



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102096066 A

(43) 申请公布日 2011.06.15

(21) 申请号 201010569603.5

(22) 申请日 2010.12.02

(71) 申请人 南京莱斯信息技术股份有限公司
地址 210007 江苏省南京市苜蓿园东街1号

(72) 发明人 嵇亮亮 俞剑 陈炜浩 李青荣
周洵

(74) 专利代理机构 南京苏高专利商标事务所
(普通合伙) 32204

代理人 柏尚春

(51) Int. Cl.

G01S 7/04 (2006.01)

G01S 13/89 (2006.01)

权利要求书 1 页 说明书 2 页

(54) 发明名称

一种雷达原始视频实时展现的方法

(57) 摘要

本发明一种雷达原始视频实时展现的方法,该方法通过:将雷达原始视频数据的触发数据组织形成数据结构,然后将此触发数据组织上的雷达原始视频进行采样压缩并组织至数据结构中;将组织好的数据结构经过存储或者传输之后,由计算机接收;对数据结构按照触发解压,对同一触发上的数据结构按方位和距离进行扫描变换;最终得到的数据结构是由在屏幕上的坐标位置以及幅值构成的许多点,存入计算机的显存后,根据雷达天线的转速,对该数据结构渲染至屏幕实现视频的实时展现。

1. 一种雷达原始视频实时展现的方法,其特征在于:该方法包括以下步骤:

(1) 将雷达原始视频数据的触发数据组织形成数据结构,然后将此触发数据组织上的雷达原始视频进行采样压缩并组织至数据结构中;

(2) 将步骤(1)中组织好的数据结构经过存储或者传输之后,由计算机接收;

(3) 对数据结构按照触发解压,对同一触发上的数据结构按方位和距离进行扫描变换;

(4) 最终得到的数据结构是由在屏幕上的坐标位置以及幅值构成的许多点,存入计算机的显存后,根据雷达天线的转速,对该数据结构渲染至屏幕。

2. 根据权利要求1所述的雷达原始视频实时展现的方法,其特征在于:所述步骤(4)中还包括对渲染至屏幕的数据结构进行切换处理,该切换处理是将该渲染至屏幕的数据结构分成前台显示图层及后台处理图层,前台显示图层为直接填入计算机的显存后在计算机显示器显示的图层,后台处理图层是与前台显示图层对应的映射图层,两图层进行轮流交替,实现刷屏处理。

3. 根据权利要求1或2所述的雷达原始视频实时展现的方法,其特征在于:所述步骤(4)中是运用 DirectX 技术或者 OpenGL 渲染技术对数据结构进行渲染处理至屏幕。

一种雷达原始视频实时展现的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种雷达视频展现的方法,特别是一种可对雷达原始视频实时展现的方法。

背景技术

[0002] 雷达原始视频是实时获取空中、地面和水面目标信息的主要依据。实时雷达视频展示(包括如雷达P显模式、B显模式、A/R显模式,其中P显模式为雷达方位/距离显示模式,即通常理解的极坐标显示,B显模式为雷达距离/距离显示模式,即通常理解的直角坐标显示。A/R显模式为雷达幅度/距离显示模式)能够给雷达操作员提供直观、准确的视觉判断。

[0003] 目前对于雷达原始视频主要是通过专用硬件电路实现的实时展现和基于普通计算机的非实时展现。

[0004] 在通用计算机下,采用常规处理方法实现雷达原始视频的实时显示非常困难,举例说明:雷达原始视频信号通过软件扫描变换,将雷达原始视频与屏幕像素坐标位置对应,然后通过设置像素的颜色给用户提供雷达原始视频信息。假设要显示的雷达原始视频画面大小为 1000×1000 像素,雷达天线的转速为30转/分钟,那么每秒钟大约要绘制500000个像素点,而通过GUI方式直接设置500000个像素点颜色(主流配置的通用计算机,双核2.0GHz,4GB内存),约需6.2s左右,因此,如果要连续显示雷达原始视频的时候,这种方式对CPU要求非常高,当雷达天线转速比较快的时候,由于计算机响应不及时,必然会出现显示延时或数据丢失现象。

[0005] 因此,需要一种新的技术方案以解决上述问题。

发明内容

[0006] 针对上述现有技术所存在的问题和不足,本发明的目的是提供一种可对雷达原始视频实时展现的方法。

[0007] 为实现上述目的,本发明雷达原始视频实时展现的方法可采用如下技术方案:

[0008] 一种雷达原始视频实时展现的方法,该方法包括以下步骤:

[0009] (1) 将雷达原始视频数据的触发数据组织形成数据结构,然后将此触发数据组织上的雷达原始视频进行采样压缩并组织至数据结构中;

[0010] (2) 将步骤(1)中组织好的数据结构经过存储或者传输之后,由计算机接收;

[0011] (3) 对数据结构按照触发解压,对同一触发上的数据结构按方位和距离进行扫描变换;

[0012] (4) 最终得到的数据结构是由在屏幕上的坐标位置以及幅值构成的许多点,存入计算机的显存后,根据雷达天线的转速,对该数据结构渲染至屏幕。

[0013] 本发明雷达原始视频实时展现的方法实现在计算机平台上,网络实时接收雷达原始视频数据,通过数据结构渲染至屏幕实现视频的实时展现,并且可实现雷达原始视频的P

显、B 显、A/R 显综合展现,并可在一台计算机上同时展现多部雷达的原始视频信息,叠加显示。

具体实施方式

[0014] 下面结合具体实施方式,进一步阐明本发明,应理解下述具体实施方式仅用于说明本发明而不适用于限制本发明的范围,在阅读了本发明之后,本领域技术人员对本发明的各种等价形式的修改均落于本申请所附权利要求所限定的范围。

[0015] 本发明公开一种雷达原始视频实时展现的方法,该方法包括以下步骤:

[0016] (1) 将雷达原始视频数据的触发数据组织形成数据结构,然后将此触发数据组织上的雷达原始视频进行采样压缩并组织至数据结构中;

[0017] (2) 将步骤(1)中组织好的数据结构经过存储或者传输之后,由计算机接收;

[0018] (3) 对数据结构按照触发解压,对同一触发上的数据结构按方位和距离进行扫描变换;

[0019] (4) 最终得到的数据结构是由在屏幕上的坐标位置以及幅值构成的许多点,存入计算机的显存后,根据雷达天线的转速,对该数据结构渲染至屏幕,在该步骤中,可运用 DirectX 技术或者 OpenGL 渲染技术对数据结构进行渲染处理至屏幕。其中 DirectX 技术是微软公司提供的一种直接面对计算机显卡操作的开发模式,包括体系框架及工具包;而 OpenGL 渲染技术是个专业的 3D 程序接口,是一个功能强大,调用方便的底层 3D 图形库;这两种图形渲染方法均为计算机领域常用的渲染技术。

[0020] 所述步骤(4)中还包括对渲染至屏幕的数据结构进行切换处理,该切换处理是将该渲染至屏幕的数据结构分成前台显示图层及后台处理图层,前台显示图层为直接填入计算机的显存后在计算机显示器显示的图层,后台处理图层是与前台显示图层对应的映射图层,两图层进行轮流交替,实现刷屏处理。

[0021] 本发明雷达原始视频实时展现的方法实现在计算机平台上,网络实时接收雷达原始视频数据,通过数据结构渲染至屏幕实现视频的实时展现,并且可实现雷达原始视频的 P 显、B 显、A/R 显综合展现,并可在一台计算机上同时展现多部雷达的原始视频信息,叠加显示。并且,本技术基于计算机平台,充分利用商用软件(DirectX、OpenGL)的可视化开发工具,开发、调试手段便捷,易于功能移植、扩展。再次,本技术可较好的将雷达原始视频与二次数据信息(如窗口信息、雷达跟踪的航迹信息、标牌信息、图元信息等)结合,可衍生出许多新显示模式,如 P 显窗口的无级放大/缩小、目标回波的三维显示等。