

LTC-1000 系列

全自主高性能工业级嵌入式计算机，龙芯 2K1000 双核处理器，最大 6 个千兆网口，8 个串口，2 个 CAN，4 个 USB，4G/WIFI/LoRa，BD/GPS/IRIG-B 码，4 个 DI，4 个 DO 及 SATA 存储扩展



- 工业级龙芯 2K1000 处理器，双核 1.0GHz
- 2GB DDR3 SDRAM，8GB Flash
- 最大 6 个千兆工业以太网接口
- 8 个 RS232/485 光电隔离串口
- 2 个 CAN2.0A/B 接口
- 4 个 USB2.0 接口
- 4G/WIFI/LoRa 无线通讯接口
- BD/GPS/IRIG-B 码定位导航与授时
- 4 个 DI 及 4 个 DO
- 内置大容量 SATA 存储扩展槽
- 内嵌温度传感器可用于环境温度监控
- 内嵌带后备电池的 RTC
- 预装嵌入式 Linux 操作系统
- 支持-40~80℃工业宽温应用



：产品简介

LTC-1000 系列全自主高性能工业级嵌入式计算机基于龙芯处理器构建，支持最大 6 个千兆工业以太网接口，8 个 RS232/485 光电隔离串行通讯接口，2 个 CAN 接口，4 个 USB2.0 接口，4G 七模全网通远程无线通信，WIFI/LoRa 本地无线通信，BD/GPS/IRIG-B 导航/定位与授时功能，大容量 SD 存储扩展，以及 4 个 DI 和 4 个 DO，可为用户提供强大的运算能力，数据采集与控制功能以及灵活多样的通

信模式。

LTC-1000 系列产品 CPU 采用高性能、低功耗、小体积的工业龙芯 2K1000 嵌入式微处理器，双核 1.0GHz 主频，内嵌 2GB DDR3 SDRAM 和 8GB Flash 存储器，配合丰富的外围接口，无线数据传输，BD/GPS 双系统定位、导航与授时，以及 IRIG-B 码授时功能。产品元器件 100%国产化，采用高抗震、全表贴化设计，具有全自主、高性能、低功耗、高可靠等特点，

非常适合于对系统安全性和可靠性要求极高的数据采集与控制、远程设备监控或协议转换、移动设备的定位与导航及授时等多种应用场合。

LTC-1000 系列预装嵌入式 Linux 操作系统，并支

持麒麟、UOS 等操作系统，为用户软件开发提供了一个开放、高效的软件平台，结合自主开发的中间件，用户可方便、高效的完成应用程序开发及交互调试。

：硬件规格

主系统

CPU: 工业级龙芯双核处理器，1.0GHz
RAM: 2GB DDR3 SDRAM
Flash: 8GB Flash
存储扩展: 支持 SATA 存储扩展

以太网接口

通道数: 2 个或 6 个
速率: 100/1000Mbps 自适应，RJ45
隔离保护: 15KV 空气放电及 8KV 接触放电保护

串行接口

通道数: 8 个
标准: RS232 (Tx/D、Rx/D、GND)
 RS485 (A、B)
波特率: 1200bps~115200bps
串口隔离: 4000Vrms 光电隔离
串口保护: 所有信号线均提供 15KV ESD
流向控制: RS485 自动数据流向控制
接口类型: RJ45

CAN 接口

通道数: 2 个
标准: 双向光隔离 CAN2.0A/B 接口
信号: CAN-H、CAN-L
隔离: 2KV 数字光电隔离
速度: 10Kbps~1Mbps

USB 接口

通道数: 4 个
标准: USB2.0, A 型接口

4G (七模全网通)

技术体制: 四频段 TDD-LTE, 三频段 FDD-LTE
峰值速率: 100Mbps (最高下行)
 50Mbps (最高上行)

WIFI

兼容标准: 802.11 a/b/g/n/ac
射频类型: DSSS、CCK、OFDM
工作频段: 2.4GHz、5GHz
传输速率: 433Mbps
传输距离: 最大 200 米 (空旷无遮挡区域)

LoRa

频率范围: 433/470/868/915MHz
通道数: 8 个接收通道, 1 个发送通道
发射功率: 20~30dBm
灵敏度: -142.5dBm
传输速率: 最大 5.5Kbps
传输距离: 3km~10km

BD/GPS

工作频率: BD2 B1/GPS L1
定位精度: 3m (三维空间)
速度精度: 0.1m/s
启动时间: 冷启动 30s/热启动 1s
授时精度: 20ns (PPS)

IRIG-B 码

通信接口: 标准 RS485
通信速率: 9600bps
授时精度: 20ns (PPS)
适用标准: IEEE Std 1344-1995,
 IRIG STANDARD 200-4,
 DL/T 1100.1-2018

数字输入

通道数: 4 个
干节点: 逻辑 0 (短接), 逻辑 1 (断开)
湿节点: 逻辑 0 (0~0.5V), 逻辑 1 (2.0~5.0V)

数字输出

通道数: 4 个
继电器: 光耦继电器, 无触点, 容量 1A@60VAC

或 1A @ 60VDC

LED 指示灯

系 统： 电源、运行

串 口： TXD/RXD

网 络： ACT/LINK（位于 RJ45 连接器）

RTC

RTC： 内嵌带后备锂电池的 RTC

按钮

功 能： 支持“重置为出厂默认设置”

机械特性

外壳材质： 铝镁合金

重 量： 1600g

尺 寸： 236×150×60mm

安装方式： 壁挂式安装

工作环境

工作温度： -40～80℃

存储温度： -50～90℃

工作湿度： 5～95% RH

抗震性能： 1G@IEC-68-2-6, 正弦波, 5～500 Hz, 1Oct./min, 1hr/axis

抗冲击： 5G@IEC-68-2-27, 半正弦波, 30ms

电源需求

电源输入： 9～60VDC, 推荐使用 12VDC

系统功耗： 小于 10W

安规认证

EMI： EN 55032

EMS： EN 55035

EN 61000-4-2 (ESD) Level3

EN 61000-4-4 (EFT) Level3

EN 61000-4-5 (Surge) Level3

可靠性

报警工具： 内建蜂鸣器及 RTC

温度监控： 内建温度传感器, 可用于温度监控

看门狗： 硬件看门狗 (WDT) 监控

MTBF： 大于 50 万小时

保修期 5 年

：软件规格

Linux

操作系统： Linux 3.10
银河麒麟操作系统
凝思安全操作系统
CentOS7
Ubuntu 18.04

BootLoader： UBoot

文件系统： JFFS2, YAFFS2, NFS, Ext2/3

协议栈： TCP, UDP, IPv4, SNMPv1/v2/v3, ICMP, ARP, HTTP, CHAP, PAP, DHCP, NTP, NFS, SMTP, Telnet, FTP, TFTP, PPP, PPPoE

网络安全： OpenVPN, iptables firewall

Web 服务器 (Apache)：

可创建和管理网站, 支持 PHP 和 XML

终端服务器 (SSH)： 为两个不受信任的主机在没有安全机制的网络之间提供安全的加密通信

拨号网络服务 (PPP)： Linux 下的 PPP 守护进程, 可通过 PPP 协议完成拨入和拨出任务, 实现与其它主

机之间的网络连接

文件服务器： 允许用户通过网络访问文件和资源

看门狗服务： 在指定时间内通过 CPU 硬件实现系统重启 (可配置为系统管理或用户管理)

基于 Web 的系统配置与整机测试服务：

通过 IE 或其他浏览器可以完成系统的功能配置和板载所有部件的验证测试

应用开发软件：

- GNU C library
- GNU C/C++ cross-compiler
- EmFuture API Library (WDT, Serial I/O Control, 蜂鸣器)
- 支持 ipkg 文件包管理系统 (方便中间应用开发库的快速交叉编译与集成)

通信协议：

- 完整 TCP/IP 协议栈
- Modbus 通信协议

: 订购信息

可选型号

LTC-1000:

全自主高性能工业级嵌入式计算机，龙芯 2K1000 双核处理器，最大 6 个千兆网口，8 个串口，2 个 CAN，4 个 USB，4 个 DI，4 个 DO 及 SATA 存储扩展

-2GE: 支持 2 个千兆网口

-6GE: 支持 6 个千兆网口

-F: 支持 4G 远程无线通信

-W: 支持 WIFI 本地无线通信

-L: 支持 LoRa 本地无线通信

-B: 支持 BD/GPS 定位与授时

-R: 支持 IRIG-B 码授时

包装清单

- 选定型号的设备一台
- 相关软件及使用说明书一份
- 产品质量保证卡一张