|  |
| --- |
| **8路SATAII 6U VPX高速存储模块** |
|

|  |
| --- |
| 8路,SATAII,VPX,高速存储模块,车载,工控,视频监控,网络监控,网络终端,电力,医疗,航空,导航设备,VPX,VPX板卡,VPX开发板,VPX技术,VPX总线 　　　　8路SATAII 6U VPX高速存储模块主要包括存储模块母卡和SATA SSD，母卡上包括8个SATAII接插件，可并联挂载8块SATAII SSD组成存储阵列。单个SATAII SSD可配置容量为128GB-512GB（SLC存储介质）或256GB-1TB（MLC存储介质），单板总容量大可达到4TB（SLC）、8TB（MLC）。每块SSD硬盘读或写速率≥200MB/s，单个存储模块读或写速率≥1.5GB/s。高速存储模块利用VPX高速互联特点和模块化的设计思想，降低系统的耦合度，提高系统的稳定可靠性。高速存储模块原理框图如下图所示：　　高速存储模块将通过VPX的高速接插件，经过背板互联总线接入到处理控制板的FPGA高速Serdes接口，由FPGA实现SATA2.0接口协议，并行操作访问多块SSD硬盘。与FPGA直接操作NAND FLASH的方案相比，免去了对NAND FLASH坏块管理、存储单元均衡使用、ECC校验等诸多复杂的工作，开发难度降低，模块稳定性大大提高。高速存储模块可依据处理控制板的FPGA高速Serdes接口数量进行多模块并联扩展，实现存储容量和读写速率的提升。　　高速存储模块存储介质采用稳定可靠的SATA2.0接口的固态硬盘SSD来实现。SATA2.0接口是传输速率达到3Gbps的串行接口，读写速率理论上可以支持到300MByte/s，采用点对点结构和8b/10b编码技术，硬件连接简单，同时还支持NCQ（本地命令队列）、端口复用器、交错启动、热插拔等功能,在硬盘领域被广泛采用。　　SATA2.0协议分为四层架构：物理层、链路层、传输层和应用层。应用层负责所有ATA命令的执行和控制命令块寄存器的访问。传输层负责把控制信息和数据放入在主机和设备之间传输的包或者帧里面，这种帧被称为帧信息结构（FIS Frame Information Structure）。链路层负责从帧里面取出数据，使用8b/10b编码或者解码每个字节，并且插入控制字符使得10比特的数据流能够被正确解码。物理层负责通过串行数据流的方式发送和接受已经被加密的信息。SATA2.0体系结构如下图所示： 　　SSD固态硬盘（Solid State Disk）用固态电子存储芯片阵列而制成的硬盘，由控制单元和存储单元（FLASH芯片、DRAM芯片）组成。固态硬盘的接口规范和定义、功能及使用方法上与普通硬盘的完全相同，在产品外形和尺寸上也完全与普通硬盘一致。因读写速度快、防震、抗摔、低功耗等诸多优点，广泛应用于车载、工控、视频监控、网络监控、网络终端、电力、医疗、航空、导航设备等领域。注：1. 产品标准工作温度为0℃-70℃。

　 ２.宽温产品的容量、速率等规格请咨询技术工程师 |

 |