

供应PCI接口反射内存卡PCIE5565高速

产品名称	供应PCI接口反射内存卡PCIE5565高速
公司名称	上海百速信息技术有限公司
价格	1.00/件
规格参数	品牌:GE VMIC5565 型号:PCIE5565
公司地址	上海市徐汇区宜山路515号2幢26A
联系电话	18612569081 15921383884

产品详情

光纤反射内存网关键技术

高实时性低开销网络通讯协议的设计与实现

目前主流公开的网络协议，如以太网所使用的TCP/IP协议虽然功能完备、运行稳定，但其传输机制和服务方式都比较复杂冗余，实时性较差，不适合于多实时性有较高要求的领域。

光纤反射内存网通讯协议要在保证高实时性和稳定性前提下，降低协议的复杂度。在保证网络基本服务和传输稳定性的前提下，尽量提高系统的传输性能、实时性及相应速度。同时要有完整的错误处理机制，在错误发生的情况下保证错误不蔓延，有良好的自愈能力。

边收边转的数据转发模式实现低延时数据转发

在协议控制器设计上采用RFMMA(Reflective Memory Multiple Access)基于反射内存的多模式存取技术，支持数据、IO、命令、中断等多种数据传输模式。

在协议实现上，即协议控制器的设计上，要采取低延时的数据转发策略，将转发延迟控制在1us以内，这个对协议控制器实现提出了很高的挑战。主要采用此一下方法：1) 采用边收边转发的数据传输模式，不采用存储转发模式，减小数据在单个节点上的转发延迟，提高系统实时性。2) 在协议设计时，优化设计，压缩信息头的长度，并将重要信息都放在信息头前面，以方便转发时进行快速判断。3) 设计了完备的数据帧回收机制，通过节点ID、传输计数器等方式保证了废数据帧的可靠回收。同时，采用CRC校验码校验数据的正确性。

一般的网络接口设备在转发数据是都采用存储转发的方式，转发延迟过大，导致整个系统的延时加大，实时性降低。采用即时收/转（边收边转发）模式，在接收数据的同时完成处理和转发，代替常用的存储转发模式，只需4个时钟周期便可完成判断&转发，典型数据帧是（长度256Byte）转发延迟比存储转发缩短了30倍以上。实测延时小于0.6us。

光纤HUB的换网动态重构及数据监测技术

利用高速开关阵列及FPGA集成的高速收发器，构建一个开关阵列，通过开关阵列的切换，形成内外双环的数据传输通路，是光纤网络数据在逻辑上形成一个环形传输方式，并通过FPGA收发器实时采集数据实现网络状态的监控及故障节点的自诊断自隔离。

高速电路设计及仿真验证技术

光纤反射内存网络波特率2.5Gbps，电信号的这个数据通讯速率下传输，属于高速电路设计。为保证数据可靠传输、保证系统的电磁兼容性、信号完整性，对电路板PCB设计提出了较高的要求。为保证设计质量，采用了Cadence公司的SigXplorer软件进行电路仿真，对仿真结果进行多轮迭代来改进设计。

反射内存卡的通讯区别于其它常规的通讯方式，是一种无需软件参与而实现数据共享的通讯方式。以PCI5565为例，PCI5565在系统中映射一个128M的内存空间，应用程序将采集的数据写入板载的内存中，而将这个内存中的数据共享到其它节点是由硬件来完成，硬件完成将数据以帧的方式传递到下一个节点，由于采用2.125G的光纤通讯这个速度是非常快的，缩短了数据同步的时间，在一些系统中可以认为两个内存中的数据是完全一样的。在实时性更高的系统中而且这个时间是可以预测的，因此在一些ms级或更低仿-真周期的仿-真系统中反射内存网的优势非常明显。

反射内存网区别于通用的通讯方式，但价格和成本一直比较高，不能像传统网络那样可以将成本做到很低，这限制了反射内存的应用，在一些成本敏感的系统，只能是与常规网络互为补充。但反射内存的易用性降低了软件开发的成本和周期，节省了CPU开销，易于理解和使用，减小了系统的复杂度，缩短了系统研发周期减小了风险，这些优点使反射内存卡得到更多的应用。

目前反射内存网最为广泛的应用是在实时仿-真系统，在这种系统中各个功能模块划分得十分清楚。负责采集数据的计算机，负责模型解算的计算机，负责图像显示的计算机，负责数据输出的计算机。负责系统综合控制的计算机等等，可以扩充和减少节点，进行分布外理。软件开发也可以在不同的OS中进行。这使得多个员工合作快速开发出一个健壮的系统成为可能。

当然反射内存卡有更多的应用领域，这种可由设计人员自由发挥的，灵活设计系统。