

客户宝号: \_\_\_\_\_

# 规格书

品名规格: CM22B-C2265A-10.00MHz

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

出图			承认印
制图	审核	核准	请于承认签章! 谢谢!
时间: 2024.04.22			

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	2024.04.22



## 目录

1.	综述 .....	4
2.	管脚定义 .....	5
3.	直气参数 .....	5
4.	电气性能指标 .....	5
5.	UART 串口 .....	6
6.	控制管脚 .....	8
7.	环境要求 .....	8
8.	典型应用 .....	9
9.	机械结构(mm) .....	10
10.	波峰焊曲线图(RoHS).....	11
11.	包装 (mm) .....	11



## 1. 综述

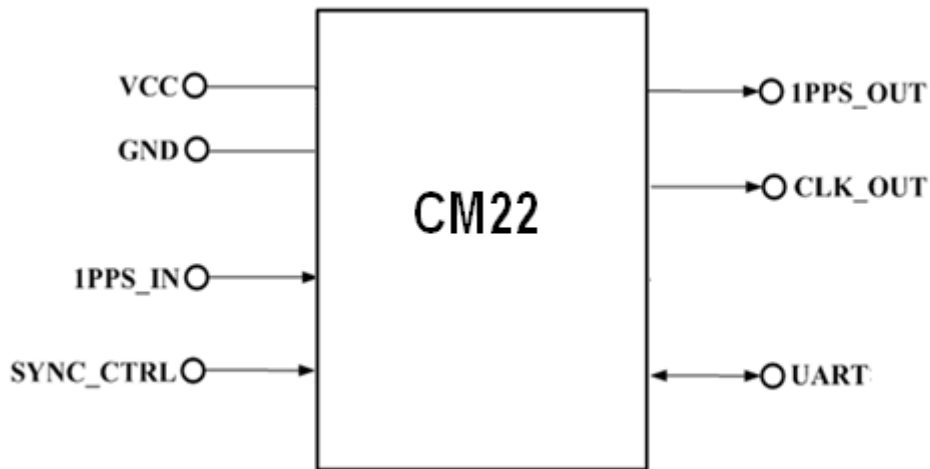


图 1 CM22

图 1 为 CM22 模功能框图。CM22 高性能时钟模块，可用来提供高精度频率以及 1ppps + ToD 时间输出，并可以参考高指标输入时钟完成驯服，实现高性能时钟保持功能。

### 关键指标：

- **参考源：**用来自 GNSS 接收机或 IEEE1588 等的参考 1PPS 信号
- **温度稳定度：**  $\pm 0.2\text{ppb}$  ( $-10^{\circ}\text{C}$ ~ $+60^{\circ}\text{C}$ )
- **保持能力：**锁定 0.5 小时， $\pm 100\text{us}/24$  小时
- **时钟输入输出：**1 路参考 1pps 输入，1 路 1pps 输出和 1 路 10MHz 输出
- **串口：**1\*UART 串口，ToD 输入输出及管理功能复用
- **外形尺寸：**20.2mm\*20.2mm\*13.0mm



## 2. 管脚定义

**表 1: 管脚定义**

管脚分类	管脚号	管脚名称	类型	描述
电源	2	V <sub>CC</sub>	PWR	电源脚
	3	GND	GND	地脚
控制	1	SYNC_CTRL	I	输出跟踪输入控制, HCMOS 输入 高电平跟踪, 低电平不跟踪
UART	5	RXD	I	多功能串口输入输出
	6	TXD	O	
输入时钟	4	1PPS_IN	I	参考时钟 HCMOS 输入
输出时钟	7	1PPS_OUT	O	1PPS HCMOS 输出
	8	CLK_OUT	O	10MHz 频率 HCMOS 输出

## 3. 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
<b>HCMOS 输入</b>					
高电平输入值	V <sub>IH</sub>	2.0			V
低电平输入值	V <sub>IL</sub>			0.8	V
<b>HCMOS 输出</b>					
高电平输出值	V <sub>OH</sub>	2.4			V
低电平输出值	V <sub>OL</sub>			0.4	V

## 4. 电气性能指标

**表 3: 性能指标**

	指标描述	最小值	典型值	最大值	单位	测试条件
1 PPS 输入	波形	LVCMOS				
	脉冲宽度	0.01	100	500	ms	输入同步信号 1pps 周期 1s 和串口输入 TOD 时间信息,
频率输出	标称频率	10.00			MHz	
	波形	LVCMOS				
	上升下降时间			10	ns	负载 15pF



	占空比	45	50	55	%	负载 15pF
	准确度	-5		+5	$\times 10^{-12}$	锁定到 1PPS 时的 24 小时平均值。
	温度特性	-0.2		+0.2	$\times 10^{-9}$	VCC=3.3V; $O_{load}=15pF$ ; TA 在 -10°C 到 60°C 之间变化, 温度斜率小于每分钟 2°C。
	短稳	-0.01		+0.01	$\times 10^{-9}$	温度稳定, 无 EMI/EMC 及其他干扰, 通电一小时后, 测试 1s, 参考 25°C 测试结果。
	日老化	-0.5		+0.5	$\times 10^{-9}$	参照 TA=25°C, VCC=3.3V 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			-110		dBc/Hz
			-138		100Hz	
			-150		1KHz	
			-155		10KHz	
			-155		100KHz	
			-160		1MHz	
1pps 输出	波形	LVCMOS				
	脉冲宽度	0.001	100	500	ms	
	24 小时保持能力	-100		+100	us	$\Delta T=10^{\circ}C$ , 锁定 0.5 小时后保持 24 小时; 温度斜率小于每分钟 1°C。
	跟踪精度	-50		+50	ns	与 1PPS 参考同步。
	输出周期	1		10	s	通过串口配置时钟模块输出 1pps 周期 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10s.
供电	供电电压	3.135	3.3	3.465	V	
	供电电流			700	mA	无风, 启动
					300	mA
	交流纹波			50	mV	pk-pk, 10Hz 至 1MHz

## 5.UART 串口

UART 串口用于 ToD 输入输出及管理, 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) .

### a) TOD 输入语句格式

所有语句均以 "\$" 开头, 以 <CR><LF> 来结束. hh 代表了 "\$" 和 "\*" 之间的所有字符的按位异或值 (不包括这两个字



符)。

\$GPZDA, <1>, <2>, <3>, <4>, <5>, <6>\*HH<CR><LF>

编号	参数名	格式	描述
<1>	UTC 时间	hhmmss.ss	时分秒, 9 个字符
<2>	日	dd	范围 01~31
<3>	月	mm	范围 01 到 12
<4>	年	yyyy	4 个字符
<5>	空置	00	填两个 0
<6>	空置	00	填两个 0
注: *之后的是校验和 <CR><LF>为末尾的回车换行符 例: \$GPZDA,010516.00,26,11,2008,00,00*6B			

**b) TOD 和状态输出语句格式**

\$DPZDA, <1>, <2>, <3>, <4>, <5>, <6>, <7>, <8>, <9>, <10>, <11>, <12>, <13>, <14>\*HH<CR><LF>

编号	参数名	格式	描述
<1>	UTC 时间	hhmmss	时分秒, 6 个字符
<2>	日	dd	范围 01~31, 2 个字符
<3>	月	mm	范围 01 到 12, 2 个字符
<4>	年	yyyy	4 个字符
<5>	系统状态	xx	00 自由运行, 01 快捕, 10 锁定, 11 保持
<6>	锁定指示	x	0 未锁定, 1 锁定
<7>	保留	xxx	保留字段
<8>	有无正常输入	x	1 有输入, 0 无输入
<9>	有无 GPZDA 时间消息输入	x	1 有输入, 0 无输入
<10>	保留	0	--
<11>	T1	xxxxxx	测试参数 1, 取值范围: -8912~+8912; 5 个字符
<12>	T2	xxxxxxxxxx	测试参数 2: 10 个字符
<13>	T3	xxxxxxxxxx	测试参数 3: 10 个字符
<14>	保留	xxxxxxx	7 个字符
注: *为校验分隔符, 之后的是校验和 <CR><LF>为末尾的回车换行符 例.: \$DPZDA,010517,26,11,2008,10,1,315,1,1,0,-0000,31945.0000,-0000.1146,0000000*78			



## 5. 控制管脚

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

## 6. 环境要求

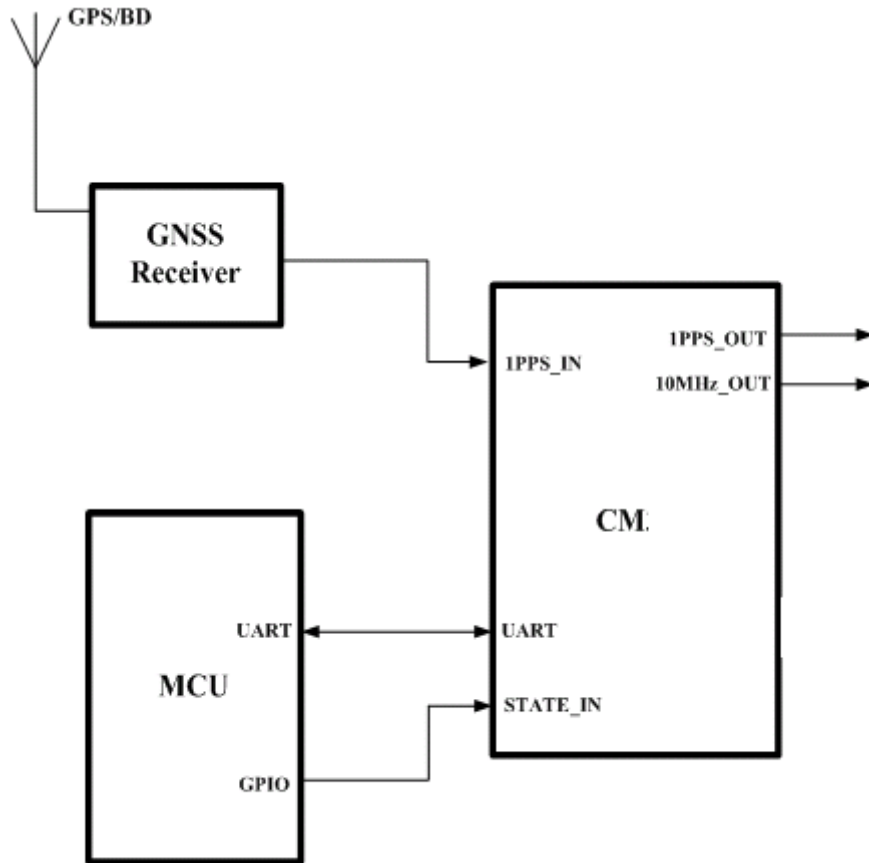
**表 4: 环境要求**

环境条件	指标描述	测试条件	
	工作温度		-10°C 到 60°C
存储温度		-55°C 到 105°C	
存储湿度		30%~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: X, Y, Z 三个方向各 30 分钟, 12Hz~2000Hz。 功率谱密度 0.01 g <sup>2</sup> /Hz.	窄带参数	
		频率 (Hz)	功率谱密度 (g <sup>2</sup> /Hz.)
		80-100	0.4
		160-200	0.1
		240-300	0.025
		冲击	100g; 11ms; 3 个方向 X, Y, Z 每个方向测试 3 次, 波形参考 GJB150.18A-2009, Part 18.
整体包装	相对湿度	20%~70%	
	温度范围	-10°C~35°C	





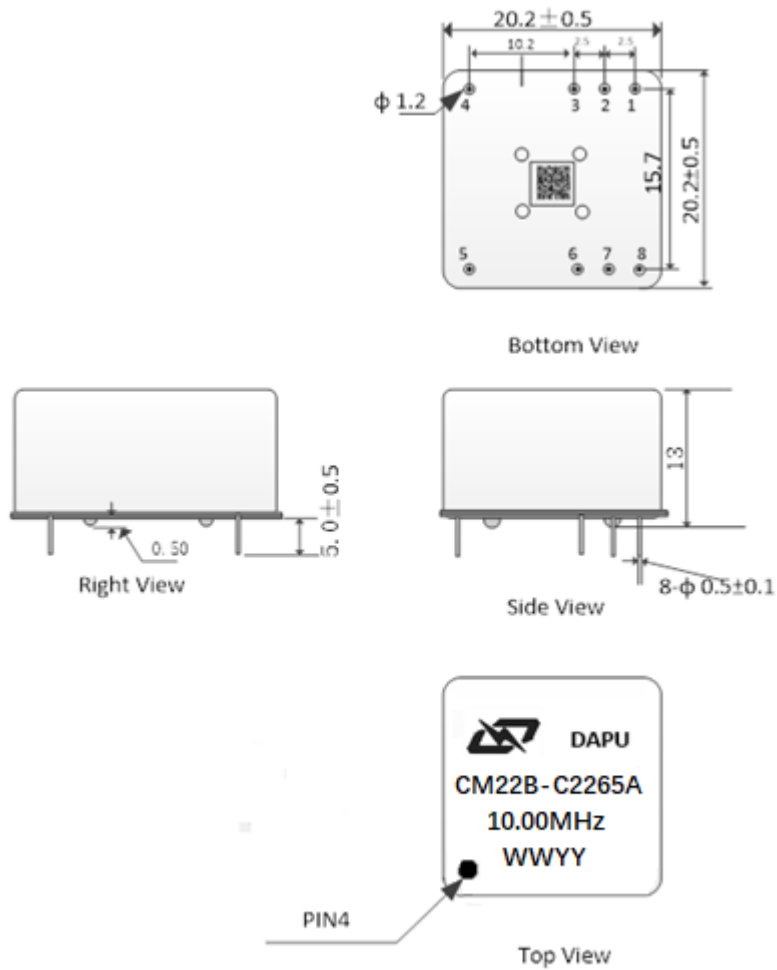
## 7. 典型应用



GNSS 接收机提供参考 1PPS 给 CM22.  
MCU 控制 CM22 状态



## 8. 机械结构(mm)



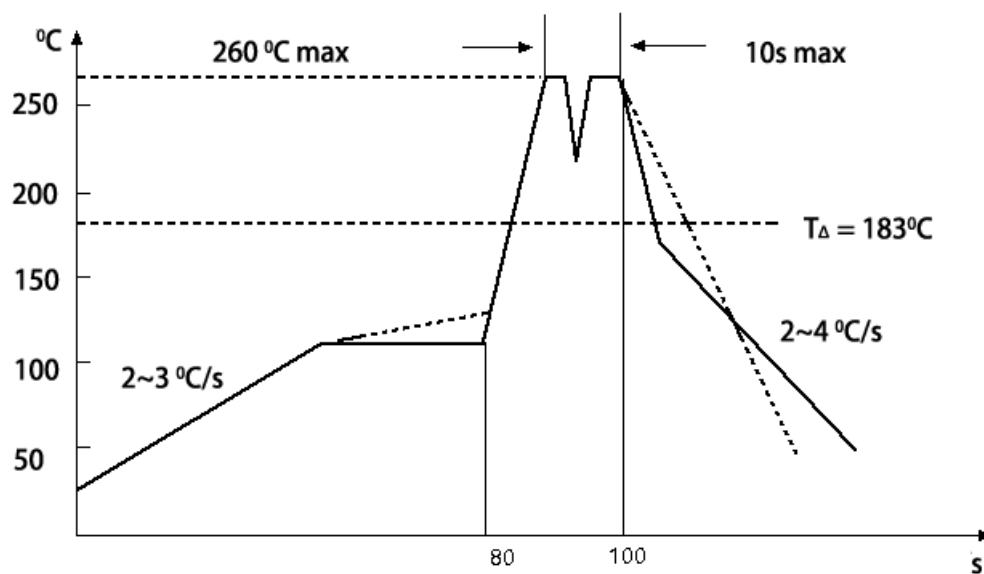
注释 1: 未标明部分公差为 $\pm 0.3$ mm

注释 2: 1) WW 代表周

2) YY 代表年



## 9. 波峰焊曲线图(RoHS)



## 10. 包装 (mm)

