



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113687944 B

(45) 授权公告日 2024.07.26

(21) 申请号 202110866027.9

(22) 申请日 2021.07.29

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113687944 A

(43) 申请公布日 2021.11.23

(73) 专利权人 山东云海国创云计算装备产业创
新中心有限公司

地址 250001 山东省济南市自由贸易试验
区济南片区浪潮路1036号浪潮科技园
S01楼35层

(72) 发明人 张贞雷 李拓 满宏涛 刘同强
周玉龙 邹晓峰

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限
公司 11227

专利代理师 温可睿

(51) Int.Cl.

G06F 9/50 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 110968402 A, 2020.04.07

CN 111836344 A, 2020.10.27

CN 110865868 A, 2020.03.06

US 2005097226 A1, 2005.05.05

CN 112839231 A, 2021.05.25

审查员 祝梦花

权利要求书3页 说明书9页 附图2页

(54) 发明名称

基板管理控制芯片的任务执行方法、装置、
设备及介质

(57) 摘要

本申请公开了一种基板管理控制芯片的任
务执行方法、装置、电子设备及可读存储介质。其
中,方法包括若接收到包含第一标识信息的任务
请求指令,将执行任务请求指令所需的目标外设
的驱动设置为轮询方式,基板管理控制芯片的
CPU采用轮询方式与目标外设进行通信,同时发
送接口开启和任务执行指令。若接收到包含第二
标识信息的任务请求指令,将该目标外设的驱动
设置为中断方式,基板管理控制芯片的CPU采用
中断方式与目标外设进行通信,同时发送接口关
闭和任务执行指令。本申请可有效提升基板管理
控制芯片的CPU的工作效率。

若接收到包含第一标识信息的任务请求指令
,将执行任务请求指令所需的目标外设的驱
动设置为轮询方式,同时发送接口开启和任
务执行指令。

S101

若接收到包含第二标识信息的任务请求指令
,将目标外设的驱动设置为中断方式,同时
发送接口关闭和停止任务执行指令。

S102

1. 一种基板管理控制芯片的任务执行方法,其特征在于,包括:

当监控者要对本地HOST端进行视频监控的时候,远程端运行的监控管理软件发送特定的网络数据包至基板管理控制芯片,主机端本地的监控管理软件若接收到包含第一标识信息的远程客户端发送的视频监控指令,将执行所述远程客户端发送的视频监控指令所需的EMAC的驱动设置为轮询方式,基板管理控制器中的压缩视频控制器开启接收主机原始视频数据的接口,开始进行视频压缩;

获取所述EMAC的相关联的关联外设设备;将所述关联外设设备的驱动设置为轮询方式,以使基板管理控制芯片的CPU采用所述轮询方式与所述关联外设设备进行通信;

将主机的运行状态信息及压缩完成后的视频信息层层打包成网络层的数据格式写入存储器;

按照预设查询频率,主动查询并处理网卡在从所述存储器读取待发送数据包并将打包封装的数据包发送至所述远程客户端的过程中所发送的指令;

远程端关闭视频监控功能时,发送特定的网络格式包,主机端本地的监控管理软件若接收到包含第二标识信息的远程客户端发送的视频监控指令,将所述EMAC的驱动设置为中断方式,基板管理控制器中的压缩视频控制器关闭接收HOST原始视频数据的接口,停止进行视频压缩;将所述关联外设设备的驱动设置为中断方式,以使所述基板管理控制芯片的CPU采用所述中断方式与所述关联外设设备进行通信;其中,所述第一标识信息用于标识所述EMAC处于活动状态,执行任务所依赖的EMAC和基板管理控制器的CPU的通信频繁;所述第二标识信息用于标识所述EMAC处于缓和状态,停止正在执行的任务之后,所述EMAC与所述基板管理控制器的CPU的通信少;

其中,所述若接收到包含第一标识信息的远程客户端发送的视频监控指令,将执行所述远程客户端发送的视频监控指令所需的EMAC的驱动设置为轮询方式的过程,包括:

当解析所述视频监控指令包含第一网络数据包,将网卡驱动设置为轮询方式,同时向压缩视频控制器发送开启视频数据接收接口和执行视频数据压缩任务的指令;其中,所述若接收到包含第二标识信息的远程客户端发送的视频监控指令,将所述EMAC的驱动设置为中断方式的过程,包括:

当解析远程客户端发送的视频监控指令包含第二网络数据包,将网卡驱动设置为中断方式,同时向所述压缩视频控制器发送关闭视频数据接收接口和停止视频数据压缩任务的指令;

其中,压缩视频的传输过程包括:

当检测到远程端视频监控功能开启之后,主机的视频信息传递到基板管理控制芯片的压缩视频控制器;

主机的运行状态信息,包括CPU的温度信息,风扇转速信息,电源电压信息传递到基板管理控制芯片;

经过压缩后的视频信息写到存储器;

CPU上运行的EMAC驱动,将主机端的压缩完成后的视频信息及其运行状态信息,按照TCP/IP协议的要求,层层打包成网络层的数据格式写入存储器;

EMAC从存储器将待发送数据包读回至EMAC内部进行打包封装处理;待发送数据包为网络层数据格式;

EMAC在接收和发送数据包的过程中频繁的与基板管理控制芯片通过轮询的方式进行通信;

完成EMAC打包后的呈数据链路层格式的数据通过物理层、通过网络进行发送,同时接收对端通过物理层再通过网络的网络数据包;

其中,在整个压缩视频的传输过程中,CPU还在检测到视频监控功能开启之后,向压缩视频控制器发送开启视频数据接收接口和执行视频数据压缩任务的指令。

2.一种基板管理控制芯片的任务执行装置,其特征在于,包括:

轮询通信方式设置模块,用于当监控者要对本地HOST端进行视频监控的时候,远程端运行的监控管理软件发送特定的网络数据包至基板管理控制芯片,主机端本地的监控管理软件若接收到包含第一标识信息的远程客户端发送的视频监控指令,将执行所述远程客户端发送的视频监控指令所需的EMAC的驱动设置为轮询方式,基板管理控制器中的压缩视频控制器开启接收主机原始视频数据的接口,开始进行视频压缩;其中,所述第一标识信息用于标识所述EMAC处于活动状态,执行任务所依赖的EMAC和基板管理控制器的CPU的通信频繁;

中断通信方式设置模块,用于远程端关闭视频监控功能时,发送特定的网络格式包,主机端本地的监控管理软件若接收到包含第二标识信息的远程客户端发送的视频监控指令,将所述EMAC的驱动设置为中断方式,基板管理控制器中的压缩视频控制器关闭接收HOST原始视频数据的接口,停止进行视频压缩;所述第二标识信息用于标识所述EMAC处于缓和状态,停止正在执行的任务之后,所述EMAC与所述基板管理控制器的CPU的通信少;

数据存储模块,用于将主机的运行状态信息及压缩完成后的视频信息层层打包成网络层的数据格式写入存储器;

轮询模块,用于按照预设查询频率,主动查询并处理网卡在从所述存储器读取待发送数据包并将打包封装的数据包发送至所述远程客户端的过程中所发送的指令;

关联设备设置模块,用于获取所述EMAC的相关联的关联外设设备;若接收到包含第一标识信息的任务请求指令,将关联外设设备的驱动设置为轮询方式,以使基板管理控制芯片的CPU采用轮询方式与关联外设设备进行通信;若接收到包含第二标识信息的任务请求指令,将关联外设设备的驱动设置为中断方式,以使基板管理控制芯片的CPU采用中断方式与关联外设设备进行通信;

其中,所述轮询通信方式设置模块还用于:当解析所述视频监控指令包含第一网络数据包,将网卡驱动设置为轮询方式,同时向压缩视频控制器发送开启视频数据接收接口和执行视频数据压缩任务的指令;

所述中断通信方式设置模块还用于:当解析远程客户端发送的视频监控指令包含第二网络数据包,将网卡驱动设置为中断方式,同时向所述压缩视频控制器发送关闭视频数据接收接口和停止视频数据压缩任务的指令;

其中,压缩视频的传输过程包括:

当检测到远程端视频监控功能开启之后,主机的视频信息传递到基板管理控制芯片的压缩视频控制器;

主机的运行状态信息,包括CPU的温度信息,风扇转速信息,电源电压信息传递到基板管理控制芯片;

经过压缩后的视频信息写到存储器；

CPU上运行的EMAC驱动,将主机端的压缩完成后的视频信息及其运行状态信息,按照TCP/IP协议的要求,层层打包成网络层的数据格式写入存储器；

EMAC从存储器将待发送数据包读回至EMAC内部进行打包封装处理；待发送数据包为网络层数据格式；

EMAC在接收和发送数据包的过程中频繁的与基板管理控制芯片通过轮询的方式进行通信；

完成EMAC打包后的呈数据链路层格式的数据通过物理层、通过网络进行发送,同时接收对端通过物理层再通过网络的网络数据包；

其中,在整个压缩视频的传输过程中,CPU还在检测到视频监控功能开启之后,向压缩视频控制器发送开启视频数据接收接口和执行视频数据压缩任务的指令。

3. 一种电子设备,其特征在于,包括处理器和存储器,所述处理器用于执行所述存储器中存储的计算机程序时实现如权利要求1所述基板管理控制芯片的任务执行方法的步骤。

4. 一种可读存储介质,其特征在于,所述可读存储介质上存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求1所述基板管理控制芯片的任务执行方法的步骤。

基板管理控制芯片的任务执行方法、装置、设备及介质

技术领域

[0001] 本申请涉及计算机技术领域,特别是涉及一种基板管理控制芯片的任务执行方法、装置、电子设备及可读存储介质。

背景技术

[0002] 基板管理控制芯片用于对服务器的状态如温度,风扇,主CPU(central processing unit,中央处理器)运行情况进行监控,同时还可将本地服务器的视频信息通过网络传递给远端,供远端显示和监控。

[0003] 相关技术中,基板管理控制芯片中EMAC(Ethernet Media Access Control,网卡)与CPU通信的方式为:首先基板管理控制芯片的CPU将要通过EMAC发送的数据写入到内存DDR(Double Data Rate,双倍速率)的指定位置,然后再将构建的发送描述符发送至DDR的指定位置。EMAC对所获取的发送描述符进行解析,从而获得发送数据在DDR中的目标地址以及要发送的字节Bytes数目。基于目标地址读取相应的发送数据,通过EMAC内部对数据包进行封装等操作,转换成以太网协议的包格式,并通过物理层PHY发到网络上。在整个过程中,EMAC会频繁地通过中断的方式与CPU进行通信,比如当前数据包发送完成,当前数据包校验错误,当前数据包传输错误等等。同样在接收侧,EMAC与CPU也会频繁地通过中断的方式进行通信,比如当前数据包接收完成,当前数据包接收错误,当前数据包的校验位有错误,错误的类型有很多种。

[0004] 由上可知,相关技术的EMAC与基板管理控制芯片的CPU通信过于频繁,CPU频繁地处于被中断状态去处理中断子程序,无法正常高效地执行系统正常运行任务,导致CPU的基板管理控制芯片的任务执行效率不高。

[0005] 鉴于此,如何提升基板管理控制芯片的CPU的工作效率,是所属领域技术人员需要解决的技术问题。

发明内容

[0006] 本申请提供了一种基板管理控制芯片的任务执行方法、装置、电子设备及可读存储介质,可有效提升基板管理控制芯片的CPU的工作效率。

[0007] 为解决上述技术问题,本发明实施例提供以下技术方案:

[0008] 本发明实施例一方面提供了一种基板管理控制芯片的任务执行方法,包括:

[0009] 若接收到包含第一标识信息的任务请求指令,将执行所述任务请求指令所需的目标外设的驱动设置为轮询方式,同时发送接口开启和任务执行指令;

[0010] 若接收到包含第二标识信息的任务请求指令,将所述目标外设的驱动设置为中断方式,同时发送接口关闭和停止任务执行指令。

[0011] 可选的,所述任务请求指令为远程客户端发送的视频监控指令,所述若接收到包含第一标识信息的任务请求指令,执行所述任务请求指令所需的目标外设的驱动设置为轮询方式,同时发送接口开启和任务执行指令的过程,包括:

[0012] 当解析所述视频监控指令包含第一网络数据包,将网卡驱动设置为轮询方式,同时向压缩视频控制器发送开启视频数据接收接口和执行视频数据压缩任务的指令。

[0013] 可选的,所述若接收到包含第二标识信息的任务请求指令,将所述目标外设的驱动设置为中断方式,同时发送接口关闭和停止任务执行指令的过程,包括:

[0014] 当解析远程客户端发送的视频监控指令包含第二网络数据包,将网卡驱动设置为中断方式,同时向压缩视频控制器发送关闭视频数据接收接口和停止视频数据压缩任务的指令。

[0015] 可选的,所述向压缩视频控制器发送开启视频数据接收接口和执行视频数据压缩任务的指令之后,还包括:

[0016] 将主机的运行状态信息及压缩完成后的视频信息层层打包成网络层的数据格式写入存储器。

[0017] 可选的,所述基于TCP/IP协议,将主机的压缩完成后的视频信息及运行状态信息层层打包成网络层的数据格式写入存储器之后,还包括:

[0018] 按照预设查询频率,主动查询并处理网卡在从所述存储器读取待发送数据包并将打包封装的数据包发送至所述远程客户端的过程中所发送的指令。

[0019] 可选的,所述将执行所述任务请求指令所需的目标外设的驱动设置为轮询方式之后,还包括:

[0020] 获取所述目标外设的相关联的关联外设设备;

[0021] 将所述关联外设设备的驱动设置为轮询方式,以使基板管理控制芯片的CPU采用所述轮询方式与所述关联外设设备进行通信。

[0022] 可选的,所述将所述目标外设的驱动设置为中断方式之后,还包括:

[0023] 将所述关联外设设备的驱动设置为中断方式,以使基板管理控制芯片的CPU采用所述中断方式与所述关联外设设备进行通信。

[0024] 本发明实施例另一方面提供了一种基板管理控制芯片的任务执行装置,包括:

[0025] 轮询通信方式设置模块,用于若接收到包含第一标识信息的任务请求指令,将执行所述任务请求指令所需的目标外设的驱动设置为轮询方式,同时发送接口开启和任务执行指令;

[0026] 中断通信方式设置模块,用于若接收到包含第二标识信息的任务请求指令,将所述目标外设的驱动设置为中断方式,同时发送接口关闭和停止任务执行指令。

[0027] 本发明实施例还提供了一种电子设备,包括处理器,所述处理器用于执行存储器中存储的计算机程序时实现如前一项所述基板管理控制芯片的任务执行方法的步骤。

[0028] 本发明实施例最后还提供了一种可读存储介质,所述可读存储介质上存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现如前一项所述基板管理控制芯片的任务执行方法的步骤。

[0029] 本申请提供的技术方案的优点在于,根据任务是否要执行也即外设是处于活动状态还是缓和状态来决定基板管理控制芯片的CPU和外设之间的通信方式,处理任务时数据包长且频繁,基板管理控制芯片的CPU主动采取轮询的方式与外设交互,不需要执行任务时数据包短且稀疏,基板管理控制芯片的CPU主动采取中断的方式与外设进行通信,可有效提升基板管理控制芯片的CPU的工作效率,避免了CPU频繁被中断,从而解决相关技术中降低

CPU执行系统任务和接收主机端其他状态信息的性能的弊端问题,可保证CPU上运行的系统任务的正常运行。

[0030] 此外,本发明实施例还针对基板管理控制芯片的任务执行方法提供了相应的实现装置、电子设备及可读存储介质,进一步使得所述方法更具有实用性,所述装置、电子设备及可读存储介质具有相应的优点。

[0031] 应当理解的是,以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性的,并不能限制本公开。

附图说明

[0032] 为了更清楚的说明本发明实施例或相关技术的技术方案,下面将对实施例或相关技术描述中所需要使用的附图作简单的介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0033] 图1为本发明实施例提供的一种基板管理控制芯片的任务执行方法的流程示意图;

[0034] 图2为本发明实施例提供的相关技术对示例性应用场景的处理流程示意图;

[0035] 图3为本发明实施例提供的本申请对示例性应用场景的处理流程示意图;

[0036] 图4为本发明实施例提供的基板管理控制芯片的任务执行装置的一种具体实施方式结构图;

[0037] 图5为本发明实施例提供的电子设备的一种具体实施方式结构图。

具体实施方式

[0038] 为了使本技术领域的人员更好地理解本发明方案,下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步的详细说明。显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0039] 本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”、“第三”“第四”等是用于区别不同的对象,而不是用于描述特定的顺序。此外术语“包括”和“具有”以及他们任何变形,意图在于覆盖不排他的包含。例如包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备没有限定于已列出的步骤或单元,而是可包括没有列出的步骤或单元。

[0040] 在介绍了本发明实施例的技术方案后,下面详细的说明本申请的各种非限制性实施方式。

[0041] 首先参见图1,图1为本发明实施例提供的一种基板管理控制芯片的任务执行方法的流程示意图,应用于基板管理控制芯片的CPU,本发明实施例可包括以下内容:

[0042] S101:若接收到包含第一标识信息的任务请求指令,将执行任务请求指令所需的目标外设的驱动设置为轮询方式,同时发送接口开启和任务执行指令。

[0043] S102:若接收到包含第二标识信息的任务请求指令,将目标外设的驱动设置为中断方式,同时发送接口关闭和停止任务执行指令。

[0044] 在本实施例中,第一标识信息和第二标识信息为不同的标识信息,第一标识信息

用于标识目标外设处于活动状态,也即由于执行该任务所依赖的目标外设会和基板管理控制器的CPU的通信很频繁,例如向CPU反馈当前数据包发送完成,当前数据包校验错误,当前数据包传输错误等。第二标识信息用于标识目标外设处于缓和状态,也即由于停止正在执行的任务之后,目标外设与基板管理控制器的CPU的通信较少。本实施例的任务请求指令可为用于执行任何任务的指令,是个统称,并非专称。也即S101的任务请求指令和S102的任务请求指令对应所执行的任务并不是相同的任务,例如S101的任务请求指令为执行数据压缩任务,而S 102的任务请求指令为停止数据压缩任务。本实施例的接口是指用于执行任务请求指令对应的任务时需要进行数据传输的接口,任务执行指令和停止任务执行指令是向执行任务的功能模块下发,同样的,接口的开启指令和关闭指令也可向执行任务的功能模块下发。

[0045] 可以理解的是,中断方式是CPU被动处理的一种方式,也就是说CPU不知道何时中断,只要有了中断就会通知CPU,而CPU此时必须停下正在执行的任务来处理该中断。轮询是CPU主动查询并处理的过程,CPU按照固定频率或周期查询外设是否有任务要执行。中断会遗漏一些数据,避免遗漏的机制要么由硬件实现要么由上层的软件实现,而轮询就没有中断高效了,而且必须引入暂存机制,就是说由于CPU不可能在每次查询硬件的时候正好需要处理的,为了不使请求遗漏,随时到来的请求必须暂存在一个私有的区域内,只要这些都做好了,轮询是不会造成请求遗漏的。由于只有一个CPU,同一个时间点只能有一个请求被处理,中断在很多中断高频触发的时候会造成大量遗漏和竞争。轮询由于是CPU分批打包处理请求的,因此不会遗漏。但是,由于CPU必须要处理中断,中断过于频繁会导致CPU没有时间执行主机的其他任务,此时最好用轮询。若外设活动很缓和的时候,用轮询就不合适了,该场景适用于中断。基于此,本申请通过第一标识信息和第二标识信息来标识外设处于活动状态还是缓和状态,进而决定CPU与外设之间的通信是采用轮询方式还是中断方式,有利于提高CPU工作效率。

[0046] 在本发明实施例提供的技术方案中,根据任务是否要执行也即外设是活动状态还是缓和状态来决定基板管理控制芯片的CPU和外设之间的通信方式,执行任务时数据包长且频繁,基板管理控制芯片的CPU主动采取轮询的方式与外设交互,不需要执行任务时数据包短且稀疏,基板管理控制芯片的CPU主动采取中断的方式与外设进行通信,可有效提升基板管理控制芯片的CPU的工作效率,避免了CPU频繁被中断,从而解决相关技术中降低CPU执行系统任务和接收主机端其他状态信息的性能的弊端问题,可保证CPU上运行的系统任务的正常运行。

[0047] 可以理解的是,在执行某类任务的整个过程中,执行任务所依赖的外接设备可能主要有1个,但是偶尔也会用到相关联的设备,举例来说,当执行数据访问任务时,主要基于鼠标这种外接设备便可完成,但是在某些场景中,还会用到键盘,所以键盘和鼠标也就属于相关联设备。为了进一步提高基板管理控制芯片的CPU的工作效率,基于上述实施例,还可包括:

[0048] 获取目标外设的相关联的关联外设备;

[0049] 在将执行任务请求指令所需的目标外设的驱动设置为轮询方式之后,还可将关联外设备的驱动设置为轮询方式,这样基板管理控制芯片的CPU采用轮询方式与目标外设和关联外设备进行通信。

[0050] 在将目标外设的驱动设置为中断方式之后,还可将关联外设设备的驱动设置为中断方式,以使基板管理控制芯片的CPU采用中断方式与目标外设和关联外设设备进行通信。

[0051] 在本实施例中,关联外设设备为执行任务请求指令对应的任务过程中,所需借助的或者是有可能借助的外接设备,所属领域技术人员可根据实际应用场景确定目标外设的关联外设设备。为了提高关联外设设备的设置效率,可预先设置存储关联外设设备的文件,系统可通过查询该文件便可得到与当前目标外设相关联的关联外设设备。

[0052] 为了使所属领域技术人员更加清楚明白本申请的技术方案,本申请还结合图2及图3以执行视频监控任务作为示意性例子阐述本申请技术方案,可包括下述内容:

[0053] 相关技术中,基板管理控制器中传输压缩视频的方案如图2所示,HOST为主机端,CMP(compress)为基板管理控制器中控制视频压缩的装置,可称为压缩视频控制器,EMAC为网卡,DDR为片外存储器,具体的压缩视频流程为:

[0054] 1:主机HOST的视频信息传递到基板管理控制芯片的CMP。

[0055] 2:主机HOST的运行状态信息,如HOST CPU的温度信息,风扇转速信息,电源电压信息等传递到基板管理控制芯片。

[0056] 3:经过压缩后的视频信息写到片外DDR。

[0057] 4:CPU上运行的EMAC驱动,将HOST端的压缩完成后的视频信息及其运行状态信息,按照TCP/IP协议的要求,层层打包成网络层的数据格式写入DDR。

[0058] 5:EMAC将待发送数据包读回至EMAC内部进行打包封装等处理。待发送数据包为网络层数据格式。

[0059] 6:EMAC在接收和发送数据包的过程中频繁的与基板管理控制芯片通过中断的方式进行通信。

[0060] 7:完成EMAC打包后的呈数据链路层格式的数据先通过物理层PHY、通过网络进行发送,同时接收对端通过PHY再通过网络的网络数据包,接收的过程也是频繁的通过中断的方式与基板管理控制芯片进行通信。

[0061] 主机显卡的视频数据一直不断的产生,数据量巨大的视频信息在通过网络发送的时候,频繁的占用基板管理控制芯片的中断资源,CPU会转向执行中断服务子程序,导致CPU的处理系统任务的效率变低,导致本地HOST端的实时状态并不会及时的传递到远程端,与此同时远程监控管理端要对本地HOST也即服务器端进行状态管理,比如改变风扇转速,或者是更新基板管理控制芯片的固件更新等等,主机端的管理指令不会被快速执行。在面临HOST端的一些紧急情况,急需远程端进行处理的时候,会造成严重影响,不利于主机稳定可靠运行。

[0062] 为了解决上述现有技术的弊端,本申请的EMAC与基板管理控制芯片的通信方式包括中断和轮询两种。网络数据包长且频繁的时候,基板管理控制芯片的CPU主动采取轮询的方式与EMAC交互,网络数据包短且稀疏的时候,主动采取中断的方式。

[0063] 任务请求指令为远程客户端发送的视频监控指令,当解析视频监控指令包含第一网络数据包,将网卡驱动设置为轮询方式,同时向压缩视频控制器发送开启视频数据接收接口和执行视频数据压缩任务的指令。当解析远程客户端发送的视频监控指令包含第二网络数据包,将网卡驱动设置为中断方式,同时向压缩视频控制器发送关闭视频数据接收接口和停止视频数据压缩任务的指令。

[0064] 基于上述现有技术,为了实现本申请的技术方案,本申请对远程端运行的监控管理软件、主机端本地运行的监控管理软件进行相应的修改,如图3所示,步骤8是本地监控管理软件根据接收到的远程开启/关闭视频功能的网络数据包后,对CMP发出的控制信息。具体的:

[0065] 当监控者要对本地HOST端进行视频监控的时候,远程端运行的监控管理软件要发送一特定的网络数据包至基板管理控制芯片。当检测到上述步骤中约定的网络数据包的时候,主机端本地的监控管理软件做出的设置包括:首先将CPU运行的网卡驱动即EMAC驱动设置为轮询方式,因此此时会有大量的视频数据要传输,如果使用传统的中断方式,将造成CPU频繁的被中断,进而降低CPU执行系统任务和接收主机端其他状态信息的性能。CMP开启接收HOST原始视频数据的接口,开始进行视频压缩。远程端关闭视频监控功能时,同样发送特定的网络格式包,该包与步骤1的数据包不同。当检测到上述步骤中约定的网络数据包的时候,主机端本地的监控管理软件做出的设置包括:首先将CPU运行的网卡驱动设置为中断方式,中断方式可以更快的执行HOST端状态信息通过EMAC的网络传输。CMP关闭接收HOST原始视频数据的接口,停止进行视频压缩。也就没有视频数据的网络包通过EMAC发送和产生中断。

[0066] 在本实施例中,当远程端开启视频监控功能,因为视频数据是源源不断产生导致网络数据包非常频繁,远程监控端会通过特定网络数据包主动告知本地CPU以及驱动,驱动对接收的特定数据包进行解析,得知远程端要进行视频监控,此时CPU要采取轮询的方式与EMAC进行通信。当然,CPU与其交互频率是很低的其他的外设仍然是中断的方式。进而可避免CPU长时间/高频率的处于被中断状态而耽误正常的系统任务执行,CPU不会长时间被EMAC中断,有利于本地HOST端实时的状态信息收集。而当远程端没有开启视频监控功能,基板管理控制芯片要停止接收视频数据,EMAC采取要采取中断的方式,等待EMAC以及其他外设的中断信息。基于上述实施例,本实施例对压缩视频的传输过程可包括:

[0067] A1:当检测到远程端视频监控功能开启之后,主机HOST的视频信息传递到基板管理控制芯片的CMP。

[0068] A2:主机HOST的运行状态信息,如HOST CPU的温度信息,风扇转速信息,电源电压信息等传递到基板管理控制芯片。

[0069] A3:经过压缩后的视频信息写到片外DDR。

[0070] A4:CPU上运行的EMAC驱动,将HOST端的压缩完成后的视频信息及其运行状态信息,按照TCP/IP协议的要求,层层打包成网络层的数据格式写入存储器DDR。

[0071] A5:EMAC从DDR将待发送数据包读回至EMAC内部进行打包封装等处理。待发送数据包为网络层数据格式。

[0072] A6:EMAC在接收和发送数据包的过程中频繁的与基板管理控制芯片通过轮询的方式进行通信。

[0073] A7:完成EMAC打包后的呈数据链路层格式的数据先通过物理层PHY、通过网络进行发送,同时接收对端通过PHY再通过网络的网络数据包。

[0074] 在本实施例中,对于A6和A7,按照预设查询频率,主动查询并处理网卡在从存储器读取待发送数据包并将打包封装的数据包发送至远程客户端的过程中所发送的指令。在整个过程中,CPU还在检测到视频监控功能开启之后,向CMP发送开启视频数据接收接口和执

行视频数据压缩任务的指令。

[0075] 由上可知,本实施例将EMAC与基板管理控制芯片CPU的通信方式,从传统的只有中断方式,优化为中断加轮询的组合模式。根据是否要进行视频传输,进而决定CPU与EMAC的通信方式,这样可以保证精准且高效在中断和轮询之间做选择。保证了在传输视频数据的过程中系统任务的正常执行和HOST其他状态的正常传输。

[0076] 需要说明的是,本申请中各步骤之间没有严格的先后执行顺序,只要符合逻辑上的顺序,则这些步骤可以同时执行,也可按照某种预设顺序执行,图1-图3只是一种示意方式,并不代表只能是这样的执行顺序。

[0077] 本发明实施例还针对基板管理控制芯片的任务执行方法提供了相应的装置,进一步使得方法更具有实用性。其中,装置可从功能模块的角度和硬件的角度分别说明。下面对本发明实施例提供的基板管理控制芯片的任务执行装置进行介绍,下文描述的基板管理控制芯片的任务执行装置与上文描述的基板管理控制芯片的任务执行方法可相互对应参照。

[0078] 基于功能模块的角度,参见图4,图4为本发明实施例提供的基板管理控制芯片的任务执行装置在一种具体实施方式下的结构图,该装置可包括:

[0079] 轮询通信方式设置模块401,用于若接收到包含第一标识信息的任务请求指令,将执行任务请求指令所需的目标外设的驱动设置为轮询方式,同时发送接口开启和任务执行指令。

[0080] 中断通信方式设置模块402,用于若接收到包含第二标识信息的任务请求指令,将目标外设的驱动设置为中断方式,同时发送接口关闭和停止任务执行指令。

[0081] 可选的,在本实施例的一些实施方式中,上述轮询通信方式设置模块401可进一步用于:任务请求指令为远程客户端发送的视频监控指令,当解析视频监控指令包含第一网络数据包,将网卡驱动设置为轮询方式,同时向压缩视频控制器发送开启视频数据接收接口和执行视频数据压缩任务的指令。

[0082] 在本实施例的另一些实施方式中,上述中断通信方式设置模块402可进一步用于:任务请求指令为远程客户端发送的视频监控指令,当解析远程客户端发送的视频监控指令包含第二网络数据包,将网卡驱动设置为中断方式,同时向压缩视频控制器发送关闭视频数据接收接口和停止视频数据压缩任务的指令。

[0083] 作为本实施例的一些可选实施方式,上述装置还可包括数据存储模块,用于将主机的运行状态信息及压缩完成后的视频信息层层打包成网络层的数据格式写入存储器。

[0084] 作为本实施例的另一些可选实施方式,上述装置例如还可包括轮询模块,用于按照预设查询频率,主动查询并处理网卡在从存储器读取待发送数据包并将打包封装的数据包发送至远程客户端的过程中所发送的指令。

[0085] 可选的,在本实施例的其他一些实施方式中,上述装置还可包括关联设备设置模块,用于获取目标外设的相关的关联外设备;若接收到包含第一标识信息的任务请求指令,将关联外设备的驱动设置为轮询方式,以使基板管理控制芯片的CPU采用轮询方式与关联外设备进行通信。若接收到包含第二标识信息的任务请求指令,将关联外设备的驱动设置为中断方式,以使基板管理控制芯片的CPU采用中断方式与关联外设备进行通信。

[0086] 本发明实施例所述基板管理控制芯片的任务执行装置的各功能模块的功能可根

据上述方法实施例中的方法具体实现,其具体实现过程可以参照上述方法实施例的相关描述,此处不再赘述。

[0087] 由上可知,本发明实施例可有效提升基板管理控制芯片的CPU的工作效率。

[0088] 上文中提到的基板管理控制芯片的任务执行装置是从功能模块的角度描述,进一步的,本申请还提供一种电子设备,是从硬件角度描述。图5为本申请实施例提供的电子设备在一种实施方式下的结构示意图。如图5所示,该电子设备包括存储器50,用于存储计算机程序;处理器51,用于执行计算机程序时实现如上述任一实施例提到的基板管理控制芯片的任务执行方法的步骤。

[0089] 其中,处理器51可以包括一个或多个处理核心,比如4核心处理器、8核心处理器,处理器51还可为控制器、微控制器、微处理器或其他基板管理控制芯片的任务执行芯片等。处理器51可以采用DSP(Digital Signal Processing,数字信号处理)、FPGA(Field-Programmable Gate Array,现场可编程门阵列)、PLA(Programmable Logic Array,可编程逻辑阵列)中的至少一种硬件形式来实现。处理器51也可以包括主处理器和协处理器,主处理器是用于对在唤醒状态下的数据进行处理的处理单元,也称CPU(Central Processing Unit,中央处理器);协处理器是用于对在待机状态下的数据进行处理的低功耗处理单元。在一些实施例中,处理器51可以集成有GPU(Graphics Processing Unit,图像处理器),GPU用于负责显示屏所需要显示的内容的渲染和绘制。一些实施例中,处理器51还可以包括AI(Artificial Intelligence,人工智能)处理单元,该AI处理单元用于处理有关机器学习的计算操作。

[0090] 存储器50可以包括一个或多个计算机可读存储介质,该计算机可读存储介质可以是非暂态的。存储器50还可包括高速随机存取存储器以及非易失性存储器,比如一个或多个磁盘存储设备、闪存存储设备。存储器50在一些实施例中可以是电子设备的内部存储单元,例如服务器的硬盘。存储器50在另一些实施例中也可以是电子设备的外部存储设备,例如服务器上配备的插接式硬盘,智能存储卡(Smart Media Card,SMC),安全数字(Secure Digital,SD)卡,闪存卡(Flash Card)等。进一步地,存储器50还可以既包括电子设备的内部存储单元也包括外部存储设备。存储器50不仅可以用于存储安装于电子设备的应用软件及各类数据,例如:执行漏洞处理方法的程序的代码等,还可以用于暂时地存储已经输出或者将要输出的数据。本实施例中,存储器50至少用于存储以下计算机程序501,其中,该计算机程序被处理器51加载并执行之后,能够实现前述任一实施例公开的基板管理控制芯片的任务执行方法的相关步骤。另外,存储器50所存储的资源还可以包括操作系统502和数据503等,存储方式可以是短暂存储或者永久存储。其中,操作系统502可以包括Windows、Unix、Linux等。数据503可以包括但不限于基板管理控制芯片的任务执行结果对应的数据等。

[0091] 在一些实施例中,上述电子设备还可包括有显示屏52、输入输出接口53、通信接口54或者称为网络接口、电源55以及通信总线56。其中,显示屏52、输入输出接口53比如键盘(Keyboard)属于用户接口,可选的用户接口还可以包括标准的有线接口、无线接口等。可选地,在一些实施例中,显示器可以是LED显示器、液晶显示器、触控式液晶显示器以及OLED(Organic Light-Emitting Diode,有机发光二极管)触摸器等。显示器也可以适当的称为显示屏或显示单元,用于显示在电子设备中处理的信息以及用于显示可视化的用户界面。

通信接口54可选的可以包括有线接口和/或无线接口,如WI-FI接口、蓝牙接口等,通常用于在电子设备与其他电子设备之间建立通信连接。通信总线56可以是外设部件互连标准(peripheral component interconnect,简称PCI)总线或扩展工业标准结构(extended industry standard architecture,简称EISA)总线等。该总线可以分为地址总线、数据总线、控制总线等。为便于表示,图5中仅用一条粗线表示,但并不表示仅有一根总线或一种类型的总线。

[0092] 本领域技术人员可以理解,图5中示出的结构并不构成对该电子设备的限定,可以包括比图示更多或更少的组件,例如还可包括实现各类功能的传感器57。

[0093] 本发明实施例所述电子设备的各功能模块的功能可根据上述方法实施例中的方法具体实现,其具体实现过程可以参照上述方法实施例的相关描述,此处不再赘述。

[0094] 由上可知,本发明实施例可有效提升基板管理控制芯片的CPU的工作效率。

[0095] 可以理解的是,如果上述实施例中的基板管理控制芯片的任务执行方法以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用,可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解,本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的全部或部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储介质中,执行本申请各个实施例方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括:U盘、移动硬盘、只读存储器(Read-Only Memory,ROM)、随机存取存储器(Random Access Memory, RAM)、电可擦除可编程ROM、寄存器、硬盘、多媒体卡、卡型存储器(例如SD或DX存储器等)、磁性存储器、可移动磁盘、CD-ROM、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0096] 基于此,本发明实施例还提供了一种可读存储介质,存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时如上任一实施例所述基板管理控制芯片的任务执行方法的步骤。

[0097] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其它实施例的不同之处,各个实施例之间相同或相似部分互相参见即可。对于实施例公开的硬件包括装置及电子设备而言,由于其与实施例公开的方法相对应,所以描述的比较简单,相关之处参见方法部分说明即可。

[0098] 专业人员还可以进一步意识到,结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤,能够以电子硬件、计算机软件或者二者的结合来实现,为了清楚地说明硬件和软件的可互换性,在上述说明中已经按照功能一般性地描述了各示例的组成及步骤。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行,取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能,但是这种实现不应认为超出本发明的范围。

[0099] 以上对本申请所提供的一种基板管理控制芯片的任务执行方法、装置、电子设备及可读存储介质进行了详细介绍。本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以对本申请进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本申请权利要求的保护范围内。

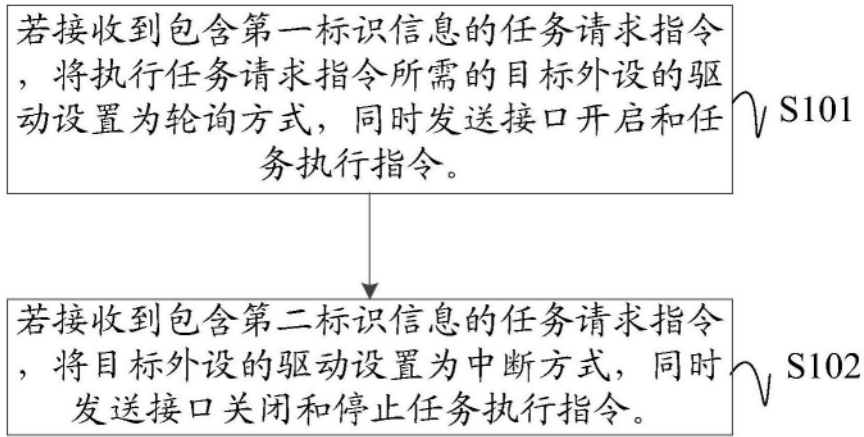


图1

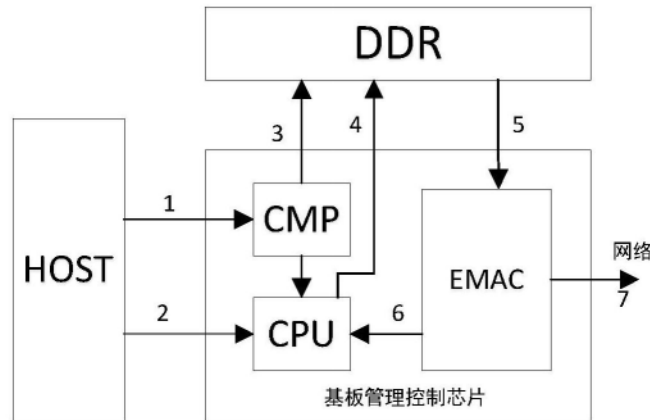


图2

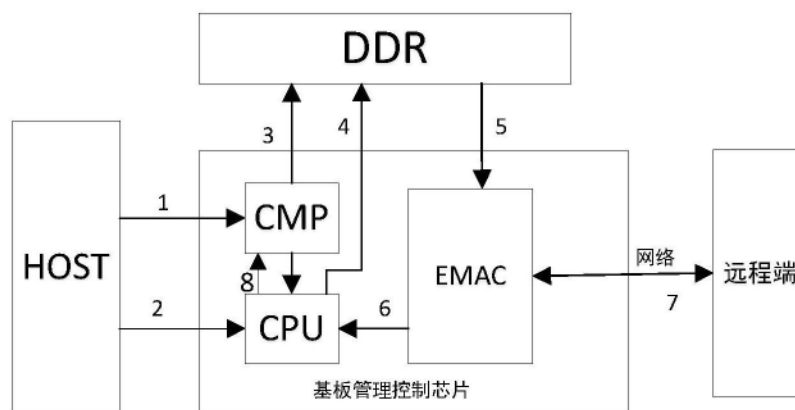


图3

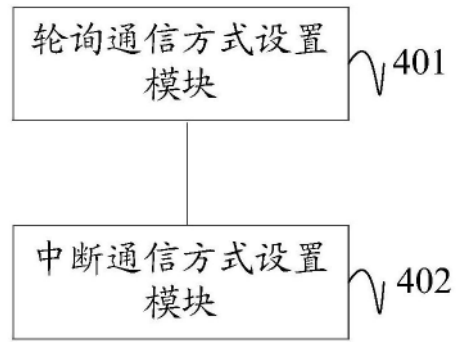


图4

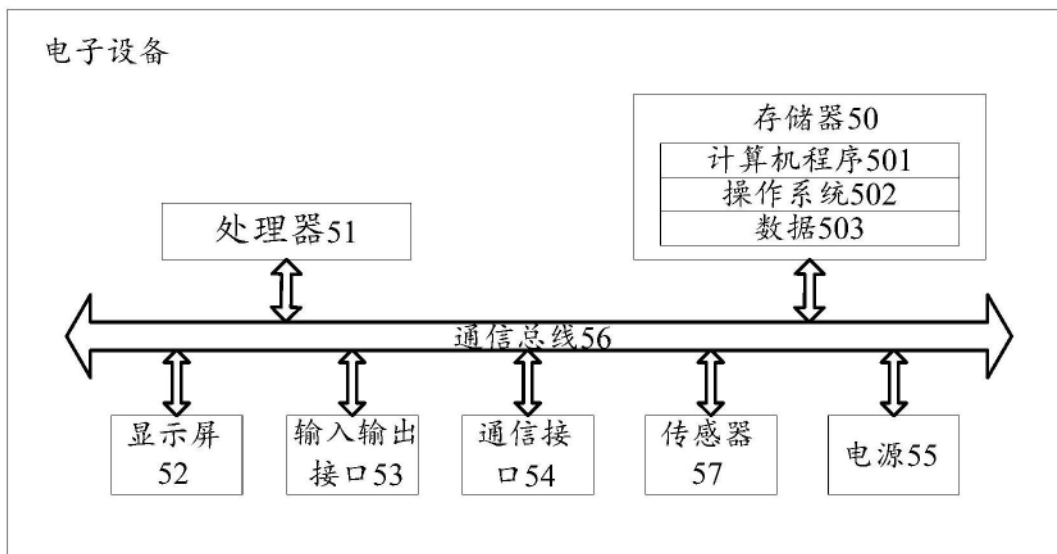


图5