



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103117922 A

(43) 申请公布日 2013.05.22

(21) 申请号 201310053862.6

(22) 申请日 2013.02.20

(71) 申请人 浪潮电子信息产业股份有限公司
地址 250014 山东省济南市高新区舜雅路
1036 号

(72) 发明人 王恩东 胡雷钧 李仁刚

(51) Int. Cl.
H04L 12/70 (2013.01)

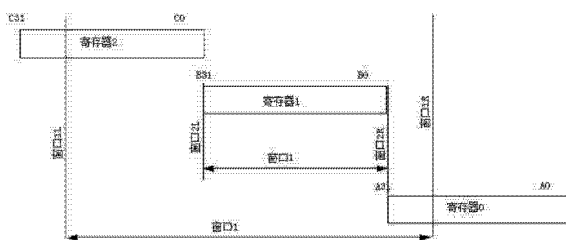
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种双重滑动窗口实现报文查找的方法

(57) 摘要

本发明提供一种双重滑动窗口实现报文查找的方法, 该方法是采用三级桶形移位寄存器存储输入的报文数据, 通过链路的初步测试, 在 32 个位置确认滑动窗口 1 的位置, 以此保证报文数据位于滑动窗口 1 的中心位置, 因此最大程度保证了滑动窗口 1 的位置满足具体链路的传输特性。当滑动窗口 1 的位置确认后, 采用滑动窗口 2 的动态调节方式, 可在滑动窗口 1 内有效查找 32 位的报文数据, 并且允许报文数据发生 32 位的传输偏移, 考虑到高速传输链路传输线延迟给链路传输带来的影响, 采用双重滑动窗口的实现方法实现报文查找方法最大程度的满足具体链路的传输特性。双重滑动窗口实现的报文查找方法提高了高速链路报文传输的稳定性, 以及多通道报文传输的一致性, 在高速互连接口逻辑或者协议实现领域具有很高的技术价值和应用价值。



1. 一种双重滑动窗口实现报文查找的方法,其特征在于采用三级桶形移位寄存器存储输入的报文数据,通过链路的初步测试,在32个位置确认滑动窗口1的位置,以此保证报文数据位于滑动窗口1的中心位置,因此最大程度保证了滑动窗口1的位置满足具体链路的传输特性,当滑动窗口1的位置确认后,采用滑动窗口2的动态调节方式,可在滑动窗口1内有效查找32位的报文数据,并且允许报文数据发生32位的传输偏移,实现双重滑动窗口报文查找方法的系统结构包括:(1)一级滑动窗口,(2)二级滑动窗口,其中:

一级滑动窗口,是指根据物理链路的设计规格和传输特性要求,分析其传输性能,并且通过初步测试的方式确定一级滑动窗口的具体位置,使报文数据位于滑动窗口1的中心位置,以此最大程度的保证一级滑动窗口满足具体链路的传输特性,不同的传输链路因其走线延迟的不同而允许一级滑动窗口不同;

二级滑动窗口,是指在一级滑动窗口确定的基础上,通过二级滑动窗口在一级滑动窗口的范围内通过动态调节,查找报文数据的具体位置,其中允许报文数据的最大偏移为32位,通过双重滑动窗口对报文查找,实现高速链路报文传输的可靠性与稳定性,通过一级滑动窗口能具体针对每一条传输链路进行传输特性管理,使一级滑动窗口的位置满足每一条传输链路,使每一条链路的传输特性均得到不同滑动窗口的匹配,最大程度保证了链路传输的效率与稳定性,因一级滑动窗口的位置是使报文数据位于其中心位置为依据而设置的,因此二级滑动窗口的动态调节更有可靠保证,提高了多通道报文传输的一致性。

2. 根据权利要求1所述的报文查找的方法,其特征在于一级滑动窗口因高速传输链路接口的结构特点和高速互连协议的设计特点,以及高速链路传输走线延迟带来的传输影响和多通道报文传输的不一致性,采用评估和预测方式确定一级滑动窗口的位置,模糊保证报文数据位于一级滑动窗口的中心位置,并且多通道系统中各通道的一级滑动窗口位置可以不同,从而实现滑动窗口结构与传输链路特性高度匹配。

一种双重滑动窗口实现报文查找的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及高端服务器设计领域和大规模集成电路设计领域,具体涉及一种双重滑动窗口实现报文查找的方法。

背景技术

[0002] 随着计算机技术和集成电路技术的飞速发展,为了满足经济社会发展的需要,高端服务器系统成为制约社会发展关键领域的瓶颈之一。庞大的数据计算和数据分析,复杂的图形分析和科学预算等信息领域对计算机系统的性能要求极高。因此需要构建庞大的高端服务器系统,以便更好适应当今各领域的应用需求,但是另一方面也陷入了高速互连报文传输的技术难题中,在高速互连接口中,因走线延迟带来的传输差异,以及多通道传输的传输一致性差异,均给系统的稳定性和执行效率带来了影响。因此采用合理的实现方法,控制链路的传输特性,使报文传输的方法最大化满足具体链路的传输特性是实现高端服务器系统高速互连接口传输稳定性的有效方法之一。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种双重滑动窗口实现报文查找的方法。

[0004] 本发明的目的是按以下方式实现的,采用三级桶形移位寄存器存储输入的报文数据,通过链路的初步测试,在32个位置确认滑动窗口1的位置,以此保证报文数据位于滑动窗口1的中心位置,因此最大程度保证了滑动窗口1的位置满足具体链路的传输特性。当滑动窗口1的位置确认后,采用滑动窗口2的动态调节方式,可在滑动窗口1内有效查找32位的报文数据,并且允许报文数据发生32位的传输偏移,实现双重滑动窗口报文查找方法的系统结构包括:(1)一级滑动窗口,(2)二级滑动窗口,其中:

一级滑动窗口,是指根据物理链路的设计规格和传输特性要求,分析其传输性能,并且通过初步测试的方式确定一级滑动窗口的具体位置,使报文数据位于滑动窗口1的中心位置,以此最大程度的保证一级滑动窗口满足具体链路的传输特性,不同的传输链路因其走线延迟的不同而允许一级滑动窗口不同;

二级滑动窗口,是指在一级滑动窗口确定的基础上,通过二级滑动窗口在一级滑动窗口的范围内通过动态调节,查找报文数据的具体位置,其中允许报文数据的最大偏移为32位,通过双重滑动窗口对报文查找,实现高速链路报文传输的可靠性与稳定性,通过一级滑动窗口能具体针对每一条传输链路进行传输特性管理,使一级滑动窗口的位置满足每一条传输链路,使每一条链路的传输特性均得到不同滑动窗口的匹配,最大程度保证了链路传输的效率与稳定性,因一级滑动窗口的位置是使报文数据位于其中心位置为依据而设置的,因此二级滑动窗口的动态调节更有可靠保证,提高了多通道报文传输的一致性。

[0005] 一级滑动窗口因高速传输链路接口的结构特点和高速互连协议的设计特点,以及高速链路传输走线延迟带来的传输影响和多通道报文传输的不一致性,采用评估和预测方式确定一级滑动窗口的位置,模糊保证报文数据位于一级滑动窗口的中心位置,并且多通

道系统中各通道的一级滑动窗口位置可以不同,从而实现滑动窗口结构与传输链路特性高度匹配。

[0006] 本发明的有益效果是:双重滑动窗口实现的报文查找方法提高了高速链路报文传输的稳定性,以及多通道报文传输的一致性,在高速互连接口逻辑或者协议实现领域具有很高的技术价值和应用价值。

附图说明

[0007] 图 1 是两级滑动窗口结构示意图;

图 2 是第一级滑动窗口结构示意图;

图 3 是第二级滑动窗口结构示意图。

具体实施方式

[0008] 参照说明书附图对本发明的方法作以下详细地说明。

[0009] 一级滑动窗口实现结构的特性,主要是指根据物理链路的设计规格和传输特性要求,分析其传输性能,并且通过初步测试的方式确定一级滑动窗口的具体位置,使报文数据位于滑动窗口 1 的中心位置,以此最大程度的保证一级滑动窗口满足具体链路的传输特性,不同的传输链路因其走线延迟的不同一级滑动窗口可以不同;二级滑动窗口实现结构的特性,主要是指在一级滑动窗口确定的基础上,通过二级滑动窗口可以在一级滑动窗口的范围内通过动态调节,查找报文数据的具体位置,其中允许报文数据的最大偏移为 32 位。这种双重滑动窗口实现的报文查找方法,实现了高速链路报文传输的可靠性与稳定性。通过一级滑动窗口可以具体针对每一条传输链路进行传输特性管理,使一级滑动窗口的位置满足每一条传输链路,使每一条链路的传输特性均得到不同滑动窗口的匹配,最大程度保证了链路传输的效率与稳定性。通过二级滑动窗口可以动态的调整查找报文的位置,其中允许报文的传输偏移不超过 32 位,因一级滑动窗口的位置是使报文数据位于其中心位置为依据而设置的,因此二级滑动窗口的动态调节更有可靠保证。

[0010] 正如发明内容中所描述的,本发明中双重滑动窗口实现的报文查找方法实现结构主要包括:一级滑动窗口实现结构(1)、二级滑动窗口实现结构(2)。

[0011] 外部 32 位的报文数据输入双重滑动窗口模块后,经过 reg0、reg1、reg2 三个桶形移位寄存器,桶形移位寄存器位宽为 32 位,深度为 32。滑动窗口 1 可以由 B0-C31 滑动到 A0-B31,共可以滑动 32 位。根据硬件物理设计的规则和特性,或者根据硬件测试的结果分析,确定各个传输通道的特性,确定滑动窗口 1 的具体位置。例如,当因走线延迟导致 32 位的报文数据落在 reg1[18]-reg2[17] 时,滑动窗口 1 可放置在 B0-C31 位置,使报文数据位于滑动窗口的中心位置;当 32 位的报文数据落在 reg0[30]-reg2[29] 时,滑动窗口 1 可放置在 A14-C13 位置,使报文数据位于滑动窗口的中心位置;当 32 位的报文数据落在 reg1[8]-reg2[7] 时,滑动窗口 1 可放置在 A24-C23 位置,使报文数据位于滑动窗口的中心位置。

[0012] 当滑动窗口 1 位置确定后,例如滑动窗口 1 位于 A24-C23 位置,滑动窗口 2 可以由 B28-C27 滑动到 A28-B27,共可以滑动 32 位,根据传输过程中报文查找的具体位置在此区间内可有效查找报文。

[0013] 除说明书所述的技术特征外,均为本专业技术人员的已知技术。

www.patviewer.com

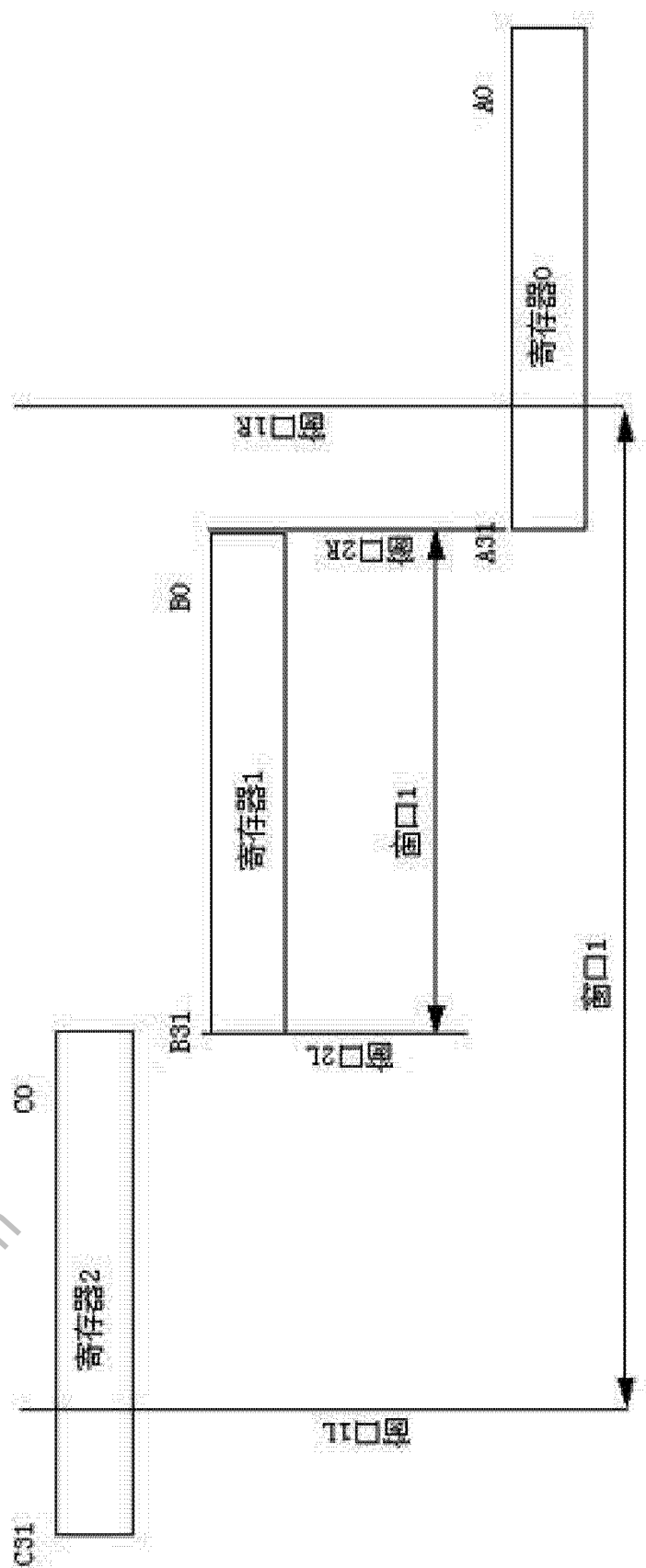


图 1

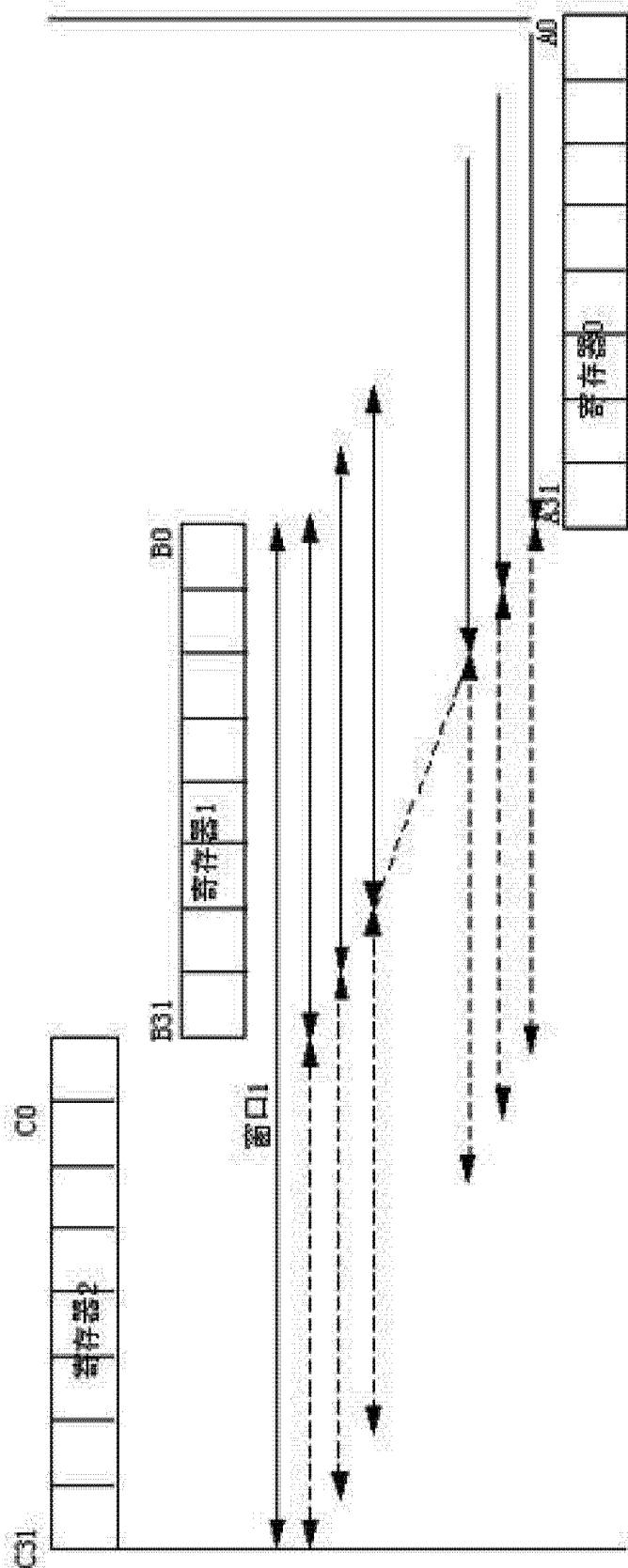


图 2

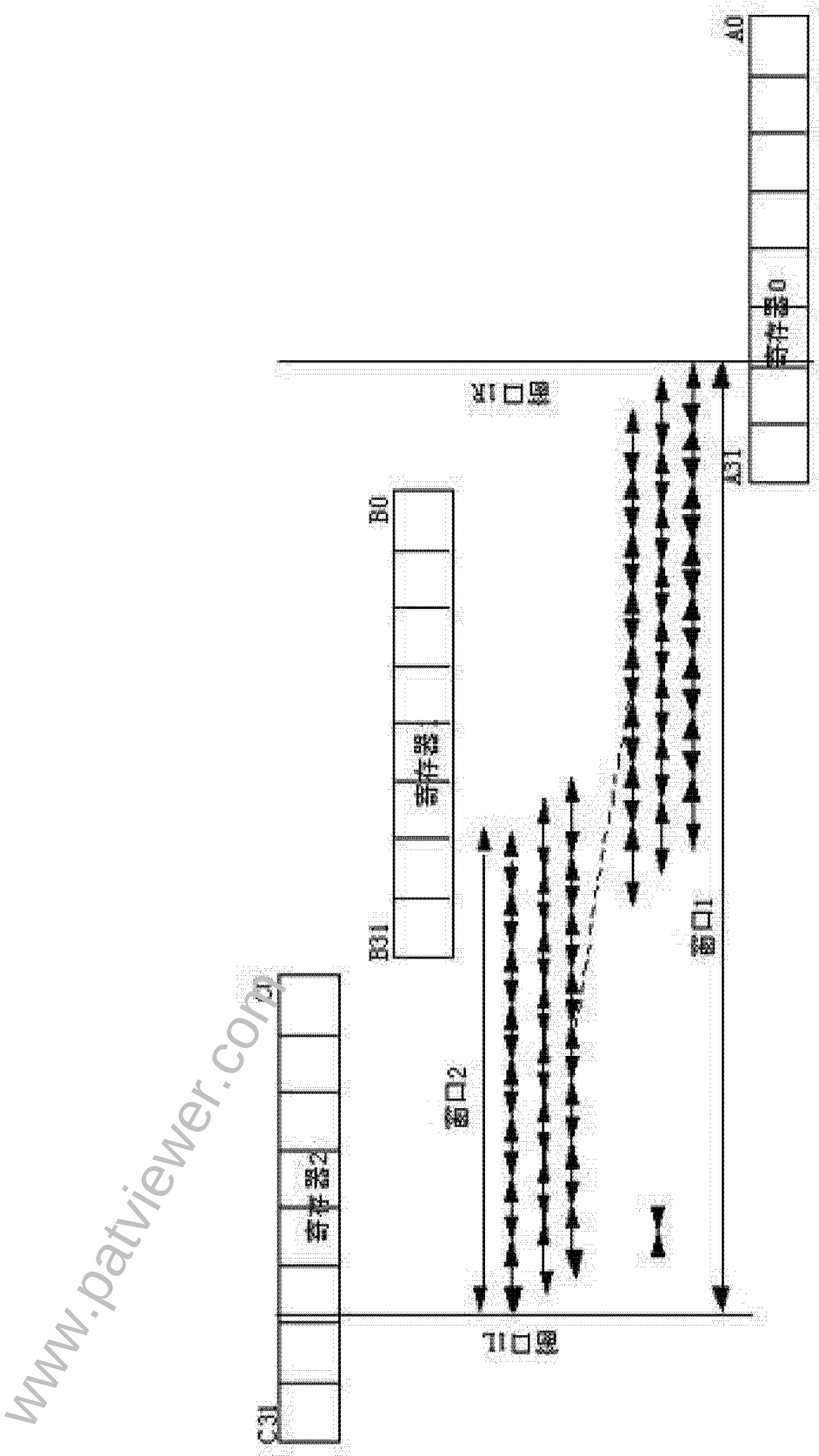


图 3