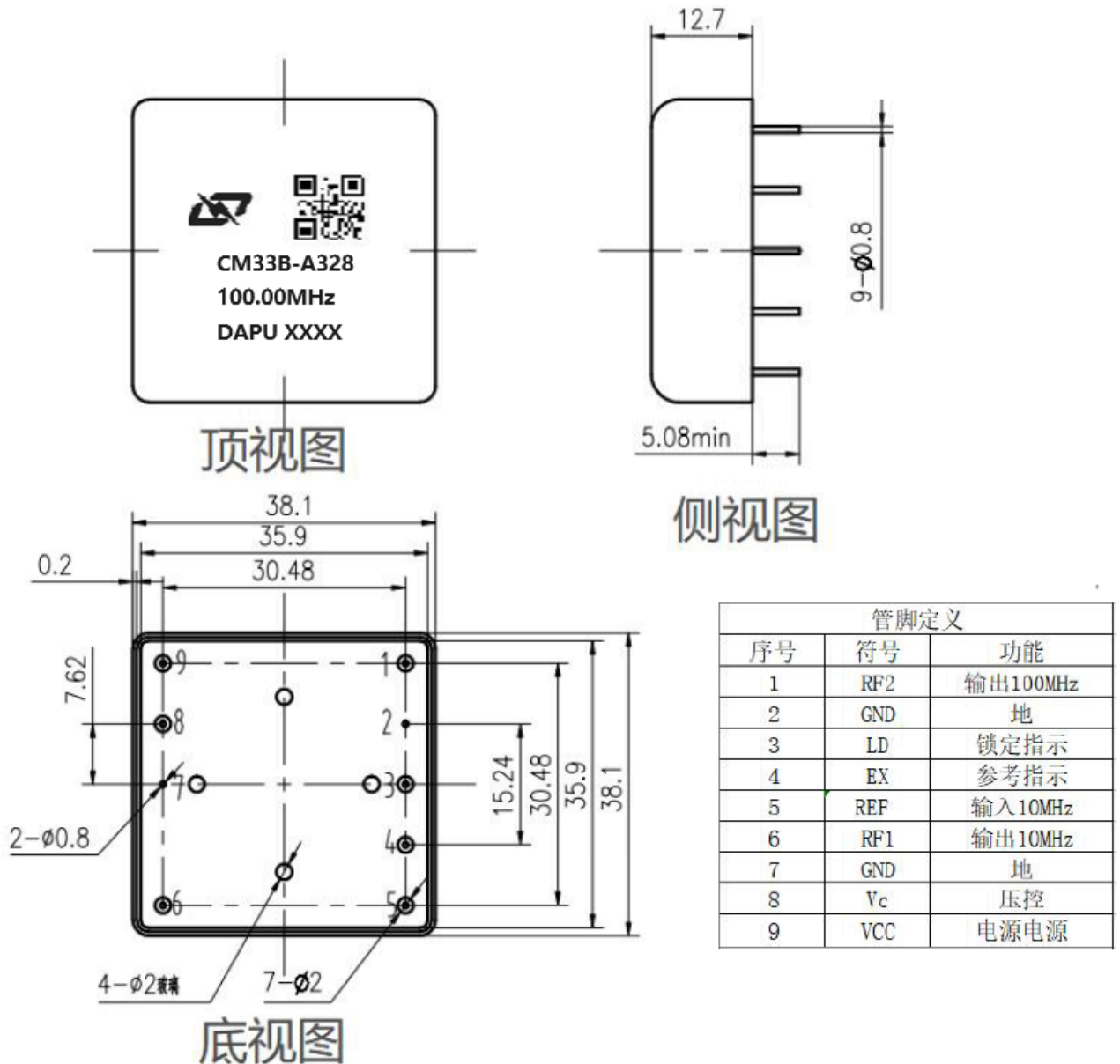
## 7. 典型应用







## 8. 机械结构(mm)

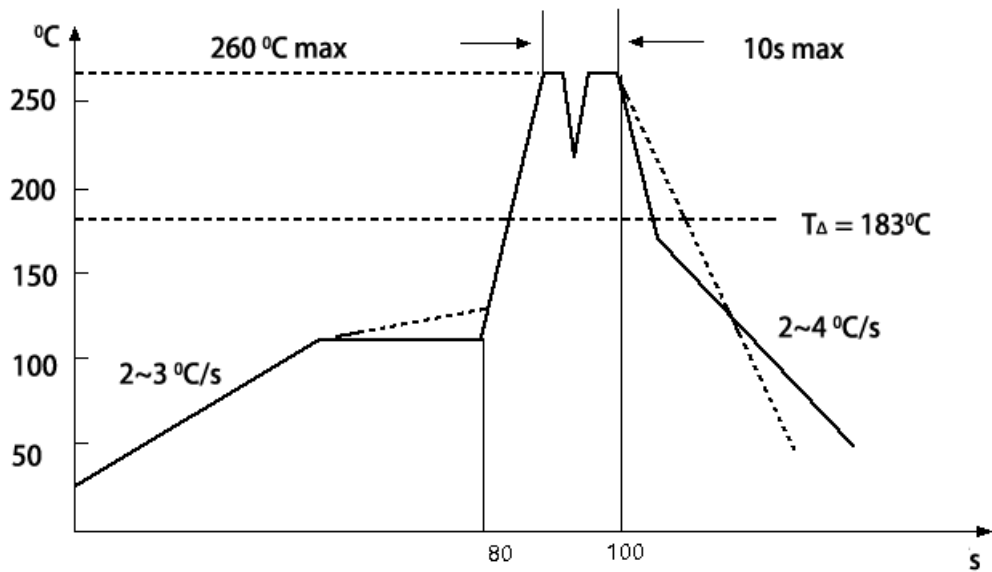


注释 1: 未标明部分公差为 $\pm 0.3\text{mm}$

注释 2: 前面两个 XX 代表: 年, 后面两个 XX 代表: 周。



## 9. 波峰焊曲线图(RoHS)



## 10. 包装 (mm)

