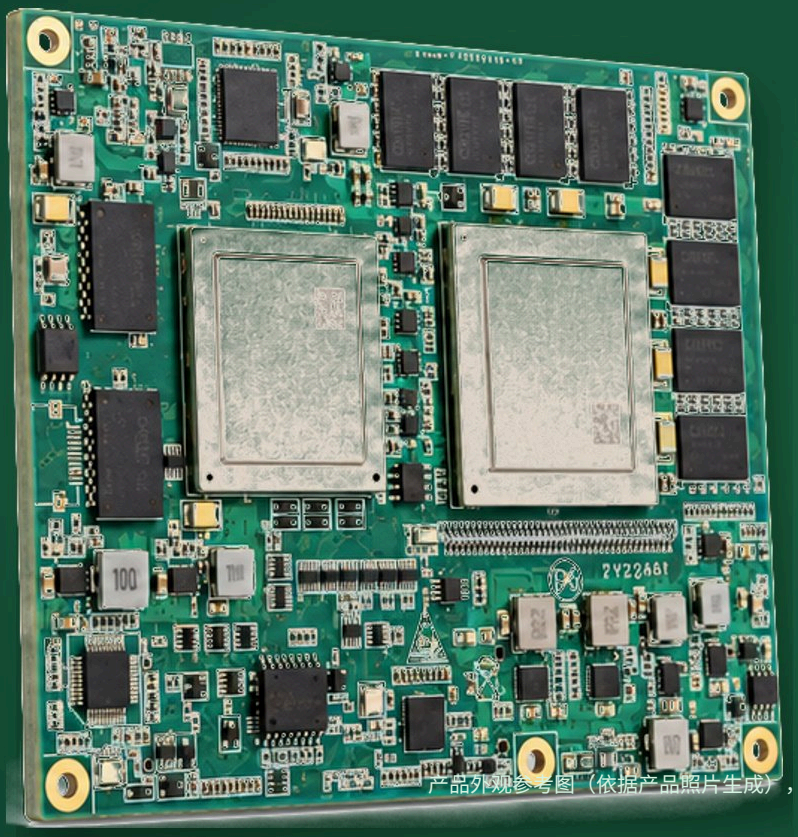
EQIO 简快测控®

COMe-D2000

PRODUCT MANUAL · 产品手册

飞腾D2000 COM Express Type6计算模块

飞腾 D2000 八核处理器



产品外观参考图（依据产品照片生成），外观以出货实物为准。

简快测控® · 让测控简单快捷。

Easy · Quick · Input · Output

EQIO.COM

01 产品概述 OVERVIEW

飞腾D2000 COM Express Type6计算模块

COM Express计算模块 · 工业控制 · 轨道交通 · 嵌入式终端 · COM Express · 飞腾

采用飞腾腾锐D2000/8与X100桥片，板载DDR4内存，提供PCIe、显示、存储和工业外设接口，支持银河麒麟与UOS等操作系统，用于COM Express载板上的核心计算集成。

千兆网络、USB、TTL串口、GPIO及CAN可经载板连接外部设备，VGA和双DP用于显示输出。模块将计算与接口资源集中布置，适合设备主控、人机界面和工业数据采集系统。



产品外观参考图，外观以出货实物为准。

核心特点 KEY FEATURES

- 飞腾D2000八核与X100桥片
- 最高16GB板贴DDR4
- VGA与双DP显示连接
- 三路SATA3.0存储接口
- USB、GPIO、串口及CAN

应用场景 APPLICATIONS

工业控制	轨道交通	嵌入式终端

02 功能与价值 FUNCTIONS

功能分工与工程价值

八核计算与接口扩展

D2000八核处理器配合X100桥片，在COM Express模块上提供计算、图形及外设连接资源。工业级2.0GHz与商用级2.3GHz为不同方案，选型时应将主频、内存容量和环境等级一并固定，避免把两种配置合并为同一标配。

载板侧高速资源配置

模块列出PCIe x16及多路x1连接，允许按指定模式拆分为较窄链路，可面向采集或通信扩展卡规划载板。三路SATA3.0和可选BGA SSD提供不同存储路径，实际通道组合及启动方式应结合载板设计与固件确认。

显示与工业外设组织

VGA和双DP可用于操作及状态显示，千兆网络、USB和GPIO承担设备连接。两路CAN与两路TTL存在跳选关系，因此总线方案应在电路设计前确定；TTL信号经所需收发电路后才能连接采用其他电平标准的现场设备。

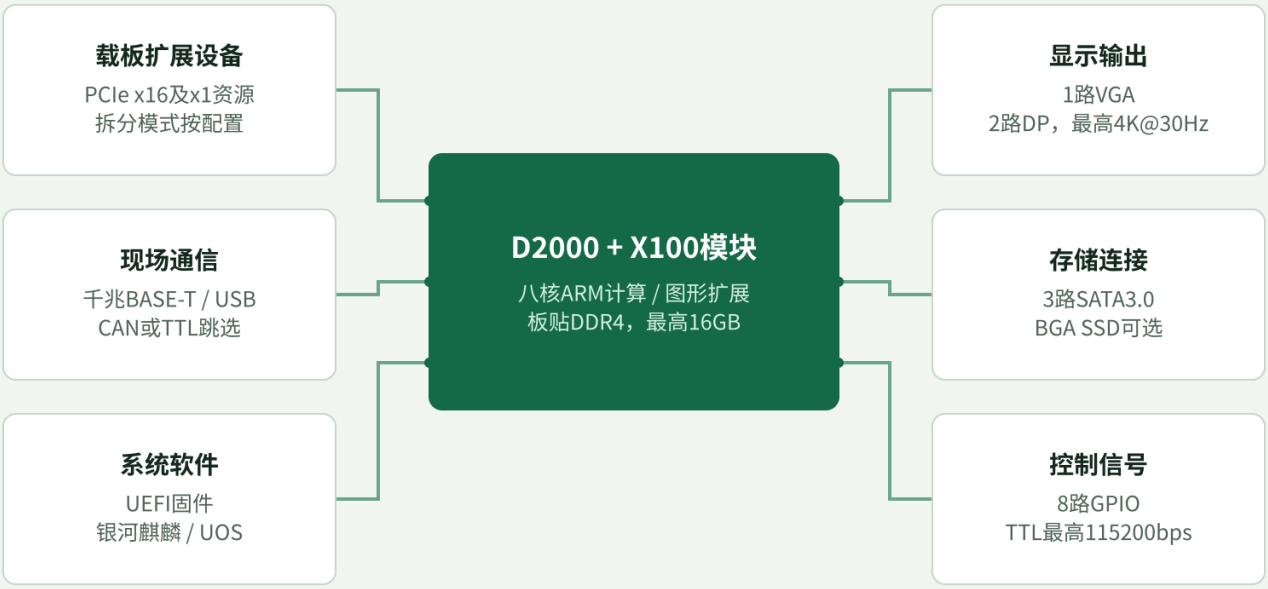
功能说明结合公开配置解释产品在系统中的作用。选配功能、运行软件和外围设备需按具体方案确认，芯片能力不等同于整机已引出接口。

03 系统架构 ARCHITECTURE

计算平台与功能关联示意

FUNCTIONAL BLOCK DIAGRAM

COMe-D2000



功能关联示意 · 连线不表示内部电路、引脚或专用总线拓扑

示意公开功能资源的关联，不表示D2000与X100的实际板内连接；CAN/TTL与PCIe拆分均需按选配方案确认。

平台与接口关系 PLATFORM

D2000提供8个FTC663处理器核及ARMv8执行能力，X100承担图形与接口扩展角色。产品将最高16GB板贴DDR4、显示、存储及工业外设资源组织到Type6模块，板级通道数量和显示规格以产品定义为准，不按处理器原生资源直接外推。

> **阅读框图**
>
> 实线表示公开配置中的功能关联，不指定板内总线、桥接芯片或连接器引脚。涉及控制器、通信模组、存储容量和软件的选配项，以具体配置及接口文件为准。

04 技术规格 SPECIFICATIONS

完整技术规格

依据产品公开资料整理；批次、接口与环境参数以正式确认单为准。

核心系统

CPU	腾锐D2000/8，八核，工业级主频2.0GHz；商用级主频2.3GHz，飞腾X100桥芯片
系统内存	板贴DDR4内存，最大16GB
显示	集成显卡X100
BIOS	UEFI固件
操作系统	银河麒麟、UOS等

环境条件

环境温度	-40°C ~ 65°C（工作温度）、-40°C ~ 85°C（存储温度）
湿度	5%~95%湿度非冷凝

机械规格与系统要求

规格	125mm×95mm

接口与扩展

USB	4路USB 3.0，4路USB 2.0
DIO/MIO	8路GPIO，可配置为输入或输出、2路CAN 2.0接口（与2路TTL跳选）
串口	2路TTL串口，最大波特率115200 bps
显示接口	1路VGA输出，最大分辨率1920*1080@60Hz； 2路DP输出， 最大分辨率3840*2160@30Hz
网络接口	1路千兆BASE-T接口
存储接口	3路SATA 3.0接口，预留1颗BGA SSD，支持120GB-512GB容量
扩展插槽	1路PCIe3.0 ×16（可拆分成2个×8），8路PCIe3.0 ×1（前4路×1可组成2路×2）

05 处理平台与器件 COMPONENTS

处理平台与器件规格

器件参数来自原厂公开资料，描述芯片或模组本身的能力；整机配置以技术规格为准。可选器件按选配方案提供。

飞腾 D2000

处理器核数	8 核
处理器微架构	FTC663
指令集与执行模式	ARMv8；支持ARM64和ARM32执行模式
最高主频	2.3 GHz
二级缓存	8 MB
三级缓存	4 MB
CPU内存控制器	2个DDR4接口
CPU PCIe资源	34 lanes PCIe 3.0
CPU网络控制器	2个千兆以太网接口
其他片内接口	1×SD2.0、4×UART、32×GPIO、4×I2C、1×QSPI、2×通用SPI、3×CAN、2×WDT、16×外部中断
硬件虚拟化	支持
浮点与SIMD	单/双精度浮点与ASIMD
芯片安全架构	PSPA 1.0

飞腾 X100套片

器件角色	微处理器配套的图形与接口扩展芯片
GPU算力标称	300 GFLOPS
视频解码	4K@30fps；H.264/H.265、MPEG4、MPEG2等
显存支持上限	最高8GB
显示控制接口	3×DisplayPort1.4：其中2路最高3840×2160@60Hz，另1路最高1280×1024@60Hz
PCIe上行	1×PCIe3.0 x16
PCIe下行	原厂列8路下行连接：2路x2及6路x1；其中2路x1与SATA3.0复用
扩展接口类别	PCIe3.0、SATA3.0、USB3.1、SD/eMMC、NAND Flash、I2S音频
其他片内接口	2×SD/SDIO/eMMC、NAND、4×UART、96×GPIO、8×MIO、4×PWM、QSPI、2×SPI master、3×SMBus、2×CAN
芯片安全架构	PSPA1.0

资料来源：飞腾信息技术有限公司《飞腾腾锐D2000 高效能桌面CPU》；飞腾信息技术有限公司《飞腾套片X100》。

06 应用与集成 APPLICATIONS

从产品能力到应用方案

工业设备主控

将模块与带PCIe采集槽及串行接口的载板组合，可承担采集任务管理、设备参数配置和界面显示。板贴DDR4最高16GB，适合按任务并发及数据缓存需求确定容量；外部设备的协议解析和控制周期需由应用软件验证。

轨道设备信息处理

双DP与VGA资源可用于设备信息展示，千兆网络与工业总线连接可服务于现场数据汇聚方案。项目实施时需根据实际环境选择处理器档位、散热和载板连接，并另行完成整机可靠性及相关行业要求的验证。

可维护嵌入式终端

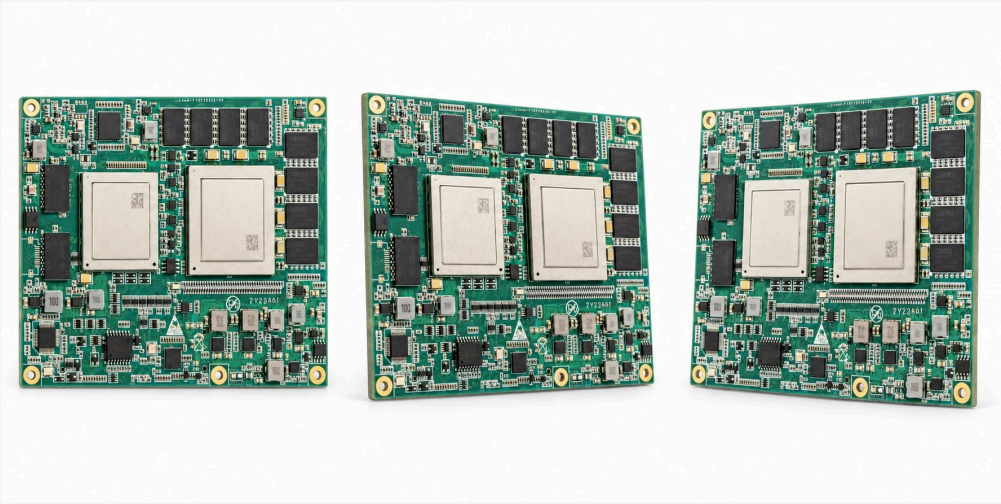
125×95mm模块与应用载板构成可分离的计算单元，便于把处理平台和终端接口设计分开维护。系统盘可围绕SATA或可选BGA SSD规划，设备替换时应保留相匹配的固件、操作系统、驱动和载板版本记录。

集成确认项 INTEGRATION CHECKS

平台档位	明确工业级2.0GHz或商用级2.3GHz方案；板贴DDR4容量上限16GB，不默认满配。
通道复用	两路CAN与两路TTL按跳选方案使用；PCIe拆分关系须按模块引脚表和固件设置落实。
显示限制	VGA按1920×1080@60Hz、DP按3840×2160@30Hz规划，勿套用X100芯片显示上限。
存储与温度	BGA SSD为120–512GB可选方案；核对SATA安装、散热及−40～65°C整机运行条件。

07 配置与选型 CONFIGURATION

外观、配置与选型



多角度参考图（依据产品照片生成），外观以出货实物为准。

配置与扩展 CONFIGURATION

提供工业级2.0GHz与商用级2.3GHz方案，模块尺寸125×95mm；BGA SSD可选120–512GB。

处理器档位	工业级2.0GHz / 商用级2.3GHz

选型要点 SELECTION GUIDE

选型确认	批次、接口与环境参数以正式确认单为准
资料依据	依据产品公开资料整理，EQIO 负责选型与系统集成
配置沟通	告知应用场景、接口数量、环境要求与软件平台，便于给出配置建议

获取报价与选型支持

邮箱 lyping@eqio.com　电话 18281912988

网站 eqio.com

EQIO 简快测控®

Easy · Quick · Input · Output

品牌资料 BRAND

让测控
简单快捷。



EQIO 产品家族外观概念图

品牌故事 BRAND STORY

简快测控（EQIO）从事测控产品与系统业务。EQIO 四个字母来自 Easy Quick Input Output：Easy 是简洁的结构与上手体验，Quick 是明确的路径与高效交付，Input / Output 是被测对象与控制系统之间的每一次连接。

标志中 Q 内部那段柔和的单周期波形，把品牌与信号、采集和 I/O 场景联系在一起。“让测控简单快捷”，是我们对每一次选型、集成与交付的承诺。

业务范围 BUSINESS

测控产品

数据采集与调理、测试与测量仪器、控制与执行、模块化平台、测控软件、配件与线缆

系统配置

按测量对象、通道、精度与软件需求配置测控系统，覆盖方案、集成与现场调试

技术支持

选型沟通、操作培训、维护与校准

交付流程 DELIVERY

01 **需求沟通**

02 **方案与配置**

03 **生产与集成**

04 **出厂检验**

05 **交付与培训**

06 **运维支持**

邮箱 lyping@eqio.com 电话 18281912988 网站 EQIO.COM