

实时网络光钎反射内存卡PCI5565VMIC5565

产品名称	实时网络光钎反射内存卡PCI5565VMIC5565
公司名称	上海百速信息技术有限公司
价格	.00/个
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

反射内存卡 GE反射内存卡 GE反射内存 PCI5565 PCI5565PIORC PCI-5565 VMIC5565 ACC-5595 ACC5595 PCIE5565 PCIE-5565 ACC-5595-208 反射内存HUB 反射内存交换机

PCI-5565PIORC-110000含128MB板载内存卡，多模光纤，传输距离300m，适合在实验室用，可以满足大多数需求。是最常用的反射内存型号。出货量也最多。128M反射内存空间足够大多数应用和方案使用。如需更大内存可以选用256M空间的型号。

PCI-5565PIORC-111000含128MB板载内存卡，单模光纤，传输距离10km，适合远距离传输，离如在一些高危行业，核电，火箭发动机实验等，测试点离现场需一定距离的情况下适合使用。

PCI-5565PIORC-210000含256MB反射内存卡，多模光纤，大内存适合需要传输大量数据的应用。传输距离300m

PCI-5565PIORC-211000含256MB反射内存卡 单模光纤，，传输距离10km，适合远距离传输，离如在一些高危行业，核电，火箭发动机实验等，测试点离现场需一定距离的情况下适合使用。

PCI接口反射内存卡订购信息

PCI-5565PIORC-110000 128MB反射内存卡 多模光纤

PCI-5565PIORC-111000 128MB反射内存卡 单模光纤

PCI-5565PIORC-210000 256MB反射内存卡 多模光纤

PCI-5565PIORC-211000 256MB反射内存卡 单模光纤

PMC接口反射内存卡订购信息

PMC-5565PIORC-110000 128MB反射内存卡 多模光纤

PMC-5565PIORC-111000 128MB反射内存卡 单模光纤

PMC-5565PIORC-210000 256MB反射内存卡 多模光纤

PMC-5565PIORC-211000 256MB反射内存卡 单模光纤

CPCI接口反射内存订购信息

CPCI-5565PIORC-110000 128MB反射内存, 多模光纤

CPCI-5565PIORC-111000 128MB反射内存, 单模光纤

CPCI-5565PIORC-210000 256MB反射内存 多模光纤

CPCI-5565PIORC-211000 256MB反射内存 单模光纤

反射内存定义

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 μ s 便可接收到写入反射内存中的数据。

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PCI 5565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。

我们的接口卡可以安装在各种各样的计算机背板和总线中，包括VME、PMC、PCI和PCI Express。我们支持各种各样的操作系统，例如Linux、VxWorks、Microsoft Windows XP/ Vista/2003和Solaris。您也可以选择多模式以用于短的光线路径，或选择单模式用于节点之间的长距离线路以实现光纤电缆的互联。此外，我们最新的软件工具专门用于轻松实现从老版反射内存产品到功能更全、性能更高的新版反射内存产品之间的升级。

端口API库是一种软件工具，可提供从传统RFM1反射内存用户升级为具备更多功能和更高性能的最新RFM2硬件的迁移途径。RFM1/RMNet至RFM2g端口能够使RFM1用户在作出最小改变的情况下使用性能更高和功能更强的RFM2设备。端口API是一种中间层，可轻松地通过RFM2g驱动器进行安装，并能够使用户在作出很小改变或不改变的情况下在新的RFM2反射内存产品中运行为RFM1产品开发的程序代码。端口层位于RFM2g API之上，在为应用程序提供类似的RFM1/RMNet API的同时，能够帮助在两个API之间实现转换。端口API库可用于从RFM1/RMNet“不再推荐使用或停产”产品页进行下载。

1. 板载128Mbyte内存或256M内存
2. 网络传输高速，实时，确定
3. 高速光纤网络波特率可达2.125G
4. 低延迟率：节点间百纳秒级延迟
5. 数据可以在256个独立系统（节点）间共享
6. 与操作系统，处理器和总线方式无关
7. 传输距离：多模最高300米，单模可达10公里
8. 网络中断能力 – 点到点或广播中断
9. 在PCI, PMC, CPCI及VME平台间数据可自由进行交换
10. 支持PCI64位66M传输，支持3.3或5V总线电平。
11. 错误检测功能
12. 冗余传输模式
13. 数据包长度为4到64BYTES
14. 两个独立的DMA通道
15. 支持DMA和PIO模式传输
16. 节点间数据传输过程无需CPU参与，易于使用
17. 支持WindowsNT, Windows 2000, VxWorks和Linux等OS

这样做的问题是

不同计算机的字节排序可能会不同，不同的机器间通讯时，需要作字节排序的转换工作，在GE FUNAC的反射内存中，这一转换由反射内存板自动完成，不需要软件开销。

I 确定的数据传输时间

当数据被写入本地的反射内存卡的内存中时，就被同时传输到其他相连的计算机上，没有软件延迟，硬件延迟固定且极小。5565系列反射内存卡在节点间传输数据时只需400纳秒。这种确定的时间延迟为设计实时应用提供了有效的保证

I 经济、高效

许多系统设计人员往往希望在较短的时间内，花费尽量少的开销实现一个集群系统，而大部分时间和开销有花费在系统互连的软件和硬件上。在这种情况下，反射内存卡是一种非常好的选择。首先，反射内存卡的数据传输速率是非常吸引人的，而且不需要象以太网样需要多层协议。其次，反射内存卡使用简单，不需要开发额外的通讯软件，这有利于提高系统的可靠性，另外，也节省了软件的开发费用。

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

一、光纤网简介