

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102810234 A

(43) 申请公布日 2012. 12. 05

(21) 申请号 201210241234. 6

(22) 申请日 2005. 09. 16

(30) 优先权数据

10/943771 2004. 09. 16 US

11/140239 2005. 05. 26 US

(62) 分案原申请数据

200580038864. 1 2005. 09. 16

(71) 申请人 百利国际游戏有限公司

地址 美国内华达州

(72) 发明人 J·W·莫罗 C·迪米歇尔

M·M·莱斯特兰奇

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公

司 72001

代理人 徐小会 王忠忠

(51) Int. Cl.

G07F 17/32(2006. 01)

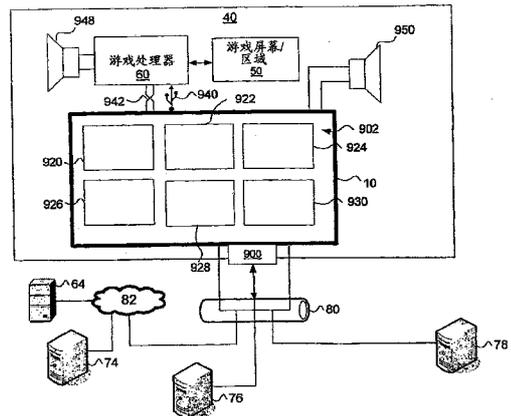
权利要求书 4 页 说明书 16 页 附图 10 页

(54) 发明名称

用于游戏机的用户接口系统和方法

(57) 摘要

一种嵌入式附加用户接口配备有触摸屏和音频装置,以便像用户接口(UI)终端那样工作,从而使游戏机具有在该游戏机内同时执行来自一个或多个Web服务器的应用程序和本地应用程序的能力。该UI包括用于呈现来自本地游戏机的信息的触控Web浏览器和互连Web服务器,以便在单个接口内向用户提供游戏数据、本地玩家会话数据和后端娱乐场管理数据。



1. 一种结合于游戏机中的嵌入式附加用户接口,所述游戏机包括游戏呈现和游戏处理器,所述嵌入式附加用户接口包括:

网页显示屏,具有多个屏幕区域,每个屏幕区域由从通过网络相连的多个服务器中的对应服务器中接收的数据控制;

网络连接,能够通过所述网络从所述多个服务器中接收数据;

URL 字典,其中所述 URL 字典将来自串行通信总线的旨在于将在显示屏上向玩家显示的输入文本数据消息转换成旨在于在显示屏上向玩家显示的增强的玩家信息,其中所述 URL 字典查找所述文本数据消息,将所述消息重定向到 URL 并显示一组可显示的 web 内容;以及

处理器,执行内部操作系统,与所述游戏处理器通信数据,与所述多个服务器中的两个或两个以上服务器通信数据,并且指引所述数据往返于所述多个屏幕区域中的两个或两个以上屏幕区域,其中来自所述游戏处理器和所述两个或两个以上服务器中的每个服务器的数据控制每个对应的屏幕区域,其中所述嵌入式处理器读取来自串行通信总线的旨在于在显示屏上向玩家显示的输入文本数据消息并且调用 URL 字典,其中所述 URL 字典能够显示旨在于在网页显示屏上向玩家显示的经转换的增强的玩家信息;

藉此,网页显示屏通过向玩家呈现转换的输出的增强的玩家信息增加了用户的刺激感,其中该输出的增强的玩家信息与来自串行通信总线的输入文本数据消息相比提供了更丰富的游戏体验。

2. 如权利要求 1 所述的嵌入式附加用户接口,其特征在于,所接收到的数据包括游戏数据。

3. 如权利要求 2 所述的嵌入式附加用户接口,其特征在于,所述游戏数据包括收集到的与所述游戏机上进行的所有先前游戏有关的数据。

4. 如权利要求 2 所述的嵌入式附加用户接口,其特征在于,所述游戏数据包括收集到的与玩家在娱乐场内进行的所有先前游戏有关的数据。

5. 如权利要求 2 所述的嵌入式附加用户接口,其特征在于,所述游戏数据包括收集到的与娱乐场内进行的所有先前游戏有关的数据。

6. 如权利要求 1 所述的嵌入式附加用户接口,其特征在于,所接收到的数据包括收集到的本地玩家会话数据。

7. 如权利要求 6 所述的嵌入式附加用户接口,其特征在于,所述本地玩家会话数据包括收集到的关于玩家在所述游戏机上进行的有关的数据。

8. 如权利要求 1 所述的嵌入式附加用户接口,其特征在于,所接收到的数据包括收集到的后端娱乐场数据。

9. 如权利要求 8 所述的嵌入式附加用户接口,其特征在于,所述游戏数据包括收集到的与所述游戏机上进行的所有先前游戏有关的数据。

10. 如权利要求 8 所述的嵌入式附加用户接口,其特征在于,所述游戏数据包括收集到的与玩家在娱乐场内进行的所有先前游戏有关的数据。

11. 如权利要求 8 所述的嵌入式附加用户接口,其特征在于,所述游戏数据包括收集到的与在娱乐场内进行的所有先前游戏有关的数据。

12. 如权利要求 8 所述的嵌入式附加用户接口,其特征在于,所述后端娱乐场数据包括

收集到的关于玩家在多个娱乐场内进行的游戏的数据。

13. 如权利要求 8 所述的嵌入式附加用户接口,其特征在于,所述后端娱乐场数据包括收集到的关于多个玩家在多个娱乐场内进行的游戏的数据。

14. 如权利要求 1 所述的嵌入式附加用户接口,其特征在于,所述网络包括对等网络。

15. 如权利要求 14 所述的嵌入式附加用户接口,其特征在于,所述对等网络用于将来自自附接到所述网络的一个游戏机的数据发送到附接到所述网络的另一游戏机或者从来自附接到所述网络的另一游戏机请求数据。

16. 如权利要求 14 所述的嵌入式附加用户接口,其特征在于,所述数据包括用于更新游戏软件的更新数据。

17. 如权利要求 1 所述的嵌入式附加用户接口,其特征在于,所述能显示 Web 内容的显示器是彩色图形触摸屏显示器。

18. 如权利要求 1 所述的嵌入式附加用户接口,其特征在于,所述数据以 HTML 协议、DHTML 协议或 XML 协议安排格式。

19. 如权利要求 1 所述的嵌入式附加用户接口,其特征在于,所述网络连接将所述嵌入式附加用户接口连接到以太网网络。

20. 如权利要求 1 所述的嵌入式附加用户接口,其特征在于,所述网络连接将所述嵌入式附加用户接口连接到因特网。

21. 如权利要求 1 所述的嵌入式附加用户接口,其特征在于,所述数据包括从所述多个服务器中的第一服务器接收的第一部分和从所述多个服务器中的第二服务器接收的第二部分。

22. 如权利要求 21 所述的嵌入式附加用户接口,其特征在于,第一屏幕区域呈现第一数据部分,并且第二屏幕区域呈现第二数据部分。

23. 如权利要求 21 所述的嵌入式附加用户接口,其特征在于,两个或两个以上数据部分中的每个数据部分由所述嵌入式附加用户接口根据预定格式呈现。

24. 如权利要求 22 所述的嵌入式附加用户接口,其特征在于,所述预定格式包括一个或多个用于显示所述第一和第二数据部分的规则。

25. 如权利要求 1 所述的嵌入式附加用户接口,其特征在于,每个屏幕区域包括浏览器的实例。

26. 如权利要求 1 所述的嵌入式附加用户接口,其特征在于,所述数据包括动画图形数据。

27. 如权利要求 1 所述的嵌入式附加用户接口,其特征在于,所述数据包括用于呈现在由所述嵌入式附加用户接口提供的音频系统上的音频数据。

28. 如权利要求 1 所述的嵌入式附加用户接口,其特征在于,所述数据包括用于呈现在由所述游戏机提供的音频系统上的音频数据。

29. 如权利要求 1 所述的嵌入式附加用户接口,其特征在于,所述游戏机控制所述屏幕区域中的一个或多个屏幕区域。

30. 一种用于提供增强的信息呈现的方法,所述方法包括:

将嵌入式附加用户接口提供给游戏机,所述嵌入式附加用户接口包括嵌入式处理器和多媒体显示屏,其中所述嵌入式附加用户接口通过网络连接到两个或两个以上服务器;

使用所述嵌入式处理器在所述用户接口和所述服务器之间启用通信；

从多个服务器中的两个或两个以上服务器接收待处理的文本数据消息；

将来自所述多个服务器中的两个或两个以上服务器的文本数据消息转换成增强的玩家信息,其包括查找所述文本数据消息,将所述文本数据消息重定向到 URL ;以及

将所述增强的玩家信息映射到所述显示屏上。

31. 一种具有游戏呈现的游戏机,所述游戏机包括:

与所述游戏呈现分离的多媒体显示屏,其中所述显示屏由从通过网络相连的多个服务器接收的网页数据控制;

网络连接,能够通过所述网络从多个服务器接收数据;

URL 字典,其中所述 URL 字典将来自串行通信总线的旨在于在显示屏上向玩家显示的输入文本数据消息转换成旨在于在显示屏上向玩家显示的增强的玩家信息,其中所述 URL 字典查找所述文本数据消息,将所述消息重定向到 URL 并显示一组可显示的 web 内容 ;以及

处理器,其中所述处理器执行用于所述多媒体显示屏的内部操作系统,并与所述游戏处理器通信,其中所述处理器读取来自串行通信总线的旨在于在显示屏上向玩家显示的输入文本数据消息并且调用 URL 字典,其中所述 URL 字典能够显示旨在于在多媒体显示屏上向玩家显示的经转换的增强的玩家信息;

藉此,多媒体显示屏通过向玩家呈现经转换的输出的增强的玩家信息增加了用户的刺激感,其中该经转换的输出的增强的玩家信息与来自串行通信总线的输入文本数据消息相比提供了更丰富的游戏体验。

32. 一种结合于游戏机中的嵌入式附加用户接口,所述游戏机包括游戏呈现和游戏处理器,所述嵌入式附加用户接口包括:

多媒体显示屏,其中所述显示屏由从通过网络相连的多个服务器接收的数据控制;

网络连接,能够通过所述网络从所述多个服务器接收数据 ;以及

处理器,执行内部操作系统,向所述多个服务器查询将要接收的文本数据消息,从所查询的服务器中拉出要接收的文本数据消息,将所述数据转换成增强的玩家信息,并且将所述增强的玩家信息映射到所述显示屏上,其中将所述数据转换成增强的玩家信息包括查找所述文本数据消息并将所述文本数据消息重定向到 URL。

33. 一种结合于游戏机中的嵌入式附加用户接口,所述游戏机包括游戏呈现和游戏处理器,所述嵌入式附加用户接口包括:

多媒体显示屏,其中所述显示屏由从通过网络相连的多个服务器接收的数据控制;

网络连接,能够通过所述网络从所述多个服务器接收数据 ;以及

处理器,执行内部操作系统,接收由所述多个服务器推到所述嵌入式附加用户接口的文本数据消息,读取所述文本数据消息,将所述文本数据消息转换成增强的玩家信息,并且将所述增强的玩家信息映射到所述显示屏上,其中将所述文本数据消息转换成增强的玩家信息包括查找所述文本数据消息并将所述文本数据消息重定向到 URL。

34. 一种在结合于游戏机中的嵌入式附加用户接口中执行的方法,所述游戏机包括游戏呈现和游戏处理器,所述方法包括:

提供多媒体显示屏,其中所述显示屏由从通过网络相连的多个服务器接收的数据控制;

提供能够通过所述网络从所述多个服务器接收数据的网络连接；以及

执行内部操作系统,所述内部操作系统向所述多个服务器中的两个或两个以上服务器查询将要接收的文本数据消息,从所查询的服务器中拉出要接收的文本数据消息,将所述文本数据消息转换成增强的玩家信息,并且将所述增强的玩家信息映射到所述显示屏上,其中将所述文本数据消息转换成增强的玩家信息包括查找所述文本数据消息并将所述文本数据消息重定向到 URL。

35. 一种在结合于游戏机中的嵌入式附加用户接口中执行的方法,所述游戏机包括游戏呈现和游戏处理器,所述嵌入式附加用户接口包括:

提供多媒体显示屏,其中所述显示屏由从通过网络相连的多个服务器接收的数据控制;

提供能够通过所述网络从所述多个服务器接收数据的网络连接;以及

执行内部操作系统,所述内部操作系统接收由所述多个服务器推到所述嵌入式附加用户接口的文本数据消息,读取所述文本数据消息,将所述文本数据消息转换成增强的玩家信息,并且将所述增强的玩家信息映射到所述显示屏上,其中将所述文本数据消息转换成增强的玩家信息包括查找所述文本数据消息并将所述文本数据消息重定向到 URL。

用于游戏机的用户接口系统和方法

[0001] 本申请是申请日为 2005 年 9 月 16 日,申请号为 200580038864.1 的题为“用于游戏机的用户接口系统和方法”的发明专利申请的分案申请。

[0002] 版权声明

[0003] 本专利文件的公开的一部分包含受到版权保护的资料。版权所有人不反对任何人复制与专利和商标局的专利文档或记录中显示的一致本专利文件或专利公开,但是另外无论如何保留所有的版权权利。

技术领域

[0004] 一般来说,本发明涉及结合附加用户接口的游戏系统,更具体地说,涉及将具有能显示动画的显示屏的嵌入式附加用户接口集成到游戏机中的系统和方法。

背景技术

[0005] 传统上,游戏机只是为了游戏的目的而设计的。在这点上,只是将游戏机构造成包括游戏功能。但是,近年来,娱乐场的所有者意识到,通过在游戏机中增加附加特征,他们能够使玩家对游戏机的关注保持更长的时期。而这又会导致玩家在更长的时期内在游戏机上下注,从而增加娱乐场的利润。

[0006] 一种用来保持玩家对游戏机的关注的技术是使玩家具有对博彩相关的信息的访问权。通过将小型电子显示器附接到游戏装置,便可将博彩相关的信息以及新闻和广告发送给玩家。例如,博彩相关的信息可以包括关于体育博彩的信息和那些体育赛事的投注选项。另外,博彩相关的信息还可包括诸如赛马和场外投注的信息。新闻和广告也可以通过使玩家具有对从表演时间到餐馆和酒店特别节目再到全球事件的信息的访问权来保持玩家的关注,从而减少玩家离开游戏机的需要和 / 或欲望。

[0007] 此外,比较理想的是使玩家具有对上述信息的交互式访问权。这种类型的交互性允许玩家具有大得多的利用上述信息的灵活性。玩家也可以采用更有效的方式来利用博彩相关的信息。在这点上,更大级别的灵活性和访问权可能会使玩家呆在游戏机旁边投注持续显著更长的时期。不幸的是,目前用于显示和访问该类型的信息的系统组件(如外部键盘和显示器模块)在它们提供的功能性和能力方面受到极大限制,从而限制了可用于使玩家在更长的时期内保持关注游戏并玩游戏的信息的活力和质量。

[0008] 如上所述,向玩家散发博彩相关的信息、普遍感兴趣的广告和新闻的尝试通常需要远离游戏机本身的构造来将附加系统组件单独附接到游戏装置。这些组件一般包括键盘、读卡器和显示器装备,如 2 行 LED 显示器。具体来说,由于在这些用于访问和显示来自游戏机的信息的组件中缺乏固有的能力,所以这些组件的可用性受到极大限制。此外,游戏机中可用于安装这些组件的空间必定有限。这进一步限制了它们的有效性。比较理想的是将这些能够处理该扩展信息传送的组件集成到游戏装置本身中。这提供一种具有比之前可用的大得多的功能性和可扩展性的可共享机制。

[0009] 因此,本领域的技术人员长久以来一直意识到,需要一种能够将扩展的服务和系

统能力与游戏装置的更传统的功能集成在一起的系统。所要求的发明清楚地解决了这些和其它需要。

发明内容

[0010] 简而言之,就一般来说,所要求的发明通过提供一种在游戏机中使用的嵌入式附加用户接口来解决上述和其它问题,其中该游戏机包括游戏屏幕和游戏处理器。更具体地说,该嵌入式附加用户接口包括能显示 Web 内容的显示屏和嵌入式处理器。优选地,能显示 Web 内容的显示屏通过该显示屏向用户呈现 Web 信息。嵌入式处理器优选利用内部操作系统,并且与游戏处理器通信。优选地,嵌入式处理器读取输入数据,如果需要,将该数据转换成 Web 协议 (Web 开发语言),并且将该数据映射到能显示 Web 内容的显示屏上。以此方式,能显示 Web 内容的显示屏通过提供更丰富的游戏体验来增加用户的刺激感。

[0011] 根据优选实施例的另一方面,由嵌入式附加用户接口接收到的输入数据是 I2C 消息 (或其它串行通信)。优选地,嵌入式处理器通过 I2C 总线 (或其它串行通信总线) 与游戏处理器和 / 或其它相连装置通信。嵌入式附加用户接口的能显示 Web 内容的显示屏优选是彩色图形触摸屏显示器。优选地,嵌入式处理器至少是 32 位处理器。此外,嵌入式附加用户接口的内部操作系统优选定制成与该内部操作系统所附着的特定硬件匹配。

[0012] 根据优选实施例的另一方面,嵌入式处理器利用密码技术。在一个优选实施例中,提供认证过程以便鉴别和认可 Web 内容。优选地,该认证过程提供可审计性和可追踪性。具体来说,该认证过程提供足以使游戏管理者允许娱乐场的操作人员设计他们自己的内容的安全性。

[0013] 根据优选实施例的另一方面,HTML 是在嵌入式附加用户接口中输入数据被转换成的 Web 协议。在另一个优选实施例中,DHTML 是在嵌入式附加用户接口中输入数据被转换成的 Web 协议。在又一优选实施例中,XML 是在嵌入式附加用户接口中输入数据被转换成的 Web 协议。在再一优选实施例中,MACROMEDIA FLASH 动画技术是在嵌入式附加用户接口中输入数据被转换成的 Web 协议。在一个优选实施例中,嵌入式附加用户接口连接到以太网网的骨干网。此外,在一个优选实施例中,嵌入式附加用户接口通过以太网网的骨干网连接到 Web 服务器。

[0014] 在另一个优选实施例中,嵌入式附加用户接口包括能显示动画的显示屏和嵌入式处理器。在又一个优选实施例中,嵌入式附加用户接口包括网页显示屏和嵌入式处理器。在再一个优选实施例中,嵌入式附加用户接口包括多媒体显示屏和嵌入式处理器。

[0015] 根据另一个优选实施例,所要求的发明涉及一种结合于包括独立游戏屏幕 (或游戏区域,如旋转盘) 的游戏机中的嵌入式附加用户接口。该嵌入式附加用户接口包括能显示 Web 内容的显示屏和嵌入式处理器。优选地,能显示 Web 内容的显示屏通过该显示屏向用户呈现 Web 信息。嵌入式处理器优选利用内部操作系统。嵌入式处理器读取输入数据,如果需要,将该数据转换成 Web 协议 (Web 开发语言),并且将该数据映射到能显示 Web 内容的显示屏上。此外,在该实施例中,嵌入式处理器另外还包括标准游戏处理器的功能性。

[0016] 根据另一个优选实施例,所要求的发明涉及一种游戏机,该游戏机包括具有网页显示屏的嵌入式附加用户接口。优选地,该游戏机包括游戏显示屏、游戏处理器和嵌入式附加用户接口。该嵌入式附加用户接口还包括相同的网页显示屏和如上所述的嵌入式处理

器。

[0017] 根据另一个优选实施例,所要求的发明涉及一种经由结合于游戏机中的嵌入式附加用户接口通过提供更丰富的游戏体验来增加与游戏机有关的用户刺激感的方法。优选地,该嵌入式附加用户接口包括嵌入式处理器和网页显示屏。该方法优选包括:通过串行通信总线(如 I2C 总线)在嵌入式附加用户接口中接收包含增强的玩家信息的串行数据消息;如果需要,将该数据消息转换成 Web 开发语言;以及将该数据消息映射到网页显示屏上,其中该显示屏通过该显示屏向用户呈现网页信息。

[0018] 在一个实施例中,通过使用 DSA(数字签名算法)或 RSA(Rivest-Shamir-Adleman)密码技术进行数字签名验证来保护 Web 内容。在这点上,优选利用数字签名验证来保护内容,使得可以容易地识别任何未经授权的改变。当然,在其它实施例中也可以利用其它合适的保护技术。

[0019] 此外,一个优选实施例利用消息鉴别码(MAC),它可用于同时验证消息的内容完整性和真实性。消息鉴别码的产生比使用数字签名验证技术时快,但它不太稳固。在一个优选实施例中,所用的鉴别技术是 BKEY(电子密钥)装置。BKEY 是捆绑到特定个体的电子标识符。

[0020] 通常,在一个优选实施例中,数据可以鉴别并且可以认可,而不是被隐藏或以其它方式搞乱,但是需要时,也可以搞乱。认可是一种用于保证消息的发送方随后不能否认曾经发送过该消息并且接收方不能否认曾经接收过该消息的方法。

[0021] 根据一个优选实施例,为一个或多个游戏机系统或嵌入式附加用户接口组件(或内容)分配标识码。将这些组件分组成一个受保护的组件绑定组,其中使用密码安全程序和绑定组中的组件的标识码来进行分组。因此,绑定防止篡改或否认关于绑定组内的组件或内容的任何修改或替换的内容输入(entry)。

[0022] 根据优选实施例的另一方面,必须通过利用基于输入本身和绑定组内的组件和内容的各自的标识码的散列消息鉴别码进行数字签名来鉴别每个内容输入。以同样的方式,必须通过利用基于输入本身和绑定组内的组件和内容的各自的标识码的散列消息鉴别码进行数字签名来鉴别试图替换任何嵌入式附加用户接口组件或内容的每个输入。

[0023] 优选地,嵌入式附加用户接口组件的标识码随机或伪随机产生。根据验证系统的另一方面,使用 SHA-1(或更好的,如 SHA-256、512)散列来产生用于鉴别对组件绑定的访问的散列消息鉴别码密钥,其中 SHA-1 散列是通过使用绑定组中的组件的各自的标识码产生的。另外,利用通过使用绑定组中的组件和内容的各自的标识码产生的 SHA-1(或更好的)散列来将嵌入式附加用户接口组件绑在组件绑定内。

[0024] 根据优选实施例的另一方面,嵌入式附加用户接口提供一种多服务器客户机游戏用户接口。

[0025] 在结合附图阅读以下详细描述后,所要求的发明的其它特征和优点将变得显而易见,其中附图举例示出所要求的发明的特征。

附图说明

[0026] 图 1 示出根据所要求的发明利用网页显示屏和嵌入式处理器构造而成的嵌入式附加用户接口的相关图,其中该嵌入式处理器从游戏监视单元中接收数据消息,将这些数

据消息转换成网页内容,并映射到网页显示屏上;

[0027] 图 2 示出利用 2×20VF 显示器和 12 位键盘的现有技术的游戏系统的相关图;

[0028] 图 3 示出根据所要求的发明利用网页显示屏和嵌入式处理器构造而成的嵌入式附加用户接口的相关图,其中该嵌入式处理器通过网络适配器端口从便携式计算机中接收经密码认证的网页内容;

[0029] 图 4 示出根据所要求的发明利用网页显示屏和嵌入式处理器构造而成的嵌入式附加用户接口的相关图,其中该嵌入式处理器通过以太网网的骨干网从后端服务器中接收网页内容;

[0030] 图 5 示出根据所要求的发明利用网页显示屏和嵌入式处理器构造而成的嵌入式附加用户接口的相关图,其中该嵌入式处理器包括标准游戏处理器的功能性;

[0031] 图 6A 和 6B 均为示出根据所要求的发明构造而成的嵌入式附加用户接口的对象交互图的图的局部视图;

[0032] 图 7 是示出在嵌入式附加用户接口和游戏监视单元之间发送数据时发生的事件序列的图;

[0033] 图 8 是示出在网页显示屏上按下虚拟按键时发生的事件序列的图;以及

[0034] 图 9 是示出根据本发明一个实施例的提供多服务器客户机用户接口的嵌入式附加用户接口的图。

具体实施方式

[0035] 根据所要求的发明构造而成的嵌入式附加用户接口的一个优选实施例涉及将嵌入式附加用户接口集成到游戏机中,以便通过提供更丰富的游戏体验来增加用户的刺激感。该嵌入式附加用户接口提供增强的玩家满足感和刺激感以及改进的游戏装置可靠性、交互性、灵活性、安全性和责任性。本文之所以有时将用户接口称为“附加”是因为,该用户接口与游戏屏幕(或其它游戏呈现(presentation))分离。此外,本文之所以有时将用户接口称为“嵌入式”是因为,在本发明的一些优选实施例中,该用户接口包括它自己的处理器。

[0036] 现在参照附图,其中在所有图中,类似的附图标记表示类似或对应的部件,更具体来说参照图 1-5,示出嵌入式附加用户接口 10 的一个实施例。具体来说,图 1 示出包括网页显示屏 20 和嵌入式处理器 30 的嵌入式附加用户接口 10。用户接口 10 结合于游戏机 40 中,而游戏机 40 又包括游戏屏幕 50(和/或非屏幕游戏区域 50,如旋转盘或其它游戏呈现)、游戏处理器 60 和游戏监视单元 65。嵌入式处理器 30 采用内部操作系统,并且优选经由游戏监视单元 65 与游戏处理器 60 通信。嵌入式处理器 30 读取输入数据,将该数据转换成 Web 开发语言,并将该数据映射到网页显示屏 20 上。显示屏 20 通过该显示屏向用户呈现网页信息,从而通过提供更丰富的游戏体验来增加用户的刺激感。游戏监视单元 65 监视通过用户接口 10 输入的信息。这提供对过去用于提供用户信息的传统的系统组件 70 的显著改进。用户接口 10 采用和先前系统组件 70 与游戏监视单元通信的方式相同的方式与游戏监视单元 65 通信。

[0037] 如图 2 所示,现有技术的游戏装置通常利用单个视频显示屏作为游戏机 40 的游戏屏幕 50,同时将附加系统组件 70 附接到或并置在游戏机的旁边。例如,该显示器可以包括

2 行 × 20 字符 VF(真空荧光)显示器 20。输入装置可以包括 12 位键盘 71。

[0038] 但是,再次参照图 1,在所要求的发明的一个优选实施例中,用嵌入式附加用户接口 10 取代现有技术的系统中所用的系统组件 70,以便提供网页显示屏 20 的高级功能性。该功能性包括显示动画、多媒体和其它 Web 类型的内容的能力,这只是举例,而不是限制。嵌入式附加用户接口 10 使得能够通过网页显示屏 20 以令人兴奋的显眼的格式向玩家(或潜在的玩家)呈现附加信息(如增强的玩家信息),同时不会干扰显示在游戏屏幕 50 上的正常的游戏进程。此外,嵌入式附加用户接口 10 不会干扰游戏机 40 中的正常的游戏硬件,而是被容易地集成到游戏机 40 中。

[0039] 在涉及多个游戏机(或游戏组件)制品的情形下,可以在无需访问可能是来自另一游戏制造商的游戏机的私有且不可访问的游戏逻辑或其它游戏系统的情况下将嵌入式附加用户接口 10 结合于游戏机中(保持原样或经过翻新)。因此,在所要求的发明的一个优选实施例中,除了在游戏机中通常可见的标准游戏屏幕 50 外,还将包括用于向玩家呈现补充信息的网页显示屏 20 的嵌入式附加用户接口 10 结合于游戏机 40 中。也可以将嵌入式附加用户接口 10 结合于利用游戏区域(如盘式旋转器)而不是标准游戏屏幕 50 的游戏机 40 中。该补充信息可以包括一般的游戏信息、玩家特有的信息、玩家刺激感和兴趣着迷内容、广告内容(特定的或其它)等。此外,在其它优选实施例中,嵌入式附加用户接口 10 可以具有优选经由游戏监视单元 65 与游戏处理器 60 的游戏逻辑交互的能力,因而可以提供诸如奖金游戏、系统游戏的其它功能性和/或将来自网页显示屏 20 的奖品、促销优惠或赠品结合到游戏屏幕 50 的能力。此外,网页显示屏 20 可以在没有进行游戏时采用“观赏模式”显示补充信息。而且,游戏处理器 60 可以使用网页显示屏 20 来向娱乐场的员工呈现基于 Web 的会话,以便于游戏机配置和事件调查活动,而不会扰乱游戏屏幕/区域 50。

[0040] 在所要求的发明的一个优选实施例中,使用嵌入式附加用户接口 10 来使娱乐场的服务对于娱乐场的顾客来说更易获得和更友好。在一个优选实施例中,将嵌入式附加用户接口 10 设计成与现有游戏通信系统网络中目前采用的游戏平台的硬件配置连接,从而为娱乐场降低实现成本。诸如 Mastercom 系统的系统网络的标准游戏网络接口包括到键盘和显示器的多点式总线通信方法。Mastercom 系统可自 Bally Manufacturing 获得,并且在 Raven 等人的 U. S. 专利号 5, 429, 361 中有所描述,通过引用将该专利结合于本文。一种目前利用的这样的总线是 EPI(增强型玩家接口),它利用工业标准 I2C 总线和信令。

[0041] 在一个优选实施例中,使用嵌入式附加用户接口 10 来取代/升级 EPI。优选地,嵌入式附加用户接口 10 采用“即插即用”的方式取代游戏机中的 EPI。换句话说,可以拔掉老的 EPI,再将新的嵌入式附加用户接口 10 简单地插入到游戏机 40 中的游戏监视单元 65 的 I2C 总线中。用户接口 10 利用目前采用的工业标准 I2C 总线和信令,而无需做任何进一步的修改。嵌入式附加用户接口 10 的嵌入式处理器 30 读取输入 I2C 数据(内容),将该数据转换成 Web 开发语言(如 HTML、DHTML、XML、MACROMEDIA FLASH),并将该数据映射到网页显示屏 20 上。以此方式,嵌入式附加用户接口 10 将通常呈现在 2 行 × 20 字符 VF 显示器上的之前的 I2C 数据消息自动变换为引人注目的动画(多媒体)网页风格的格式。这导致增强的玩家满意度和刺激感,同时具有极小的翻新要求。

[0042] 因为在一个优选实施例中,嵌入式附加用户接口 10 利用 I2C 硬件和信令,所以这使得用户接口 10 能够表述并理解 I2C 协议消息集,并且因而采用和游戏处理器之前与 EPI

通信的方式相同的方式与游戏机 40 的游戏处理器 60 (或其它类似的网络化装置) 直接通信。因此,在所要求的发明的一个优选实施例中,通过将嵌入式附加用户接口 10 集成到游戏机 40 中,可以取代或增加并且因而实质上升级之前所利用的硬件(如 EPI)的功能性。因此,可以免除这些系统组件 70(如键盘和 2 行 × 20 字符 VF 显示器)的低功能外部硬件对游戏处理器 60 所加的限制。

[0043] 如上所述,在一个优选实施例中,由嵌入式附加用户接口 10 接收到的输入数据是 I2C 信令协议;但是,在其它优选实施例中,可以利用其它串行通信协议(或电子通信格式)。优选地,嵌入式处理器 30 通过 I2C 总线(或者在利用另一协议的实施例中,通过另一串行通信总线)经由游戏监视单元 65 与游戏处理器 60 和/或与其它相连装置通信。嵌入式附加用户接口 10 的网页显示屏 20 优选是彩色图形触摸屏显示器。优选地,嵌入式处理器 30 至少是 32 位处理器。一个优选实施例利用 32 位处理器,这是因为写入了诸如 SHA-1(或更好的)和 DSA 算法的密码技术,并且这些技术在 32 位系统上自然运行。另外,在所要求的发明的一些优选实施例中利用 **Microsoft®Windows®** 环境,它也是 32 位。此外,嵌入式附加用户接口 10 的内部操作系统可以适应或定制成与游戏机 40 中的装置所使用的和该内部操作系统通信的特定通信总线硬件匹配。

[0044] 优选地,嵌入式附加用户接口 10 是嵌入式计算机板,除了嵌入式处理器 30 和网页显示屏 20 外,该板还包括可拆卸的 COMPACTFLASH 卡 75(或其它存储装置,如图 1 所示)和网络适配器端口。通过从 COMPACT FLASH 卡 75(或其它存储装置)物理交换出来实现对嵌入式附加用户接口 10 的内容和特征升级。因此,为了从嵌入式附加用户接口 10 中检索数据,通过物理移除并读取 COMPACT FLASH 卡 75 来访问数据。在其它实施例中,如下所述,可以通过利用网络直接或点对点下载来提供更新。

[0045] 在一个优选实施例中,嵌入式附加用户接口 10 的嵌入式处理器 30 所用的内部操作系统是 **WINDOWS®CE 4.2** 版(或更高版本)。优选地,将嵌入式附加用户接口 10 构建在由 Kontron Corporation 开发的基于 PXA255 的板上。另外,在嵌入式附加用户接口 10 的一个优选实施例中,网页显示屏 20 的浏览器控件是 **MICROSOFT®INTERNET EXPLORER® 6.0**(或更高版本),它在嵌入式处理器 30 的优选内部操作系统 **WINDOWS®CE 4.2** 下标准安装。

[0046] 嵌入式附加用户接口 10 的一个优选实施例还提供用于将系统信息输入到游戏机 40 中并从游戏机 40 中检索系统信息的机制。如上所述,嵌入式附加用户接口 10 优选使用工业标准 I2C 硬件和信令。I2C 协议具有多主机能力,即能够同时作为从机和主机参与。嵌入式附加用户接口 10 使得能够将系统信息(如由玩家输入到网页显示屏 20 中的信息)从游戏机 40 发送到槽形系统网络(或另一目的位置)。类似地,嵌入式附加用户接口 10 还使得能够将系统信息(如显示消息)从系统网络(或另一源位置)发送到游戏机 40,以便玩家通过网页显示屏 20 查看。

[0047] 在一个优选实施例中,也可以通过用户将信息输入到用户接口 10 的网页显示屏 20 中。用户接口 10 的网页显示屏 20 采用虚拟键盘。此外,用户接口 10 使用键盘字典,该键盘字典允许用户能够输入比之前利用 12 位 VF 键盘时可能的信息量大得多的信息。例如,用户按下通过浏览器显示在触摸屏上的虚拟按键。这利用识别所按下的虚拟按键的字符串通过调用它的调度接口来调用键盘对象。当将那个字符串传给它时,键盘对象在初始化时

就已经载入的字典对象中查找该字符串,同时返回一组关键字。当它检索到这组 0 或更多个关键字字符时,它通过调用由该对象暴露的接口将它们传给 GMU。

[0048] 通常,使用网络接口(或等效系统)来控制供特定娱乐场内的游戏机 40 使用的资金流。通过利用所要求的发明的嵌入式附加用户接口 10,可以通过只是触摸网页显示屏 20 来指示游戏网络接口在玩家帐户和游戏装置之间移动资金。此外,可以提供许多其它更复杂的命令和指令。因此,嵌入式附加用户接口 10 直接在游戏装置本身改进了游戏机 40 与玩家和娱乐场员工的接口。

[0049] 在所要求的发明的一个优选实施例中,嵌入式附加用户接口 10 的网页显示屏 20 使得能够在动画、多媒体、Web 内容风格的环境中向玩家显示玩家消息。这些消息之前是以普通得多的格式显示在独立的显示器装置(如 2 行 VF 显示器装置)上的。在一些优选实施例中,玩家使用网页显示屏 20 中的触摸屏按钮来在网页显示屏 20 中的窗口之间导航,这些按钮允许访问系统功能,如非现金提款、余额请求、系统请求、积分兑换等。在所要求的发明的其它优选实施例中,网页显示屏 20 利用本领域中普遍已知的各种其它数据输入技术来代替触摸屏数据输入。因此,嵌入式附加用户接口 10 的实现是对游戏机 40 的有效、极其有益且实质的升级,它在之前利用 EPI 时可能具有的功能性基础上增加了功能性。

[0050] 在一个优选实施例中,通过嵌入式处理器 30 将文本数据消息转换成网页导航请求,然后将它们显示在网页显示屏 20 上,这在图 6A 和 6B 中示出并且在下文中关于图 6A 和 6B 进行了论述。其中一些网页还利用诸如 JAVA SCRIPT 和 VB SCRIPT 的脚本语言。优选地,嵌入式附加用户接口 10 在具有触摸屏能力的网页显示屏 20 上仿效 12 位键盘和 2×20VF 显示器。在该实施例中,使之前显示在 2×20VF 显示器上的命令与对应的 URL 匹配,并且使用浏览器来在网页显示屏 20 上呈现该页。所显示的网页包含有效地仿效硬件按键的触摸屏按键。

[0051] 参照图 6A 和 6B,在所要求的发明的一个优选实施例中,使用字典 URL 方法来将数据消息转换成网页信息。以此方式,在字典数据文件中“查找”数据消息,在字典数据文件中,可以将这些数据消息重定向到引人注目的 URL。嵌入式处理器 30 对 I2C 总线上用于现有技术增强型玩家接口(EPI)VF 显示器的请求做出响应。网页显示屏 20 不是像传统的 PC 监视器那样的无源显示器装置,而是显示屏 20 必须用文本类型的响应对命令做出响应。这些请求包括初始化请求、状态请求和显示请求。参照图 7,当把将要显示的每个文本数据消息传到嵌入式处理器 30 中时,处理器 30 调用 URL 字典,以便查找 URL,用该 URL 来取代文本数据消息。一旦完成替换,嵌入式处理器 30 便指示网页显示屏 20 呈现(或导航到)合适的网页。

[0052] 因此,参照图 8,使用 URL 字典组件来将从嵌入式处理器 30 发送并用于显示在 2×20VF 显示器上的文本串映射为 URL,可以使用该 URL 来显示该消息的视觉上显著增强的图形表示。因此,URL 字典组件包含从嵌入式处理器 30 发送的将受到支持的可能的文本消息的列表和到一组将显示在网页显示屏 20 上的所需的显眼的 Web 内容的映射。在消息不在 URL 字典中的这种事件中,将该消息映射到用于替换 2 行模式的页。

[0053] 在上述优选实施例中,嵌入式附加用户接口 10 的嵌入式处理器 30 读取输入 I2C 数据消息,将这些 I2C 数据消息转换成 Web 开发语言(如 HTML、DHTML、XML、MACROMEDIA FLASH),并将新转换的网页数据消息映射到网页显示屏 20 上。另外,嵌入式附加用户接口

10 还可读取已经是 Web 开发语言（如 HTML、DHTML、XML、MACROMEDIA FLASH）的输入数据消息，并将该网页数据映射到网页显示屏 20 上。此外，非常有利的是，所要求的发明的一个优选实施例还允许正在使用嵌入式附加用户接口 10 的娱乐场设计并使用他们自己的内容，从而使娱乐场能够决定呈现在用户接口 10 的网页显示屏 20 上的网页的外表。

[0054] 现在参照图 3，在该优选实施例中，可以本地下载内容。具体来说，在一个优选实施例中，通过用于下载新内容的物理 USB（或其它连接）来更新内容。在一个优选实施例中，可以通过将独立的计算机 78 连接到嵌入式附加用户接口 10 的网络适配器端口来访问 COMPACT FLASH 卡 75 上的数据。该实施例允许更新操作系统的内容，改变操作系统本身，并从 COMPACT FLASH 卡 75 中接收数据。物理移除 COMPACT FLASH 卡 75 也是更新和检查嵌入式附加用户接口 10 上的文件的一个选项。

[0055] 在一个优选实施例中，使用便携式计算机来存储数据内容并将数据内容发布到嵌入式附加用户接口 10 上的 COMPACT FLASH 卡 75 上，以及从嵌入式附加用户接口上的 COMPACT FLASH 卡 75 中接收数据。在该实施例中，鉴别嵌入式附加用户接口 10 上的所有内容，就好像它是游戏机一样。

[0056] 在另一个优选实施例中，网络适配器端口在用户接口 10 的嵌入式计算机板上运行。该实施例还包括引导装入程序。此外，在该实施例中，便携式计算机 78（如上所述）包括用于将数据上载到嵌入式附加用户接口 10 上的 COMPACT FLASH 卡 75 和从嵌入式附加用户接口 10 上的 COMPACT FLASH 卡 75 下载数据的组件。具体来说，在便携式计算机 78 上运行的这些组件用于将新的数据内容移动到嵌入式附加用户接口 10，并用于确认和验证嵌入式附加用户接口上的数据内容。优选地，用于更新 COMPACT FLASH 卡 75 的所有数据通过板上的单个内建式网络适配器端口移入或移出嵌入式附加用户接口 10。

[0057] 在所要求的发明的嵌入式附加用户接口 10 出现之前，游戏管理者一直不愿意允许娱乐场的操作人员来设计他们自己的内容。但是，由于通过嵌入式附加用户接口 10 中的嵌入式处理器 30 实现了密码技术，所以所要求的发明在具有足以使游戏管理者允许娱乐场的操作人员设计他们自己的内容的安全性下提供认证过程。具体来说，在一个优选实施例中，所提供的认证过程确保鉴别和认可由娱乐场的操作人员设计的 Web 内容。优选地，在所要求的发明中，所提供的认证过程还确保可审计性和可追踪性。在所要求的发明的优选实施例中，利用诸如鉴别和认可（如下文所述）的各种密码技术来提供足以使游戏管理者允许娱乐场的操作人员设计他们自己的内容的安全性。

[0058] 在一个优选实施例中，使用该认证过程来以与认证“签名程序”所用的方式相同的方式认证“签名内容”（由娱乐场的所有者创建）。优选地，在认证过程中利用 PKI（公共密钥基础结构）。PKI 是数字证书、证书颁发机构和其它验证真实性和有效性的注册机构的系统。在一个优选实施例中，创建“新一级”或第二 PKI，它起源于初级 PKI，并且通过杠杆作用影响证书（如 X.509 证书）的允许有限访问的能力。因此，该优选实施例允许使用证书内的属性来在游戏行业内提供“多级”代码访问和接受。

[0059] 在一个实施例中，通过使用 DSA（数字签名算法）或 RSA（Rivest-Shamir-Adleman）技术进行数字签名验证来保护内容。在这点上，优选使用数字签名验证来保护内容，使得可以容易地识别任何未经授权的改变。数字签名是与手写签名等效的数字，因为它将个人身份绑定到一条信息中。数字签名方案通常由签名创建算法和相关的验证算法组成。数字签

名创建算法用于产生数字签名。数字签名验证算法用于验证数字签名可信（即，它实际上由指定实体创建）。在另一个实施例中，使用其它合适的技术来保护内容。

[0060] 在一个优选实施例中，使用安全散列函数-1 (SHA-1) 来根据数据内容或固件内容计算 160 位散列值。接着，对该 160 位散列值（又称为缩写位串）进行处理，以便使用单向私有签名密钥技术来创建游戏数据的签名，这称为数字签名算法 (DSA)。DSA 使用私有密钥 / 公共密钥对中的私有密钥和随机或伪随机产生的整数来产生数据内容或固件内容的 160 位散列值的 320 位签名。除了标识号外，还将该签名存储在数据库中。在其它优选实施例中，使用更高级的安全散列函数，如 SHA-256 或 SHA-512。

[0061] 在另一个优选实施例中，所要求的发明利用消息鉴别码 (MAC)。消息鉴别码是一种特殊类型的消息摘要，其中包括秘密密钥作为指纹的一部分。正常的摘要由散列（数据）组成，而 MAC 由散列（密钥 + 数据）组成。因此，MAC 是作为数据（纯文本或加密文本）和秘密密钥的函数的位串。将消息鉴别码附加到数据，以便允许数据鉴别。此外，可以使用 MAC 来同时验证消息的数据完整性和真实性。通常，消息鉴别码 (MAC) 是一个单向散列函数，它取对称密钥和一些数据作为输入。对称密钥算法是一种密码术算法，它使用相同的密码密钥来加密和解密消息。

[0062] 消息鉴别码的产生比使用数字签名验证技术时快；但是，消息鉴别码不如数字签名验证技术那样稳固。因此，当处理速度至关重要时，使用消息鉴别码具有优势，因为它可以比数字签名验证技术更快地得以创建和存储。

[0063] 在一个优选实施例中，所用的鉴别技术是 BKEY（电子密钥）装置。BKEY 是捆绑到特定个体的电子标识符。以此方式，将通过使用 BKEY 用于鉴别来进行的内容的任何添加、访问或修改链接到与那个 BKEY 相关的特定个体。从而，由此为管理者和 / 或其他要求这种数据或系统鉴别的团体建立审计追踪。

[0064] 验证系统的另一个优选实施例利用“组件绑定”来使用密码安全性进行验证。在组件绑定中，一些组件开始配备有不可变更的序号。另外，所有者还可为诸如 Web 内容或游戏室的组件赋予另一随机的标识号。还给系统中的其它组件（如母板中的 CMOS 存储器、硬盘机和非易失性 RAM）发布随机标识号。当将这些号中的所有或一些号共同绑在一个分组中时，这个受保护的分组称为“绑定”。机器中的每个组件都在绑定中包含它的部分。

[0065] 在一个这样的优选实施例中，对内容进行的每个关键日志输入签署有基于该输入本身和各自的绑定码的散列消息鉴别码 (HMAC)。以此方式，由绑定产生的安全性确保所进行的日志输入不会被伪造或否认。

[0066] 在选择关键游戏和 / 或系统组件、赋予各自的标识符并将它们组合成一个使用组件“绑定”绑在一起的受保护分组后，接着将检测、授权对那些组件的任何改变，并将这些改变记入日志。例如，使用从绑定中获得的密钥对绑定内的内容进行数字签名 (SHA-1 或更好的)。无论何时对绑定内的组件进行输入，都验证该签名。如果签名错误，那么指出该安全侵害和侵害者，但通常该输入不被禁止。在其它实施例中，也可以禁止输入。因此，组件绑定产生对绑定内的任何组件进行改变的个体的加密审计追踪。

[0067] 此外，绑定确保不曾以未经授权的方式交换或变更被选择作为绑定内的组件的游戏机系统的关键组件或其中所用的内容。优选地，绑定使用分配给游戏平台的重要部件的唯一标识号，只是作为举例而不是限制，这些重要部件包括游戏室、母板、特定软件、非易失

性 RAM 卡、内容（数据）和硬磁盘机。这些标识号以加密方式组合以形成保护并实际上是封闭所包含的组件的绑定，使得在不创建审计追踪和不要求鉴别的情况下不会修改、除去或取代绑定内的任何组件。因此，对于绑定内的这些组件中的将要改变的一个组件，需要合适的鉴别，并且进行日志文件输入，以便证明进行改变的个体的活动和身份。在一个优选实施例中，需要特定级别的 BKEY 清除或分类来进行特定的改变。

[0068] 现在参照图 4，在一个优选实施例中，嵌入式附加用户接口 10 连接到以太网联网的骨干网 80，而不是连接到本地系统网络。目前，娱乐场的网络不是以太网，而是更小型、更简单化的本地系统网络。因此，在该以太网联网的骨干网 80 实施例中，目前的系统网络被工业标准以太网骨干网（如在 Cat 3、4、5、6 或更高线缆上运行的 10/100base T 以太网）取代。因此，在该实施例中，在处理器中增加标准的 10/100 base T 以太网卡。优选地，该网络采用 TCP/IP、HTTP 或 XML 消息传递或 XML 的变型。但是，可以使用任何合适的协议。

[0069] 此外，在另一个优选实施例中，嵌入式附加用户接口 10 通过上述以太网联网的骨干网 80 连接到全功能后端下载配置服务器 90，如图 4 所示。在该实施例中，全功能服务器 90 可以调度内容（游戏或其它方面）的下载以及从游戏机 40 上载信息，如游戏机 40 目前拥有的那些选项。因此，在一个优选实施例中，服务器 90 的主要用途是作为数据下载和数据检索的服务器。尽管该服务器 90 确实上载和下载 Web 内容风格的信息，但它通常不连接到万维网。该服务器 90 必须经过鉴别（就象游戏机那样）才能使提供给嵌入式附加用户接口 10 的内容为游戏管理者接受。优选地，利用以太网联网的骨干网 80 和服务器 90 来提供许多系统好处，包括但不限于可靠性、可维护性、安全性、内容分级、内容测试、部署程序和应急恢复。在一个实施例中，交付品优选还包括娱乐场的所有者和操作人员用来创建他们自己的 Web 内容以便部署在 Web 服务器中的内容模板和指南。在一个实施例中，Web 服务器 90 采用与嵌入式附加用户接口 10 相同的方式来鉴别它的内容，以便允许将内容下载到网页显示屏 20。

[0070] 现在参照图 5，在所要求的发明的另一个优选实施例中，嵌入式附加用户接口 10 的嵌入式处理器 30 支持之前由游戏机 40 的如图 1-4 所示的游戏监视单元 65 执行的功能。另外还指出，将 GMU 码从游戏监视单元 65 转变到嵌入式附加用户接口 10 的嵌入式处理器 30 中。因此，该配置免除了对游戏机 40 中的游戏监视单元 65 的需要。这导致硬件数量和复杂度的显著减小，并且完成了更传统风格的游戏机到更现代化的升级的游戏机的逐步转变。

[0071] 因此，在该优选实施例中，所要求的发明涉及结合于游戏机 40 中的嵌入式附加用户接口 10，而该游戏机又包括游戏屏幕 50 或其它合适的游戏区域（如旋转盘），但不包括游戏监视单元 65。该嵌入式附加用户接口 10 仍然包括能显示 Web 内容的显示屏 20 和嵌入式处理器 30。再次地，能显示 Web 内容的显示屏 20 通过该显示屏向用户呈现 Web 信息。嵌入式处理器 30 优选利用内部操作系统。此外，在该实施例中，嵌入式处理器 30 另外还包括标准游戏监视单元的功能性（GMU 码），因为它取代了游戏机 40 中的游戏监视单元 65。如上所述，嵌入式处理器 30 读取输入数据，如果需要，将该数据转换成 Web 协议（Web 开发语言），并将该数据映射到能显示 Web 内容的显示屏 20 上。

[0072] 在一个实施例中，通过嵌入式附加用户接口 10，在网页显示屏 20 内向玩家闪现消息（如动画、多媒体等），同时使用游戏屏幕 50 进行游戏。实际上，可以将这些网页风格

的消息设置成任何所需的长度、格式或风格。例如,消息可能显示“Welcome to Harrah’s Las Vegas! You have 1200 bonus points. Would you like to make a hotel ordinner reservation? ”。重要的是,尽管之前利用的EPI只能以四分之一英寸(0.25”)高的单色文本滚动该消息,但相比之下,网页显示屏20以鲜亮的红色、白色、黑色和绿色动画格式将该消息“闪现”在6英寸(6.0”)×3英寸(3.0”)的彩色图形显示器上。另外,在一些实施例中,将玩家识别卡插入到读卡器中和/或选择玩家服务按钮会激活附加的玩家服务功能性。

[0073] 在利用读卡器(或其它识别技术,如玩家ID码)来辨识特定玩家的嵌入式附加用户接口10的一个示例实施例中,网页显示屏20向那个玩家显示显眼的网页风格的消息,例如响应识别Mr. Smith而显示“Welcome, Mr. Smith! ”。优选地,网页显示屏20还具有触摸屏的能力,只是作为举例而不是限制,这些能力包括“饮料(Beverages)”、“改变(Change)”、“服务(Services)”、“交易(Transactions)”和“返回游戏(Return to Game)”。在一个实施例中,其中每个触摸屏图标按钮被选择时会在网页显示屏20内为玩家启动新的全屏显示。

[0074] 例如,在一个实施例中,当选择“交易”触摸屏图标按钮时,激活新的屏幕,该屏幕包括网页风格的消息“Mr. Smith, Account Balance :Bonus Points = 1200, Player Funds = \$150, Available Credit = \$850, Casino Matching Funds Available = \$25”和“返回游戏”图标按钮120。又如,当在另一个实施例中玩家选择“非现金提款”按钮时,激活新的屏幕,该屏幕包括触摸屏键盘,并且闪现问题“How much do you want?”以及“输入(Enter)”、“清除(Clear)”和“后退(Back)”按钮。优选地,该界面还包括“信息”按钮,当选择该“信息”按钮时,该按钮在网页显示屏20内启动新的屏幕,该屏幕提供对常问问题的回答和其它有用信息。此外,网页显示屏20优选还包括“历史”按钮,该按钮被选择时在网页显示屏20内启动新的屏幕,该屏幕提供在那台游戏机40上执行的所有交易和其它动作的历史日志。

[0075] 根据另一个优选实施例,所要求的发明涉及一种经由结合于游戏机中的嵌入式附加用户接口通过提供更丰富的游戏体验来增加与游戏机有关的用户刺激感的方法。该方法优选包括:在嵌入式附加用户接口10内通过串行通信总线(如I2C总线)接收包含增强的玩家信息的串行数据消息(如I2C数据消息);(使用嵌入式处理器30)将该数据消息转换成Web开发语言;以及将该数据消息映射到网页显示屏20上,其中该显示屏20通过该显示屏向用户呈现网页信息。

[0076] 利用所要求的发明的嵌入式附加用户接口10的潜在优点众多。只是作为举例而不是限制,这些潜在优点包括:提供动画和/或多媒体Web风格的内容;提供更大且在美观上更吸引人的字体和图标;向玩家提供特殊服务(如多种语言、为残疾人提供帮助);有利于网页显示屏20的交互使用;能够为玩家和娱乐场的员工定制网页显示屏20的“外观”;增加玩家的刺激感和参与感;以及对EPI总线或其它类似的非网页风格的组件的简化的可取代性和/或可升级性。

[0077] 在一个实施例中,嵌入式附加用户接口10像用户接口(UI)或终端那样工作,它包括配备有触摸屏和音频装置的视频显示器。在该实施例中,嵌入式附加用户接口10使游戏机具有同时执行来自一个或多个Web服务器的应用程序以及游戏机的本地应用程序的能

力。例如,在一个实施例中,游戏机包含交互式本地玩家追踪和游戏管理系统单元,而且还执行位于后端服务器上的后端娱乐场管理应用程序。此外,在一个实施例中,该 UI 包括用于呈现来自本地游戏机和互连 Web 服务器的信息的触控 Web 浏览器,从而在单个接口内向用户提供:(1) 游戏数据;(2) 本地玩家会话数据;以及(3) 后端娱乐场管理数据。例如,在一个实施例中,这些数据类型中的每种数据包括玩家的硬币导出数据:游戏的硬币导出数据、玩家会话的硬币导出数据和那个玩家用于一个或多个娱乐场的硬币导出数据。如果需要,可以将这些数据类型中的每种数据的硬币和基于硬币的奖金状态各自显示在不同的屏幕区域或相同的屏幕区域中。

[0078] 在一个实施例中,游戏数据包括进行游戏的输出,游戏包括在游戏机内本地执行的游戏或网络游戏,如渐进游戏或对等游戏。本地会话数据包括有关从玩家第一次开始在该游戏机上进行游戏的时间起玩家使用该游戏机的情况的数据。在一些情况下,本地会话数据确定玩家是否有资格因为在会话期间进行了游戏而获取奖金。例如,在一个实施例中,如果玩家在最后一个小时内玩了 25 局电子扑克牌,那么玩家能够免费玩一局电子扑克牌。在另一个实施例中,奖金游戏与在先前的会话期间玩家在游戏机上进行的游戏有关(以便将特定玩家吸引回到他们曾经玩过的游戏机)。

[0079] 后端娱乐场管理数据允许全面奖励奖金(或系统游戏)。在一个实施例中,奖金或系统游戏是基于玩家在一个娱乐场内进行的所有先前游戏或在数个娱乐场内进行的所有游戏来奖励的。不管是基于(1) 游戏数据、(2) 本地玩家会话数据和/或(3) 后端娱乐场管理数据,都同时从单个用户接口访问玩家对各种系统游戏的资格。

[0080] 在一个实施例中,系统游戏基于以下数据中的任一数据或其任意组合:(1) 关于任意数量的玩家或所有玩家在本地游戏机 40 上进行的游戏所收集的数据;(2) 关于一个玩家在娱乐场内的任何地方进行的游戏所收集的后端娱乐场管理数据;和/或(3) 关于数个玩家或所有玩家在一个娱乐场、或两个或两个以上娱乐场内进行的游戏所收集的后端娱乐场管理数据。例如,在一个实施例中,关于在本地游戏机上进行的游戏,在满足游戏机 40 上的阈值硬币后,不论硬币量是来自曾经在游戏机 40 上进行游戏的一个玩家还是数个玩家,都触发奖金。在另一个实施例中,通过网络从一个玩家玩过的多个游戏机中收集后端娱乐场数据。该数据包括用于与阈值进行比较以便确定是否应当将一份或多份奖金奖励给该玩家的硬币数据,其中通过使用在游戏进行过程中刷入或插入游戏机中的玩家 ID 卡识别该玩家。

[0081] 在另一个实施例中,通过网络从多个游戏机中收集到的后端娱乐场数据包括用于与阈值进行比较以便确定是否应当在其中一个或多个游戏机中奖励一份或多份奖金的硬币数据。

[0082] 在另一个实施例中,游戏数据和/或后端娱乐场数据包括收益管理数据。在一个实施例中,收益管理数据包括基于与使用一个或多个游戏机有关的一个或多个因素计算的预测数据。例如,在一个实施例中,收益管理数据包括游戏进行预测数据、机器使用预测数据和/或基于这个或这些游戏机的历史游戏进行数据计算的收入预测数据。在一个实施例中,使用线性回归分析法来执行这些计算。在另一个实施例中,使用神经网络来执行这些计算。在一个实施例中,使用收益管理数据来确定一份或多份奖金或系统游戏的进行特性。嵌入式附加用户接口 10 有利于直接在游戏机 40 上呈现该后端娱乐场或娱乐场管理数据。

[0083] 参照图 9, 在一个实施例中, UI 位于嵌入式附加用户接口 10 内, 该嵌入式附加用户接口 10 提供多服务器客户机游戏用户接口。嵌入式附加用户接口 10 还使用 Web 浏览器网际协议 (IP) 技术。为了提供该功能性, 嵌入式附加用户接口 10 可以包括平板形的小型个人计算机 (PC) 的均等物。在一个实施例中, 尽管附加嵌入式用户接口 10 的尺寸通常较小, 但 Irvine, California 的 Gateway, Inc. 的 **Gateway®** M275 系列是可以像平板式 PC 那样工作并且可用于实现附加嵌入式用户接口 10 的笔记本型 PC。该系统中包括触摸屏 902。在一个实施例中, 处理器和存储装置 (图 5) 以及其它计算机电子器件包含在触摸屏 902 后面的薄壳内。触摸屏 902 排除了独立小键盘或键盘的需要, 小键盘或键盘可以在多个屏幕区域 920、922、924、926、928、930 中的一个屏幕区域中虚拟化。在一个实施例中, 从 Redmond, Washington 的 Microsoft Corporation 获得的 **Windows®XP®** 操作系统操作嵌入式附加用户接口 10。在另一个实施例中, 当需要更小型的接口时, 使用诸如可 Santa Clara, California 的 Palm Computing, Inc. 获得的 Palm **Pilot®** 的个人数字助理 (PDA) 来代替平板式 PC。这些 PDA 还能够执行一个或多个版本的 **Windows®** 操作系统, 包括内建有 Web 浏览器的 **Windows CE®**。

[0084] 平板式 PC 以及现在的许多 PDA (如 Palm **Pilot®**) 通常包含或具有可用的到以太网 80 的一个或多个内建式联网连接 900, 这个或这些连接可以包括硬线连接或 802.11x “wi-fi” 或无线连接。尽管可以使用其它网络类型, 但以太网技术的目前广布的可用性为该系统提供容易的联网解决方法。提供 “wi-fi” 启用系统的安全性, 如下所述。

[0085] 在一个实施例中, 以太网网络 80 包括用于连接多个具有 HTML 网页服务能力的装置的对等网络。网络 80 可以使用现货供应的联网装备, 如可自 Santa Clara, California 的 Netgear, Inc. 获得的型号为 WGU624 的 **Netgear®** Double 108 Mbps Firewall Router。这些联网系统通常为现有的 **Windows®** 系列的操作系统版本提供即插即用 (PnP) 安装。对等型网络允许网络将信息从一个机器转发给另一个机器, 而无需在一个中央位置连接以便在网络中分布数据。

[0086] 尽管在大多数现代以太网平台中, 以太网技术开始是作为冲突检测总线网络的, 但是在其中有多条物理线到达网络上的每个节点的星形网络结构中使用集中器。但是, 以太网网络中仍实施对等联网, 其中一个节点将数据转发或发送给另一个节点, 该另一个节点可以将该数据发送给又一个节点。以此方式, 可以通过网络延续更新, 而不必使用中央服务器来仲裁传送。Microsoft Windows **Network®** 是使用以太网技术来用于物理网络的对等网络的一个实例。也可与本发明一起使用的真实的物理对等网络包括构建到目前由 Apple Computer Corporation 销售的 PC 系统中的令牌环和对等联网。但是, 不管物理网络层是不是真实的对等网络, 操作系统层和应用层都可通过该网络以真实的对等方式在一个节点和另一个节点之间发送和接收数据, 而与是否涉及中央服务器无关。

[0087] 在一个实施例中, 因特网连接 900 包括位于嵌入式附加用户接口 10 背后的外加式或内置式以太网端口。在另一个实施例中, 因特网连接 900 包括使用例如 **Intel®Centrino®** 技术直接构建在嵌入式附加用户接口 10 中的 wi-fi 连接。可以使用现有的 wi-fi 安全系统, 如有线等效私密 (WEP) 或 Wi-Fi 保护访问 (WPA) 安全性, 来保护无线连接。在另一个实施例中, 所要求的发明的嵌入式附加用户接口 10 没有使用无线技术。

[0088] 优选地, 音频装置 950 与嵌入式附加用户接口 10 包含在一起。在一个实施例中,

音频装置 950 包括升级的音响系统,如连结到平板 PC 型嵌入式附加用户接口 10 中的声卡的一组立体声的 PC 兼容扬声器。使用音频装置 950 作为用于扩散只是由嵌入式附加用户接口 10 提供的音频信号的二级音响系统,同时基本的游戏机 40 具有独立的音响系统 948。但是,在一个实施例中,嵌入式附加用户接口 10 将由基本游戏机 40 和嵌入式附加用户接口 10 产生的音频信号进行组合用于供音频装置 950 呈现。在另一个实施例中,嵌入式附加用户接口 10 将它的音频信号提供回到基本游戏机 40 用于供本地的音响系统 948 呈现。

[0089] 基本游戏机 40 的游戏处理器 60 和嵌入式附加用户接口 10 之间的双向通信使用各种方法实现,包括但不限于使用 USB 连接或集线器 940。对于不支持 USB 技术的老游戏机,可以使用具有空调制解调器交叉发送 / 接收线的 RS232 或并行连接 942 来进行双向通信。

[0090] 在一个实施例中,将诸如服务器 90、76、74 的数个网络装置连接到网络 80,其中的一个或多个服务器 74 通过广域网 82 连接。在一些实施例中,广域网 82 包括因特网,其中服务器 74 通过安全虚拟专用网络 (VPN) 管道连接到网络 80。因此,嵌入式附加用户接口 10 和游戏机 40 具有对 VPN 服务器 74 以及其它非安全装置 (如因特网 Web 服务器 64) 的访问权。每个服务器提供与它的特定功能有关的浏览器内容 (图形、文本、动画、多媒体、声音)。在一些实施例中,屏幕区域 920、922、924、926、928、930 中的每个屏幕区域包括一个应用程序窗口,一个或多个 Web 服务器应用程序和本地应用程序在上述窗口内执行。

[0091] 在一个实施例中,每个应用程序窗口内的执行同时进行。例如,将每个屏幕区域 920、922、924、926、928、930 实现为浏览器程序 (**Microsoft® Internet Explorer®** 或 **Netscape®** 浏览器) 或浏览器程序的实例的单独执行。这些浏览器应用程序中的每个应用程序提供在自主浏览器实例内执行 HTML、XML、**Java®** 和其它浏览器兼容的应用程序的能力,同时如果需要,允许在浏览器实例之间进行交互。例如,为了说明的目的,参照 **Internet Explorer®**,当接收 HTML 网页或其它浏览器可显示数据时,中间接收器将数据流提供给连接管理系统,以便将数据提供给合适的应用程序窗口。该系统的一个熟知实例是 **Windows®** 环境中的 Winsock 系统。

[0092] 通过使用 Winsock 系统,当诸如图 9 的实施例中的嵌入式附加用户接口 10 的客户机访问服务器时,它使用 TCP/IP 协议打开到该服务器的连接。打开该通信的第一步要求中央处理单元打开套接字。套接字系统 (又称为 Berkeley 套接字) 是 Winsock 协议的一部分, Winsock 协议是普遍用于访问因特网的应用程序编程接口 (API)。一般来说,为了打开套接字,需要采取三个步骤。首先,分配套接字。接着,将套接字“绑定”到标识执行相关应用程序的客户机和客户机窗口的本地地址。然后,将套接字与主机的 IP 地址相关联,其中主机可以是远程服务器 74、76、90、64 或本地主机 (如游戏机 40)。按照需要,根据 HTTP、FTP 或用于下载页面所需的通信协议在客户机和主机之间接收和发送 (接收和发送调用) 数据。

[0093] 可以同时打开几个套接字。例如,运行应用程序的浏览器的每个示例或屏幕区域 920、922、924、926、928、930 打开用于与服务器 74、76、90、64 或游戏机 40 交换信息的套接字。由每个屏幕区域 920、922、924、926、928、930 打开的每个套接字因而能够连接到与网络相连的独立的实体或装置。

[0094] 在图 9 的实例中,为了图示的目的,将每个屏幕区域 920、922、924、926、928、930 示

为相互独立且分隔一定距离。但是, **Windows®**操作环境或其它可以使用的操作系统(如 **Linux®**或 XWindows) 允许包括浏览器的实例在内的应用程序窗口平铺或重叠。因此, 在一个实施例中, 每个屏幕区域 920、922、924、926、928、930 可以包括用于同时执行本地、安全网络或 Web 应用程序的浏览器或非浏览器应用程序窗口。

[0095] 尽管所用的操作系统(如 **Windows®**) 能够为用户或游戏玩家提供在游戏环境中使用软件和导航每个屏幕区域 920、922、924、926、928、930 的内容的不受限制的自由和访问权, 但是提供该访问权可能并不理想或不安全。例如, 如果从游戏机 40 运行的本地应用程序正在要求交互的屏幕区域 920 中执行, 那么不应允许玩家重叠、忽视或忘记屏幕区域 920 而将关注点集中在屏幕区域 930 或其它屏幕区域中进行的 Web 浏览上。在一些实施例中, 比较理想的是, 当在屏幕区域 920 中执行游戏或其它关键应用程序时, 限制允许玩家在另一屏幕区域 930 内执行其它任务的程度。可以提供应用程序控制层, 以便对屏幕区域 920、922、924、926、928、930 中的一个或多个屏幕区域的使用进行限制, 并且玩家必须提出屏幕区域 920 中的应用程序的优先权。

[0096] 可以使用多种方法来控制玩家对屏幕区域 920、922、924、926、928、930 的导航。只是作为举例而不是为了限制而提供以下实例。例如, 嵌入式附加用户接口 10 以循环复用方式提供内容并自服务器 64、74、76 和 90 接收内容, 为每个服务器赋予在屏幕 902 上的特定优先权时间量用于向玩家提供内容。在一些实施例中, 当为每个服务器 64、74、76、90 提供它的优先权时间(例如, 使用 HTTP 1.1 GET 调用)时, 嵌入式用户接口 10 从每个服务器查询、检索、轮询或拉动内容。在该数据拉动类型的系统中, 每个屏幕区域的嵌入式用户接口 10 查询服务器 64、74、76、90 中控制或提供用于特定屏幕区域的内容的一个或多个服务器, 以便确定该服务器是否包含将被提供用于显示的数据。如果数据正在等待, 那么嵌入式用户接口 10 将 GET 调用发送给服务器以便检索数据。查询是基于每个屏幕区域的优先权或时间分片或其组合执行的。

[0097] 在其它实施例中, 为每个服务器 64、74、76、90 分配时间, 以便在它的优先权时间内提供或推进内容(例如, 使用 HTTP 1.1 SEND 调用)。在该数据推进类型的系统中, 服务器 64、74、76、90 可以使用 SEND 调用来将数据发送给屏幕区域 920、922、924、926、928、930。接着, 操作系统和网际协议系统(如 TCP/IP) 可以使用 Winsock 或其它内部方法来对数据分类, 以便处理所接收的数据用于呈现在各屏幕区域中。可以根据数据所接收自的服务器或基于用于区分所接收的数据的处理的优先次序的时间分片方法来为由 SEND 调用所产生的接收数据的处理赋予处理优先权。

[0098] 在另一个实施例中, 屏幕 902 呈现普通的预定格式。在该实施例中, 任何服务器可以发送消息或其它输出用于在屏幕 902 或音响系统 950 上输出。取决于消息、输出、或消息或输出所接收自的服务器, 嵌入式附加用户接口 10 将按照指示以预定格式呈现它。例如, 在一个实施例中, 使用一组规则来确定自服务器 64、74、76、90 接收或“推进”的所接收的消息的显示, 在一些实施例中, 所接收的消息可以包括更新消息。自因特网 Web 服务器 64 接收的消息根据预定格式有所延迟, 和 / 或显示在具有较低优先权的屏幕区域 920 中, 同时在另一屏幕区域 922 中提供游戏进行输入。此外, 如果来自服务器 74 的消息被标为紧急, 或者在其它情况下, 如果所接收的消息是使之前的消息变得陈旧的更新消息, 那么来自服务器 64 的任何随后的消息可以覆盖之前从它本身或另一服务器 74 发送的任何消息。

[0099] 在又一实施例中,将特定屏幕区域 920、922、924、926、928、930 指定为由特定服务器 90、76、74、64 所拥有。在该实施例中,玩家可以使用触摸屏 902 单独地导航每个画面,其中每个屏幕区域 920、922、924、926、928、930 指定给服务器 90、76、74、64。每个屏幕区域 920、922、924、926、928、930 的作用就像是特定服务器 90、76、74、64 的独立浏览器。

[0100] 尽管以计算机结构特征特有的语言、方法动作和利用计算机可读介质描述了本发明,但应了解,所附权利要求中定义的发明不一定限于所描述的特定结构、动作或介质。因此,这些特定的结构特征、动作和介质是作为实现所要求的发明的示例实施例而公开的。

[0101] 此外,提供上述各个实施例只是为了说明,不应将它们理解为限制本发明。本领域的技术人员将容易地意识到,在不遵循本文所图示和描述的示例实施例和应用,并且不偏离在所附权利要求中叙述的所要求的发明的真实精神和范围的情况下,可以对所要求的发明做出各种修改和改变。

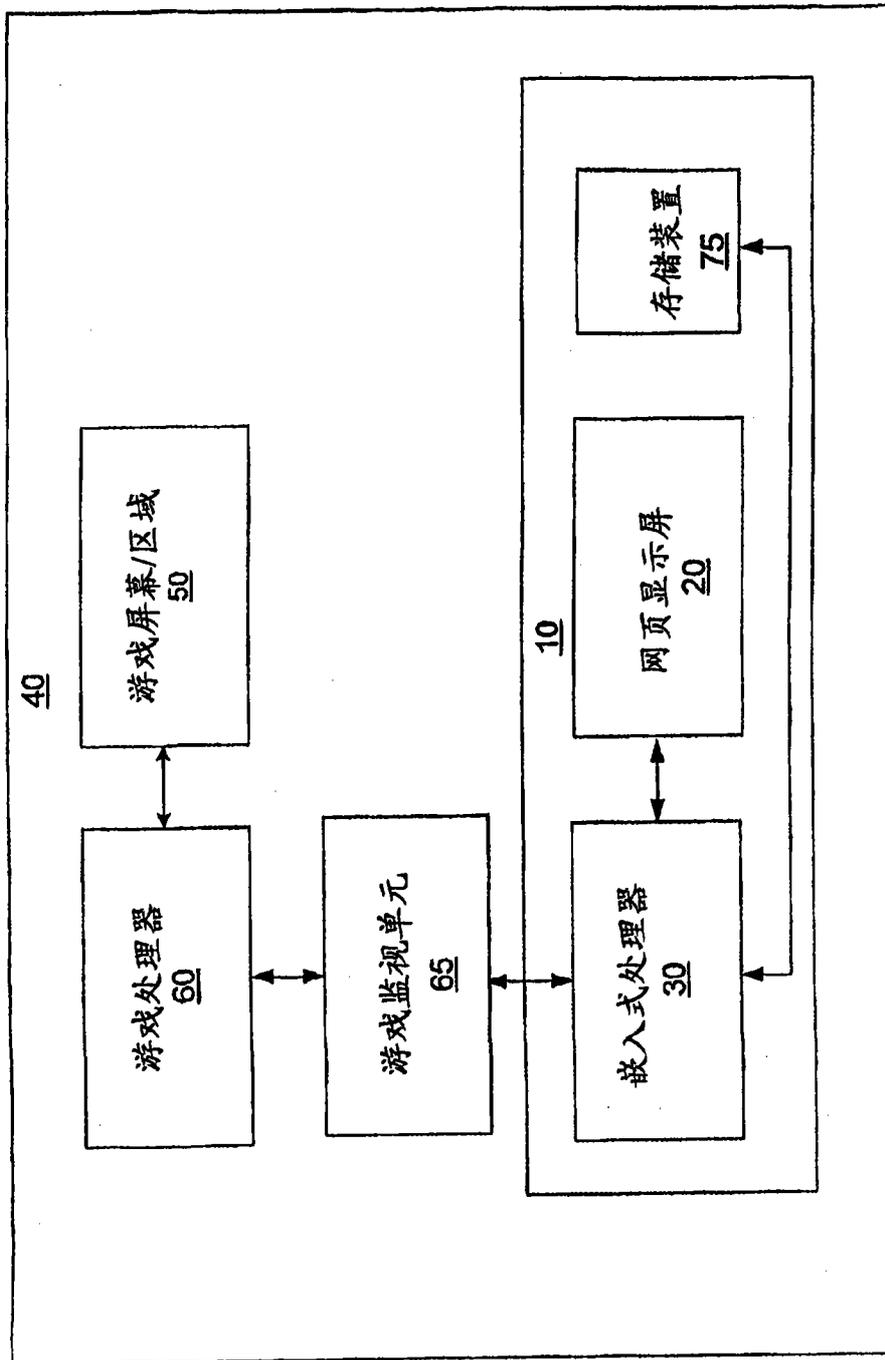


图 1

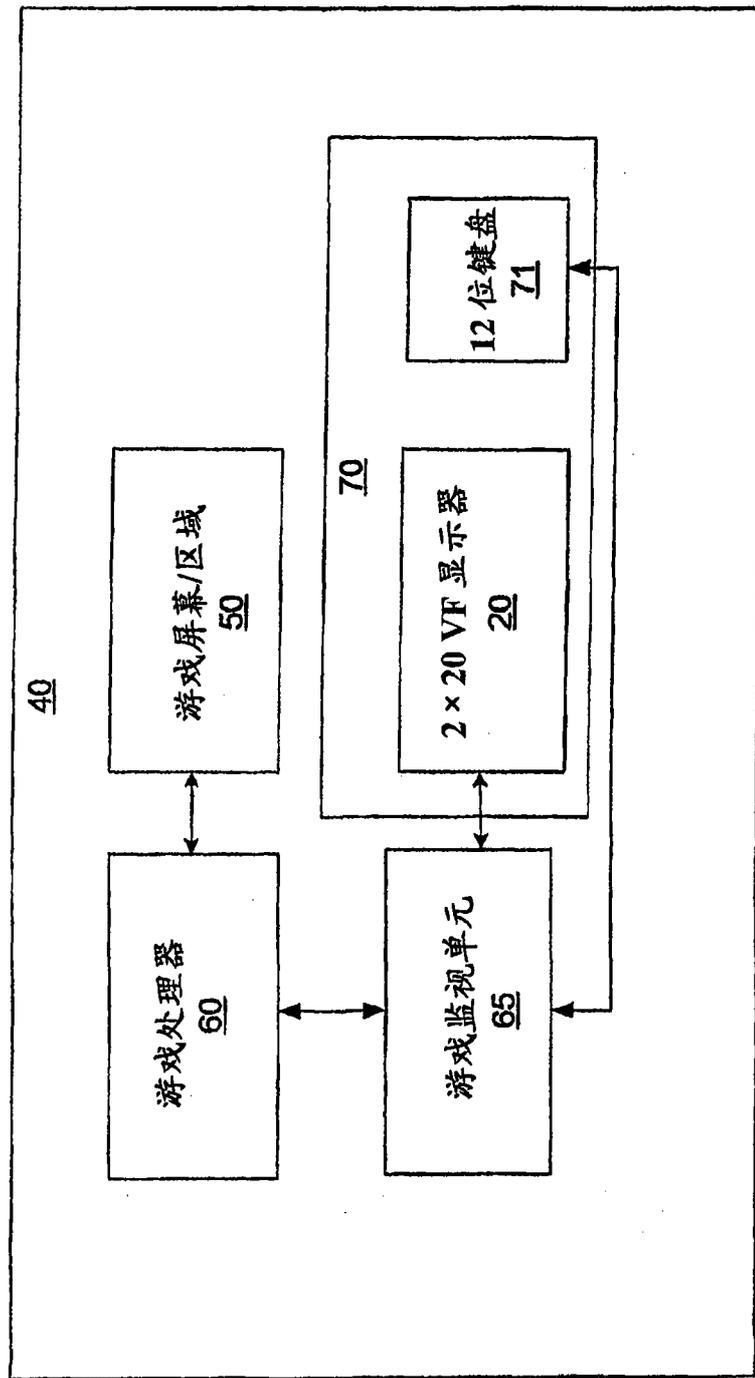


图 2(现有技术)

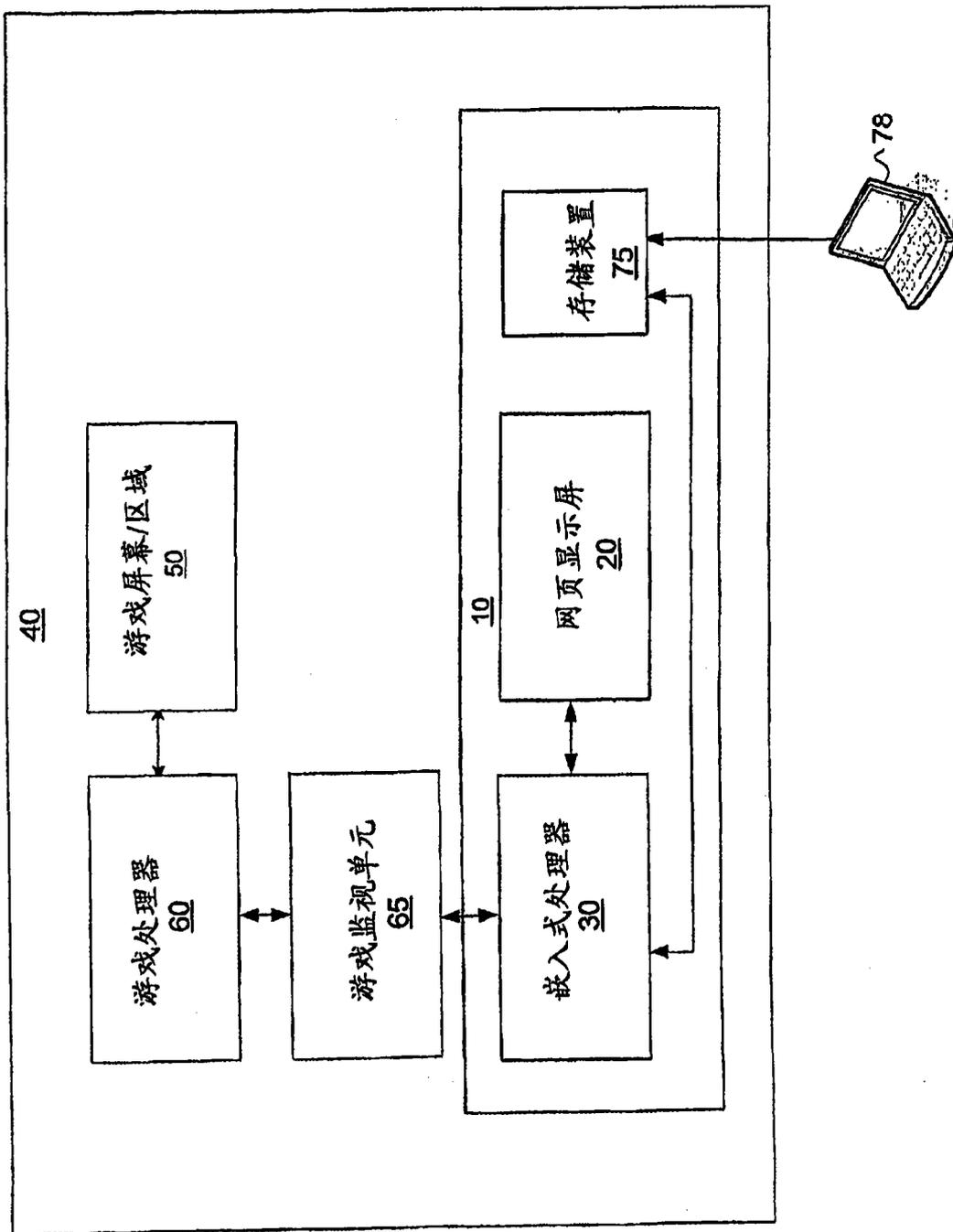


图 3

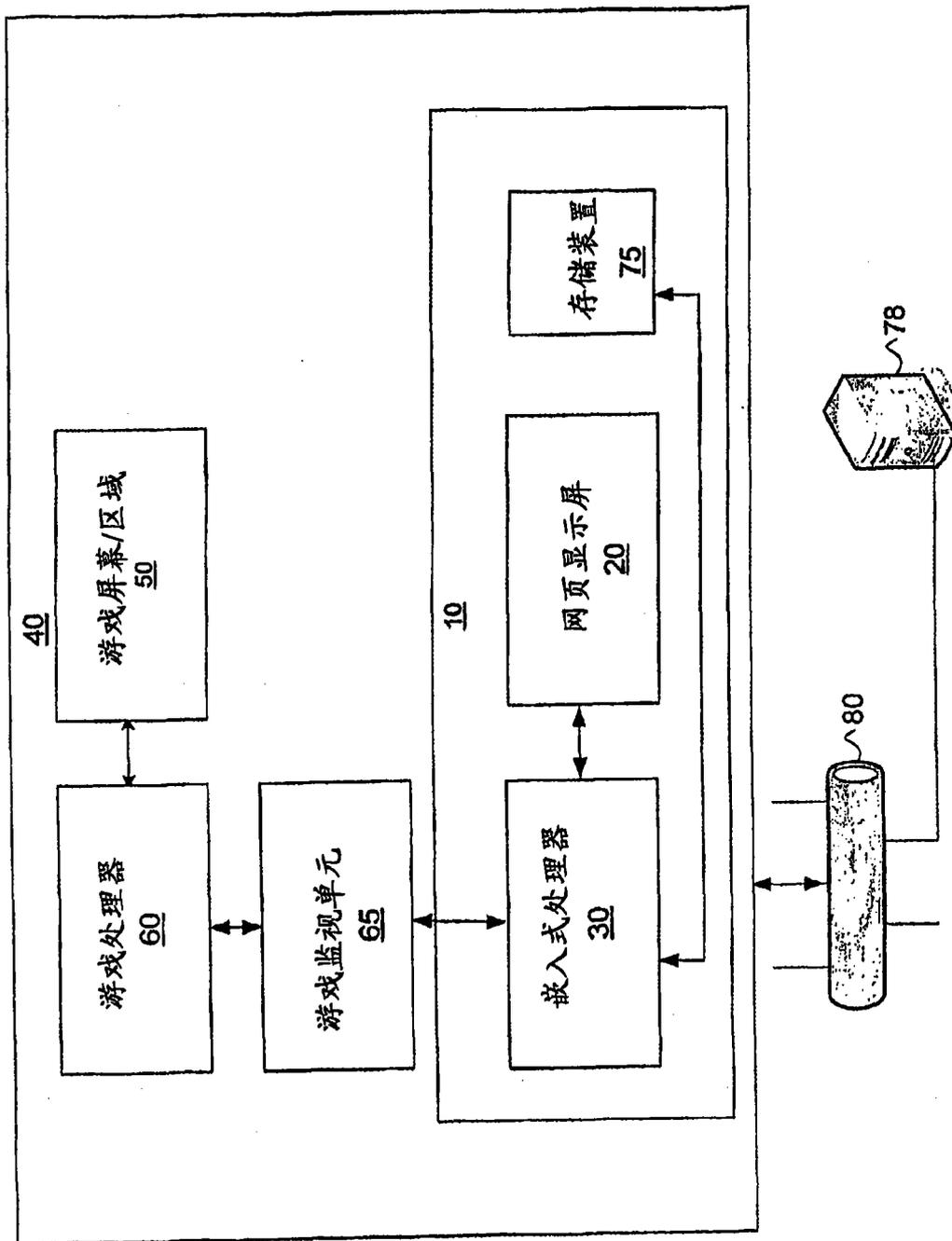


图 4

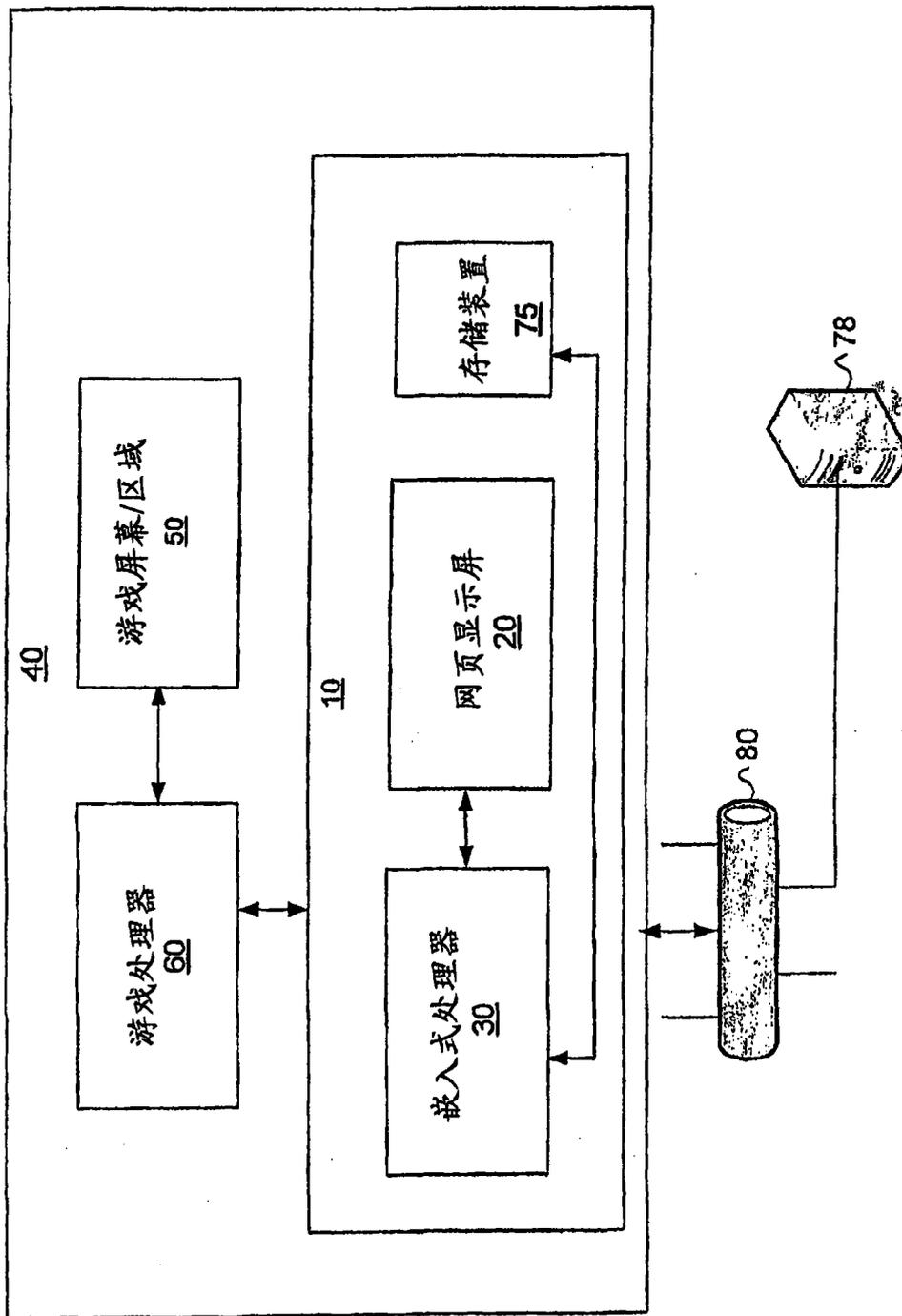


图 5

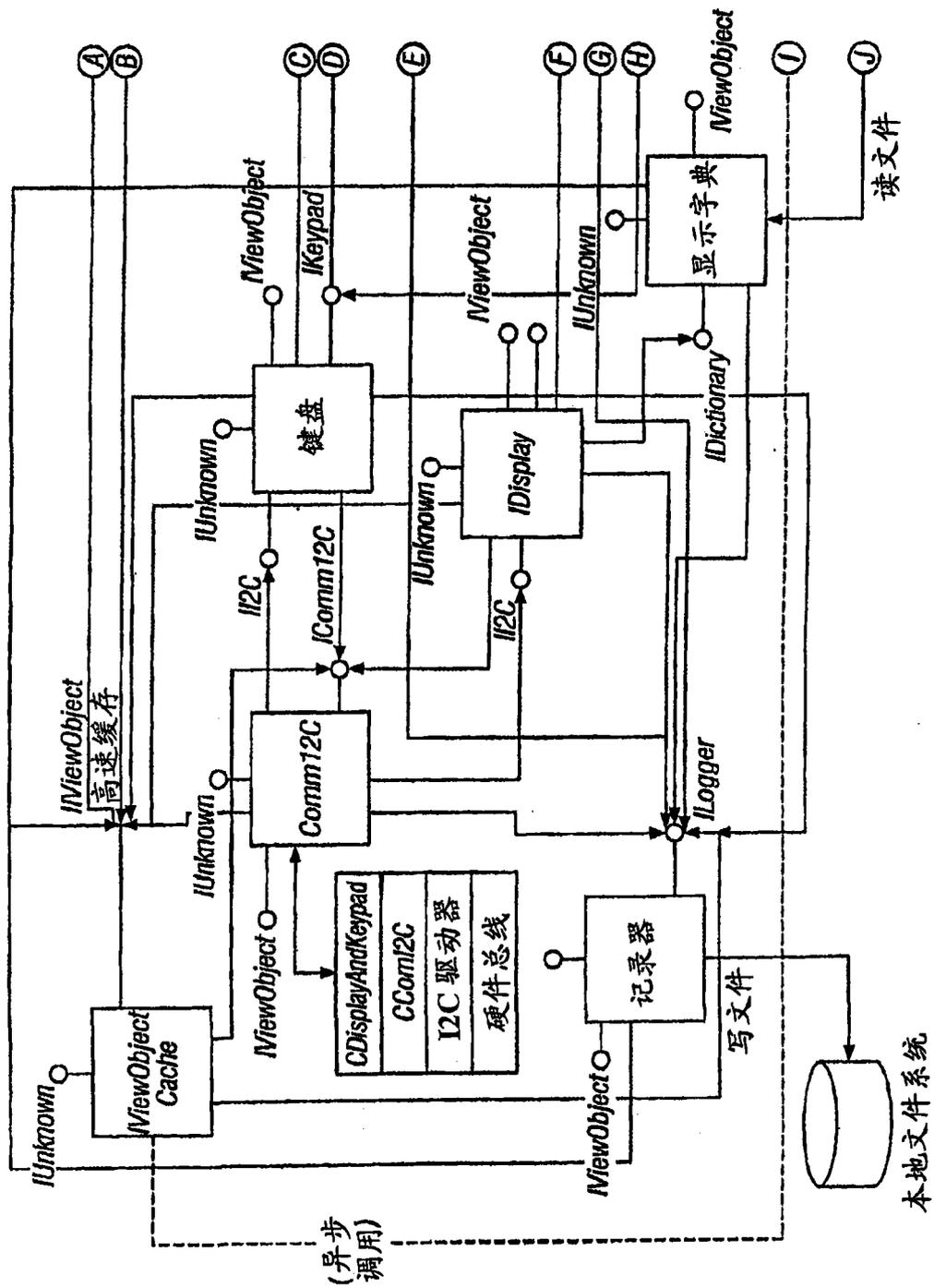


图 6A

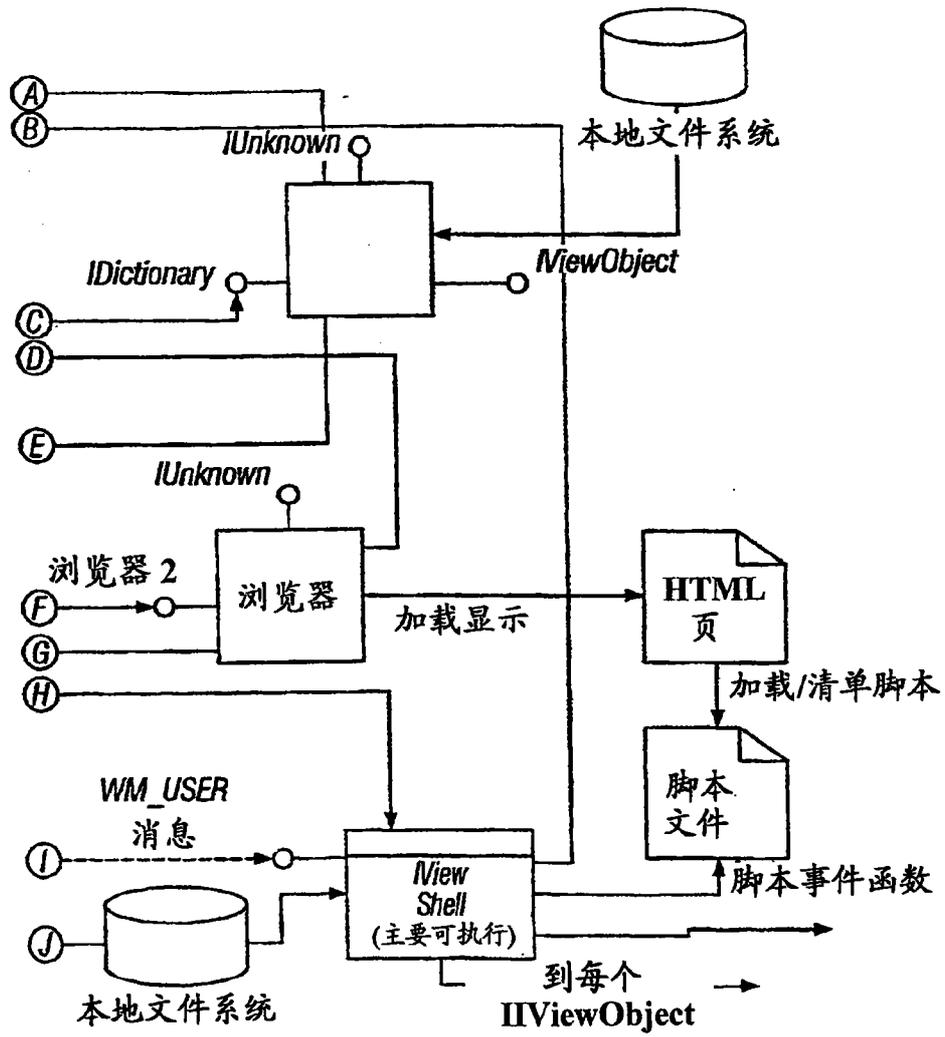


图 6B

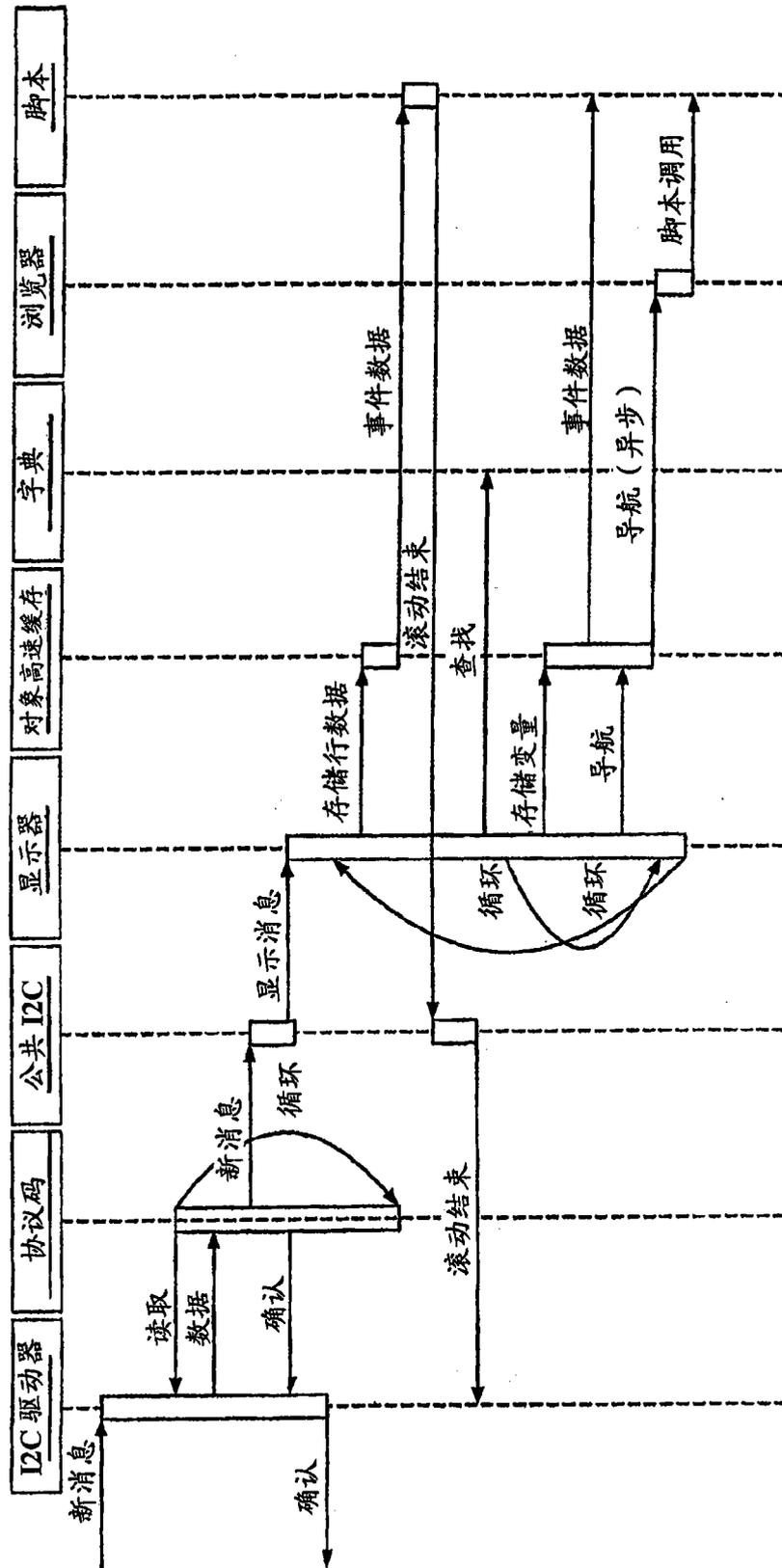


图 7

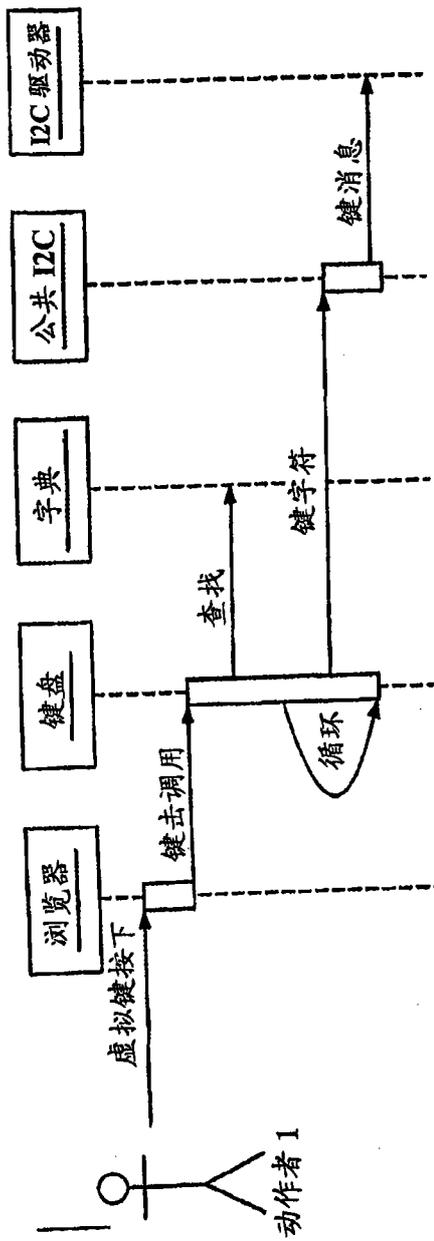


图 8

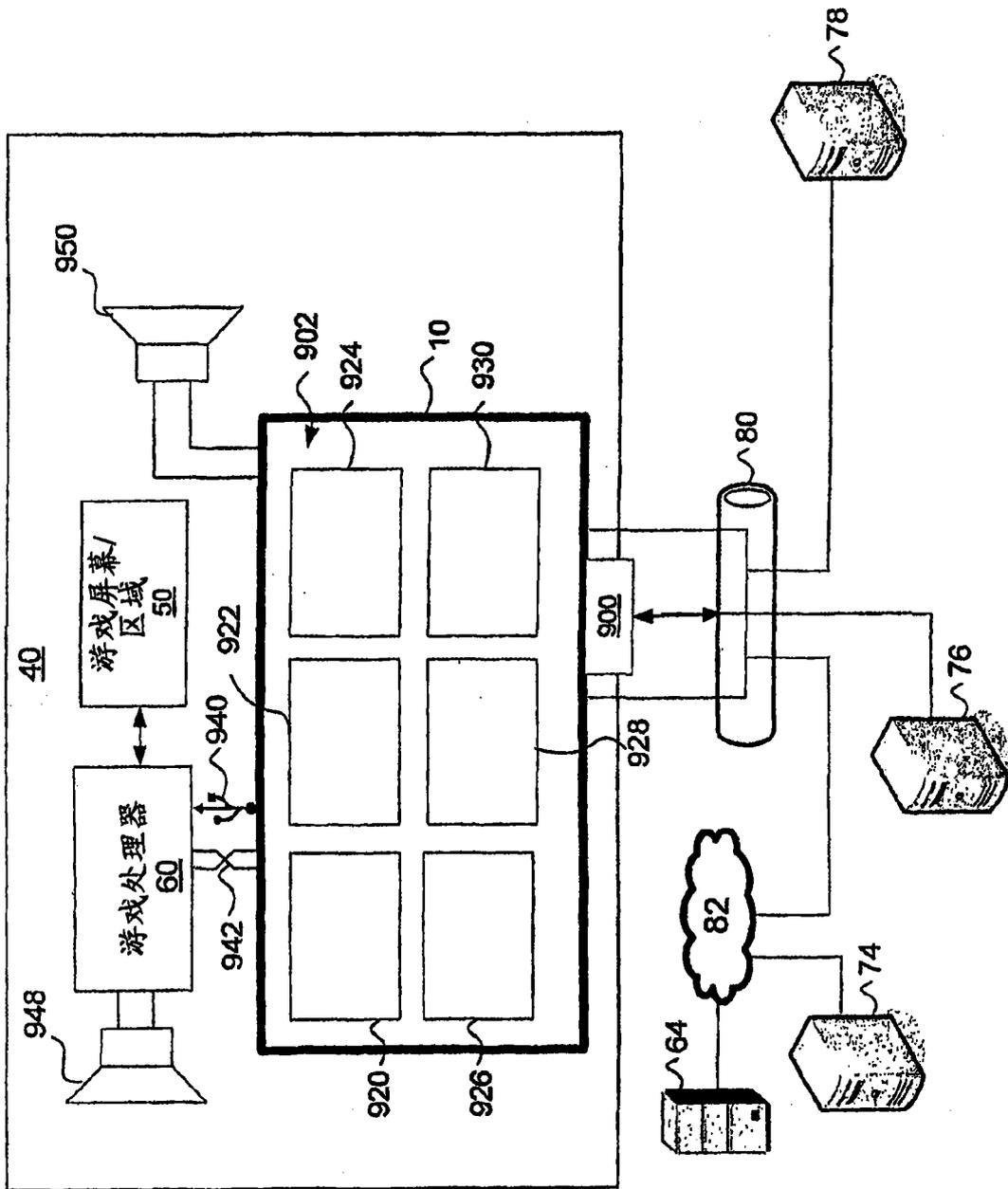


图 9