

客户宝号:

技术规格书

大普编号: CM11T-Q326-28.80MHz

客户编号: _____

DAPU			客户确认
编写	审核	批准	客户印章
日期: 2020.09.02			

广东大普通信技术有限公司

东莞市松山湖科技产业园区北部工业城 16 栋

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



目录

1. 综述	4
2. 管脚定义	5
3. 电气参数	5
4. 性能指标	6
5. UART 串口	7
6. 环境条件	7
7. 典型应用	8
8. 机械结构 (MM)	9
9. 包装 (MM)	9



1. 综述

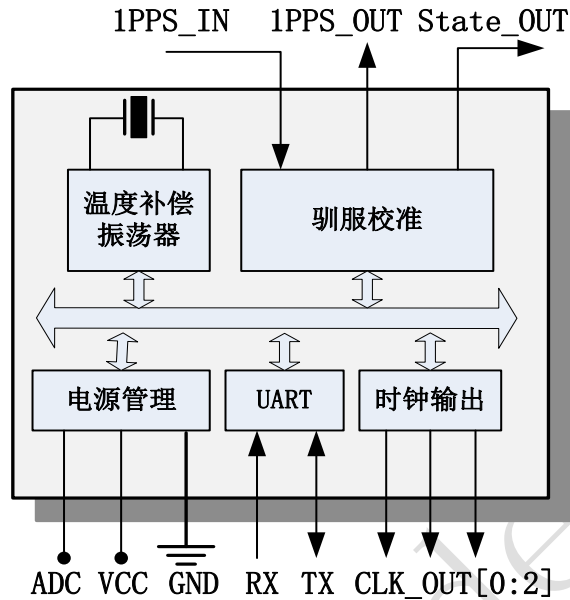


图 1 CM11T

图 1 为 CM11T 模功能框图. CM11T 系列是基于 TCXO 的高性能时钟模块, 可以参考高指标 1PPS 参考源自动校正输出频率精度, 可用来提供高精度频率输出。

关键指标:

- **参考源:** 用来自 GNSS 接收机或 IEEE1588 等的参考 1PPS 信号, 校准输出频率准确度;
- **温度稳定度:** $\pm 0.1\text{ppm}$;
- **频率准确度:** $\pm 1\text{E-}8$;
- **时钟输入输出:** 1 路 1PPS 参考输入, 1 路 1PPS 参考输出和 2 路 28.8MHz 正弦波输出, 1 路 28.8MHz 方波输出;
- **串口:** 1*UART 串口, 多功能复用, 管理, 串口命令调节输出频率及输出 ToD;
- **外形尺寸:** 14.0mm*14.0mm*2.2mm;
- **工作功耗:** 100mW;



2. 管脚定义

表 1: 管脚定义

管脚号	管脚名称	类型	描述
1	CLK_OUT0	0	28.8MHz 正弦波输出
2	State_OUT	0	锁定状态输出, 高电平: 锁定
3	CLK_OUT1	0	28.8MHz 正弦波输出
4	VCC	电源	电源输入, 3.3V
5	保留		厂家保留, 悬空处理
6	GND	地	电源地
7	ADC	I	压控调频电压输入
8	RX	I	串口
9	TX	0	
10	1PPS_IN	I	参考 1PPS 输入
11	1PPS_OUT	0	1PPS 输出
12	CLK_OUT2	0	28.8 MHz 方波输出

3. 电气参数

表 2: 电气参数

参数	符号	最小值	典型值	最大值	单位
LVC MOS 输入					
高电平输入值	V_{IH}	2.4			V
低电平输入值	V_{IL}			0.4	V
LVC MOS 输出					
高电平输出值	V_{OH}	2.4			V
低电平输出值	V_{OL}			0.4	V



4. 性能指标

表 3: 性能指标

指标	参数	最小值	典型值	最大值	单位	测试条件
时钟输出	标称频率	28.80			MHz	与参考 1PPS 信号同步
	方波占空比	45		50	%	负载 10PF
	正弦波输出功率	6	8	10	dBm	温度 25°C +/- 5°C, 负载 50 欧姆
	谐波抑制			-45	dBc	
	杂散抑制			-85	dBc	
	温度稳定度	-0.1		+0.1	$\times 10^{-6}$	$V_{cc}=3.3V$; 温度变化范围 -40°C ~ +100°C.
	电源稳定度	-0.01		+0.01	$\times 10^{-6}$	+3.3V +/- 5%
	负载稳定度	-0.01		+0.01	$\times 10^{-6}$	O_{load} +/- 10%
	频率准确度	-0.01		+0.01	$\times 10^{-6}$	温度 = 25°C +/- 5°C, 校正后
	年老化	-0.25		+0.25	$\times 10^{-6}$	$V_{cc}=3.3V$; $T_A=25^\circ C$.
	相噪			-90	-85	dBc/Hz
			-118	-115	100Hz	
			-138	-135	1KHz	
			-150	-145	10KHz	
			-150	-145	100KHz	
1PPS 输入	波形	LVCMOS				
	脉宽	0.01		500	ms	
1PPS 输出	脉宽		10	18	ms	
	精度	-50		+50	ns	@25°C, 与参考 1PPS (RMS<30ns) 信号同步
	时间			100	s	同步时长
供电电源	供电电压	3.135	3.3	3.465	V	
	供电电流		30	35	mA	@25°C, 全负载



5. UART 串口

UART 串口用于管理与调频, 波特率固定为 9600, 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).

1.1 串行口频率压控微调命令: 0xF2+0x02+高字节+低字节, 参数为 2 个字节;

第 1 个字节包含:

高四位<符号位 (8421 码) 0:代表正(增加) ; 1: 代表负(降低)>

低四位<几十 Hz (8421 码)>

第 2 个字节包含:

高四位<几 Hz (8421 码)>及低四位<零点几 Hz (8421 码)>

举例:

命令格式: 0xF2+0x02+0x02+0x88 功能: 频率增加 28.8Hz

命令格式: 0xF2+0x02+0x12+0x88 功能: 频率降低 28.8Hz

1.2 串行口频率压控微调完成命令: 0xF3+0x00: 无参数

执行微调完成指令后, 该次调整值会被保存, 下次上电以次值为初始值, 否则该次调整值仅本次有效, 断电后将不被保留。

命令格式: 0xF3+0x00

1.3 恢复晶振出厂设置: 0xF8+0x00: 无参数

命令格式: 0xF8+0x00

6. 环境条件

表 4 环境条件

参数	条件
工作温度范围	-40°C to 100°C
储藏温度范围	-55°C to 105°C
储藏湿度范围	30%~80%
ESD 静电级别	人体模型, class2: 2000V to 4000V; ANSI/ESDA/JEDEC JS-001-2010.
	机械模型, class B: 200V to 400V; JEDEC JESD22-A115C.
湿度敏感等级	MSL3
震动	测试条件: 0.75mm ;加速度:10g;10Hz~500Hz, 每周期 30 分钟,测试 2 小时. (X ,Y , Z 每方向各 3 次), IEC 68-2-06 Test Fc.



冲击	50g; 11ms; 半正弦波 (X,Y,Z 每方向各 3 次),IEC 68-2-27 Test Ea/Severity 50A.	
相对湿度	20%~70%	整包装存储条件
温度范围	-10℃~35℃	

7. 典型应用

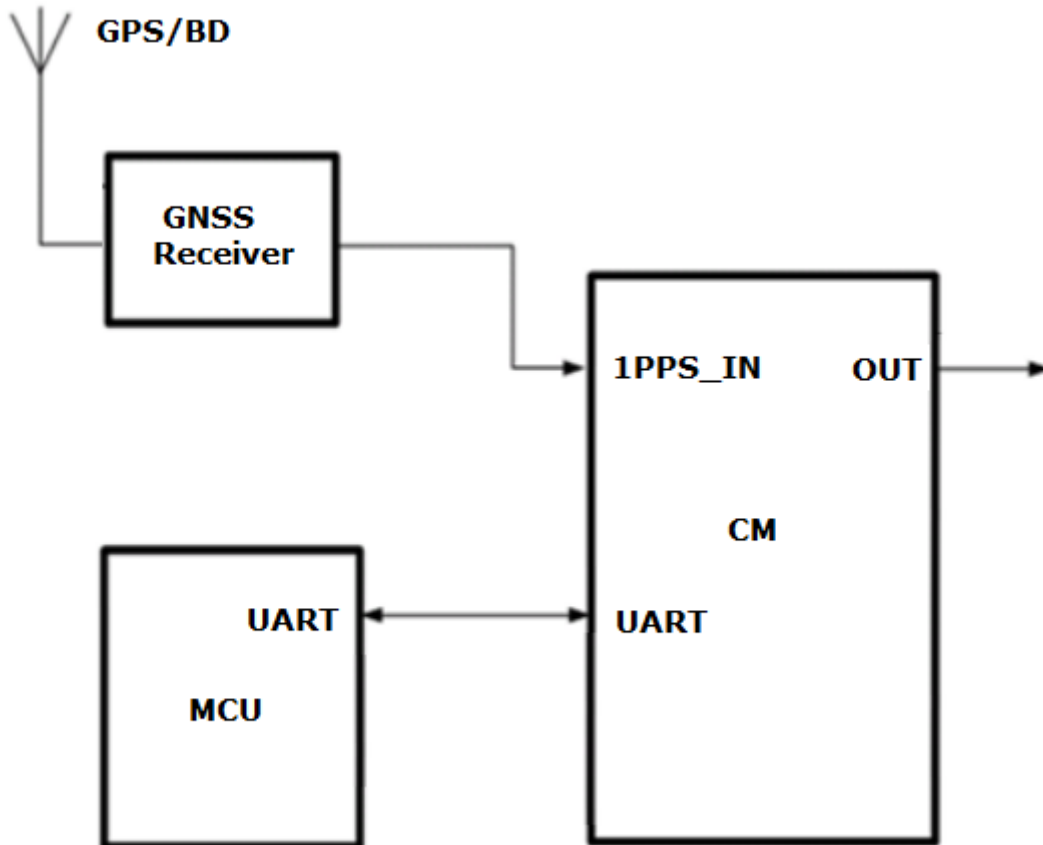


图 2: 典型应用

GNSS 接收机提供 1PPS 信号给模块.
MCU 监控模块工作状态



8. 机械结构 (mm)

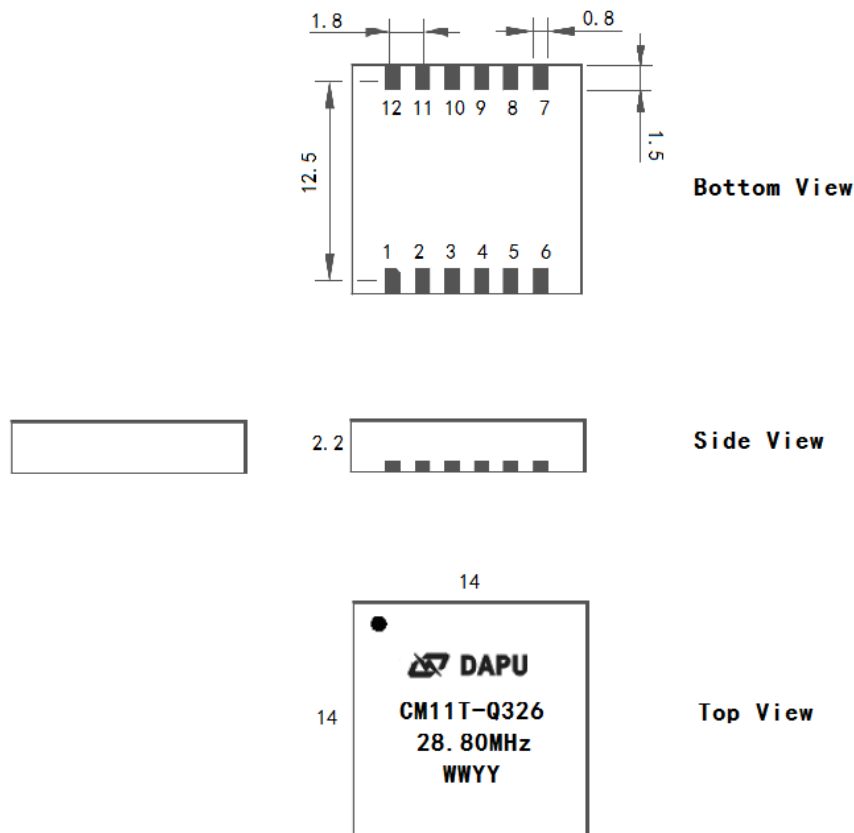


图 3: 机械结构

注 1: 外形容差 $\pm 0.2\text{mm}$

注 2: WW 表示周

YY 表示年份

9. 包装 (mm)

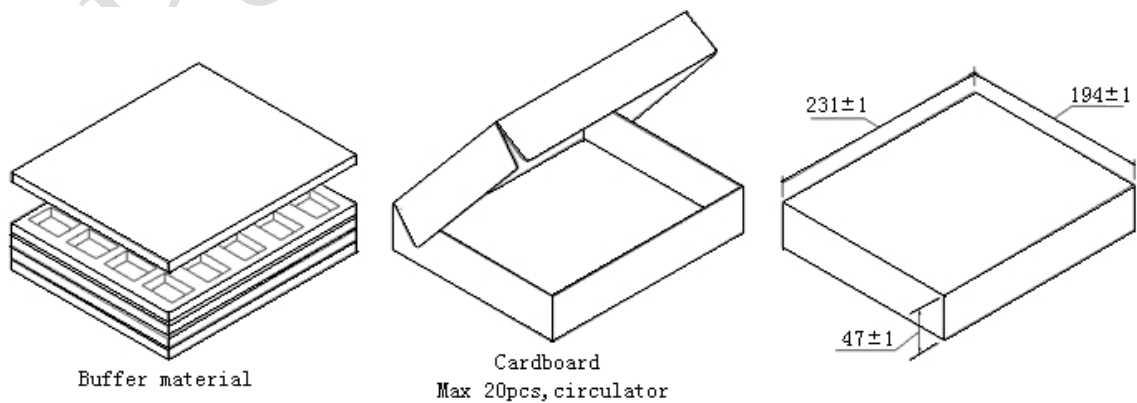


图 4 包装