

供应PCI接口反射内存卡PCI-5565

产品名称	供应PCI接口反射内存卡PCI-5565
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	
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

反射内存简介/反射内存 [编辑](#)

反射内存网络是一种特殊类型的共享内存系统，旨在使多个独立计算机共享通用数据集。反射内存网络可在每个子系统中保存整个共享内存的独立备份。每个子系统均享有充分且不受限制的访问权限，还能以极高的本地内存写入速度修改本地数据集。当数据写入本地反射内存备份，高速逻辑同步将其传输至环状网络的下一个节点，如图所示。每个后续节点同时将这个新数据写入本地备份，然后将其发送至环网的下一个节点。当信息回到初始节点时便会被从网络中移除，然后，根据特定硬件与节点数目，网络上的所有计算机几个微妙之内便会在同一地址拥有相同数据。本地处理器无需接入网络便能在任意时间读取这些数据。通过这种方式，每台计算机便可始终拥有共享内存集的最新本地备份。在本例的四个节点中，所有计算机只需 $2.1 \mu s$ 便可接收到写入反射内存中的数据。假设线缆长度较短、数据包规格最大且无网络流量，这种延迟计算便可能成立。线缆长度与网络流量能够增加延迟，但只要网络带宽没有超限，延迟就不会出现明显增加。反射内存板（节点）包括本地内存、嵌入式接口以及可为主机与反射内存提供访问通道的仲裁逻辑。反射内存板可物理安装或连接至各种计算机总线中，包括VME, PCI/PCI-X, CompactPCI, PCI Express或其他能够集成PMC槽的标准/专用系统。这就使得热门工作站可通过反射内存与单板计算机实现连接，无需考虑互用性。

一、光纤网简介

在半实物仿真系统等实时系统中，要求系统各部分之间的数据传输具有很高的实时性，而传统的网络技术，如以太网、FDDI等在实时应用中存在以下缺点：（1）数据传输速率不高；（2）数据传输实时性差

，传输延迟较大且延迟具有不可预测性；（3）网络通信需要借助多种网络协议来完成，通讯效率较低。

实时光纤反射内存网（Reflective memory network简称实时光纤网）是一种基于高速光纤网络共享存储技术的实时网络。与传统的联网技术相比，它除了具有严格的传输确定性和可预测性外，还具有数据传输速度快、通信协议简单、宿主机负载轻、软硬件平台适应性强等特点。

实时光纤反射内存网（简称实时光纤网）由插在计算机内的光纤接口板通过光纤线连接在一起，形成一个环网（如图1），每个节点的光纤接口板的板载存储器都有其他节点的共享数据拷贝，在逻辑上全网的所有节点共享同一块存储器，数据一点写入，多点同时更新，通过这种方式实现了数据的高速传输与共享。

二、实时网络需求

为提升计算能力，人们自然地想到研发性能更强的计算机，如天河系列等超级计算机应运而生，但超级计算机研制周期长、成本大、应用领域受限。为此，提出了集群系统概念，计算机集群系统是通过网络将PC机或工作站连接起来组成高性能计算系统。集群系统将一个任务并行在多台计算机上执行，组成一个实时系统。

在实时系统中，系统最终结果的正确性不仅依赖于每一步计算得到的逻辑结果，而且依赖于得到结果的时刻，任务的完成时间是实时系统的决定性特征。根据实时性能的要求程度，实时系统可认为两类，即软实时和硬实时系统。对于软实时系统，要求事件相应是实时的，但并不是严格强制的。但是，对于硬实时系统来讲，每个任务都有一个处理截止事件，任务必须在规定的时间内完成，否则会影响全局任务的完成，给系统带来不希望的破坏或者造成不可恢复的灾难性后果。目前许多实时系统都采用硬实时系统，因为具有更强的实时性能。实时系统的应用需要实时互联，构建实时网络，完成数据在网络节点间的实时传输。

实时网络必须具备高速、可靠、可预测三个特点，最重要的是通信的可预测性，可预测性是指实时网络中各个节点之间数据传输的时间是确定的。随着实时网络应用领域的不断扩展，目前已不仅仅局限于计算机集群系统的互联，而是广泛地应用在各种具有实时需求的互联系统中，如半实物仿真、高速数据获取等。

实时网络发展过程中，出现过两种设计思路：基于单一总线的多CPU共享全局内存和基于网络的分布式内存：

相比基于单一总线的多CPU共享全局内存系统，在基于网络的分布式内存体系中每个节点只访问自己的

本地内存，不存在内存占有冲突，由于这种方式能够避免大量的总线仲裁控制时间而成为实时网络的主要设计方式。

实时网络要保证高速、可靠、可预测这三大指标，但千兆以太网、光纤通道（Fiber Channel，FC）协议等，在可预测性上很差，首先是因为通过设备驱动和软件网络协议的工作模式增加了额外的不确定开销，其次是同样存在共享冲突和碰撞的问题（如千兆以太网GBE中采用CSMA/CD载波监听多路访问/冲突检测机制、FC协议采用令牌环仲裁等）进一步增加了传输时间的不确定性。光纤反射内存网很好的解决了上述问题。

反射内存网是基于网络的分布式内存硬实时网络的一种设计思想，特点：1) 反射内存网硬件实现分布式RAM之间数据的传输、共享，整个过程具有很低的实现延迟；2) 反射内存网依靠硬件实现、不需要复杂的网络协议控制，能够在相同的传输带宽下达到更高的有效速率；3) 反射内存网对数据的各种处理是通过硬件电路实现，在固定的时钟频率下周期工作，没有不确定的时间开销，确保数据处理的可预测性。

三、光纤反射内存网与以太网比较

1) 实时性

反射内存（RFM）是基于环状/星状的，高速复制的共享内存网络。它支持不同总线结构的多计算机系统，并且可以使用不同操作系统来共享高速的、稳定速率的实时数据

基于反射内存构建的实时网络是一种强实时高带宽局域网技术，在互连的计算机间提供高效的数据传输。反射内存网在所有互连的节点中虚拟出一段全局共享的网络内存，在分布系统中实现内存至内存的通信，因此应用程序没有软件开销。每台结点机上插一块反射内存卡，卡上带有双端口内存。每个节点机的各层应用软件可以直接读写反射内存卡上内存。当数据