反射内存网PCIE-5565

产品名称	反射内存网PCIE-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	品牌:GE VMIC5565 型号:PCI-5565PIORC-110000
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

产品简介：概述

pci-5565piorc 基于 pci 接口，是反射内存实时光纤网络产品系

列中的一个。两个以上的 pci-5565piorc，或反射内存卡系列中的其

它板卡可以用标准光纤线连接组成反射内存网，反射内存网络中的每

个板卡被称做一个“ 节点 ”。

反射内存卡可以在使用在不同的体系结构和不同的操作系统的

计算机，工作站，plc 和其它嵌入式控制器中进行实时共享数据。5565

系统反射

详细介绍：反射内存网络（rfm网络）是基于环状/星状、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，并且可以使用不同的操作系统来共享高速的，稳定速率的实时数据。

反射内存可广泛用于各种领域，例如实时的飞行仿真器、核电站仿真器、电讯、高速过程控制（轧钢厂和制铝厂）、高速测试和测量以及军事系统。

与那些需要为附加的软件开发时间，测试，维护，文档，以及额外的cpu要求提供开销的传统的连接方法相比，rfm产品的网络提供了性价比极为优越的高性能的选择。

反射内存的优点：

■ 高速的、基于2.12g波特率的网络，最大传输速率可达174mbyte/s；

■ 简单易用；

■ 与操作系统和处理器无关；

■ 彻底省去软件开发开销和周期；

■ 可以实现实时连接的稳定的数据传输；

■ 可以与通用的计算机和总线连接；

■ 比标准通信和技术更为优越；

■ 极短的数据传输延迟；

■ 简单的软件，较低的管理费用和较高的抗干扰能力；

■ 节点间距离可达10公里（单模）/300米（多模）。

反射内存实时网的特点

反射内存是一种通过局域网在互连的计算机间提供高效的数据传输的技术，强实时网络设计人员已经越来越多地采用这种技术。反射内存实时局域网的概念十分简单，就是设计一种网络内存板， 在分布系统中实现内存至内存的通信，并且没有软件开销。每台结点机上插一块反射内存卡，卡上带有双口内存，各层软件既可以读也可以写这些内存，当数据被写入一台机器的反射内存卡的内存中后，反射内存卡自动地通过光纤传输到其他连在网络上的反射内存卡的内存里，通常，只需几百纳秒的时间延迟，所有的反射内存卡上的内存将写入同样的内容。而各成员在访问数据时，只要访问本地的反射内存卡中的内存即可。vmic反射内存具有以下主要特点：

（1）高速度和高性能

，传输速度达到174m字节/秒。使用光纤，可以连接更多节点（最大到256个节点），具有很高的抗干扰能力。测试结果表明，从数据写入ram到传到另一个结点的反射内存卡上，只有不到400纳秒的时延。

（2）使用方便

反射内存卡通过向每个节点机提供一套相同的数据备份使得各节点可以并发的访问相同的内容在访问反射内存卡的内存时与访问自身的内存没有差别。各节点间数据一致性是由反射内存卡保证，对应用软件是透明的。安装简单，将反射内存卡插在主板一个可用槽口上，再将各台主机通过光纤网或扁平数据线连在一起即可。

（3）独立于操作系统和处理机

反射内存卡可以vme、pci、pmc、compact pci、multibus i等多种总线上使用，可以将alpha、power pc、macintosh、奔腾等计算机通过反射内存卡实时网络连接在一起，组成一个集群系统。

（4）确定的数据传输时间

在反射内存卡中，当数据被写入本地的反射内存卡板的内存中时，就被同时传输到其他相连的计算机上，没有软件延迟，硬件延迟也非常小。光纤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。

（5）经济、高效

反射内存卡的数据传输速率大，没有以太网那样要多层协议。其次，反射内存卡使用简单，不需要开发额外通讯软件，利于提高系统的可靠性，也节省了软件的开发费用。

基于反射内存实时网的实现机制

反射内存卡是一组双口内存板。当数据存储到反射内存卡时，板上的高速逻辑会自动将此数据连同地址送到网上的其它反射内存卡板上，数据传递完全由硬件驱动，不需要cpu干预，结果网上下一结点在400纳秒内就会在相同地址处有相同数据。反射内存卡可看成是由网上所有结点共享的单元内存卡，不存在访问限制与仲裁，每个结点就像访问本地内存一样，实现了结点间的数据共享。

（1）数据传输方式

的反射内存卡最大可以连接256个互相独立的节点，共享内存的最大量可以到128m字节，数据传输速度可达174m/秒、节点间距离可以到10km。反射内存卡支持中断，通过中断机制可以实现节点机之间的通讯同步。

（2）使用中断实现同步

vmic反射内存卡支持用中断方式通知节点接收数据，当数据被送到某节点时，可以通过中断告诉该节点。反射内存卡提供了三个中断，用户可以定义这些中断的优先级、中断相量及具体功能。

（3）错误管理技术

反射内存卡有错误监测和报告的功能，通过对数据的奇偶校验位的检查，可以发现数据是否有错。反射内存卡提供冗余传输模式，即每次传输数据时都传两份，当第一份出错时，使用第二份。

反射内存网中的每个反射内存节点（任何5565反射内存卡）以菊花链的形式用光纤线互联。第一块卡的发送必须连接到第二块卡的接收端，第二块卡的发送端连接到第三块卡的接收端，以此类推，直到再连接到第一块卡的接收端完成一个完整的环形连接。也可以将所有节点连接到一个或多个acc-5595反射内存hub，每个节点的接收和发送都必须连接，如果没有检测到光信号或失去同步反射内存卡rfm-5565将不会发送数据包（例如光纤线已损坏）。反射内存网中每个节点的节点号必须唯一，节点号通过板上的拨码开关s2进行设置，任何两个节点不能有设置成同一个节点号，每个板卡的节点号可以在通过nodeid进行读取显示，节点号的顺序并不重要。

主系统对反射内存卡的板载sdram的写操作后，反射内内卡的硬件检测电路将自动发起一个整个反射内存网的数据传输动作。这个写操作可以是一个简单的pio写或是一个dma周期。

当产生一个对sdram的写操作时，rfm-5565反射内存卡自动将数据和其它相关的信息写入到发送缓冲器中（其它相关信息包括节点号，数据地址等信息），在发送缓冲器中，发送电路检测数据，并且将数据变成一个4到64字节长度可变的数据包。通过光纤接口发送到下一个板卡的接收端口。

接收电路检查数据包是否有错误，当无错误发生时数据被接收。接收电路解开数据包并且将数据存储到板载的接收缓冲器。在接收缓冲器中，另一个电路将数据写入到本地的sdram的和源节点相同的地址中。

同时，该电路将数据同时发送到发送fifo中，重复这个处理过程直到这个数据返回到源节点的接收端，在源节点中，接收电路检测到数据包的nodeid和源节点的nodeid相同，因此将数据包从网络中移除，这样所有的节点数据都被更新了。