

客户宝号: \_\_\_\_\_

# 规格书

品名规格: **CC64B-Q119-1000.00MHz**

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

出图			承认印
制图	审核	核准	请于承认签章! 谢谢!
时间: 2024.11.12			

## 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





## 目录

1.	综述 .....	4
2.	管脚定义 .....	5
3.	电气性能指标 .....	6
4.	UART 串口 .....	9
5.	典型应用 .....	11
6.	机械结构(mm) .....	12
7.	其它特性 .....	12



## 1. 综述

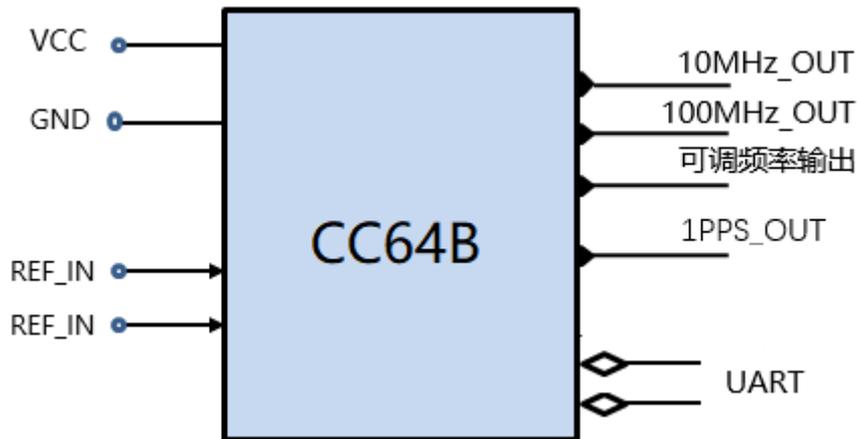


图 1 CC64B

图 1 为 CC64B 模块功能框图。CC64B 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。

### 模块功能：

- 有内部参考源，在无外部参考情况下，能独立工作；
- 参考源：支持外部参考 10MHz 正弦波、1PPS LVTTTL 输入；
- 频率输出：10MHz 固定正弦波频率输出\*1 路、100MHz 固定正弦波频率输出\*1 路、可调时钟正弦波输出\*1 路，频率 50Mhz~1000Mhz；
- 支持内部参考和外参考状态检测：提供状态指示：正常、异常，通过串口查询；
- 串口 UART：可配置内外参考切换支持手动和自动方式，最大波特率支持 115200bps，默认 115200bps，可通过串口设置
- 支持通过串口校准内部时钟源：数控校准，能存储校准结果



## 2. 管脚定义

表 1: 管脚定义(采用 10x 2pin 2.0 排针)

管脚号	定义	说明
1	VCC	+12v
2	NC	PCB 悬空
3	NC	PCB 悬空
4	NC	PCB 悬空
5	NC	PCB 悬空
6	NC	PCB 悬空
7	NC	PCB 悬空
8	NC	PCB 悬空
9	NC	PCB 悬空
10	GND	电源地
11	COM1_TX	LvTTL
12	COM1_RX	LvTTL
13	GND	信号地
14	NC	PCB 悬空
15	NC	PCB 悬空
16	NC	PCB 悬空
17	1PPS	1PPS 参考输入
18	GND	电源地
19	1PPS	1PPS 输出, 参考输入为 1PPS 时, 与参考同步, 参考输入为 10M 时, 与参考同源
20	NC	PCB 悬空



### 3. 电气性能指标

表 2：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 参考输入	标称频率	10.00			MHz	通过软件选择参考源输入，接口为 MMCX，PCB 直插	
	波形	Sine wave					
	功率	0		10	dBm		
1PPS 参考输入	波形	LVTTTL					
10.00MHz 内参考	标称频率	10.00			MHz		
	功率	7		9	dBm		
	谐波抑制			-50	dBc		
	杂波抑制			-70	dBc		
	频率准确度	-0.2		+0.2	ppm	出厂校准值	
	温度特性	-50		+50	ppb	-40~+70℃	
	电源特性	-10		10	ppb	Vcc ± 5%	
	负载特性	-10		10	ppb	50 Ω ± 5%	
	短稳		1e-11			1 秒，阿伦方差，15 分钟预热后.	
	日老化	-0.5		+0.5	ppb		
	年老化	-50		+50	ppb		
	相位噪声 @25℃				-100	dBc/Hz	1Hz
					-120		10Hz
					-135		100Hz
				-150	1KHz		
				-155	10KHz		
10.00MHz 参考输出	频率	10.00			MHz		
	功率	7		9	dBm		
	输出波形	Sine wave					
	谐波抑制			-50	dBc		
	杂散抑制			-70	dBc		
	频率准确度		同参考源			由所选参考决定	



指标	指标描述	最小值.	典型值.	最大值	单位	测试条件	
	稳定度		同参 考源			使用外参考时, 同外参考 使用内参考时, 同内参考	
	相位噪声 @25℃			-100	dBc/Hz	1Hz	
				-120		10Hz	
				-135		100Hz	
				-150		1KHz	
				-155		10KHz	
	接口	MMCX				PCB 直插	
100.00MHz 频率输出	标称频率	100.00			MHz		
	波形	Sine wave					
	功率	7		9	dBm		
	谐波抑制			-50	dBc		
	杂波抑制			-90	dBc		
	频率准确度		同参 考源		ppb	由所选参考决定	
	稳定度		同参 考源		ppb	使用外参考时, 同外参考 使用内参考时, 同内参考	
	相位噪声 @25℃				-90	dBc/Hz	1Hz
					-110		10Hz
					-120		100Hz
				-130	1KHz		
				-140	10KHz		
接口	MMCX				PCB 直插		
可调频率 时钟输出	功率	7		9	dBm		
	频率	50	f	1000	MHz	输出频率范围	
	谐波抑制			-45	dBc		
	杂散抑制			-90	dBc		
	频率准确度		同参 考源			由所选参考决定	
	频率稳定度		同参 考源			使用外参考时, 同外参考 使用内参考时, 同内参考	



指标	指标描述	最小值.	典型值.	最大值	单位	测试条件
	频率输出	f ≤ 100MHz				
	相位噪声 @25℃			-85	dBc/Hz	1Hz
				-105		10Hz
				-115		100Hz
				-125		1KHz
				-130		10KHz
	频率输出	100MHz < f ≤ 500MHz				
	相位噪声 @25℃			-65	dBc/Hz	1Hz
				-95		10Hz
				-108		100Hz
				-118		1KHz
				-123		10KHz
	频率输出	500MHz < f ≤ 1000MHz				
	相位噪声 @25℃			-58	dBc/Hz	1Hz
				-88		10Hz
			-100	100Hz		
			-115	1KHz		
			-120	10KHz		
接口	MMCX				PCB 直插	
1PPS 输出	电平	LVTTL				
	占空比		10		%	高电平 100ms±1ms
	上升沿			10	ns	
	接口	排针*1, MMCX*1				2 路
供电电源	供电电压	11.4	12	12.6	V	DC
	供电电流			1000	mA	启动
	稳定电流			380	mA	室温 (25±5℃), 无风, 稳定状态
	功耗			4.5	W	启动 30s 后



指标	指标描述	最小值	典型值	最大值	单位	测试条件
	电源纹波			100	mV	单电源输入, DC 12V
环境适应性	工作温度	-40		+70	°C	
	存储温度	-55		+85	°C	
	工作湿度	30		80	%	
	存储湿度	30		80	%	
	抗震动	≥0.1g				20Hz~2KHz
	抗冲击	≥6g/10ms				
	电磁兼容	符合 GJB151A				结构上采用全屏蔽方式, 与接收机机箱内各模块共置工作无被动干扰和主动干扰
其它	内外参考隔离度	45			dB	
	输入输出隔离度	45			dB	
	输出间隔度	45			dB	
	内外参考切换时间			5	s	切换后达到同源要求需要的时间

## 4. UART 串口

UART 串口用于管理, 默认波特率固定为 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)。

UART 串口, 具体通信协议如下。

### 4.1 帧组成

串口通信采用字符协议, 通信帧命令由帧头、内容、帧尾组成。其中每部分由逗号“,”分隔, 结尾以回车换行结束

### 4.2 查询状态命令

格式: \$statusget<CR><LF>

示例: \$statusget<CR><LF>



查询状态响应:

格式: \$status,<1>,<2><CR><LF>

返回值<1>	说明 (bit1 指示参考切换模式, 0 手动, 1 自动, bit0 指示当前使用的参考, 0 外参考, 1 内参考)
0x0	内外参考手动切换模式, 且当前强制使用外参考
0x1	内外参考手动切换模式, 且当前强制使用内参考
0x2	内外参考自动切换模式, 且当前使用外参考
0x3	内外参考自动切换模式, 且当前使用内参考
返回值<2>	说明 (bit0 指示外参考, bit1 指示内参考, 0 正常, 1 异常)
0x0	内参考正常, 外参考正常
0x1	内参考正常, 外参考异常
0x2	内参考异常, 外参考正常
0x3	内参考异常, 外参考异常

### 4.3 外参考选择设置

格式: \$extrefsel,<1><CR><LF>

协议组成部分		示例	说明
帧头	协议头	\$modeset	报文类型
	<1>	1	0: 表示使用 10M 参考。 1: 表示使用 1PPS 参考。

示例: \$ extrefsel,0<CR><LF> , 外参考设置为 10M 参考, 此时 1PPS 输入被忽略。

配置完成后返回 \$ extref,<1><CR><LF>, 每次关机重启后为上次关机前的最后一次配置状态。

### 4.4 外参考选择查询

格式: \$ extrefget<CR><LF>

返回值: \$ extref,<1> <CR><LF>,<1>为当前 extref 值

### 4.5 频标切换模式设置

格式: \$modeset,<1>,<2><CR><LF>

协议组成部分		示例	说明
帧头	协议头	\$modeset	报文类型
	<1>	1	1: 表示自动模式(自动切换内外 10M), 如果外部参考状态正常, 则使用外部, 否则使用内部。 0: 表示手动模式
	<2>	1	在手动模式情况下使用:



			1: 使用内部时钟 0: 使用外部时钟
--	--	--	------------------------

示例: \$modeset,0,1 , 将频标切换模式设置成手动切换, 并强制使用内部参考。

配置完成后返回 \$ mode,<1>,<2><CR><LF>, 每次关机重启后为上次关机前的最后一次配置状态。

#### 4.6 频标切换模式查询

格式: \$ modeget<CR><LF>

返回值: \$ mode,<1>,<2><CR><LF>,<1>,<2>为当前 mode 值

#### 4.7 VCO 输出控制 (内参考源频率校准)

格式: \$vcoset,<1> <CR><LF>

说明: 输出频率准确度调整, 结果存 flash

示例: \$vcoset,655, 将 VCO 调整值设置为 655, 每次关机重启后为上次关机前的最后一次配置状态。

返回值: \$vco,<1> <CR><LF>,<1>为当前 vco 值

#### 4.8 VCO 输出查询

格式: \$vcoget<CR><LF>

返回值: \$vco,<1> <CR><LF>,<1>为当前 vco 值

#### 4.9 版本查询

格式: \$versionget<CR><LF>

返回值: \$version,<1><CR><LF> , <1>为当前版本号

#### 4.10 波特率设置

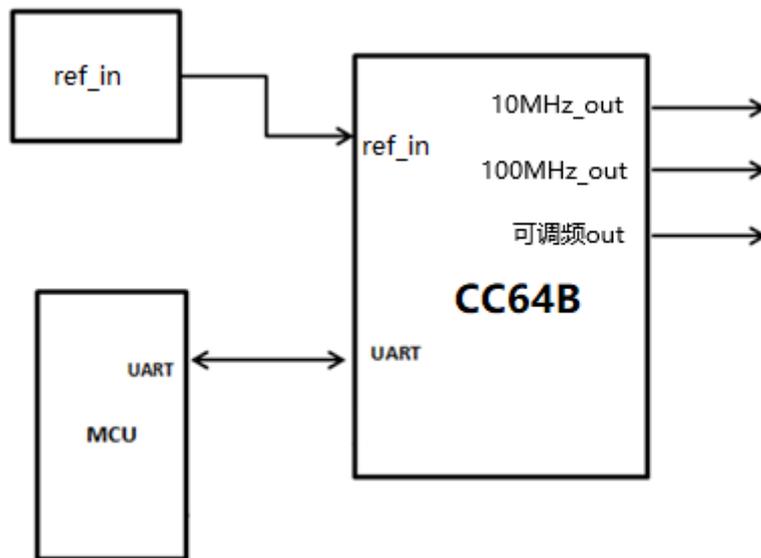
格式: \$baudset,<1><CR><LF>

返回值: \$baud,<1>,<2><CR><LF> , <1>为当前波特率, <2>设置生效后的波特率。

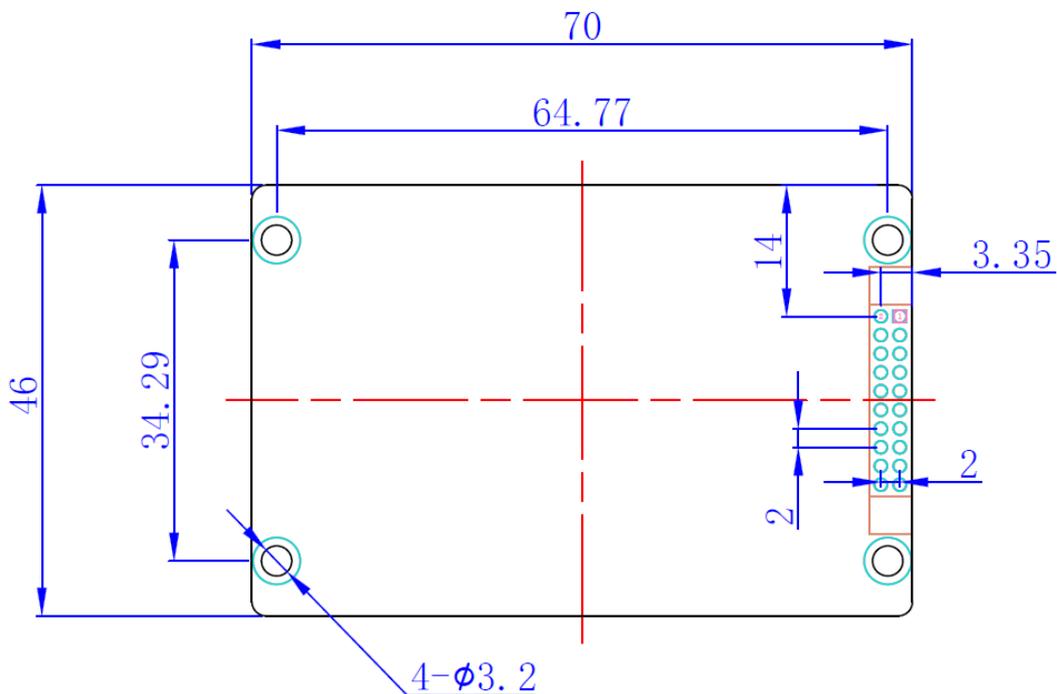
说明: 设置波特率, 设置操作返回返回值后立即生效, 每次关机重启后为上次关机前的最后一次配置状态。



## 5. 模块典型应用



## 6. 机械结构(mm)



注释: 未标明部分公差为 $\pm 0.5\text{mm}$ , 整体尺寸要求: 尺寸大小  $< 71\text{mm} \times 46\text{mm} \times 18\text{mm}$  (长\*宽\*厚) (注: 最大尺寸)。机构安装要求: M3 螺丝固定, 4 孔。



## 7. 其它特性

表 3: 其它特性

其它特性	可靠性	平均无故障时间 (MTBF) : $\geq 20000$ 小时
		平均维修时间 (MTTR) : $\leq 0.5$ 小时
		寿命: $\geq 10$ 年
	可维护性	模块维修性符合 GJB368.2 要求