



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111028133 B

(45) 授权公告日 2023.06.13

(21) 申请号 201911147511.5

CN 105260223 A, 2016.01.20

(22) 申请日 2019.11.21

CN 107958438 A, 2018.04.24

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 106708472 A, 2017.05.24

申请公布号 CN 111028133 A

CN 108230222 A, 2018.06.29

(43) 申请公布日 2020.04.17

CN 105843590 A, 2016.08.10

(73) 专利权人 中国航空工业集团公司西安航空
计算技术研究所

CN 101068364 A, 2007.11.07

地址 710065 陕西省西安市雁塔区高新区
锦业二路15号

CN 108520489 A, 2018.09.11
陈质冉; 张晓林. 高速SRAM编译器的设计. 电
子测量技术. 2007, (01), 全文.

(72) 发明人 牛少平 郝冲 邓艺 韩一鹏
魏艳艳

陈质冉; 张晓林. 高速SRAM编译器的设计. 电
子测量技术. 2007, (01), 全文.

(74) 专利代理机构 北京清大紫荆知识产权代理
有限公司 11718

田泽; 张淑; 张骏; 许宏杰; 黎小玉; 郭蒙. 图
形处理器片段处理单元的设计与实现. 计算机应
用. 2014, (S2), 全文.

专利代理师 李红

韩可; 邓中亮; 施乐宁. (2,1,7) 卷积码
Viterbi译码器FPGA实现方案. 现代电子技术
. 2007, (15), 全文.

(51) Int. Cl.

审查员 王莉

G06T 1/20 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 103971391 A, 2014.08.06

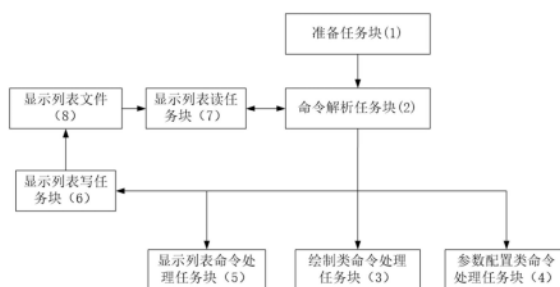
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种基于SystemVerilog的图形命令预译码
装置

(57) 摘要

本发明属于计算机图形领域, 具体涉及一种
基于SystemVerilog动态数组和任务的图形命令
预译码装置, 该装置包括: 准备任务块、命令解析
任务块、绘制类命令处理任务块、参数配置类命
令处理任务块、显示列表命令处理任务块、显示
列表写任务块和显示列表读任务块。装置工作过
程中, 操作的数据及输出结果均为
SystemVerilog的动态数组, 准备任务和显示列
表的读、写任务还实现了与文件的交互, 便于验
证过程中进行数据比较检查。处理过程中不包含
时序, 各类命令的处理任务将结果存入相应的动
态数组中, 过程清晰, 便于维护, 并且极大地提升
了仿真速度。



1. 一种基于SystemVerilog动态数组和任务的图形命令预译码装置,其特征在于,该装置包括:准备任务块(1)、命令解析任务块(2)、绘制类命令处理任务块(3)、参数配置类命令处理任务块(4)、显示列表命令处理任务块(5)、显示列表写任务块(6)和显示列表读任务块(7);

所述命令解析任务块(2)用于对准备任务块(1)中命令数组中的数据进行解析,区分出命令数据的处理通路,并调用相应的处理任务块进行处理;

所述准备任务块(1)用于根据图形命令文件的长度,新建一个命令数组,并读取文件中的图形命令存入命令数组中;

所述绘制类命令处理任务块(3)用于在其被命令解析任务块(2)调用时,将准备任务块(1)中的命令数组的相应数据按照规定的格式进行组装,并存储到绘制命令数组中;

所述参数配置类命令处理任务块(4),用于在其被命令解析任务块(2)调用时,将准备任务块(1)中的命令数组的相应数据按照规定的格式截取所需的部分,存储到参数配置数组中;

所述显示列表命令处理任务块(5),用于在其被命令解析任务块(2)调用时,将准备任务块(1)中的命令数组的相应数据存储到显示列表数组中;

所述显示列表写任务块(6),用于在其被显示列表命令处理任务块(5)调用时,将准备任务块(1)中的命令数组的相应数据写入到显示列表文件(8)的相应位置,位置由命令解析任务块(2)解析出的写列表地址确定;

所述显示列表读任务,用于在其被显示列表命令处理任务块(5)调用时,根据解析出的地址将显示列表文件(8)的相应位置存储的数据读取到列表数据数组中,并调用命令解析任务块(2)。

一种基于SystemVerilog的图形命令预译码装置

技术领域

[0001] 本发明属于计算机图形领域,具体涉及一种基于SystemVerilog动态数组和任务的图形命令预译码装置。

背景技术

[0002] 在计算机图形领域中,OpenGL图形命令种类繁多,由软件人员编写的OpenGL程序,在进入GPU的处理流程之前,需根据定义的命令格式对其进行预处理,预译码单元正是进行预处理操作的关键电路。由于预译码单元至少包括了两个数据来源,以及多条处理下发通路,在对其验证时,首先就遇到了验证正确性的问题,这就要求有一个用于对设计输出进行对照比较的模型,而现有技术还没有针对此模型的具体搭建方案。

发明内容

[0003] 本发明针对背景技术中存在的问题,现提出一种基于SystemVerilog动态数组和任务的图形命令预译码装置,实现了一种图形命令预译码的模型,简便了预译码电路验证平台的搭建。

[0004] 本发明的技术具体技术方案是:

[0005] 一种基于SystemVerilog动态数组和任务的图形命令预译码装置,该装置包括:准备任务块、命令解析任务块、绘制类命令处理任务块、参数配置类命令处理任务块、显示列表命令处理任务块、显示列表写任务块和显示列表读任务块。

[0006] 进一步的,所述命令解析任务块用于对准备任务块中命令数组中的数据进行解析,区分出命令数据的处理通路,并调用相应的处理任务块进行处理。

[0007] 进一步的,所述准备任务块用于根据图形命令文件的长度,新建一个命令数组,并读取文件中的图形命令存入命令数组中。

[0008] 进一步的,所述绘制类命令处理任务块用于在其被命令解析任务块调用时,将准备任务块中的命令数组的相应数据按照规定的格式进行组装,并存储到绘制命令数组中。

[0009] 进一步的,所述参数配置类命令处理任务块,用于在其被命令解析任务块调用时,将准备任务块中的命令数组的相应数据按照规定的格式截取所需的部分,存储到参数配置数组中。

[0010] 进一步的,所述显示列表命令处理任务块,用于在其被命令解析任务块调用时,将准备任务块中的命令数组的相应数据存储到显示列表数组中。

[0011] 进一步的,所述显示列表写任务块,用于在其被显示列表命令处理任务块调用时,将准备任务块中的命令数组的相应数据写入到显示列表文件的相应位置,位置由命令解析任务块解析出的写列表地址确定。

[0012] 进一步的,所述显示列表读任务,用于在其被显示列表命令处理任务块调用时,根据解析出的地址将显示列表文件的相应位置存储的数据读取到列表数据数组中,并调用命令解析任务块。

[0013] 本发明的优点是:本发明提供了一种基于SystemVerilog的图形命令预译码装置,极大地方便了预译码单元验证平台的搭建;本发明采用SystemVerilog动态数组作为数据源及处理后的输出,设计了多条平行的任务处理通路来模拟预译码单元电路的工作过程,并在数据输入上进行了采集优化,使得每一条输入到装置的命令数据均有法可查,其处理结果均可一一进行检查比较,方便了验证工作的进行。

附图说明

[0014] 图1为本发明的方法模块图。

[0015] 其中:1、准备任务块;2、命令解析任务块;3、绘制类命令处理任务块;4、参数配置类命令处理任务块;5、显示列表命令处理任务块;6、显示列表写任务块;7、显示列表读任务块;8、显示列表文件。

具体实施方式

[0016] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合实例,对本发明作进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0017] 下面结合说明书附图和具体实施例对本发明的技术方案做进一步详细描述。

[0018] 在本发明的一个实施例中,提出一种基于SystemVerilog动态数组和任务的图形命令预译码装置,其特征在于,该装置包括:准备任务块1、命令解析任务块2、绘制类命令处理任务块3、参数配置类命令处理任务块4、显示列表命令处理任务块5、显示列表写任务块6和显示列表读任务块7。

[0019] 在一个实施例中,所述命令解析任务块2用于对准备任务块1中命令数组中的数据进行解析,区分出命令数据的处理通路,并调用相应的处理任务块进行处理。

[0020] 在一个实施例中,所述准备任务块1用于根据图形命令文件的长度,新建一个命令数组,并读取文件中的图形命令存入命令数组中。

[0021] 在一个实施例中,所述绘制类命令处理任务块3用于在其被命令解析任务块2调用时,将准备任务块1中的命令数组的相应数据按照规定的格式进行组装,并存储到绘制命令数组中。

[0022] 在一个实施例中,所述参数配置类命令处理任务块4,用于在其被命令解析任务块2调用时,将准备任务块1中的命令数组的相应数据按照规定的格式截取所需的部分,存储到参数配置数组中。

[0023] 在一个实施例中,所述显示列表命令处理任务块5,用于在其被命令解析任务块2调用时,将准备任务块1中的命令数组的相应数据存储到显示列表数组中。

[0024] 在一个实施例中,所述显示列表写任务块6,用于在其被显示列表命令处理任务块5调用时,将准备任务块1中的命令数组的相应数据写入到显示列表文件8的相应位置,位置由命令解析任务块2解析出的写列表地址确定。

[0025] 在一个实施例中,所述显示列表读任务,用于在其被显示列表命令处理任务块5调用时,根据解析出的地址将显示列表文件8的相应位置存储的数据读取到列表数据数组中,并调用命令解析任务块2。

[0026] 最后应说明的是：以上实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本发明进行了详细地说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

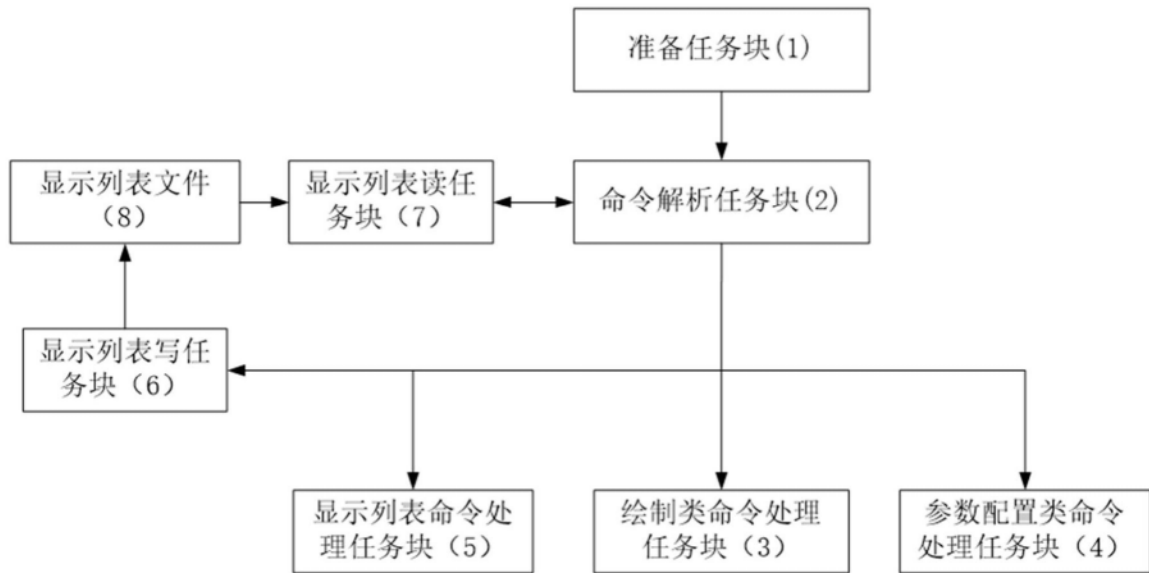


图1