

GVI Kintex-7高速数据通信卡 -- MC01

MC01 是一款由杭州言曼基于Xilinx Kintex-7 系列FPGA自主研发的高速数据通信卡。该产品是一款PCIe全高卡，适用于服务器，工作站，以及通用PC。

MC01 采用了 Xilinx Kintex-7 系列FPGA。Kintex-7 FPGA 是一款新型的28nm FPGA，展现高端性能，成本降低过半。该系列不仅可提供诸如大批量10G 光学有线通信设备等各种应用所需的高性能10.3Gbps 串行连接性、存储器和逻辑性能，而且还实现了信号处理性能、功耗和成本的最佳平衡。

MC01高速数据通信卡完全支持PCI Express 2.0 标准，提供FPGA系统与上位机系统之间稳定、可靠的高速传输能力。同时，MC01提供了4个SFP+接口，每个接口都可满足10G以太网通信的要求。

MC01上还集成了一个SO-DIMM模块，支持4GB的DDR3 SDRAM模块。成熟的PCB设计保证了DDR内存的高速稳定运行。高达115Gbps的内存带宽满足了各种应用场合对于高带宽数据访问的需求。同时，板上集成了 512Mb 并行接口BPI Flash 芯片，用于保存FPGA配置文件和用户数据。

为满足了高性能FPGA加速卡在满负荷运行时对于电源供电能力的极高的需求，MC01采用了TI的高效率电源方案，可提供高达30A的核心电压。

该套件同时提供非常丰富的FPGA参考设计。其中包括极富价值的PCIe Gen2 x8 DMA 数据传输和10G以太网参考应用。全部参考设计均提供源代码。



性能指标

- ✓ Xilinx Kintex-7 FPGA XC7K325T-2FFG900
- ✓ 1GB DDR3 SDRAM (可升级至4GB)，可稳定运行在900MHz (1800MT/s), 提供高达115Gbps的内存带宽。
- ✓ 512 Mbits (64MB) BPI Flash。
- ✓ PCIe x8，符合PCI Express Gen2.0 规范，同时向下兼容Gen1.1 和 Gen1.0。
- ✓ 4个 SFP+ 接口，单个接口最高支持10.32Gbps。配合GE光电转换模块，也可提供4个RJ45通用千兆以太网接口。
- ✓ 4个SATA III 接口，单个接口支持 6 Gbps 。
- ✓ 时钟资源：
 - 两个可编程LVDS时钟，可用于MGT接口。
 - 200 MHz LVDS oscillator (system clock)
 - 50MHz 单端时钟用于加载启动配置文件。
- ✓ USB转UART串口。
- ✓ 温度监控传感器：LM75
- ✓ I2C EEPROM：容量8Kbit。
- ✓ 4位用户拨码开关。
- ✓ 4位用户按键开关。
- ✓ 4位LED指示灯。
- ✓ 8位光口状态指示灯。
- ✓ 两组扩展IO连接器：每组分别提供48组差分对，也可做96个单端信号。
- ✓ 高效率板载电源
 - 1.0V @ 30A
 - 1.2V @ 6A
 - 1.5V @ 6A
 - 1.8V @ 6A
 - 2.0V @ 6A
 - 2.5V @ 6A
 - 3.3V @ 6A
- ✓ 每组电源均通过电压检测芯片实时监控，保证系统稳定可靠运行
- ✓ 尺寸：PCIe全高卡 197mm x 111mm，配全高机箱档条。