



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 1809868 B

(45)授权公告日 2016.10.05

(21)申请号 200480017461.4

(22)申请日 2004.05.28

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 1809868 A

(43)申请公布日 2006.07.26

(30)优先权数据

10/448,429 2003.05.30 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2005.12.22

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/US2004/016860 2004.05.28

(87)PCT国际申请的公布数据

W02005/001806 EN 2005.01.06

(73)专利权人 学习树国际有限公司

地址 美国加利福尼亚州

(72)发明人 戴维·谢尔登·奥尼尔

肖恩·戴尔·史密斯

斯图尔特·阿克曼

(74)专利代理机构 北京律盟知识产权代理有限公司

责任公司 11287

代理人 王允方 刘国伟

(51)Int.Cl.

G06F 3/14(2006.01)

G06F 3/0481(2013.01)

G09B 5/00(2006.01)

G09B 5/02(2006.01)

G09B 5/08(2006.01)

(56)对比文件

US 6091408 A, 2000.07.18,

US 20020135536 A1, 2002.09.26,

审查员 王超

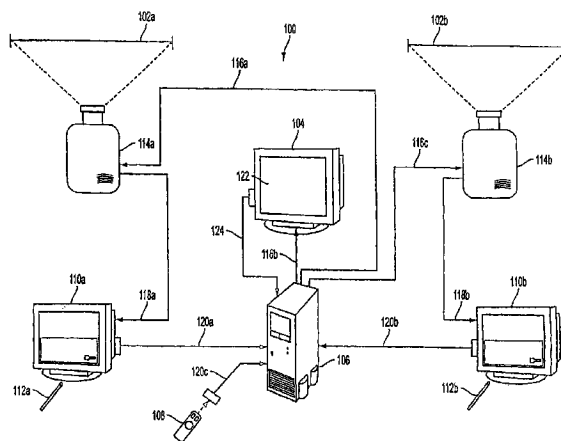
权利要求书4页 说明书14页 附图14页

(54)发明名称

用于电子演示的系统和方法

(57)摘要

本发明提供一种电子演示系统和方法,其为演示材料提供多个显示屏,并允许对演示材料进行动态注释,其不永久地改变所述演示材料。所述演示材料可容易地被引导到所述显示屏中的任何一个,且可保存任何注释以供将来使用或可简单地将其删除。一单界面屏幕允许简单地注释左或右屏幕图像,而一缩放特征允许以各种不同方式演示幻灯片。额外特征包括:追踪并显示如何相对于一预置时间线进行一演示的指示;识别并追踪一需要修正或更新的演示的幻灯片;和允许一演示者在位于远离所述演示系统时注释一演示的幻灯片。



1. 一种用于使用多个显示屏提供复数张幻灯片的一电子演示的方法,其包含以下步骤:

在一中央显示屏上提供一演示控制界面;

在所述演示控制界面内的一预览窗口中显示一来自所述复数张幻灯片中的一幻灯片;

经由指示用于调度幻灯片的显示屏对应于一右显示屏或者一左显示屏的所述演示控制界面接收输入;

调度所述幻灯片用于显示在所指示的显示屏上;

与所述演示控制界面内的所述预览窗口中的所述幻灯片同时显示:一第一窗口,其对应于当前显示在所述右显示屏上的任何幻灯片;及一第二窗口,其对应于当前显示在所述左显示屏上的任何幻灯片,和

检索下一张幻灯片用于显示在所述预览窗口中;

其中所述方法进一步包含:

标记来自所述复数张幻灯片中的一选定幻灯片,以指示所述选定幻灯片需要一修正;

将一个以上注释添加到所述经标记的选定幻灯片;以及

如果调度所述经标记的选定幻灯片用于显示在所指示的显示屏上,那么在所述演示控制界面内而非在所指示的显示屏上覆上所述注释。

2. 根据权利要求1所述的方法,其进一步包含以下步骤:

如果将所述来自所述复数张幻灯片中的一幻灯片调度到所述右显示屏,那么输出所述来自所述复数张幻灯片中的一幻灯片作为右侧视频数据;和

如果将所述来自所述复数张幻灯片中的一幻灯片调度到所述左显示屏,那么输出所述来自所述复数张幻灯片中的一幻灯片作为左侧视频数据;

经由所述演示控制界面选择所述第一窗口和第二窗口中的一个;

从位于远离所述演示控制界面的一装置接收所述输入;

如果选定窗口对应于所述右显示屏,那么基于所述接收的输入调节所述右侧视频数据;和

如果选定窗口对应于所述左显示屏,那么基于所述接收的输入调节所述左侧视频数据。

3. 根据权利要求2所述的方法,其中所述有条件的调节步骤中的任何一个包括加亮所述选定窗口的一部分。

4. 根据权利要求1所述的方法,其进一步包含以下步骤:

将所述经标记的选定幻灯片转发到一遥远位置。

5. 根据权利要求1所述的方法,其进一步包含以下步骤:

当调度所述复数张幻灯片中的第一张用于显示时,起动一定时器;

当调度一当前幻灯片用于显示时,确定一时戳;

将所述时戳与一与所述复数张幻灯片相关联的预定时间线相比较;和

在所述演示控制界面内指示是否落后于、符合于或提前于所述预定时间线调度所述当前幻灯片。

6. 根据权利要求5所述的方法,其进一步包含以下步骤:

调度所述复数张幻灯片中的每一张供进行显示;

当调度每一当前幻灯片用于显示时,为其存储所述时戳;和
将所述存储的时戳转发到一遥远位置。

7.一种提供电子演示的系统,其包含:

复数张演示幻灯片,其存储在一可由一可编程计算机存取的第一存储器中;
一第一显示屏,其与所述可编程计算机耦合并具有第一视频输入信号;
一第二显示屏,其与所述可编程计算机耦合并具有第二视频输入信号;
一第三显示屏,其与所述可编程计算机耦合并具有第三视频输入信号;
一位于远离所述可编程计算机的输入装置;和

所述可编程计算机,其经配置以提供一显示在所述第三显示屏上的界面,借此调度所述复数张幻灯片中的每一张供显示至所述第一和第二显示屏中的任一个,其中所述界面经配置以同步显示:

一第一窗口,其显示一对应于所述第一视频输入信号的第一图像;
一第二窗口,其显示一对应于所述第二视频输入信号的第二图像;
一第三窗口,其显示下一张演示幻灯片的一图像;

其中所述可编程计算机进一步经配置以标记来自所述复数张幻灯片中的一经选定的幻灯片,并将一个以上注释添加到所述经标记的选定幻灯片;

其中如果所述经标记的选定幻灯片被调度供显示到所述第一或第二显示屏上,那么所述可编程计算机进一步经配置以在所述界面内而非在所述第一或第二显示屏上覆上所述注释。

8.根据权利要求7所述的系统,其中所述可编程计算机经进一步配置以基于从所述输入装置接收的输入修改所述第一或第二图像。

9.一种提供电子演示的系统,其包含:

复数张演示幻灯片,其存储在一可由一可编程计算机存取的第一存储器中;
一第一显示屏,其与所述可编程计算机耦合并具有第一视频输入信号;
一第二显示屏,其与所述可编程计算机耦合并具有第二视频输入信号;
一第三显示屏,其与所述可编程计算机耦合并具有第三视频输入信号;
一位于远离所述可编程计算机的输入装置;和

所述可编程计算机,其经配置以提供一显示在所述第三显示屏上的界面,借此调度所述复数张幻灯片中的每一张供显示至所述第一和第二显示屏中的任一个,其中所述界面经配置以同步显示:

一第一窗口,其显示一对应于所述第一视频输入信号的第一图像;
一第二窗口,其显示一对应于所述第二视频输入信号的第二图像;
一第三窗口,其显示下一张演示幻灯片的一图像;

其中所述复数张幻灯片被排列在一演示文件中;和

各自的定时信息,其存储在所述第一存储器中,与关于用于所述演示文件的一规定时间线的每一幻灯片相关联;

其中所述可编程计算机进一步经配置以标记来自所述复数张幻灯片中的一经选定的幻灯片,并将一个以上注释添加到所述经标记的选定幻灯片;

其中如果所述经标记的选定幻灯片被调度供显示到所述第一或第二显示屏上,那么所

述可编程计算机进一步经配置以在所述界面内而非在所述第一或第二显示屏上覆上所述注释。

10. 根据权利要求9所述的系统, 其中所述可编程计算机进一步经配置以:

确定从调度所述演示文件中的第一幻灯片以用于显示起的一开始时间;

当调度所述演示文件中的一当前幻灯片用于显示时, 确定一相对于所述开始时间的时间; 和

确定是否落后于、符合于或提前于所述规定时间线调度所述当前幻灯片。

11. 根据权利要求9所述的系统, 其中所述可编程计算机经进一步配置以:

当调度所述复数张幻灯片中的每一张用于显示时, 为所述复数张幻灯片的每一张产生一各自的时戳; 和

将所述各自的时戳存储在所述第一存储器中。

12. 根据权利要求11所述的系统, 其中所述可编程计算机经进一步配置以:

将所述存储的各自的时戳与有关所述演示文件的识别信息一起转发到一遥远位置。

13. 根据权利要求10所述的系统, 其中所述可编程计算机经进一步配置以:

在所述第三显示屏上显示一关于是否落后于、符合于或提前于所述规定时间线调度所述当前幻灯片的指示。

14. 根据权利要求9所述的系统, 其中所述可编程计算机经进一步配置以基于从所述输入装置接收的输入修改所述第一和第二图像中的任一个。

15. 一种提供电子演示的系统, 其包含:

复数张演示幻灯片, 其存储在一可由一可编程计算机存取的第一存储器中;

一第一显示屏, 其与所述可编程计算机耦合并具有一第一视频输入信号;

一第二显示屏, 其与所述可编程计算机耦合并具有一第二视频输入信号; 以及

一第三显示屏, 其与所述可编程计算机耦合并具有一第三视频输入信号;

所述可编程计算机, 其经配置以提供一显示在所述第三显示屏上的界面, 借此调度所述复数张幻灯片中的每一张供显示到所述第一和第二显示屏中的任一个;

其中所述可编程计算机经进一步配置以标记一来自所述复数张幻灯片中的经选定的幻灯片, 并将一个以上注释添加到所述经标记的选定幻灯片;

其中如果所述经标记的选定幻灯片被调度供显示在所述第一或第二显示屏上, 那么所述可编程计算机进一步经配置以在所述界面内而非在所述第一或第二显示屏上覆上所述注释。

16. 根据权利要求14所述的系统, 其进一步包含:

其中所述复数张幻灯片被排列在一演示文件中; 和

其中各自的定时信息存储在所述第一存储器中, 与关于用于所述演示文件的一规定时间线的每一幻灯片相关联。

17. 根据权利要求16所述的系统, 其中所述可编程计算机经进一步配置以:

确定从调度所述演示文件中的第一幻灯片用于显示起的一开始时间;

当调度所述演示文件中的一当前幻灯片用于显示时, 确定一相对于所述开始时间的时间; 和

确定是否落后于、符合于或提前于所述规定时间线调度所述当前幻灯片。

18.根据权利要求16所述的系统,其中所述可编程计算机经进一步配置以:

当调度所述复数张幻灯片中的每一张用于显示时,为所述复数张幻灯片的每一张产生一各自的时戳;和

将所述各自的时戳存储在所述第一存储器中。

19.根据权利要求18所述的系统,其中所述可编程计算机经进一步配置以:

将所述存储的各自的时戳与有关所述演示文件的识别信息一起转发到一遥远位置。

20.根据权利要求16所述的系统,其中所述可编程计算机经进一步配置以:

在所述第三显示屏上显示一关于是否落后于、符合于或提前于所述规定时间线而调度所述当前幻灯片的指示。

用于电子演示的系统和方法

[0001] 此申请案是2003年5月27日申请的美国专利申请案(代理人案号36080-046)的部分接续申请案,所述美国专利申请案自身为2002年5月24日申请的题为SYSTEM AND METHOD FOR ELECTRONIC PRESENTATIONS的美国专利申请案第10/153,859号的部分接续申请案,美国专利申请案第10/153,859号涉及2001年5月25日申请的题为ELECTRONIC INSTRUCTIONAL DELIVERY SYSTEM AND METHOD的美国临时申请案第60/293,179号且要求其优先权,其揭示内容以引用的方式全部并入本文中。

技术领域

[0002] 本发明涉及群组演示系统和方法,且更特定地说,涉及具有多个屏幕的电子演示系统和方法。

背景技术

[0003] 一用于向相对较小的群组(如在教育或培训环境中)进行演示的传统方法包括使用一高架投影仪和投影箔膜(view foils)或幻灯片。根据此熟悉的方法,演示者具有一系列以一预定顺序手动放置在一高架投影仪上并接着从其移除的投影箔膜(view foils)投影箔膜。当在演示期间有时插入空白投影箔膜以允许演示者动态演示材料时,演示者不可能注释先前准备的投影箔膜,因为这样的注释将可能破坏供将来使用的箔膜。

[0004] 自动化操作的最新发展已解决了这一传统演示方法的一些缺点。在一种情况下,现在可将一计算机的视频输出连接到一投影仪,使得一计算机产生的幻灯片显示可有时以动画的形式显示在一屏幕上。然而,自动化操作的这一介绍不改变所述演示材料和方法的有限的且静态的特性。

[0005] 现有技术中(US5,767,897)提供了一种视频会议系统。其中控制器包括一互相连接的控制部分和一视频显示部分,以用于有选择地控制对所产生的音频和视频信息信号在本地端和远程端之间的分配,所述控制依据指挥者(典型情况下为演示者)提供给所述控制器的命令信号。上述系统仅适于在以下两种操作模式中的一者下运行:在主屏模式下,控制器的视频显示部分被分割为两个显示区域;演示显示区域及预览区域,预览区域显示仅有演示者个人能够看见的预览,上述演示显示区域显示观众在本地端和远程端正在观看的视频信息且上述演示和预览区域设置成肩并肩(side-by-side)的关系;相反,在标记模式下,从控制器移除所述预览区域而增加所述演示区域的大小,借此以允许所述演示区域的编辑和注释。现有技术中(US5,767,897),其视频显示部分仅能显示两个窗口,而不能向不同参与者提供不同幻灯片。

发明内容

[0006] 本发明解决对一种为演示材料提供多个显示屏并允许对演示材料进行不永久地改变所述演示材料的动态注释的系统和方法的这些和其他需求。所述演示材料可容易地针对于所述显示屏中的任何一个,且任何注释可被保存以供将来使用或可被简单地删除。

[0007] 本发明的一方面涉及一种用于提供电子演示的系统,其中所述系统包括:例如复数张演示幻灯片,其存储在一可通过一可编程计算机存取的第一存储器中;一第一显示屏,其与所述可编程计算机耦接且具有一第一视频输入信号;一第二显示屏,其与所述可编程计算机耦接且具有一第二视频输入信号;和一第三显示屏,其与所述可编程计算机耦接且具有一第三视频输入信号。所述演示系统也包括一演示控制软件应用程序,其存储在一可通过所述可编程计算机存取的第二存储器中,其中所述可编程计算机经配置以执行所述演示控制应用程序来提供一显示在所述第三显示屏上的界面,通过其所述复数张幻灯片中的每一个被调度到所述第一或第二显示屏中的一个以供显示。所述第三显示屏包括一同时描绘所述当前右侧图像、当前左侧图像和待调度的下一幻灯片的一图像的多窗口显示界面。使用所述演示控制系统,一演示者可选择右侧或左侧图像并执行所述图像的实时注释。

[0008] 本发明的另一方面涉及一种用于使用多个显示屏提供复数张幻灯片的一电子演示的软件应用程序和方法,所述多个显示屏在一中央显示屏上提供一演示控制界面;在所述演示控制界面内的一预览窗口中显示一所述复数张幻灯片中的一张幻灯片;经由指示将所述幻灯片引导到一右显示屏或一左显示屏的所述演示控制界面接收输入;调度所述幻灯片以在所指示的显示屏上显示;和检索下一幻灯片以在预览窗口中显示。除在单独屏幕上显示外,所述演示控制界面在中央显示屏上在单独子窗口中同时显示来自右侧的幻灯片、来自左侧的幻灯片和下一将被调度的演示幻灯片。从这一中央显示屏,可选择并注释任一幻灯片以实时修改所述演示。

[0009] 本发明的其他方面包括:追踪并显示如何相对于一预置时间线进行一演示的指示;识别并追踪一需修正或更新的演示的幻灯片;和允许一演示者在位于远离所述演示系统时可注释一演示的幻灯片。

附图说明

[0010] 在附图的图式中,本发明通过实例的方式而非通过限制的方式说明,且其中类似参考数字指代类似元件,且其中:

[0011] 图1说明一根据本发明的一实施例的示范性演示系统。

[0012] 图2说明一根据本发明的另一实施例的示范性演示系统。

[0013] 图3说明根据图2的实施例适用于所述演示系统的额外连接。

[0014] 图4说明一根据本发明的一实施例的示范性计算机的后面板连接器。

[0015] 图5描绘一根据本发明的一实施例的示范性演示方法的逻辑流程图。

[0016] 图6说明一根据本发明的一实施例的演示应用程序界面的一示范性屏幕快照。

[0017] 图7说明一根据本发明的一实施例用于触摸屏监控器的注释应用程序的一示范性工具栏。

[0018] 图8说明一根据本发明的一实施例的示范性遥控。

[0019] 图9说明一并入一单触摸屏显示器的示范性演示系统。

[0020] 图10说明一根据图9的实施例的示范性多窗口界面。

[0021] 图11说明一根据图9的实施例的示范性注释屏幕界面。

[0022] 图12说明一根据本发明的一实施例用于显示一演示幻灯片的示范性分屏(split-screen)模式。

- [0023] 图13说明一根据本发明的一实施例用于显示一演示幻灯片的一示范性缩放模式。
- [0024] 图14说明在已选择所述演示幻灯片的一部分用于扩大之后的图13的缩放模式显示。
- [0025] 图15说明一根据本发明的另一实施例的示范性演示控制界面屏幕快照。
- [0026] 图16说明一根据本发明的一实施例的用于追踪时间线信息的示范性逻辑流程图。

具体实施方式

[0027] 在以下描述中,出于说明的目的,为了提供对本发明的彻底的理解,阐述了众多特定细节。然而,对于所属领域的技术人员应显而易见,可在没有这些特定细节的情况下实施本发明。在其他情况下,为了避免不必要地使本发明模糊,熟知的结构和装置以方框图的形式显示。

[0028] 以下将演示并讨论本发明的各种实施例。具体而言,参看指导或培训演示的特定环境描述很多实施例。所述特定环境有助于描述本发明的很多方面。然而,本发明并不限于这一特定环境,而是其范围内涵盖其他演示环境,其中多个屏幕和动态注释能力是有益的。

[0029] 图1说明一根据本发明的一实施例的示范性演示系统100。根据此实施例,一计算机系统106控制由其他组件使用的数据流和演示材料。具体而言,计算机106在监控器104上提供一图形界面122以帮助演示者控制一演示。显示在界面监控器104上的视频数据由计算机106的视频输出116b提供。尽管没有全部显示,但计算机系统106为一常规系统,因为其包含一键盘、大容量存储装置和网络、并行和串行界面及已知为典型计算机系统的一部分的很多其他外围设备及组件。

[0030] 计算机系统106也包括分别向左手侧的投影仪114a和右手侧的投影仪114b提供视频输出的独立的视频输出116a、116c。所述视频输出可为SVGA格式化的视频信号及其他常规的视频格式。在本描述中,左/右手惯例是从演示者角度看。通过每一视频输出116a、116c输出的视频数据由使用界面122的演示者确定。使用界面122,演示者从可通过计算机系统106存取的存储(未显示)检索演示材料,并接着将所述材料引导到视频输出116a、116c中的一个或两个。投影仪114a、114b接着将各自的演示材料显示在一各自的屏幕102a、102b上。

[0031] 除引导到投影仪114a、114b外,也经由各自的路径118a、118b将视频输出116a、116c引导到触摸屏监控器110a、110b。实际上,监控器110a、110b应位于演示者附近,而屏幕102a、102b应位于方便接收所述演示的观众观看的地方。将触摸屏监控器110a、110b中的每一个连接到所述计算机系统106。在图1中,这些连接120a、120b被描绘成串联连接,但本发明也涵盖其他功能上等效的反馈连接路径。这些连接路径可为其他类型的输入/输出协议和硬件,且不限于RS-232串联通信路径。连接120a、120b用于提供来自一各自的触摸屏监控器110a、110b的反馈,其指示可与监控器110a、110b发生的任何触觉相互作用。尽管图1描绘了一种用于每一监控器110a、110b的示范性触控笔112a、112b,但可使用相同的触控笔或甚至不使用触控笔而进行与监控器110a、110b的触觉相互作用。

[0032] 可使用一键盘、鼠标或连接到计算机106的其他输入装置来控制界面122。然而,为了给演示者提供在房间周围运动和位置的一定灵活性,还将一遥控装置108连接120c到计算机系统106以也控制界面122。所述遥控装置108可包括一利用USB、火线、IrDA、串联或很

多其他类型的输入/输出常规与计算机106进行连接的发射器(和计算机106上的接收器)。另外,所述显示装置104也可为一允许演示者使用触觉起始命令控制演示的触摸屏装置,且所述装置将需要其自身的反馈路径124。

[0033] 在图1的示范性演示系统100内,计算机系统106通过一致地执行以下内容控制演示的操作:a)一用于检索演示材料并将其引导(或调度)到两个视频输出116a、116c中的一个的演示界面122;b)一用于接受来自一触摸屏监控器110a的触觉反馈并相应地调节所述视频输出116a的左手侧的屏幕102a的注释工具;和c)一用于接受来自一触摸屏监控器110b的触觉反馈并相应地调节所述视频输出116c的右手侧的屏幕102b的注释工具。

[0034] 在刚描述的实施例及本文所描述的其他实施例中,所述示范性组件不欲限制本发明的范围。例如,所述触摸屏监控器110a、110b可包括LCD显示器面板或其他类型的显示器;且计算机106不必要实体上位于其他组件中,但可通过网络或其他更长范围的布线技术连接到所述演示系统100的各种其他组件。

[0035] 图2说明根据本发明的另一更优选的实施例的另一示范性演示系统200。所述系统200利用很多常规组件来达到以下描述的所述发明性的演示系统和方法。例如,视频开关240可为一常规的、可控制的4x4视频开关,为了容易集成,其包括其自身的驱动器软件 and 应用程序编程界面(API)常用程序。类似地,监控器212、238、234可为常规的触摸屏监控器,其包括其自身的容易与系统200的其他组件集成的驱动器软件和校正常用程序。如在计算机204上执行的现代操作系统通常允许界定多个视频显示器,使得不需要修改操作系统来支持计算机204内的多个视频卡的操作和相互作用。

[0036] 在此实施例中,如与系统100相比,额外视频显示器是可能的,且一视频开关240用于提供额外的功能性。然而,因为系统200的很多方面类似于图1的系统100,所以当描述图2时没有重复一些特征的详细解释。

[0037] 系统200包括一由一演示者使用的计算机204以使用左投影仪232和右投影仪236向观众提供一多屏幕演示。所述演示者具有可获得的三个监控器:一显示从左投影仪232演示的材料的左屏幕监控器234,一显示从右投影仪236演示的材料的右屏幕监控器238,和向在计算机204上运行的演示软件应用程序提供一图形用户界面的中央监控器212。

[0038] 在示范性系统200中,也存在一示范计算机216、示范监控器202、和视频分割器214。所述视频分割器214向示范监控器202和视频开关240提供来自所述示范计算机216的视频输出218。所述示范计算机216通常处于演示者的控制下,且可用于创造进一步加大或解释观众所观察的演示材料的模拟和其他示范。因此,所述图形用户界面也允许演示者将所述示范计算机216的视频输出引导到投影仪232、236中的一个,使得观众具有模拟和示范的益处。

[0039] 如所属领域的技术人员所熟知,视频开关240为一常规视频开关,并可被控制以将一在其输入之一处接收的数据信号引导到其一个或一个以上数据输出。如所示,视频开关240接收至少三个视频信号:a)208(来自计算机204);b)210(来自计算机204);和c)220(经由视频分割器214来自示范计算机216)。根据视频开关240的设置,接着将这些不同输入信号引导到一个或一个以上以下输出:a)224(左投影仪232);b)226(左监控器234);c)228(右投影仪236);和d)230(右监控器238)。

[0040] 类似于先前描述的系统100,图2的系统200提供一允许演示者使用一在计算机204

上执行并在中央监控器212上显示的图形用户界面的演示系统。这一用户界面允许演示者检索演示材料、将其在所述中央监控器212上预览并接着将所述材料调度到左投影仪232、右投影仪236或两者。为了控制向观众演示的内容,演示者使用所述界面来将材料从两个视频输出208、210中的一个发送出来并配置所述视频开关240来将其不同的视频输入引导到适当的视频输出。

[0041] 如图3所示,串联路径310为一种用于计算机204可选择地配置视频开关240的示范性方法。具体而言,使用通信链路310,演示者与演示系统软件相互作用以将一来自计算机204的命令发送到视频开关240。基于这一命令,视频开关240控制视频输入与输出之间的耦合。

[0042] 在一优选实施例中,右监控器238、左监控器234和中央监控器212都为触摸屏监控器。另外,计算机204执行一注释工具(例如,一软件应用程序)的三种情况,其中所述注释工具的每一情况允许修改或加大显示在监控器212、234、238中的一个别监控器上的视频数据。将所述加大的视频数据覆盖在当前显示的任何演示幻灯片上。如图3所示,将这些监控器连接到计算机204的各自输入。图3的示范性反馈路径304-308被显示为提供对取决于与各自的触摸屏监控器的触觉相互作用的计算机204的响应的串联通信路径。为了适当地调节显示在适当监控器上的视频数据,将所述反馈数据投送到注释工具的适当情况。

[0043] 在操作中,演示者将触摸一监控器,例如将操作系统的“焦点”集中到与所述右监控器238相关联的注释工具的情况下的右监控器238。使用所述注释工具和所述触摸屏监控器238(连同其驱动器软件一起),演示者能够将所述事物绘制成文本、框、徒手图(free-hand diagram)和其他注释,其可覆盖在由计算机204输出的视频数据上以供显示在右演示屏幕上。因此,观众具有可容易被响应特定观众的个别需要而实时加大的静态演示材料的益处。

[0044] 图4显示计算机204的一示范图。如所示,这一计算机可包括多个视频输出端口410-414和多个输入/输出端口402-408。本发明并不限于图4的特定计算机布置和端口类型,而也更涵盖替代的、功能等效的布置。

[0045] 图5描绘一根据本发明的一实施例的示范性演示方法的高级逻辑流程图。根据所述流程图,演示者可利用一如图2中所描绘的系统来向观众提供有效的且动态的多屏幕演示。当执行如本文所描述的演示方法时,所述方法可具体化为一个或一个以上软件应用程序,其可在一个或一个以上计算机上运行。

[0046] 在步骤502中,将可获得演示的列表演示给一演示者以允许所述演示者进行选择。一旦演示文件被选定,在步骤504中,通过提供包含所选择演示的幻灯片的列表,所述方法继续。一旦演示文件被选定,演示系统可继续进行后面的在演示者的控制下显示图像的步骤。然而,预载器是一预载图像和随附数据文件使得其在开始演示之前被快取的有用工具。在操作中,所述预载工具可或不可任凭演示者处理而使用;然而,与执行未经快取的图像的演示相比,使用快取图像将允许不同屏幕的更快显示。

[0047] 在步骤506中,所述幻灯片中的第一幻灯片自动在一预览窗口演示中,使得演示者可看到下一张幻灯片是什么并决定如何最好地将其显示。在这一点上,在步骤508中,演示者可确定在显示所述幻灯片之前应对其进行注释。

[0048] 接下来,在步骤510中,所述方法确定演示者选择很多可能的替代物中的哪一个来

用于预览幻灯片的显示。例如,演示者可选择在步骤514中将预览幻灯片发送到左屏幕,或在步骤516中,将预览幻灯片发送到右屏幕。或者,所述方法可包括一指一预置文件(preference file)的自动调度特征,以确定在步骤518中,将所述预览幻灯片转发到哪一个屏幕。在步骤519中可选择其他显示选项,这些选项可包括如下动作:使左或右屏幕空白;在演示中后退一张幻灯片;在没有显示当前预览幻灯片的情况下将其跳过;不按次序而跳到一幻灯片;跳到一来自另一演示文件的幻灯片;或将一空白模板发送到所述显示屏的一个中。在步骤512中,演示者也可选择显示左屏幕(步骤522)或右屏幕(步骤524)上的一示范计算机的输出。在步骤520中,演示者也可选择注释显示在左屏幕(步骤526)或右屏幕(步骤528)上的幻灯片。通过注释一幻灯片,演示者能够以一适合近旁观众的用户化方式交互式地加大演示。由于所述注释在以后的幻灯片演示中可为有用的,且为了保留对一个以上所显示的幻灯片的注释,所述方法的步骤530保存任何注释以供将来使用。基于演示者的用于显示或注释一演示幻灯片的选择,步骤532导致下一幻灯片被检索并显示在预览窗口中。步骤534表示所述方法接着从步骤510重复自身,直到显示所述演示文件的最后一张幻灯片。关于用于控制一幻灯片演示的特定界面和软件应用程序,以下将演示这一方法的细节。

[0049] 图6显示在允许演示者控制对观众进行的演示的计算机204上执行的演示软件应用程序的一示范性屏幕快照600。如以下所列的图形用户界面组件是此项技术中所熟知的且将不进行详细描述:下拉菜单、选择框、图标、显示窗口、工具栏和其操纵。

[0050] 一演示的建立可由(例如)很多排列在一起的PowerPoint幻灯片组成,其可称为一演示文件。其他幻灯片格式也涵盖在本发明内。可将PowerPoint文件或幻灯片显示且其个别画面存储在计算机204的硬盘驱动器上。例如,可设置所述演示软件以寻找默认目录中的一演示文件,如所述目录内的D:\courses将为演示软件自动扫描并向演示者显示的用于其选择的很多不同的演示文件。

[0051] 在一实施例中,所述演示系统也允许用户界定的预置数据与所述演示文件中的任何一个相关联。这一预置数据可采取使用一预定扩展名(例如“.ipf”)的预置文件的形式,使得所述演示软件可容易地与一具有其类似命名的演示文件的预置文件相关联。在一优选实施例中,所述预置文件可含有具有三个字段的很多词条:

[0052] <幻灯片数>、<方向标记>、<存储器唤起文本>

[0053] 因此,一预置文件可类似:

[0054] 14,R,提及所有三个方面

[0055] 2,L,

[0056] 16,R,讲述有关三个程序设计员的笑话

[0057] 如所示,幻灯片号无需为流水号,尽管在某些情况下以下的所述惯例可证明是有帮助的。另外,不需要每一幻灯片具有一词条,或每一词条在每一字段中具有数据。

[0058] 或者,可将预置信息包括在演示文件自身的幻灯片中。使用PowerPoint幻灯片的“注解”部分或其他演示文件格式的类似特征,预置信息无需存储在一单独的预置文件中,但可包括于所述演示文件内。

[0059] 演示软件界面提供一帮助演示者选择一演示的下拉框616。例如,在图6中,演示者已选择一命名为“503-CH00US”的文件,其在一实施例中可为有意义的并指示所述演示关于第503课的00章节。所述文件可作为一PowerPoint文件“503-Ch00US.ppt”存储在硬驱动上。

在一优选实施例中,经选择演示的第一张幻灯片自动显示在预览窗口602中。

[0060] 窗口612显示经选择演示文件内的13张幻灯片和其各自的标题。如所选择(如反转视频所指示)显示一幻灯片标题614并将所述幻灯片604显示在预览窗口602中。从所述窗口602,演示者可将幻灯片604引导(或调度)到计算机204的视频输出中的一个。

[0061] 上面显示屏幕600的监控器可为一触摸屏监控器212,但除触觉输入外,演示者也可使用键盘或鼠标与演示软件的界面相互作用。

[0062] 屏幕600中存在三个确定预览幻灯片604的目的文件的图标。术语“目的文件”指将幻灯片发送到的使得其显示在左或右屏幕上的计算机204的视频输出。根据一实施例,以如图2所示的预定方式配置视频开关的结构和电缆连接。演示软件熟知这一预定配置,且其自身经配置以向适当的视频输出提供幻灯片,演示者基于所述视频输出选择图标。当所述演示软件经配置以相应地引导视频输出时,所述特定电缆连接可不同于图2中所示的电缆连接。

[0063] 图标620致使演示软件将预览幻灯片604发送到左屏幕,而图标644致使演示软件将预览幻灯片604发送到右屏幕。如果所述预览幻灯片604具有一在一相关联的预置文件中所指定的引导预置,那么图标632变为活动的,且通过选择图标632,演示者可基于在预置文件中发现的引导预置将幻灯片发送到预置屏幕。一旦将预览幻灯片604发送到其适当的屏幕以供显示,所述演示软件就以窗口602内的幻灯片顺序自动显示下一幻灯片。可使用图标620或644代替自动图标632重叠预置标记。窗口618用于显示来自预置文件的任何存储器唤起文本以帮助演示者进行演示。

[0064] 根据本发明的一实施例,所述预置文件中的一幻灯片的词条可具有一如“LR”的方向词条。这一复式词条将具有以下影响:将一幻灯片自动显示在左屏幕上,并接着将下一幻灯片自动显示的右屏幕上,使得两张幻灯片看上去基本上同时显示。结果,最后新的预览幻灯片为从初始预览幻灯片移除的两张。

[0065] 可不按顺序从显示窗口612选择幻灯片,并接着将其显示在预览窗口602中。

[0066] 界面屏幕600也提供一“后退”图标630和一“前进”图标634。图标630允许演示者在预览窗口602中反向进行,且图标634允许跳过当前预览幻灯片604并将演示中的下一幻灯片显示在预览窗口602中。

[0067] 图标626和638分别提供一允许幻灯片看上去滑上显示屏的左屏幕和右屏幕“幻灯片唤起(slide jog)”特征。这一举动模仿一将一投影箔膜滑上所述投影仪使得强调所述箔膜的下一半的演示者的传统动作。这些动作充当开关(toggle)使得所述图标的连续选择在幻灯片的正常演示与幻灯片的“唤起”演示之间交换。

[0068] 为了将学生集中在一个或另一个屏幕上,且由于演示内的额外原因,所述演示软件界面提供图标624以使左显示器空白,并提供图标640以使右显示器空白。再选择这两个图标中的一个将导致适当的显示器“不为空白”。

[0069] 如在图2的环境中所示,将从示范计算机216输出的视频提供到视频开关240。所述演示软件可影响通过视频开关240的适当控制经由通信链路310输出到显示投影仪232、236中的一个的此视频输出的显示。当演示者想将来自示范计算机216的输出引导到左投影仪时,选择图标628。这一选择致使演示软件控制视频开关240将视频信号218显示在左屏幕上。使用图标636完成右投影仪236的类似功能性。图标628、636中的一个的第二选择将所显

示的幻灯片恢复到各自的屏幕,而非来自示范计算机216的输出。可包括一第二示范计算机,其利用视频开关240的未使用的第四输入。在此替代中,可证明视频开关240的手动控制在选择适当的视频信号通路中是有用的。

[0070] 分别使用按钮650、652,可将显示在左或右显示屏上的当前幻灯片添加到显示在窗口610中的“偏好”列表。可将这一列表命名为如“favorites.fvt”的有意义的名字,并将其置于默认目录“D:\courses”中。也可使用其他文件名和位置。

[0071] 在一优选实施例中,所述文件的格式为:

[0072] <演示文件>、<幻灯片数>、<描述性文本>

[0073] 因此,一词条可类似:

[0074] 409-Ch05,14:自由线程

[0075] 其指演示文件409-Ch05.ppt(例如,如果使用PowerPoint幻灯片)的第十四张幻灯片。所述描述性文本可为任何文本,但所述幻灯片标题为一有用的实例。

[0076] 通过选择按钮650或652中的一个,将一新的词条附加到或另外插入到偏好文件中。在一优选实施例中,这一文件在不同的演示文件中是有用的,且不特定为一特殊的演示文件。演示者以类似于从窗口612选择幻灯片的方式从窗口610选择一幻灯片。一个差异为所述演示软件须打开参考演示文件,选取适当的幻灯片并将其显示在预览窗口602中。接着,可分别使用图标620和644将幻灯片调度到左或右屏幕。一旦调度所述幻灯片,为了选择下一幻灯片置于预览窗口602中,所述演示返回到原始演示文件内的幻灯片位置。

[0077] 演示软件与一幻灯片注释应用程序(即,一注释工具)的三种不同情况合作。所述幻灯片注释工具可为一产生可覆盖到一演示幻灯片上的图形的基于向量的绘制工具。所述注释工具的这些情况中的每一种对应于监控器212、234、238中的不同监控器。一注释工具情况的执行导致一注释工具栏显示在每一不同的监控器212、234、238上。在预览窗口602的底部描绘了与用于中央监控器212的注释工具相关联的注释工具栏608。使用此工具栏,演示者可在将幻灯片604调度到左或右显示屏之前对其进行注释。左监控器234和右监控器238中的每一个具有其自己的相关联的注释工具和类似工具栏。

[0078] 时钟图标606打开一定时器窗口,其允许演示者选择一时间段并显示一指示所述时间段内的剩余时间的倒数计秒屏幕。这一时间段可反映剩余的完成一练习的时间或直到所述演示中一暂停结束所剩余的时间。

[0079] 图7描绘一如图6所显示的示范性注释费工具栏。通过点击或选择适当的图标选择所述工具栏的不同功能。从左到右,所述图标包括:

[0080] 702:一展开或缩小所述工具栏的显示的隐藏/非隐藏按钮。

[0081] 704:一通过在文本应显现的演示幻灯片上点击并接着使用(计算机204的)键盘输入文本的文本功能。

[0082] 706:一允许优选使用触控笔或其他类似器械在幻灯片上进行绘制的徒手绘制工具。

[0083] 708:一允许选择一开始角落并拖动到一终止角落以界定一矩形的矩形绘制功能。

[0084] 710:一类似于矩形功能、但在所界定的“边界”框中绘制一椭圆的椭圆绘制功能。

[0085] 在优选实施例中,矩形和椭圆工具自动启动一文本输入接合(text entry junction),使得所产生的形状可使文本被输入,同时不需要选择任何额外图标。

- [0086] 712:一通过选择线的开始和终止点而使用的直线绘制功能。
- [0087] 714:一产生一类似一连环图画对话气球的文本输入框的“插图编号”功能。
- [0088] 716:一在一加亮为透明黄色的屏幕上产生一矩形的加亮器工具。
- [0089] 718:一允许一指示器显示在演示幻灯片的所希望的位置处的指针工具。在一优选实施例中,所述指示器为一鲜红色的箭头。所述箭头将移动到演示者所点击的演示幻灯片上的任何位置。
- [0090] 720:一覆盖所述演示幻灯片的部分以防止其显示的渐近显示功能。屏幕上的第一次点击设定开始垂直位置,且每一连续点击调换覆盖的位置以显示越来越多的演示幻灯片。
- [0091] 722:一擦除一演示幻灯片上的任何注释的擦除器工具。
- [0092] 724:一以一倒序移除每一注释的撤消功能。
- [0093] 726:一从不同颜色中选择用于将来注释操作的颜色颜色选择工具。
- [0094] 注释可以任何特定顺序发生在左、右和中央监控器上,因此,在一优选实施例中,每当演示者远离一演示幻灯片导航时,保存注释。例如,当幻灯片13显示在右监控器238上时,可将幻灯片14显示在左监控器234上,且对其进行注释。如果演示者接触右监控器238,那么计算机204的操作系统检测到焦点现在已转移到右监控器238,且任何其他输入将由与监控器238相关联的注释工具解译。演示软件在继续进行之前也保存幻灯片14的任何当前注释。如果接着演示者返回导航幻灯片14,那么保存幻灯片13的当前注释,并通过与左监控器234相关联的注释工具解译其他输入。
- [0095] 在一优选实施例中,将由每一注释工具产生的向量图形文件存储在“C:\courses”目录中。例如,由于对演示文件409-Ch05.ppt内的幻灯片进行注释,因此可以一文件“xxx”产生并组装(populate)一目录409-Ch05.ann,其中“xxx”指所述演示文件内的幻灯片。
- [0096] 当所述演示软件在预览窗口602中演示一幻灯片时,其可自动搜索任何注释文件的存在,并相应地自动加大所述幻灯片。结果,可保存注释文件并将其移到另一计算机以加大来自所述计算机的演示,同时仍利用存在于所述第二计算机上的演示幻灯片。同样,一经注释幻灯片的重新显示不取决于其上原始注释幻灯片的显示屏。例如,可后来取回当在右显示屏上时被显示和注释的幻灯片以用于显示,并将其调度到左显示屏,且任何先前注释将显示在左显示屏上,同时不需要任何修改。
- [0097] 简要地回到图6的界面屏幕600,存在两个补充图标622和642。这些图标分别在左和右显示屏上开始一空白幻灯片。接着可根据需要注释所述空白幻灯片。在一优选实施例中,一对话框出现有关所述空白幻灯片的名称的提问,并也可提供一建议的默认名称。如果最新命名的幻灯片没有作为偏好而保存,那么在结束当前演示之前其将被删除。如果其被保存,那么以后将可被取回。以一类似方式,可产生个别幻灯片并将其拷贝到“C:\courses”目录中,且可将其手动添加到偏好文件。以此方式,加大一演示文件的额外的、外来的幻灯片可在预编辑的演示期间简单地用于选择和显示。
- [0098] 所述演示系统不限于演示仅来自一单文档文件格式的看得见的内容。例如,所述演示系统可与如PowerPoint演示和Adobe Acrobat PDF文件的两个或两个以上不同文档文件格式并用。在一优选实施例中,PowerPoint演示用于以横向横向安排(landscape layout)传递信息屏幕,而Acrobat文件显示来自纵向纵向安排(portrait layout)编页码

文档的信息。

[0099] 根据此实施例,可通过所述演示系统以完全相同的方式处理PowerPoint和Acrobat演示,包括并入与所显示文档的每一屏幕相关联的任何注释文件。由于横向与纵向文档之间的纵横比差异,可存在其中仅三分之二的纵向模式页面(例如,一Acrobat页面)显示在每一屏幕和投影仪上的情况。界面600上的“上移”按钮626、638可用于使得一Acrobat页面的较下的三分之二是可见的。

[0100] PowerPoint或Acrobat页面的“偏好”机制的功能性和益处保持相同,因为可保存两种格式并接着将其取回以供显示在任何显示屏212、234、238上。

[0101] 图1的示范性遥控108在图8中更详细地显示为元件800。例如,遥控800可使用一未被系统200的另一组件使用的输入/输出端口连接到计算机204。所述遥控不需要具有图6中所示的全部工具组,而可包括:一用于自动推进一幻灯片的按钮802;一用于跳过当前预览幻灯片的按钮804;一用于将所述预览幻灯片发送到右屏幕的按钮806;一用于使右屏幕空白/不空白的按钮808;一用于使左屏幕空白/不空白的按钮810;和一用于将所述预览幻灯片发送到左屏幕的按钮812。

[0102] 图9描绘一与图1的系统100或图2的系统200相比的一替代演示系统布置900。然而在先前已相对于之前的图式详细描述的每一系统中存在很多共同组件。因此,不使得不同布置之间的差异模糊,参看图9不再重复每一布置所共享的那些共同特征的详细描述。相反,突出不同组件之间的差别并提供那些差异的详细描述。

[0103] 在图9中,计算机902控制其他组件所使用的数据流和演示材料。计算机902包括一用于与如轨迹球、键盘(标准的或微型的)和鼠标的输入装置建立界面的通信端口904。计算机902经由视频端口908在触摸屏918上提供一图形用户界面以帮助演示者或指示者控制一演示。通信端口906接收如触控笔所提供的来自触摸屏918的反馈。

[0104] 尽管可使用任何常规的触摸屏终端,但一示范性的触摸屏918为一18英寸的Wacom Cintiq计算机支持的设计终端。这一特殊终端包括允许用户在书写时将手置于显示屏上的定制的触控笔。这一功能性改进了注释的精确性。

[0105] 视频端口910和912提供用于在右和左投影仪924、926上显示的视频输出。如之前所描述,演示系统通过在一使用提供于触摸屏918上的图形用户界面的演示者的控制下将显示屏引导到一特殊投影仪而替代或以另外方式控制信息的电子显示。

[0106] 因为其他视频源920有时可显示在投影仪924或926上,所以来自端口910和912的视频输出通过一由经由来自计算机902上的端口914的信号所控制的视频开关922投送。因此,使用图形用户界面来产生来自端口914的控制信号,演示者可控制来自视频端口910和912的幻灯片的引导,并控制来自来源920的替代视频信号的选定及取消选定。

[0107] 尽管视频开关922被描绘成一单个 $n \times 2$ 视频开关(即,具有 n 个输入和2个输出),但也可使用如一对 2×1 开关的其他配置。或者,如果投影仪924和926具有多个输入端口,那么可省略开关922。在此替代中,来自端口914的控制信号可直接控制适当的投影仪以显示一经选择的输入。

[0108] 图9的系统900与之前描述的系统之间的显著差异为使用一单个触摸屏918来代替中央显示器104及左和右显示器110a、110b。为适应此简化,在计算机902上运行的演示控制软件使用单个触摸屏918上的一多窗口、标签界面。

[0109] 图10描绘一用于单个屏幕的示范性图形用户界面1000作为图9的替代物。界面1000包括一包括三个子窗口1006、1008、1010的主要显示区域1024。中央窗口1006显示将引导到左或右投影仪的当前指示者的屏幕。左窗口1008显示当前显示的左投影仪屏幕,且右窗口1010显示当前显示的右投影仪屏幕。

[0110] 界面1000包括横跨顶部的图标工具栏1004,及沿每一侧的各自的左和右工具栏1020和1022。这些工具栏提供如先前所描述的功能性,其允许演示者:例如将页面引导到一个或另一个屏幕、跳过页面、发送空白页面、滚动在页面之间跳跃的页面、选择一替代视频源(例如,一示范计算机)和保存或选择“偏好”。沿界面1000的顶部为一显示一有关当前指示者屏幕1006的简要注解的存储器唤起栏1002。

[0111] 沿界面1000的底部为对应于显示区域1024中的子窗口中的一个别子窗口的三个标签1012-1016。使用左屏幕标签1012,用户可选择左投影仪屏幕用于注释,且使用右屏幕标签1010,用户可选择右投影仪屏幕用于注释。使用中央标签1014,用户可返回到图10中所示的复合的、多窗口屏幕1024。

[0112] 图形用户界面1000显示于通过通信端口906向计算机902提供反馈的触摸屏显示器918上。注释和工具栏选择可从复合屏幕1024执行;然而,选择当前显示屏1008、1010中的一个将允许对任何注释的更好的控制。可使用适当的标签(1012或1016)或简单地通过选择使用输入装置916中的一个的窗口(1008或1010)中的一个来选择所述显示屏中的一个。

[0113] 图11描绘一旦选择左屏幕1008(例如)用于注释,图形用户界面1000的一示范性屏幕快照1100。如图11所示,屏幕标签1012-1016保留在屏幕快照1100的底部,且左屏幕侧工具栏1020保留在屏幕快照1100的左侧。然而,代替复合屏幕1024,显示当前左投影仪屏幕1008以几乎充满所述显示区域。沿屏幕快照1100的顶部为用于当前左投影仪屏幕的存储器唤起区域1102,且在所述屏幕快照1100的底部附近为注释工具1104。前面已相对于图7描述了注释工具栏的详细资料,且其图标提供简化注释当前显示的屏幕的工具和功能。这些注释在演示期间实时出现,以增强一使用系统900提供的演示的动态特性。

[0114] 屏幕快照1100和界面1000的版面安排实际上是示范性的。当然,其他功能对等工具栏、屏幕版面安排、图标标签和特征都涵盖在本发明的额外实施例内。

[0115] 可在图9-12的替代演示系统中获得的工具和设施与相对于图1-8所描述和解释的那些工具和设施之间存在很大的类似性。然而,在替代布置中,优选存在一用于控制三个视频输出的触摸屏。因此,一演示者在触摸屏上从一个图像切换到另一图像,而非注释三个单独的触摸屏。

[0116] 所述系统的一典型应用将开始于选择“章节”按钮来负载一章节的多个屏幕以用于演示。将指示者屏幕用作用于演示应用程序的控制界面,使用工具栏的左和右按钮将页面交替地发送到左侧和右侧。或者,可存储默认偏好以自动控制如何引导所述屏幕以用于演示。为注释一特殊投影的图像,可将注释工具用于在图10的指示者屏幕界面上发现的更小的显示窗口上。或者,如果演示者选择当前投影仪屏幕中的一个(通过单击窗口或使用标签按钮),那么如图11所示将相应的左或右屏幕图像扩大到几乎填充所述触摸屏区域。这允许更精确地将注释应用到扩大的窗口。一旦完成任何注释,单击“指示者屏幕”标签将致使复合的、多窗口的指示者屏幕再出现,使得所述演示可继续。

[0117] 图12、13和14说明一可在图1的多显示器环境或图9的单屏幕显示器环境内使用的

“缩放”功能性。由于在两个环境中所述功能性基本上相同,因此图12-14中所描绘的示范性实施例简单地单为单屏幕显示环境的示范性实施例。除前面所描述的包括显示于左和右侧屏幕上的多个幻灯片的情形外,所述缩放功能性允许以不同的方式在右和左侧屏幕上显示一单张幻灯片。

[0118] 图12描绘一如屏幕底部的标签1210所指示的指示者屏幕的屏幕图。如先前所描述,这一屏幕显示下一张幻灯片1204,且也显示显示于右手屏幕上的幻灯片的一副本1206和显示于左手屏幕上的幻灯片的一副本1208。

[0119] 在图12所描绘的特殊情形中,已知为分屏模式,一当前幻灯片显示于左手和右手屏幕。例如,窗口1206显示当前幻灯片的上部分,而窗口1208显示当前幻灯片的下部分。存在出现在两个窗口中的某一重叠部分1212,且可加阴影或以另外方式视觉上辨别这一部分1212以帮助观察者认出这一信息在两个窗口中。

[0120] 一“缩放”工具1202对于允许进一步控制如何显示当前幻灯片的演示者而言是可用的。图13描绘一旦选定缩放工具1202显示窗口如何改变。尽管窗口1204保持相同,但显示窗口1304和1302改变其行为。

[0121] 在右手窗口1302中,整个当前幻灯片被显示为显示在右侧显示屏上。在一优选实施例中,左侧显示屏是空白的。然而,左手窗口1304可包括对演示者的有用指示,其建议(例如)应选定所述幻灯片的一部分以允许“放大”。实际上,演示者接着将使用选择工具1306来选择显示在窗口1302中的幻灯片的一部分。这一工具优选使用一大部分计算机用户熟悉的单击并拖动操作。

[0122] 图14描绘一旦以工具1306选定幻灯片1402的一部分1404,窗口如何改变。具体而言,左侧显示屏不再为空白,但如左手窗口1406所示显示幻灯片的一“放大”部分。窗口1402中的幻灯片的显示也改变为包括一些加亮选定端口1404的如阴影的视觉提示。所述窗口1204继续显示演示中的下一幻灯片。

[0123] 至于注释,可使用前面所描述的工具和方法注释左手窗口1406和右手窗口1402。

[0124] 图15说明包括先前实施例中未描述的特征的本发明的一个实施例的一屏幕快照。

[0125] 类似于演示控制界面的先前屏幕快照,图15包括一用于显示演示中的下一幻灯片的子窗口1506,及用于显示目前分别显示于左和右投影屏幕上的幻灯片的子窗口1504、1508。

[0126] 在一演示期间,演示者可知道一幻灯片上的错误或其他不适当的内容。另外,从观众反馈,演示者可获悉可添加到一幻灯片的额外信息。在这些情况下,本文中所描述的演示系统和方法提供一工具1502以在所述演示期间将一幻灯片标记为需要修正。

[0127] 尽管在所述演示期间仍显示幻灯片,但演示者可使用注释工具来产生在窗口1508上但优选不在观众所看到的显示屏上描绘的注释1510a、1510b。或者,演示者可简单地单击工具1502以标记所述幻灯片用于以后修正。标记一幻灯片之后,所述演示可继续知道其完成。指示者接着可回顾所述幻灯片并在较方便时注释任何经标记的幻灯片。为了帮助演示者认出已使用工具1502标记了哪些幻灯片,可将一视觉指示器1512添加到每一所述幻灯片。

[0128] 如果将其上执行演示控制界面的计算机系统(例如,902)连接到一网络,那么可容

易地将演示者所标记和注释的幻灯片转发到其他个体以执行幻灯片的修正或更新。在一优选实施例中,演示控制系统自动定位最近注释的幻灯片且将其转发以供更新。

[0129] 屏幕快照1500的另一特征包括一时间线追踪指示器1514。这一指示器1514显示与一预置时间线相比所述当前演示如何进行的指示。在演示期间,为了帮助演示者维持一预定进度,每一幻灯片可具有指示在演示期间幻灯片应优选显示多长时间的相关联的元信息。如前所描述,每一幻灯片可具有如屏幕偏好和存储器唤起文本等的相关联的元数据。将现在所描述的定时元信息用于确定在一演示的所期望的时间线之后演示者有多近。

[0130] 图16的逻辑流程图描绘一用于向一演示者提供时间线的示范性方法。一旦起动一演示,在步骤1602中开始起动一时钟或定时器。接下来在步骤1604中检索一幻灯片用于演示,并在步骤1606中选取用于幻灯片的定时信息,关于在所述演示期间应何时显示所述幻灯片。最后在步骤1608中,演示者将向观众显示所述幻灯片。现在产生一时戳,基于运行的时钟或定时器指示何时显示所述特殊幻灯片。如果不能定位相关联的定时元信息用于演示,那么所述系统可简单地使用用于每一幻灯片的一默认时间,而非产生一错误消息或另外影响所述演示。

[0131] 在步骤1610中,将从演示开始(即,来自先前步骤的时戳)后已过期的时间与所期望的所述幻灯片应显示的时间相比较。本发明涵盖很多替代方案以用于执行这一比较。例如,每一幻灯片可具有指示其在一演示期间应被显示多长时间的元信息。那么在此情况下,一幻灯片所期望的显示时间简单地是所有先前幻灯片“显示时间”的和。或者,所述元信息可为一相对于所述演示开始的时间点(例如,5:15分钟)。在此情况下,明确地识别了所期望的显示时间,而不须使用有关先前幻灯片的信息对其进行计算。本发明也涵盖当演示一幻灯片时且当应已演示了一幻灯片时用于追踪的其他功能上等效的方法。

[0132] 在步骤1612中,为了当演示发生时记录其过程,将时戳信息(见步骤1608)遥远地或本地存储在日志文件中,如果跳过一幻灯片,那么所述日志文件优选可包括这一注释而非一相关联的时戳。

[0133] 在步骤1616中可为演示者显示发生在步骤1610中的比较的指示器。如图15中所示,在界面1500上为演示者提供一指示有关当前演示的定时信息的标准尺1514。尽管所述定时信息可显示为各种等效的图形格式,但图15描绘一示范性显示指示器1514。在此实例中,时间条包括指示落后于进度的区域1516(其可为红色)、一指示基本上按时的中央区域1517(其可为黑色)和指示提前的另一区域1518(其可为绿色)。还存在一条1519,其根据所述演示相对于预定进度的进行状况而覆盖所述时间条的适当区域1516、1517、1518。如所示,也可存在文本“提前2分钟”以更具体地向演示者指示时间线信息。

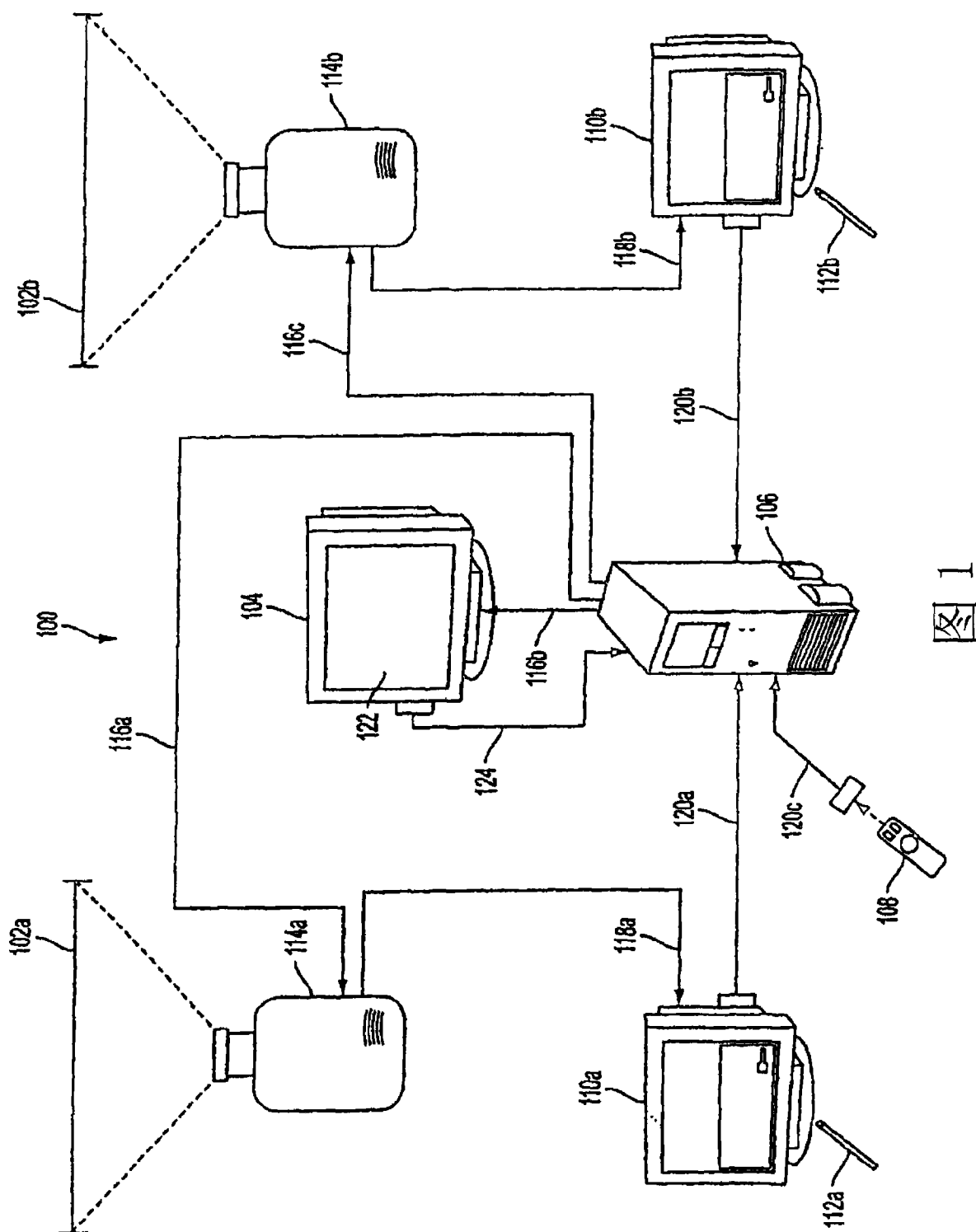
[0134] 如果在演示中存在更多的幻灯片,那么步骤1618中的一决定逻辑上返回到步骤1604,使得可检索下一幻灯片。然而,一旦演示结束,可进一步分析所积累的如日志文件的时戳信息。例如,在步骤1614中,为了确定所述演示离规定的时间线有多近,可自动将日志文件转发到一远端位置。因此可收集历史数据以允许评估演示者的顺应性或调节所规定的时间线的活动。

[0135] 另外,“工具”菜单栏可包括一用于向一演示者提供更详细的信息的时间线相关信息选项。例如,一个选项可为显示在所述演示中的所有剩余幻灯片的列表和其所期望的显示时间。另一选项可为显示伴随所述演示的实行列表及一基于所剩余时间和剩余幻灯片的

有关演示者可分配多长时间给亲身练习的计算。

[0136] 在一幻灯片的演示期间,演示者通常可使用触控笔1502或加亮器工具来加亮其一部分。选定触控笔1502之后,其操纵通常使用附着到计算机902的鼠标或其他输入装置(见图9)来完成。除所述输入装置外,无线技术的最新进步允许额外的鼠标或其他输入装置位于远离计算机902处。例如,尽管一界面具有计算机902上的任何界面端口,但演示者可携带一控制触控笔1520的手持式输入装置。以此方式,当将一幻灯片物理定位在除计算机902的键盘处的其他位置时,演示者可加亮并以另外方式注释所述幻灯片。

[0137] 应了解,各种不同修改是可能的,且涵盖在随附权利要求书的精神和范围内。因此,不欲限于本文所陈述的精确摘要或揭示内容。



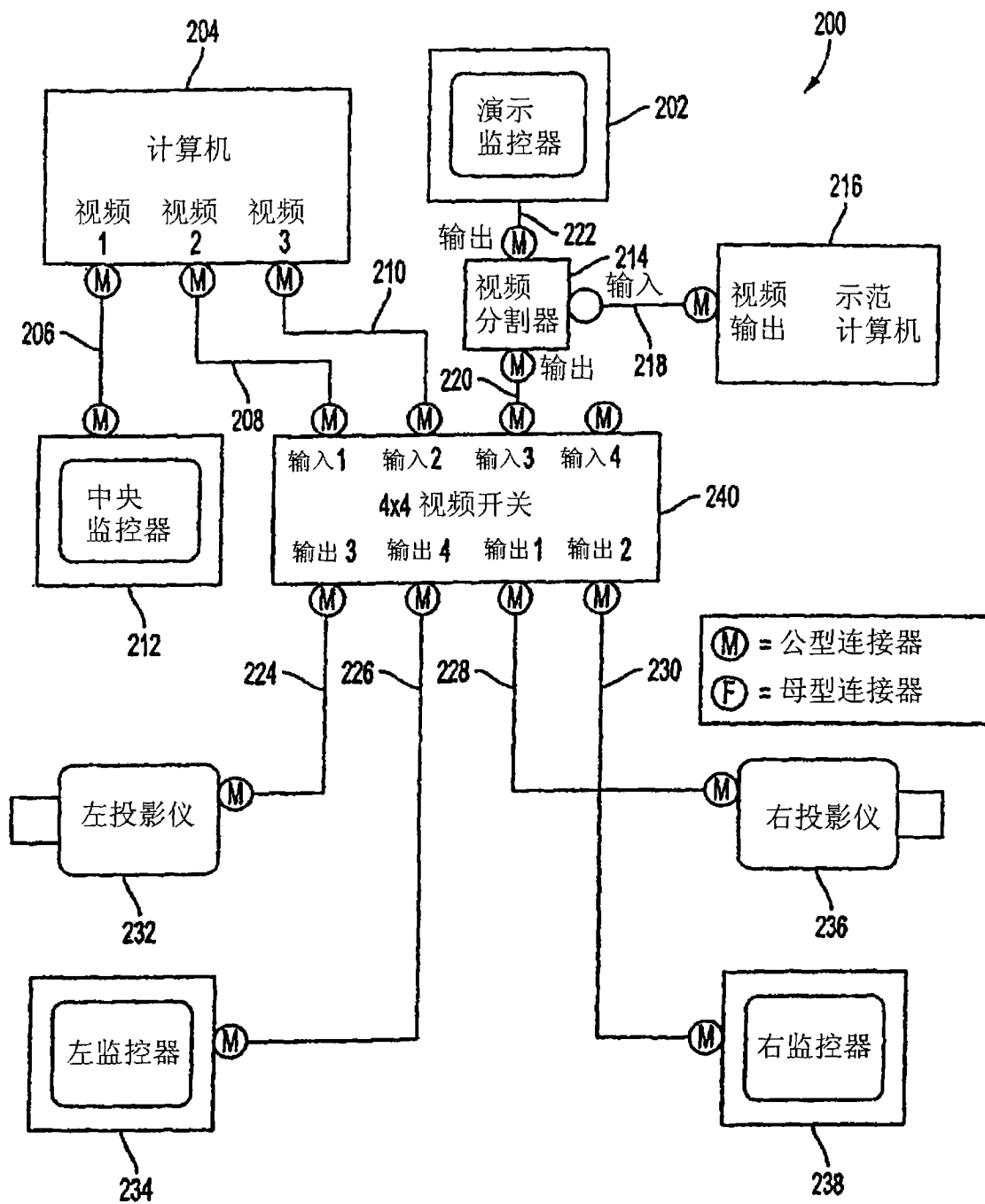


图2

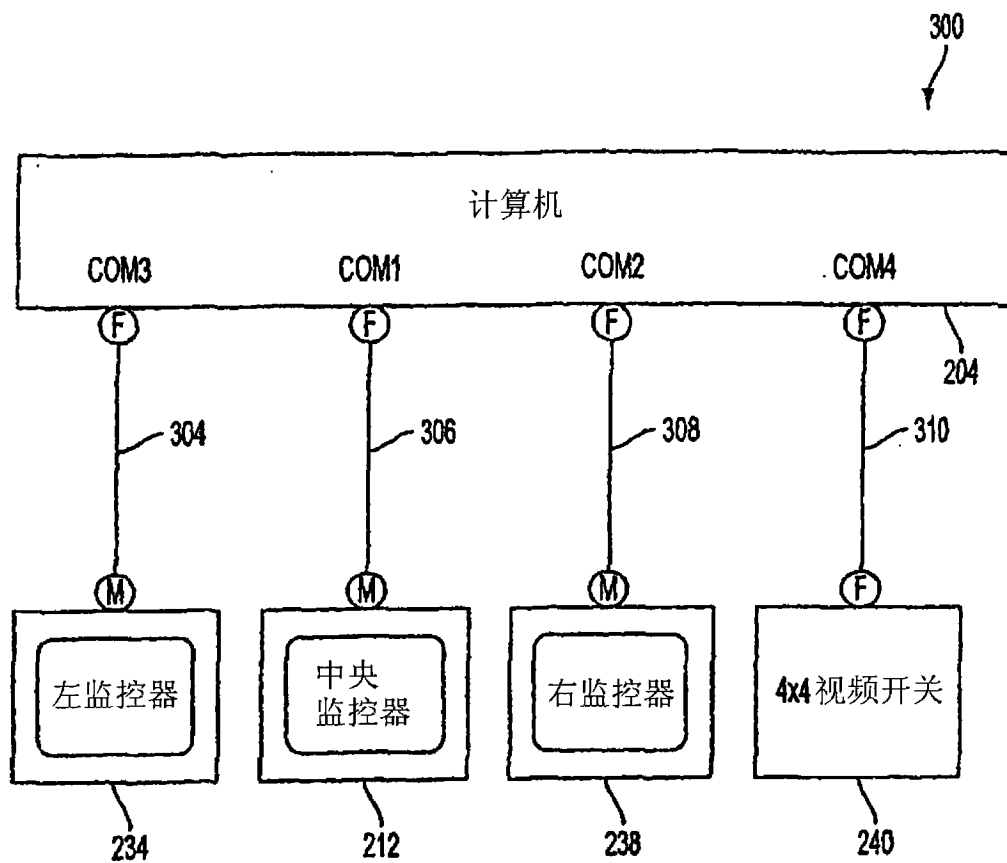


图3

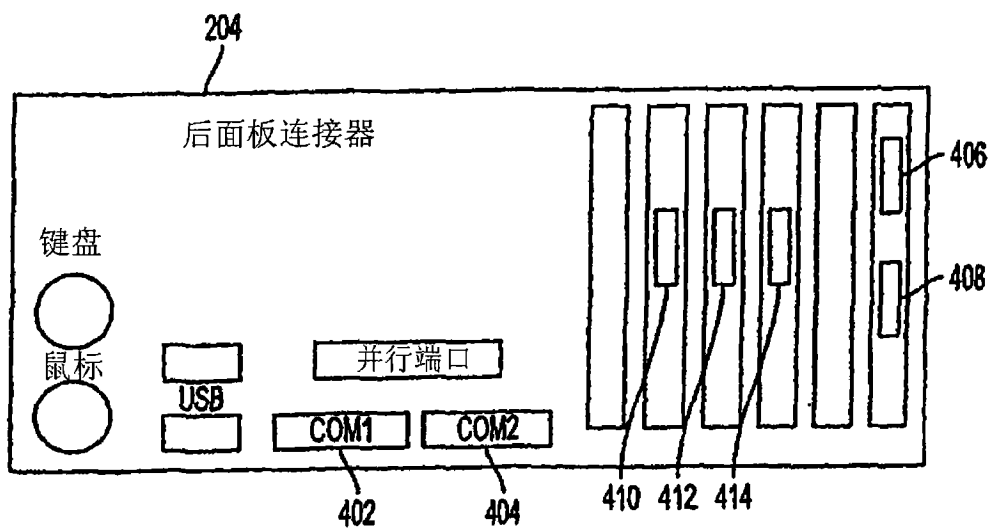


图4

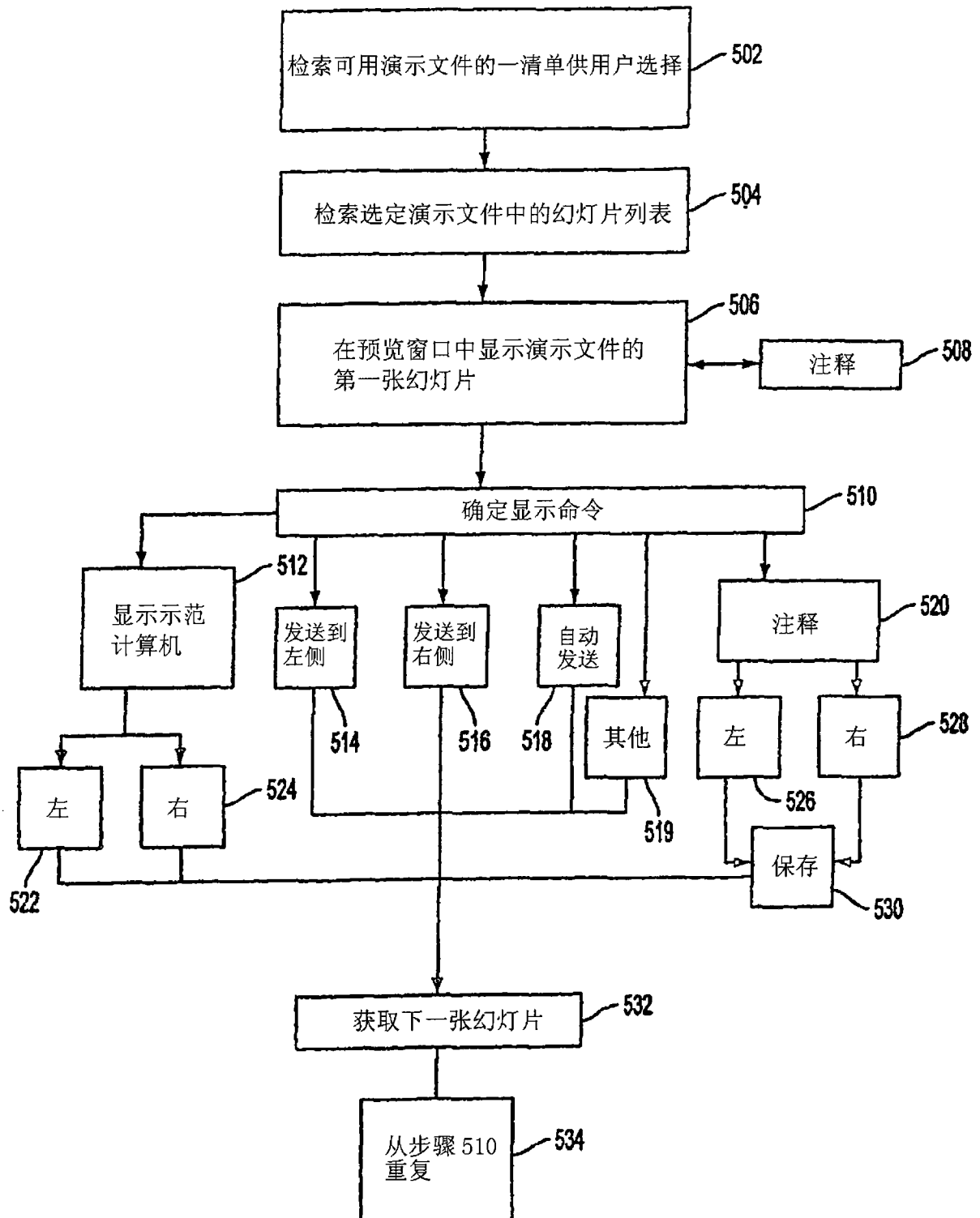


图5

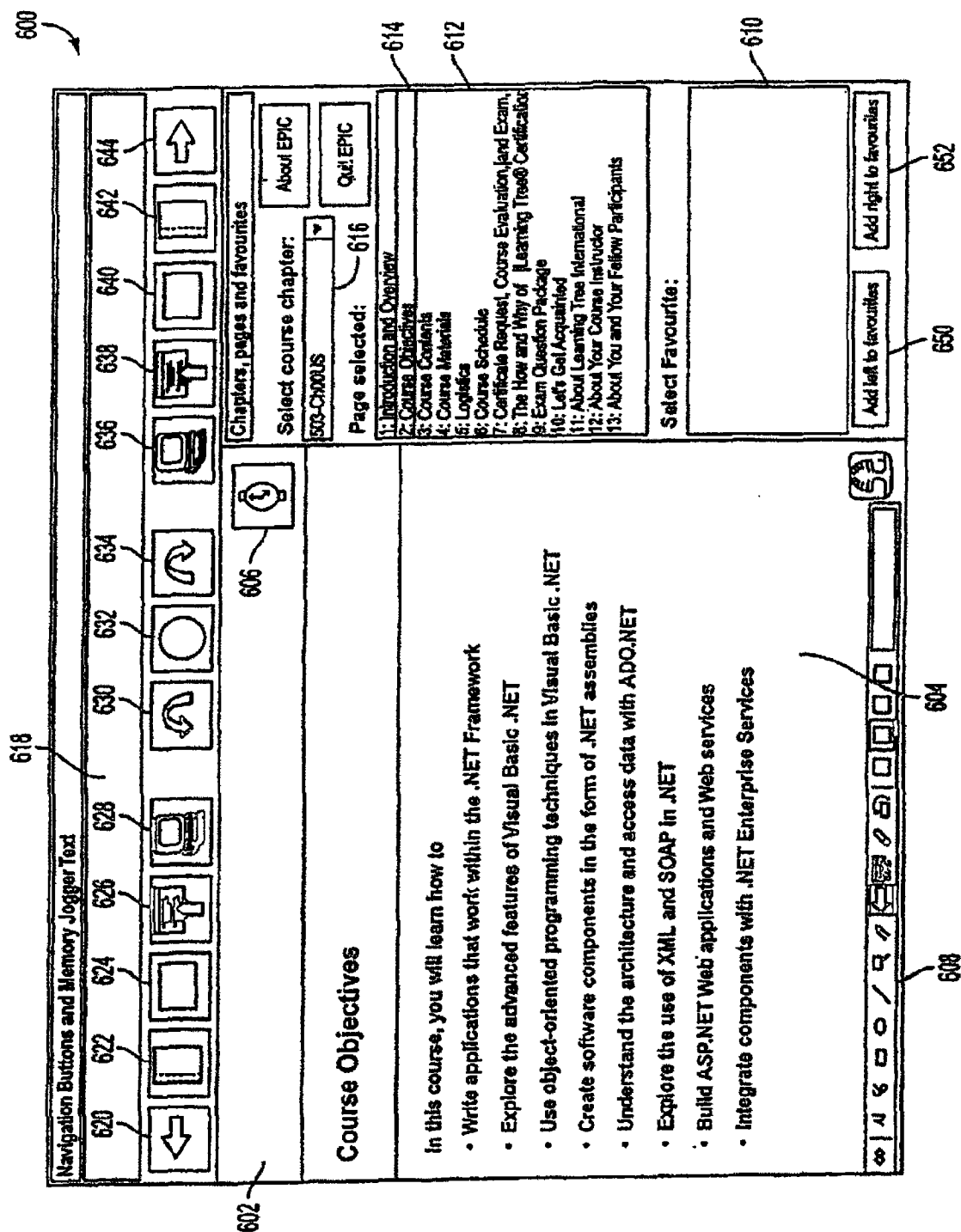


图 6

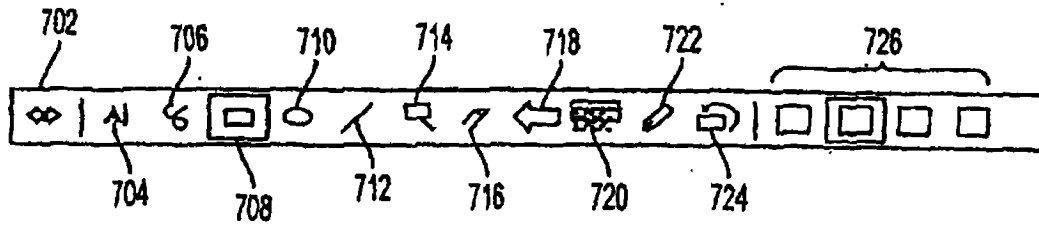


图7

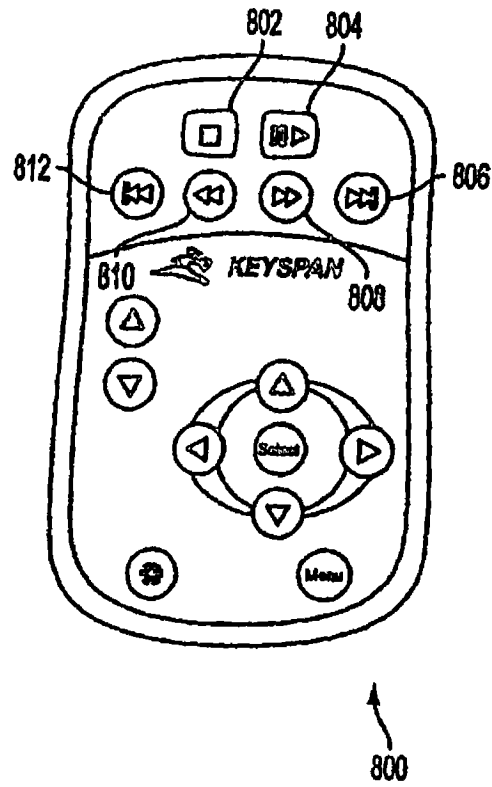


图8

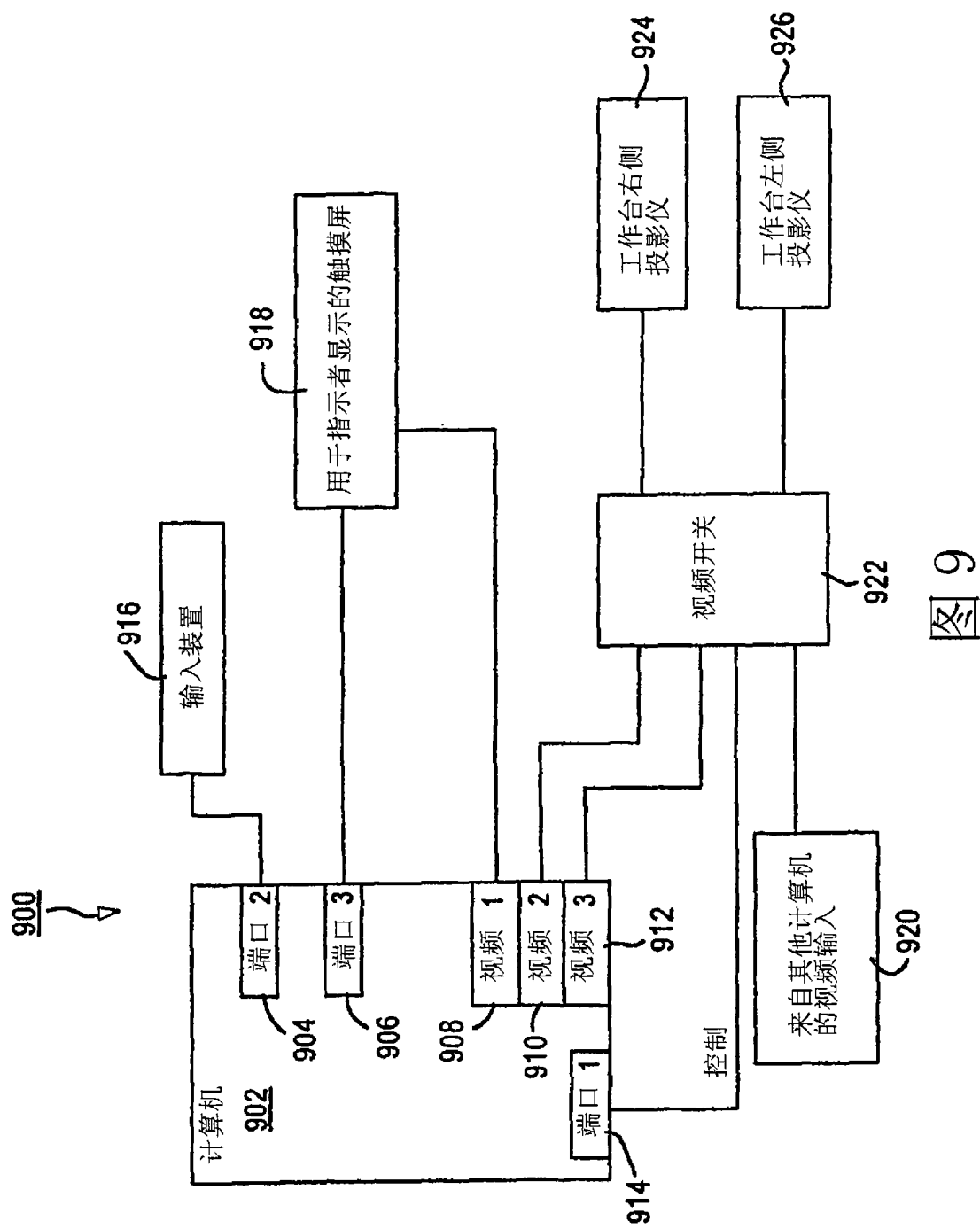


图9

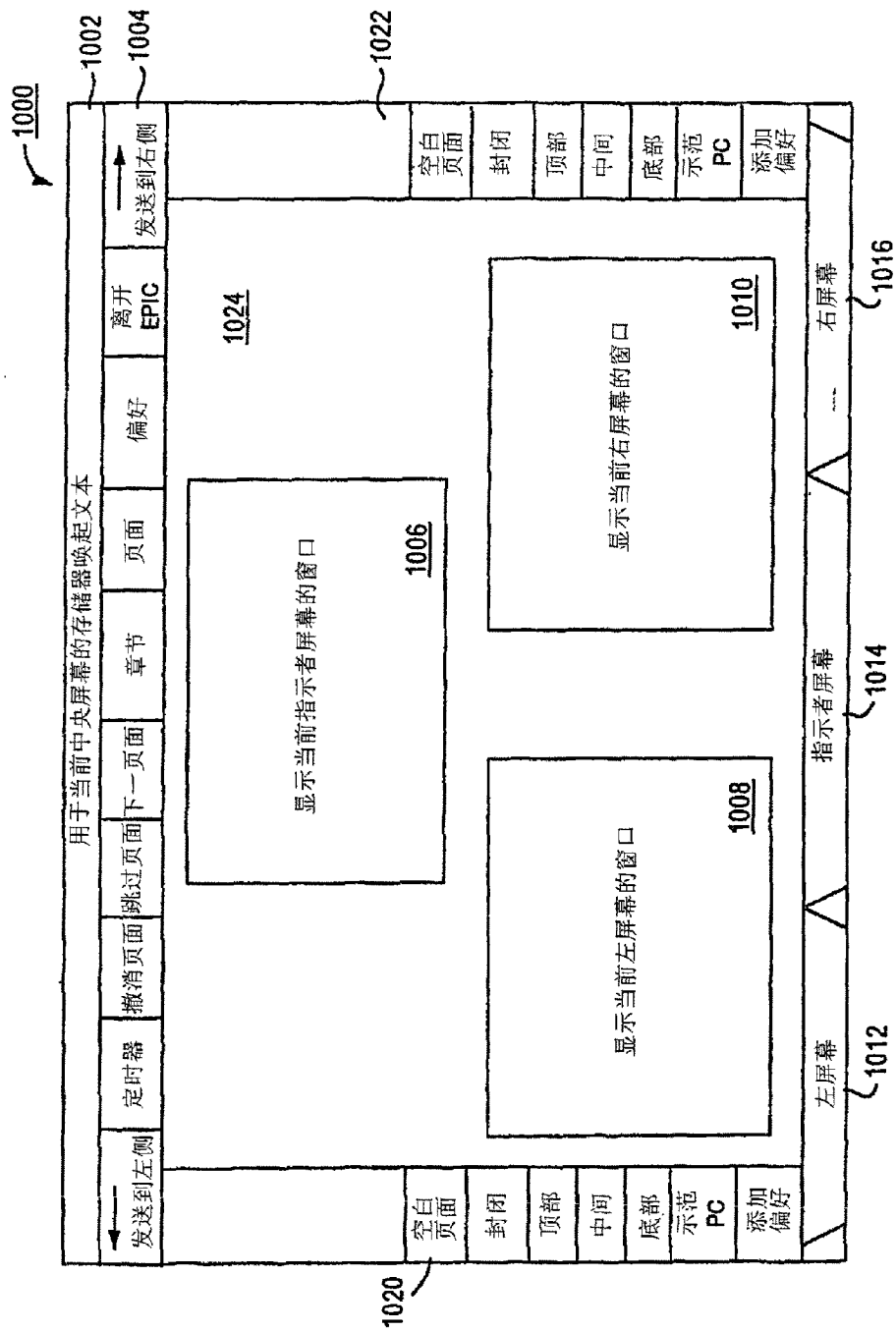


图 10

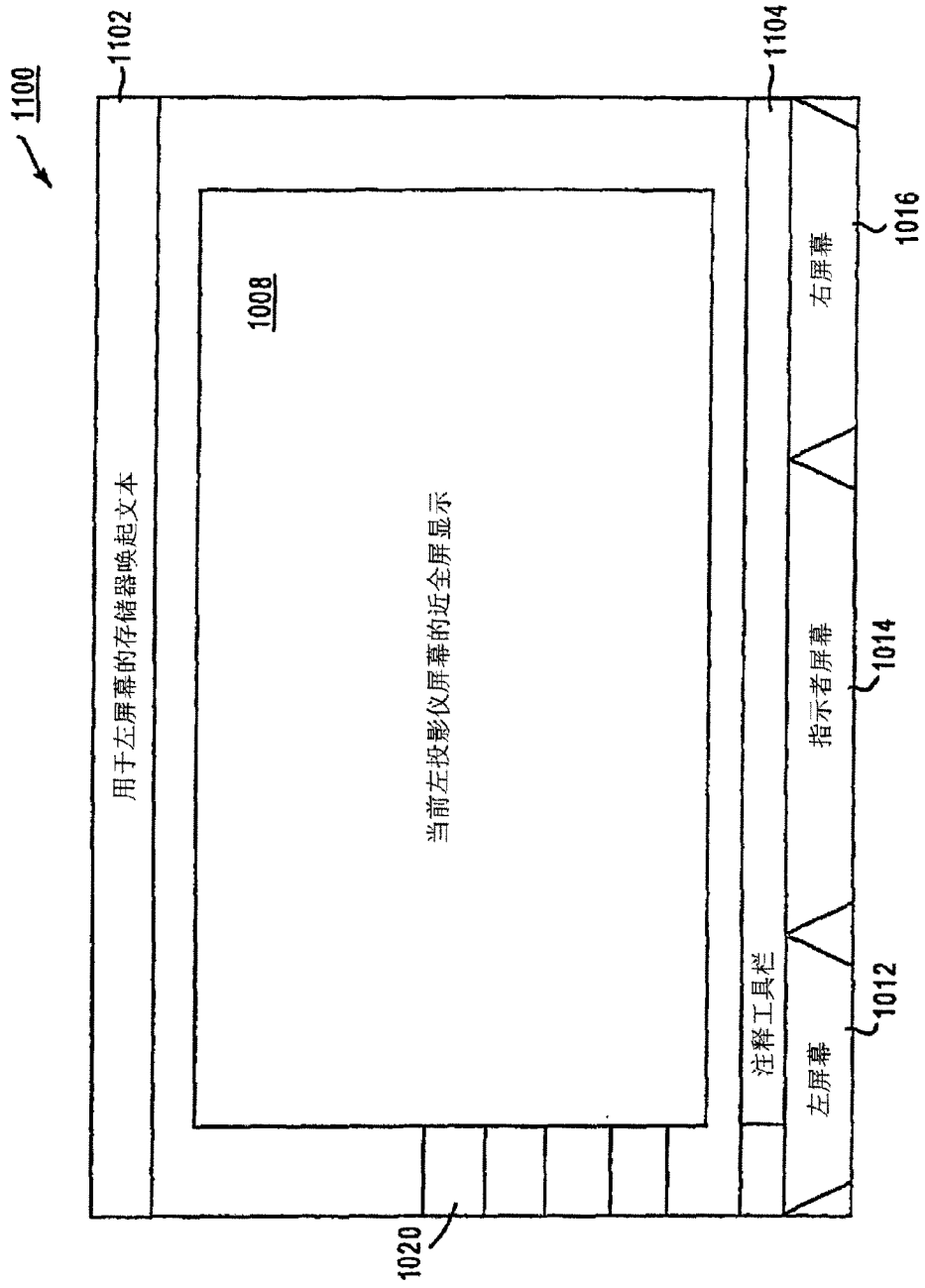
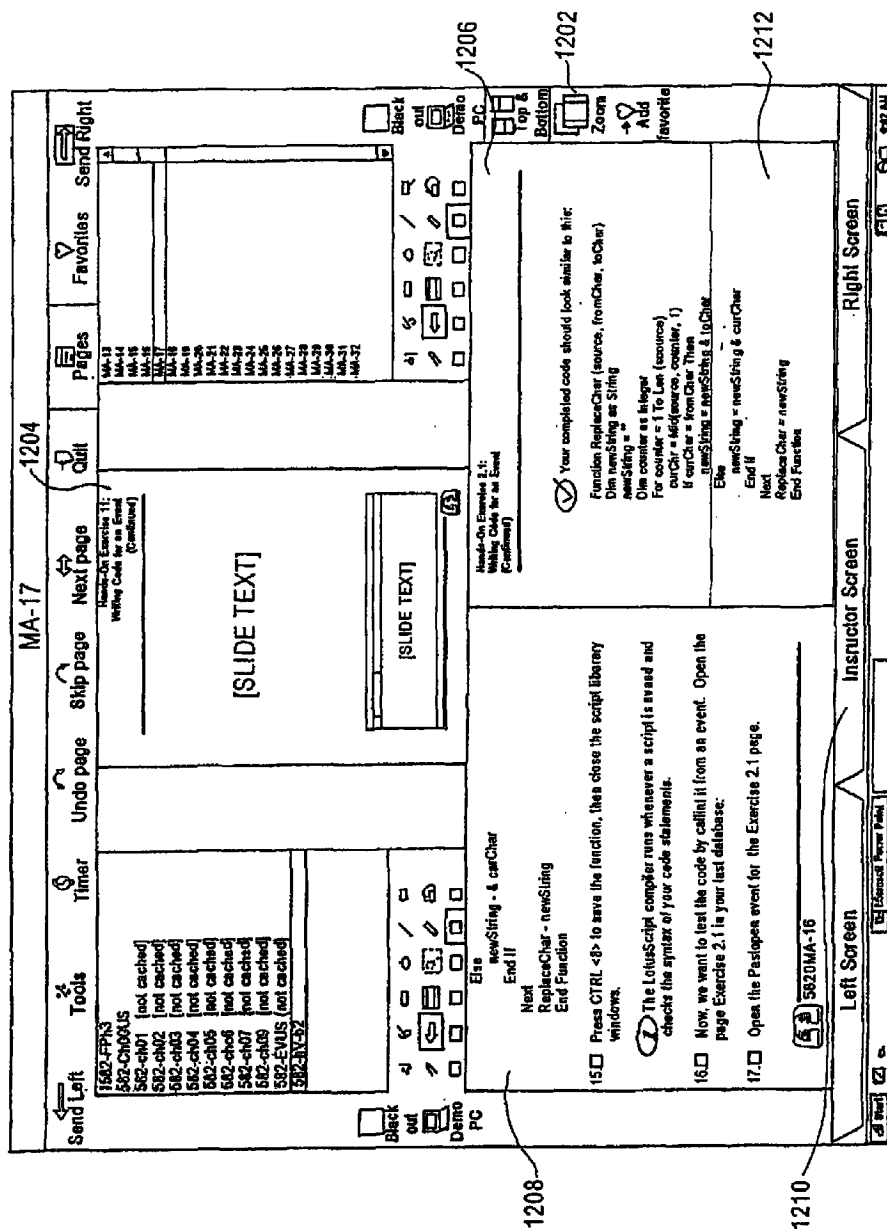


图 11



12

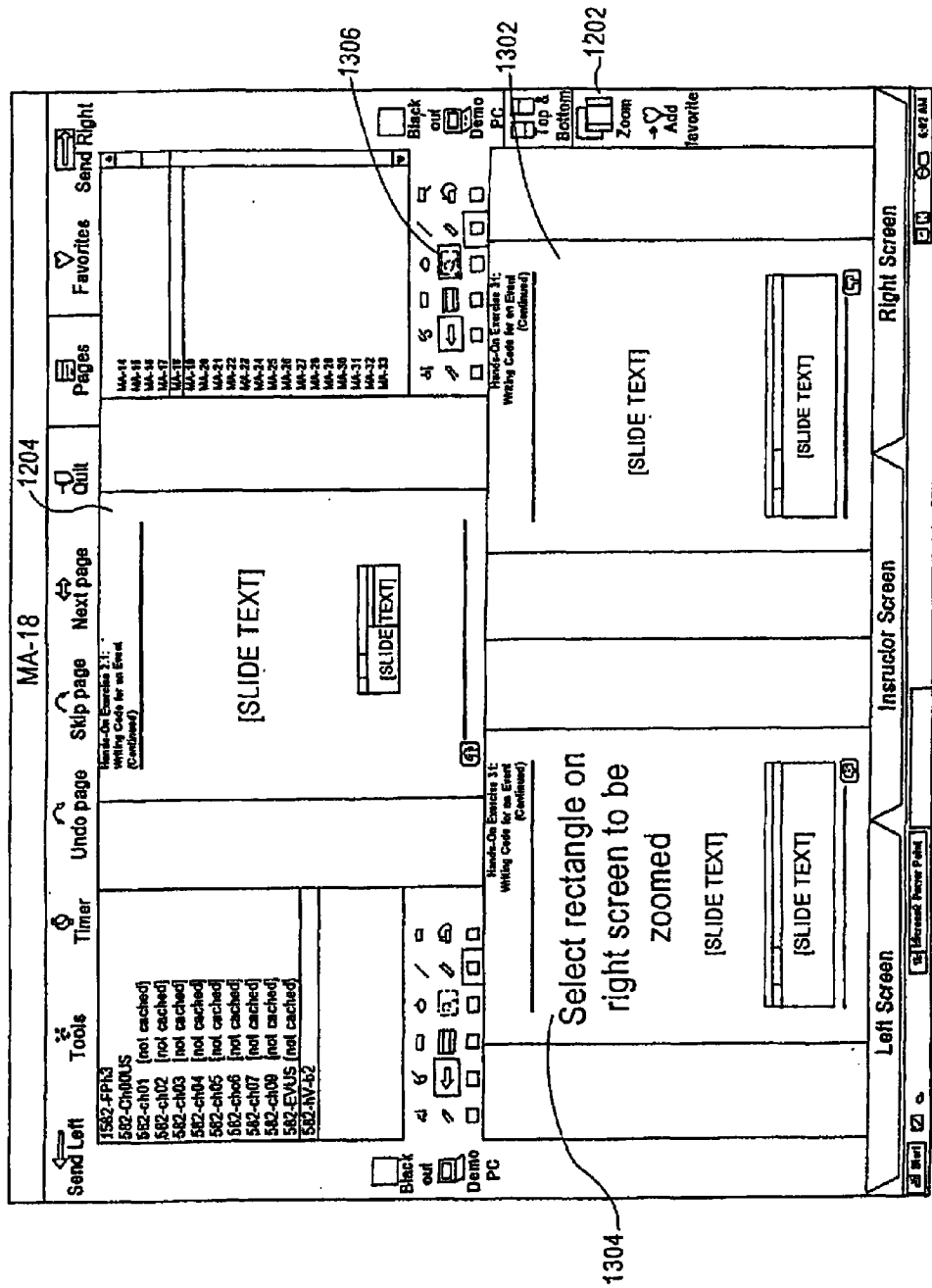


图 13

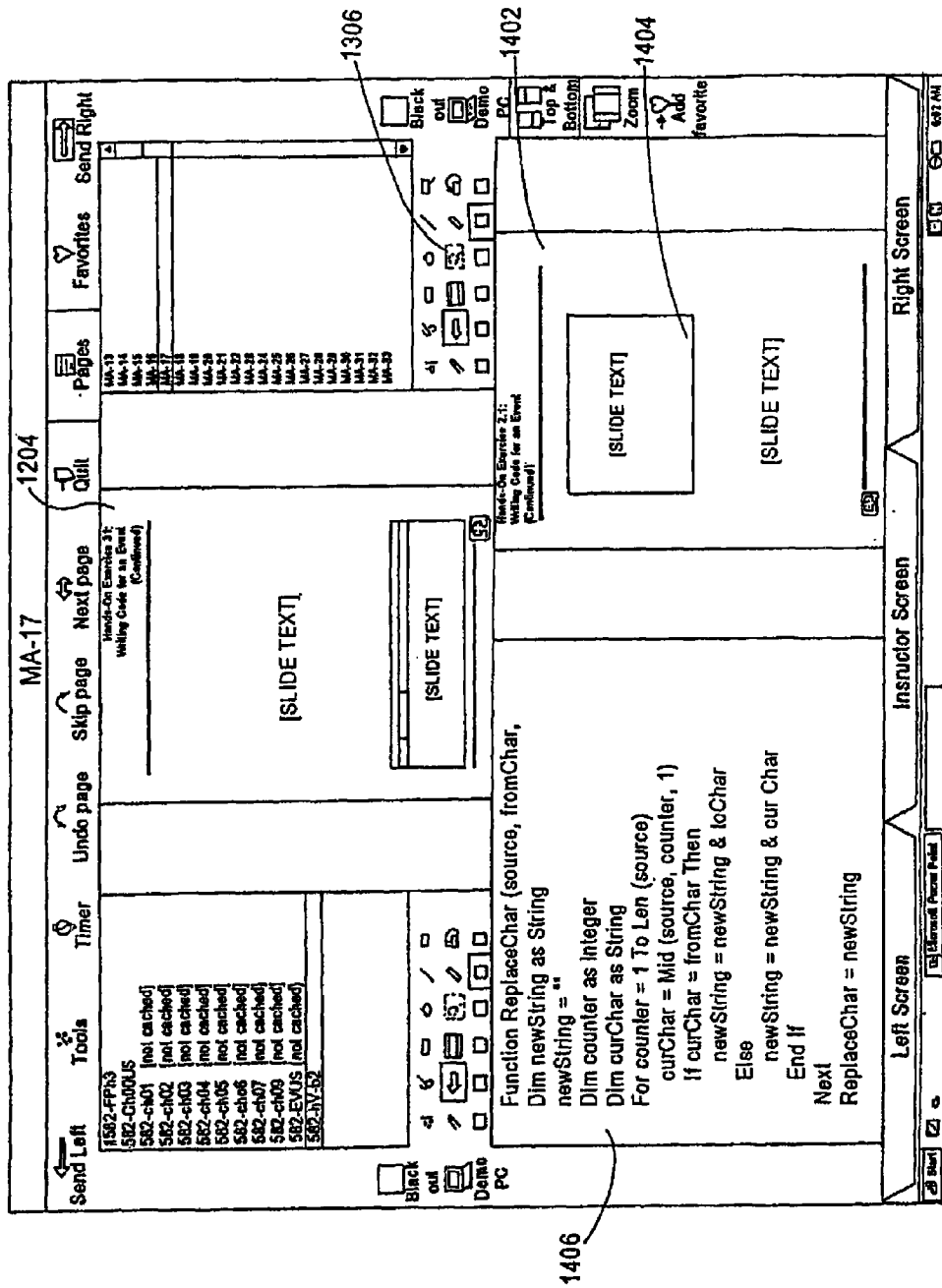
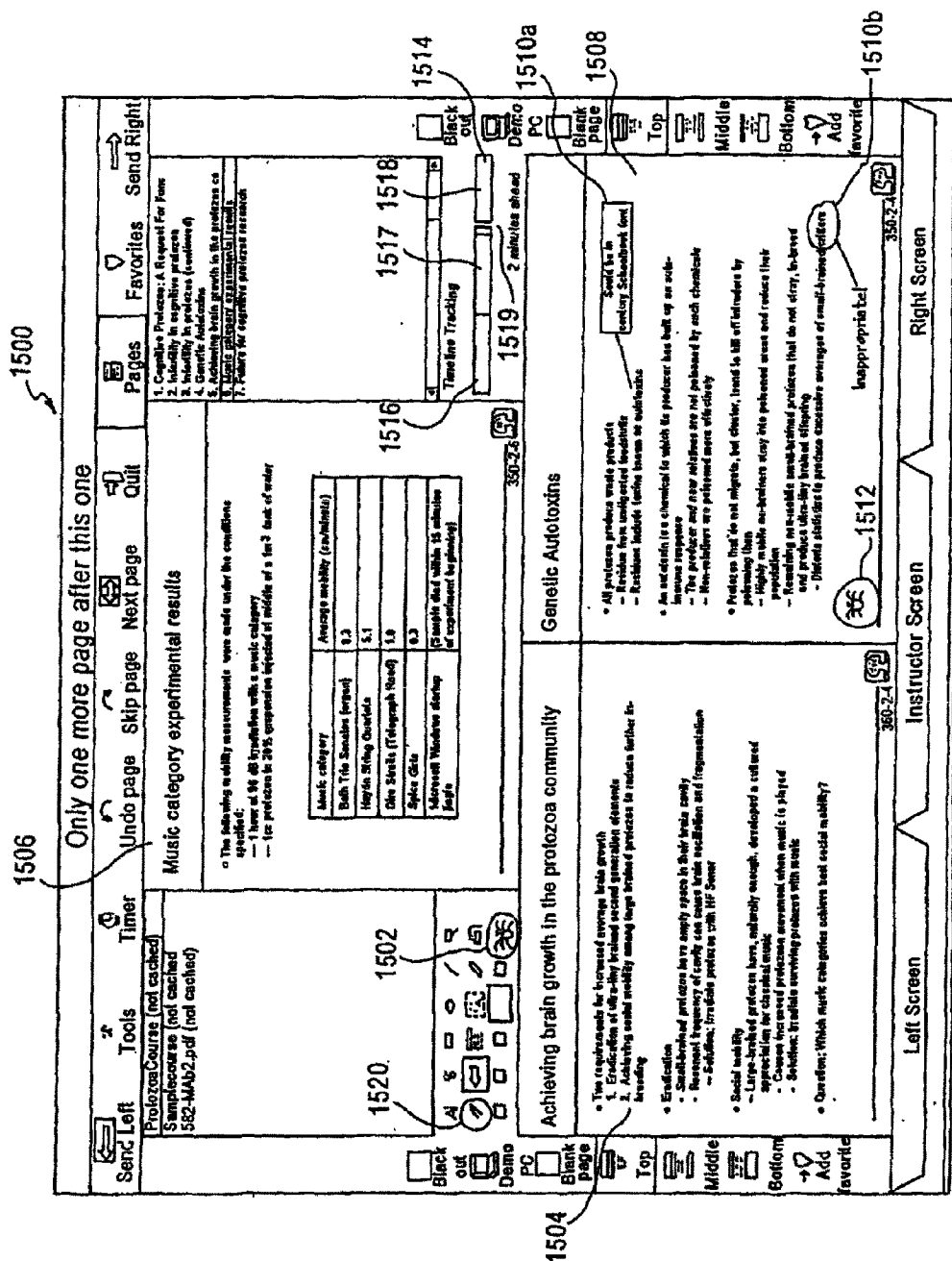


图 14



15

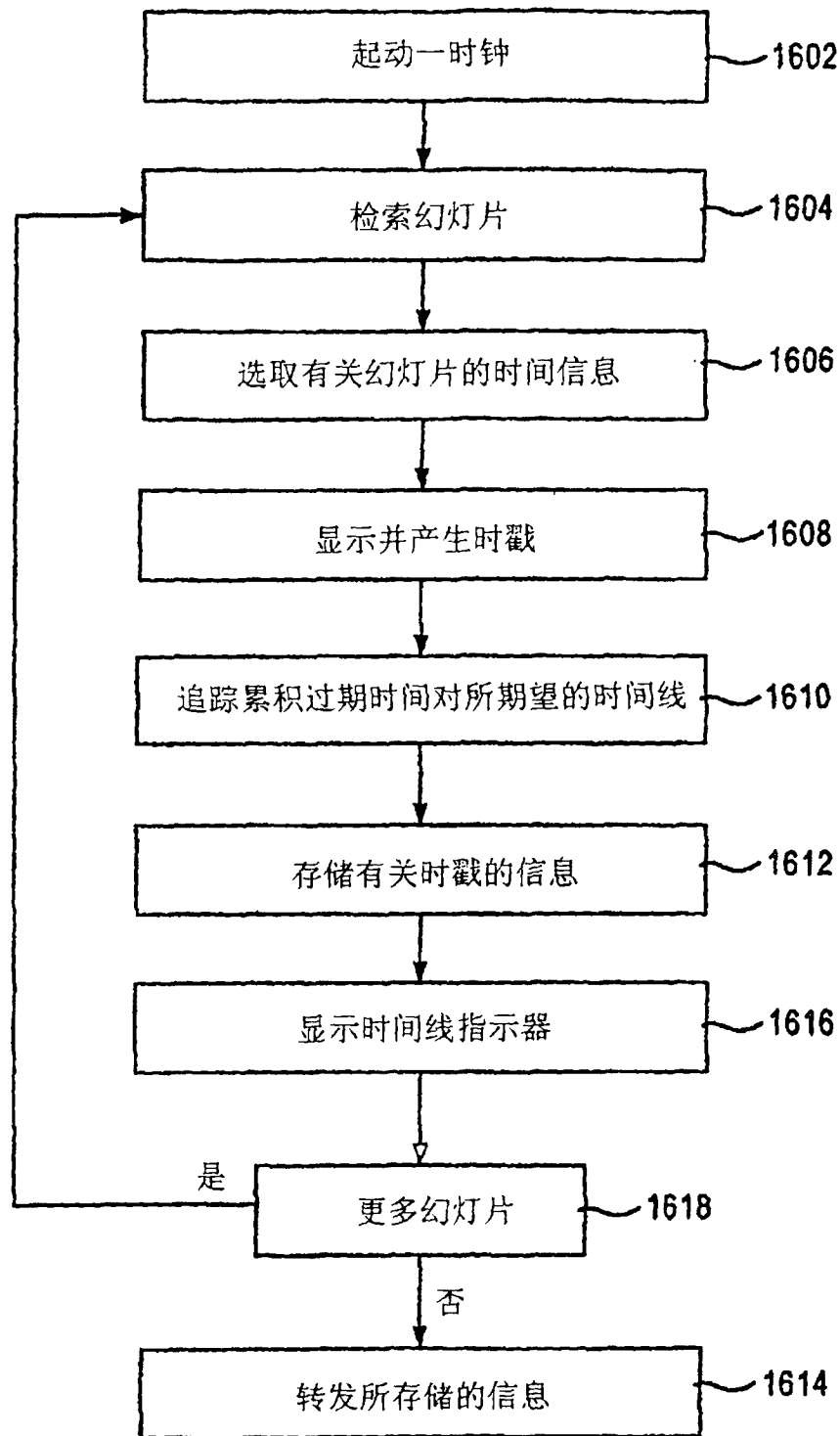


图16