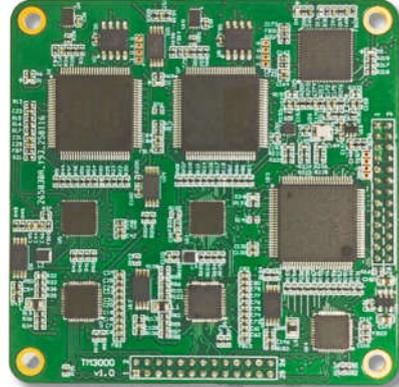




TM3000 【超高精度三光口授时模块】

- PTP 授时精度 $\pm 10\text{ns}$
- NTP 授时精度 $\leq 1\text{ms}$
- 支持 IEEE1588v2 多种模式可配
- 支持 syncE
- 输入输出 TOD 可定制
- 供电 5V，稳态功耗小于 9W
- 尺寸 70 x 70 x 16mm， $-40^{\circ}\text{C}\sim 85^{\circ}\text{C}$



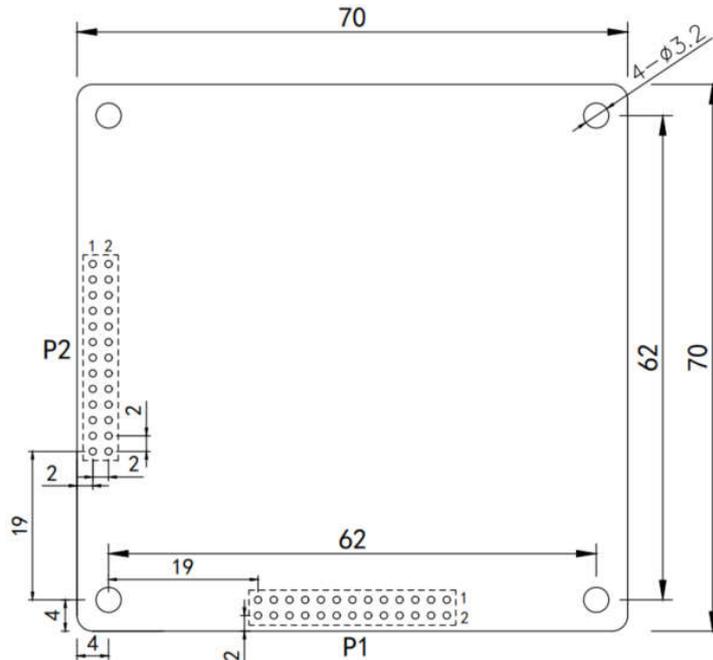
TM3000 是一款高精度、高性能、高集成度的三光纤口核心时频同步模块，模块具备 1PPS+TOD 授时和千兆 PTP/NTP 光纤授时功能，其中网口 1、网口 2 支持高精度 PTP 打戳、syncE 和 NTP 功能，网口 3 仅支持 syncE 和 NTP 功能。支持配置外部输入参考时源优先级。

TM3000 定位于高端时频产品需求，为系统集成商提供全方位的核心时频功能，降低集成难度，为客户提供系统解决方案，可广泛应用于通信基站、智能电网、物联网、工业自动化、军工等需要高精度时间同步的领域。

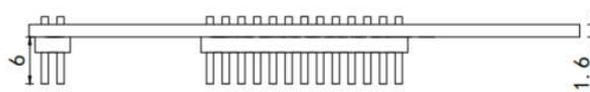


结构尺寸

产品尺寸：70.0mm * 70.0mm * 16.0mm，单位：mm，长宽高尺寸误差 1mm，其他尺寸误差 0.2mm。



Top View



Side View

注意：由于模块集成了多个高频芯片，设计时需要考虑散热。



接口定义

接口选用 JL5-26TJB（深圳通茂）矩形连接器，间距 2.0mm，双排 2x13，接口定义详见表 1、表 2。其中 ETH1、ETH2 可支持 PTP/NTP/syncE 功能，ETH3 仅支持 NTP/syncE 功能。

表 1 接插件 P1 管脚定义

引脚号	信号名称	类型	方向	电平	功能描述
1	VCC_5V	电源	IN	—	5V 电源输入
2	VCC_5V	电源	IN	—	5V 电源输入
3	VCC_5V	电源	IN	—	5V 电源输入
4	VCC_5V	电源	IN	—	5V 电源输入
5	GND	—	—	—	地
6	GND	—	—	—	地
7	GND	—	—	—	地
8	GND	—	—	—	地
9	10M_OUT	射频	OUT	—	本地时钟输出 本地锁相环输出, 当 syncE 起作用时, 其相当于 syncE 的准确度, 否则与 10M_IN 信号准确度一致
10	GND	—	—	—	地
11	VC_OUT	模拟	OUT	TTL	(选配) 压控脚, 用于控制外部 OCXO, 此引脚使用时, 控制的应是输入引脚 23 的时钟。
12	DBG_TXD	数字	OUT	TTL	调试串口发送, 主要用于调试配置和升级固件
13	GND	—	—	—	地
14	DBG_RXD	数字	IN	TTL	调试串口接收, 主要用于调试配置和升级固件
15	BITE	数字	OUT	TTL	状态指示信号 0V: 故障, 3.3V: 正常
16	TOD_TXD	数字	OUT	TTL	TOD 串口发送, 主要用于 TOD 消息发送
17	GND	—	—	—	地
18	TOD_RXD	数字	IN	TTL	TOD 串口接收, 主要用于 TOD 消息接收
19	1PPS_IN	数字	IN	TTL	外部参考 1PPS 输入
20	GND	—	—	—	地



21	1PPS_OUT	数字	OUT	TTL	本地 1PPS 输出
22	RST	数字	IN	TTL	板卡硬复位
23	10M_IN	射频	IN	—	外部时钟输入
24	GND	—	—	—	地
25	NC	—	—	—	空脚
26	NC	—	—	—	空脚

表 2 接插件 P2 管脚定义

引脚号	信号名称	类型	方向	电平	功能描述
1	ETH1_HSI_P	数字	IN	—	ETH1 的 SerDes 差分输入正
2	NC	—	—	—	空脚
3	ETH1_HSI_N	数字	IN	—	ETH1 的 SerDes 差分输入负
4	ETH1_LED1_100M	数字	OUT	TTL	ETH1 的 100M 连上时常亮, 接收或发送数据时闪烁
5	ETH1_HSO_P	数字	OUT	—	ETH1 的 SerDes 差分输出正
6	ETH1_LED2_1000M	数字	OUT	TTL	ETH1 的 1000M 连上时常亮, 接收或发送数据时闪烁
7	ETH1_HSO_N	数字	OUT	—	ETH1 的 SerDes 差分输出负
8	GND	—	—	—	地
9	ETH2_HSI_P	数字	IN	—	ETH2 的 SerDes 差分输入正
10	NC	—	—	—	空脚
11	ETH2_HSI_N	数字	IN	—	ETH2 的 SerDes 差分输入负
12	ETH2_LED1_100M	数字	OUT	TTL	ETH2 的 100M 连上时常亮, 接收或发送数据时闪烁
13	ETH2_HSO_P	数字	OUT	—	ETH2 的 SerDes 差分输出正
14	ETH2_LED2_1000M	数字	OUT	TTL	ETH2 的 1000M 连上时常亮, 接收或发送数据时闪烁
15	ETH2_HSO_N	数字	OUT	—	ETH2 的 SerDes 差分输出负
16	GND	—	—	—	地
17	ETH3_HSI_P	数字	IN	—	ETH3 的 SerDes 差分输入正
18	NC	—	—	—	空脚
19	ETH3_HSI_N	数字	IN	—	ETH3 的 SerDes 差分输入负
20	ETH3_LED1_100M	数字	OUT	TTL	ETH3 的 100M 连上时常亮, 接收或发送数据时闪烁



21	ETH3_HSO_P	数字	OUT	—	ETH3 的 SerDes 差分输出正
22	ETH3_LED2_1000M	数字	OUT	TTL	ETH3 的 1000M 连上时常亮, 接收或发送数据时闪烁
23	ETH3_HSO_N	数字	OUT	—	ETH3 的 SerDes 差分输出负
24	GND	—	—	—	地
25	NC	—	—	—	空脚
26	NC	—	—	—	空脚

应用框图

