

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷
G06F 17/60
G06F 3/16 G07F 7/08
G07F 19/00



[12] 发 明 专 利 说 明 书

[21] ZL 专利号 00130578.6

[45] 授权公告日 2004 年 9 月 15 日 [11] 授权公告号 CN 1167028C

[22] 申请日 2000.9.25 [21] 申请号 00130578.6
[30] 优先权
[32] 1999. 9. 24 [33] US [31] 60/155,662
[71] 专利权人 城市集团发展中心有限公司
地址 美国加利福尼亚州
[72] 发明人 罗伯特·布卢克斯
爱德华·M·R·杜达斯科
斯蒂芬·M·格里特
迈克尔·L·希尔斯
审查员 李韵美

[74] 专利代理机构 隆天国际知识产权代理有限公司
代理人 潘培坤 陈 红

权利要求书 3 页 说明书 24 页

[54] 发明名称 供视力受损人员进行金融交易的方法和系统

[57] 摘要

本发明涉及一种系统和方法，用于帮助视力受损人员在自动出纳机上进行金融交易。自动出纳机包括一个触摸显示屏；一个输出插孔用于提供信号，该信号能够转换成听得见的声音；给出帐单的机械装置；给出收据的一个单元；与读卡机、触摸屏显示器、输出插孔、给出帐单的单元和给出收据的单元连接的控制器，根据该自动出纳机接收一表明一头戴式耳机插入该输出插孔的信号，该控制器提供信号给输出插孔，该信号对应于触摸屏显示器上提供的信息。

I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

1. 一种自动出纳机，其特征在于，包括：
- 5 一个触摸屏显示器，用于为顾客显示操作说明，并接收顾客的输入；
 一个输出插孔，用于提供利用头戴式耳机可转换成听得见的声音的信号；
 给出帐单的机械装置，用于提供对应于指定金额的支票；
 给出收据的一个单元，用于打印交易内容，并给出一个收据，上面
- 10 打印出交易内容；和
- 与读卡机、触摸屏显示器、输出插孔、给出帐单的单元和给出收据的单元连接的一个控制器，根据该自动出纳机接收一表明一头戴式耳机插入该输出插孔的信号，该控制器提供信号给输出插孔，这些信号对应于触摸屏显示器上提供的信息，
- 15 其中在终止交易的时候，控制器终止将信号给输出插孔。
2. 一种自动出纳机，其特征在于，包括：
- 一个触摸屏显示器，用于给顾客显示操作说明，并从用户接收输入；
 一个输出插孔，用于提供可以通过头戴式耳机转换成听得见的声音的信号；
- 20 给出帐单的机械装置，用于提供对应于指定金额的支票；
 给出收据的一个单元，用于打印交易内容，并给出一个收据，上面打印出交易内容；和
- 与读卡机、触摸屏显示器、输出插孔、给出帐单的单元和给出收据的单元连接的一个控制器，根据该自动出纳机接收一表明一头戴式耳机
- 25 插入该输出插孔的信号，该控制器提供信号给输出插孔，这些信号对应

于触摸屏显示器上提供的信息，

其中如果头戴式耳机插头被拔掉，而交易还没有终止，控制器不终止给输出插孔的信号。

3. 一种帮助视力受损人员在自动出纳机上进行金融交易的方法，其特征
5 特征在于，包括以下步骤：

通过自动出纳机上预先设定的一个项目，启动视力受损人员交易对话；

- 其中的自动出纳机包括一个触摸显示屏，用于为顾客显示操作说明，并从顾客那里接收输入；一个输出插孔，用于提供信号，通过头戴
10 式耳机，该信号能够转换成听得见的声音；给出帐单的机械装置，用于提供对应于指定金额的支票；给出收据的一个单元，用于打印交易内容，并给出一个收据，上面打印出交易内容；和与读卡机、触摸屏显示器、输出插孔、给出帐单的单元及给出收据的单元连接的一个控制器，
15 根据该自动出纳机接收一表明一头戴式耳机插入该输出插孔的信号，该控制器提供信号给输出插孔，这些信号对应于触摸屏显示器上提供的信息；

提供说明给视力受损人员，用于通过输出插孔进行金融交易，该插孔提供能够用头戴式耳机转换成听得见的声音的信号；

通过触摸屏显示器接收视力受损人员的输入；

- 20 其中结束交易的时候，该控制器终止给输出插孔的信号。

4. 一种帮助视力受损人员在自动出纳机上进行金融交易的方法，其特征
特征在于，包括以下步骤：

通过自动出纳机上预先设定的一个项目，启动视力受损人员交易对话；

- 25 其中的自动出纳机包括一个触摸显示屏，用于为顾客显示操作说

明，并从顾客那里接收输入；一个输出插孔，用于提供信号，通过头戴式耳机，该信号能够转换成听得见的声音；给出帐单的机械装置，用于提供对应于指定金额的支票；给出收据的一个单元，用于打印交易内容，并给出一个收据，上面打印出交易内容；和与读卡机、触摸屏显示器、

5 输出插孔、给出帐单的单元及给出收据的单元连接的一个控制器，根据该自动出纳机接收一表明一头戴式耳机插入该输出插孔的信号，该控制器提供信号给输出插孔，这些信号对应于触摸屏显示器上提供的信息；

提供说明给视力受损人员，用于通过输出插孔进行金融交易，该插

10 孔提供能够用头戴式耳机转换成听得见的声音的信号；

通过触摸屏显示器接收视力受损人员的输入；

其中如果头戴式耳机插头被拔掉而交易没有结束的时候，该控制器不终止给输出插孔的信号。

供视力受损人员进行金融交易的方法和系统

5 本发明涉及如何提供多功能金融服务，更具体地说，通过 ATM 或者 CAT 为视力受损用户提供改进了的多功能金融服务的系统和方法。

 本申请要求享受 1999 年 9 月 24 日提交的第 60/155662 号美国临时申请的优先权，在这里将这一专利申请引入作为参考。

 联邦法律，包括残疾美国人法案（ADA），越来越强调为残疾人提
10 供服务。这种强调，常常会使现代便利装置（modern devices of convenience）得到改进，从而使残疾人能够享受这些装置的好处。

 现代便利装置之一是自动出纳机（ATM），或者顾客访问终端（CAT），它使人在任何时候都能进行金融交易而不需要去银行。这些装置被全体民众广泛使用。

15 然而，ATM 和 CAT 还没有证明它们对视力受损人员（VIP）有用，因为用这种装置最主要的交流手段之一是通过屏幕显示，屏幕提供来自金融机构的信息，并从金融机构的顾客那里获取信息。

 为了帮助视力受损人员，已经想出了各种各样的方法来帮助这些残疾人使用 ATM 或者 CAT。

20 例如，授予西特公司发展中心的专利 WO 98/27533 公开了一种 ATM，它使用触摸屏和音频说明的组合，以方便盲人使用。另外，日本 62-186359 描述了一种 ATM，它包括一个触摸面板，有四个开关，用各种组合方式按动这些开关，代表交易信息。授予 Fukatsu 的第 4593183 号美国专利公开了一种 ATM，它包括一个语音输出单元，跟屏幕显示一起为
25 顾客提供一个操作指导。授予 Kubo 等等的第 4761542 号美国专利公开了

一种 ATM，它有一个视觉引导显示和一个听觉引导单元，提供核实信号给视力有缺陷的用户说明交易完成得是否正常。授予 Nishbe 的第 5185515 号美国专利公开了一种 ATM，它包括一个触摸屏引导面板和一个音频引导。授予 Cragun 的第 5412189 号美国专利公开了一种 ATM，通过
5 显示器上的各种交易屏浏览的时候，它结合了触摸屏显示和触觉标记以及音频反馈，以方便视力受损用户使用。授予 Blurnstein 等等的第 5589855 号美国专利公开了有一个触摸屏的一种 ATM。用盲文或者音频提示引导视力受损用户完成一系列的步骤，包括接触触摸屏，进行交易。授予 Abe 等等的第 5895903 号美国专利公开了供便携式金融 IC 卡使用的一种电子钱包或者终端。视力受损用户和能看见的用户能够从显示器上的视觉引导或者通过耳机或者小扬声器的音频引导受益。

尽管这些方法为视力受损者提供了额外的帮助，但是这些传统方法还没有考虑通过 ATM 或者 CAT 进行金融交易的时候会存在的保密问题和敏感性。具体地说，当这样一个用户将一个头戴式耳机插头插入 ATM 机
15 上合适的插孔时，ATM 的音频输出就自动地从 ATM 扬声器转向头戴式耳机。但是，供视力受损人员使用的这些传统系统没有通知金融交易应用程序已经选择了视力受损人员模式。此外，这种系统没有提供任何保护功能，从而在头戴式耳机被不小心拔出来的时候，ATM 的音频输出不会转向扬声器。

20 因此，需要一种方便的方式供视力受损人员在 ATM 或者 CAT 上进行金融交易，同时保证信息的安全。

本发明的一个特征和优点是提供一种改进了的系统和方法，用于通过 ATM 或者 CAT 为视力受损用户提供多功能金融服务。

本发明的再一个特征和优点是提供一种系统和方法，用于通过 ATM
25 或者 CAT 为用户提供多功能金融服务，改进了账号信息的用户接口，支

持视力受损用户使用。

本发明的另一个特征和优点是提供一种系统和方法，用于通过 ATM 或者 CAT 为用户提供多功能金融服务，它改进了传送功能，支持视力受损用户使用。

- 5 本发明的又一个特征和优点是提供一种系统和方法，用于通过 ATM 或者 CAT 提供多功能金融服务给用户，改进了投资功能，支持视力受损用户使用。

本发明的再一个目的是提供一种系统和方法，用于提供多功能金融服务给视力受损用户，从而使应用程序能够从是否使用头戴式耳机
10 分辨出视力受损用户，而不是通过某种外部手段明确地在比方说金融机构的数据库里的信息或者用户 ATM 卡上的用户信息中为视力受损用户做标记。

本发明的另一个目的是提供一种系统和方法，用于提供多功能金融服务给视力受损用户，从而使视力受损用户和金融机构之间传递的信息
15 能够保密。

为了上述特征、优点和目的，以及其它特征、优点和目的，本发明的一个实施方案提供一种改进的系统和方法，用于通过 ATM 或者 CAT 提供多功能金融服务给用户，支持视力受损用户使用，并增加跟例如账号信息、记账支付、转账和投资有关的功能。在通过 ATM 或者 CAT 提供多
20 功能金融服务给视力受损用户的这一系统和方法中，当视力受损用户将他的头戴式耳机插头插入 ATM 或者 CAT 上合适的插孔中去的时候，一个信号被发送到金融交易软件应用程序里去，然后这一软件应用程序通知 ATM 或者 CAT，或者将音频输出从 ATM 的扬声器转到 ATM 或者 CAT 的头戴式耳机插孔中去。因为将音频输出从扬声器传送到头戴式耳机插孔里去
25 是在金融软件应用程序的控制之下进行的，因此，它能判断什么时候将

音频输出从头戴式耳机插孔切换回扬声器，比方说在交易对话结束的时候，而不是当头戴式耳机被拔掉的时候。

本发明其它的目的、优点和新特征将部分地在下面的说明中介绍，部分地通过查看下文会使本领域里的技术人员明白，或者可以通过实践
5 本发明来学会。

现在详细参考本发明的实施方案，它提供一种改进的系统和方法，用于通过 ATM 提供多功能金融服务给视力受损用户。在附件 A 到附件 C 中可以找到本发明的实施方案。

在本发明的一个优选实施方案里，一个视力受损用户走近 ATM 或者
10 CAT，并插入一个头戴式耳机插头。将头戴式耳机插头插入 ATM 或者 CAT 上的头戴式耳机插孔，就告诉了控制 ATM 或者 CAT 的软件应用程序这件事已经发生，让控制 ATM 或者 CAT 的软件应用程序进入视力受损人员（VIP）模式，在接下来的交易对话中，给扬声器的声音都重新定向到头戴式耳机插孔。在结束交易对话的时候，软件应用程序将声音从头戴
15 式耳机插孔转到 ATM 或者 CAT 的扬声器上输出。

本发明的系统和方法将在 CAT2D 上实现。对于一个优选实施方案，可以预料 CAT/ATM 配置了一块声霸卡（或者相当的东西）、CAT/ATM 内的立体声扬声器和适合插入一个外部头戴式耳机插头的专用音频插座。这一 VIP 声音系统或者工作在“活动模式”，或者工作在“非活动模式”。

20 这一非活动模式是系统的默认模式。在这种状态中，声音通常都是从声霸卡送往立体声扬声器的。插入头戴式耳机的插头会使声音自动地从扬声器转向头戴式耳机。这一头戴式耳机插头拔掉以后，声音自动地重新转向扬声器。当扬声器处于活动模式时，头戴式耳机就处于非活动模式，当头戴式耳机处于活动模式时，扬声器就处于非活动模式。当 VIP
25 声音系统处于非活动模式时，跟它没有任何软件相互作用。

活动模式由全球 CAT VIP 应用程序打开。在活动模式初始化的时候，声霸卡的输出被转向立体声扬声器。从 VIP 应用程序接到命令的时候，声霸卡的输出或者传递给扬声器，或者传递给头戴式耳机。声霸卡输出会继续输送给选中的装置，直到被 VIP 应用程序重新定向。插入或者拔出头戴式耳机的插头，会使一个中断信号发送给 VIP 应用程序。注意：VIP 应用程序必须能够查询 CAT/ATM，以判断 VIP 声音系统的物理存在。

对于本发明特定的优选实施方案，表 1 规定了 VIP 声音系统的行为。

表 1 VIP 声音系统状态表

状态	自动开关 (PC 输出)	打开扬声器 (PC 输出)	检测到头戴 式耳机 (PC 输入)	扬声器放 大器状态	头戴式耳机 放大器状态
1	真	真	假	开	关
2	真	真	真	关	开
3	真	假	假	开	关
4	真	假	真	关	开
5	假	真	假	开	关
6	假	真	真	开	关
7	假	假	假	关	开
8	假	假	真	关	开

10

对于这个表，自动开关被定义为系统接通电源的时候默认为真，以后可以被应用程序软件设置成真或者假的 PC 输出信号。当自动开关被设置成真时，系统处于非活动状态。当自动开关设置成假的时候，系统处于活动状态。

在这个表中，打开扬声器信号被定义为当自动开关信号为假的时候，由应用程序软件控制是头戴式耳机还是扬声器处于活动状态的 PC 输出信号。将由应用程序控制的这个信号被反馈给放大器板，对放大器输出到扬声器或者头戴式耳机进行 s/w 控制，并取代硬件切换默认值。

5 这个表中检测到头戴式耳机信号被定义为来自扬声器/头戴式耳机放大器模块的 PC 输入信号，如果一个头戴式耳机的插头被插入 ATM 顾客面板上的专用音频插孔，它就是真；否则它就是假。这一信号的目的是产生一个软件事件，通知软件应用程序有头戴式耳机的插头插入耳机插孔或者被从中拔出这样的事件发生。

10 有一个通过电位器进行的手动音量调整用来控制输出到扬声器的声音的音量调整装置。

涉及到触摸屏导向方法和 VIP 应用程序文字-语音转换能力的各种实施方案使视力受损顾客能够独立操作。通过使用头戴式耳机，视力受损顾客能够听到和选择视力正常顾客能够听到和选择的任何交易选项。顾客不必记住交易顺序。如果将来功能发生了改变，视力受损顾客将能够
15 激活新的特征而不需要学习新的交易顺序。这些功能包括 VIP 功能；VIP 导向；VIP 顾客的初始屏流；VIP PIN 输入和读屏器。

有各种实施方案涉及到顾客可以选择的文字框或者按钮；主窗口布局；通过可选项导向；屏幕的超时值；隐藏文字；文字；屏幕类型；PIN
20 输入屏；菜单屏；账号选择屏；金额选择屏；金额输入屏；确认屏；汇总屏；应行公告的财务事项屏（disclosure screens）；打印记录确认屏；和出错屏。

本发明的一个实施方案提供改进、增强和补充，它支持视力受损用户使用，例如，控制 CAT/ATM 平台上打开扬声器、检测到头戴式耳机和
25 自动开关信号的软件驱动程序和接口。这个软件能够在视窗 NT 4.x（或

者更高版本)下工作,在一个优选实施方案里,它跟标准 WOSA/XFS 接口标准兼容。

在本发明和系统的一个优选实施方案里,增强支持这一功能的 CAT/ATM 基础设施的这一软件除了启动安装以外,不要求提示用户输入。

- 5 本发明利用 ATM 或者 CAT 为视力受损人员提供一种触摸屏导向方法和文字-语音转换功能,从而为视力受损顾客提供独立操作能力。利用头戴式耳机,视力受损顾客将能够听到和选择视力正常顾客能够听到和选择的任何交易选项。顾客将不需要记住交易顺序。如果将来功能发生了改变,视力受损顾客将能够激活新的功能,而不需要学习新的交易顺序。
- 10 此外,本发明还提供 VIP 功能; VIP 导向; VIP 顾客的初始屏流; VIP PIN 输入; 和读屏器。

- 这一 VIP 应用程序的触摸屏导向方法和文字-语音转换功能使视力受损顾客能够独立操作。利用头戴式耳机,视力受损顾客将能够听到和选择视力正常顾客能够听到和选择的任何交易选项。顾客不需要记住交易
- 15 顺序。

 由于供视力部分受损顾客看的最小字体大小和颜色对比的 ADA 要求,跟传统上采用的字体大小和颜色对比之间存在差别,为视力受损顾客显示的所有屏的形式都不同于视力正常顾客的屏幕。但是,提供的信息和交易选项都是相同的。

- 20 为了使用 VIP 功能,顾客必须携带一付头戴式耳机到 ATM 那里,并将它的插头插入前面板上读卡机下方的插孔里。在使用 VIP 应用程序之前,视力受损顾客需要接受一些训练,主要是让他们自己熟悉触摸屏导向方法。

- 本发明的 VIP 导向功能允许视力受损顾客能够进行跟视力正常顾客
- 25 一样能够进行的同样范围的交易。这一能力是通过将屏幕内容用声音说

出来，从而使使用头戴式耳机的 VIP 顾客能听到正常顾客能够看到的所有选项和信息。

当 ATM 或者 CAT 只是使用触摸屏，而没有任何小键盘或者功能键的时候，就会碰到少见的难题。这个难题用本发明得到了解决，其中在所有屏的底部总是有一组导向区。利用三个触摸区功能：“下一个”、“前一个”和“选择”，视力受损顾客可以“一步一步地通过”所有屏，按照他或她自己的速度，听到每一个选择，并选择他或她想选的选项。

屏上所有的信息都被分成一个一个的部分，可以通过触摸“下一个”每次一个地顺序通过。在触摸屏下面有一个物理引导棒（上面有盲文编码），将顾客的手指定位到三个导向区中的一个上。在导向区以上将是交易选择和信息。触摸以上导向区会产生卟卟一样的声音，表示选择无效。顾客必须使用屏幕底部的导向区来定位选择选项。

在本发明的一个优选实施方案里，顾客通过两次触摸触摸屏右上角来启动 VIP 应用程序。每次轻拍都会发出一次哔哔声。

VIP 的 PIN 输入有点特别。为了保证适当程度的安全性，顾客通过轻拍来输入 PIN 数字，而不是通过听说出来的数字来这样做。

一个适当的读屏器程序被结合到这一基础设施里。读屏器是这样—一个部件，它将屏幕上的文字转换成语音，顾客可以通过头戴式耳机听到它们。读屏器将在系统初始化的时候启动，但一直不会发声，直到应用程序检测到已经开始了 VIP 对话。此时，将发出声音，并将继续下去，直到这一 VIP 对话结束（或者是自然地结束，或者是因为超时，或者是因为出错）。然后将关闭声音，直到下一次 VIP 交易。

当声音打开的时候，如果头戴式耳机的插头没有插入插孔，就能从扬声器听到声音。还有，如果头戴式耳机的插头被拔了出来，声音就被关闭。本发明的一个优选实施方案里，能够检测是否插入了头戴式耳机

的插头。

本发明还提供改进、增强和附加的功能，它们支持视力受损顾客使用，例如，文字读出器软件，比方说 DECtalk Express 和用于 Windows 的 JAWS，3.0/3.2 版。

5 此外，对于不是盲人而是能够看见一点的人来说，本发明的一个优选实施方案提供了 ATM 和 CAT 功能，比方说，大字体和高对比度。视力正常的顾客以正常的方式访问 ATM 或者 CAT，而有残疾的人则用 VIP（视力受损人员）或者 ADA（美国残疾人法案）模式来访问 ATM 或者 CAT，这种模式将通过，例如，声音和特殊的导向方式来帮助完成交易。

10 在本发明的一个优选实施方案里，顾客可以选择三种类型的文字框或者按钮。

 第一种可以选择的文字框或者按钮是读屏器读出来的文字，但不会导致采取行动。这种文字框的一个实例是屏幕说明文字框。“我应当继续下去吗？”是这种文字的另一个实例。这种文字的一部分可能是隐藏
15 的。这些文字框在屏幕的工作区里头。

 第二种类型的可选择文字框或者按钮是读屏器读出来的文字，它是某种行动的结果，比方说屏过渡。第一种包含读屏器读出来的文字，但不会导致采取任何行动。“是”和“否”是这种类型文字的实例。其它的实例包括“回到前一屏”和“退出”。这些都是在屏幕工作区以内。

20 第三种可选文字框或者按钮是导向按钮或者一些导向按钮。顾客会触摸这些按钮，它们在屏幕底部的导向区域里。它们被用于在屏幕工作区中选择文字框，以及过渡到下一屏。

 在 VIP 对话里，屏幕布局包括三个部分：上下文区、工作区和导向区。

 在第一个区域，上下文区内，上下文显示在每一屏的顶部。上下文
25 应当反映顾客当前正在使用的应用程序（也就是欢迎、账号信息、主菜

单、存款)。上下文文字左侧调整,字体是白色,背景是灰色。每个词的第一个字母都大写。这些文字的字体和大小都是标准的。上下文图形占据了整个区域的长度。

第二个区域,工作区,包括应用程序的菜单、信息和表格,并按照
5 如下规则显示:

每一个可以选择的文字块或者按钮都包括在一个单独的框里。这个框以灰底白字方式显示。

这些框都用高亮度显示,并用导向区中包括的控件来选择。框的选择是从左到右,从上到下的,从左上角的框开始,金额选择屏除外。读
10 屏器读出当前选择的文字。

当顾客进入工作区时,这些框按照规定好的顺序一个一个地高亮度显示。读屏器按照从左到右、从上到下的顺序读出高亮度显示的文字框中的文字。当框被高亮度显示时,背景从灰色变成白色。可以选择的框包含在标准的左右边界之内。框内的文字总是在框的左边调整,除非按
15 照其它方式规定好。一些屏幕包含有隐藏文字,它们看不见,但是能够被读屏器读给顾客听。

第三个区域,导向区,为VIP顾客提供主要的控制功能。导向区包括以下三个按钮:

1. 下一个。将工作区内“下一个”逻辑选项高亮度显示。如果屏幕上还没有高亮度显示任何东西,就用高亮度显示第一个可选项。
20

2. 前一个。高亮度显示工作区内前一项。如果这一屏上还没有任何东西被高亮度显示,就用高亮度显示最后一个可选项。

3. 选择。选择高亮度显示的项,并过渡到下一个合适的屏(除了PIN输入和金额输入以外)。发出哔哔声来证实选择正确,发出呲呲生来
25 说明选择无效。

这些按钮显示在每一屏上，只有 PIN 输入屏例外。顾客可以触摸这些按钮，并按照规定的顺序依次通过工作区内的可选项。按钮文字的格式是全部是大写字母，向中心对齐，以灰底白字方式显示。这些按钮的尺寸都是标准的。

5 在本发明另一个优选实施方案里，VIP 读屏器在规定的一段时间以后就认为是屏幕超时。在本发明的一个特定实施方案里，所有屏的超时时间都是 45 秒（除了 PIN 输入和金额输入以外）。每次顾客采取一次行动时定时器都要复位。例如，如果顾客等待 40 秒做出一个选择，就在选择完成后将定时器重新设置成 45 秒。

10 欢迎屏是一个特例，超时值更长。在一个实施方案里，欢迎屏的超时时间长度是 75 秒。

显然，会有一系列的屏幕显示用来帮助视力受损人员进行金融交易。这些屏包括 PIN 输入屏、菜单屏、账号选择屏、金额选择屏、金额输入屏、确认屏、汇总屏、应行公告的财务事项显示屏和打印记录确认
15 屏以及出错屏。

VIP 应用程序内的每一屏都会在为视力受损顾客显示新屏时用声音读出字符串“新屏”，说明顾客已经进入一个新屏。读屏器会在顾客输入信息之前读出这一文字。按照这一简短屏幕介绍，顾客用导向控制：“下一个”、“前一个”和“选择”来扫过选项。注意，PIN 输入屏是
20 一个例外，不按照这种方式设计。选择“下一个”会按照规定的顺序显示这些选项。在一些屏上，显示的时候第一个可选项已经被选中。

考虑到 PIN 输入屏，这些屏采用独一无二的导向词形变化。在这些屏上，不在导向区中显示“下一个”、“前一个”和“选择”这些按钮。在它们的位置上，占用显示屏同样位置的分别是以下三个按钮：“轻拍”、
25 “数字结束”和“PIN 结束”。

允许视力受损顾客输入他的/她的 PIN 的一个优选方法如下：

请利用下面三个触摸区告诉我您的个人识别号。

要输入一个数字，请轻拍屏幕的左下角。拍一次输入数字 1，或者拍两次输入数字 2，如此类推。

- 5 要结束数字输入，请轻拍屏幕下部中央。要输入数字 0，只要轻拍屏幕底部中央就行。

要结束 PIN 输入，请轻拍屏幕的右下角。

于是，PIN 输入过程为：

1. 为了选择一个数字，顾客触摸轻拍按钮。顾客触摸这个按钮以此
10 来选择数字 1，触摸两次则选择数字 2，等等。

2. 为了输入选中的数字，顾客触摸数字结束按钮。单独触摸这一按钮（事先没有触摸“轻拍”按钮）就输入数字 0。

3. 每次顾客输入一个数字的时候，屏幕都在屏幕中心的一个框内显示一个星号。

- 15 4. 为了完成 PIN 的输入，顾客触摸“PIN 结束”按钮。

5. 在这个时候对 PIN 进行鉴权（或者由主机进行，或者在本地进行，具体取决于这是第一次输入 PIN 还是重新输入 PIN）。

6. 根据已经输入的这个 PIN 是正确、不正确但允许重新输入还是不正确也不允许重新输入，应用程序会分别显示屏幕导向指示屏、显示一个
20 个出错屏或者结束对话。

关于菜单屏，这些屏在工作区内包括以下选项。选择导向区内的“下一个”按钮会按照以下顺序高亮度显示这些选项：

1. 位于屏幕顶部的一个屏幕说明文字框。

2. 菜单选项。每一个可选选项都是在单独一个框内，这个框的长度
25 为从左边界线到右边界线。每一个框内的文字都是单独一栏，在左边对

齐。每一个词的第一个字母都大写，除了某些短词和冠词以外（也就是“is”、“the”等等）。这些框和字体的大小和样式都是标准的。

3. 退出，它在工作区的底部。

5 触摸“选择”按钮，如果“退出”按钮被高亮度显示，就会终止对话处理，或者转到选中的功能的第一屏。

账号选择屏包含工作区内的以下选项。按钮的位置保持不动，即使某一个按钮不显示。选择导向区的“下一个”会按以下顺序高亮度显示选项：

1. 屏幕顶部的一个屏幕说明文字框。这一屏幕说明文字取决于功能。例如，对于存款屏，文字为：“我应当把钱放到哪里？”对于多数部分，文字跟视力正常人版本的应用程序的一样。

2. 垂直地沿着屏幕显示的可以获得的帐号。每一个账号的信息都包括在单独一个可选框内。这个框的长度为从左边界到右边界。这些框和字体的大小和形式都是标准的。每一个框都包括以下账号信息：

- 15
- 产品类型。左边调整；左上方对齐。
 - 结余。左边调整；左下方对齐
 - Resolver（账号）。右边调整；右上方对齐
 - Resolver 文字。右边调整；右下方对齐

20 3. “回到前一屏”。选择这一个按钮会导致显示前一组账号，如果有一组以上。在第一组账号上，或者只有一组账号，就显示这一个按钮。在这种情况下，如果不打算选择一个账号，顾客就只能选择“返回到主菜单”或者“退出”。

一旦选择了一个账号，而且顾客已经过渡到下一屏，如果有一组以上的账号，那么“回到前一屏”就会重新显示第一组账号。

25 4. 更多的账号。只有在这一列账号的个数超过了单独一屏能够显示

的账号的个数，而且这不是最后一组账号的情况下，才显示这个按钮。

选中这个按钮以后，就显示一个新屏和下一组账号。

5. 返回主菜单。选择这个按钮会重新显示主菜单。

6. 退出。这个按钮会终止对话处理。当顾客选择这个框的时候，会

5 显示一个打印记录确认屏。这适合于“退出”是一个选项的所有屏。

账号选择屏包括工作区内的以下选项。选择导向区内的“下一个”
会按以下顺序高亮度显示一些选项：

1. 位于屏幕顶部的一个屏幕说明文字框。这一屏说明文字的内容取
决于功能。例如，对于取钱，文字为：“我只有 20 美元一张的钞票。您
10 要多少现金？”对于多数部分，这些文字跟这些应用程序正常视力人使
用的版本的相同。

2. 金额框。这些框的布局类似于标准的全球 CAT 应用程序。每一金
额都显示在单独一个框内。选择“下一个”会以递增的顺序显示文字框，
最后显示的是“另一金额”。这些金额以两栏的形式从顶部到底部一个
15 一个地选择，或者从左到右选择。

3. 回到前一屏。这一选择会导致重新显示前一屏。

4. 退出。开始终止对话处理。

金额输入屏包括工作区内的以下选项。选择导向区内的“下一个”
会按以下顺序高亮度显示以下选项：

20 1. 位于屏幕顶部的一个屏幕说明文字框。

2. 小键盘上每一个数字的单独的可选择框。这个小键盘会用长方形
框以规定的布局 and 形式显示，对于视力正常人版本的应用程序，这些数
字放在框的中央：选择“下一个”会从 1 到 9 然后是 0 一个一个地从左
到右然后从上到下高亮度显示。

25 3. 包括顾客当前输入的金额的一个框。这个框内的文字随着顾客从

小键盘上选择数字而改变。在高亮度显示的情况下，顾客可以核实这一金额是否正确。隐藏文字读出累计金额：“您的累计金额是：……”这一框内的文字是右边调整的，同时显示货币符号。随着顾客选择越来越多的数字，货币符号和有关的金额数字向左移。这个框位于小键盘下面。

5 4. 清除。这个框显示在输入金额框的下面，位于工作区的左半边的中央。选中它的时候，顾客前面输入的所有数字都被清除。

5. 输入。这个框显示在清除框的右边，位于工作区右半边的中央。选择这个框就能输入顾客选择的金额。

6. 回到前一屏。会重新显示前一屏。

10 7. 退出。终止对话处理。

确认屏包括工作区内的以下选项。选择导向区中的“下一个”会按以下顺序高亮度显示：

1. 确认信息。这是应用程序专用的，但应当是跟应用程序正常视力人版本的一样。

15 2. 是。这个框位于确认信息下面，位于工作区左半边中央。这一文字在框内左边调整。

3. 不是。这一框位于确认信息下面，位于工作区右半边的中央。这一文字在框内左边调整。

4. 回到前一屏。选择这一个框会重新显示前一屏。

20 5. 退出。结束对话处理。

FX 确认屏。在 FX 屏的 VIP 版本里，账号信息和金额信息的显示顺序跟这些屏幕的正常视力版本不同。具体如下：

视力正常人版本

付款金额_____

25 第二行 说明文字

第三行 a. 所选目标账号的产品名称

b. 顾客输入/选择的金额和它的货币符号

第四行 目标账号的产品说明信息（账号或者“昵称”）

VIP 版本

5 付款金额_____

第二行 a. 说明文字

b. 所选目标账号的产品名称

第三行 数据在左边调整，用一个空格隔开

a. 目标账号的产品说明信息（账号或者“昵称”）

10 b. 顾客输入/选择的金额和它的货币符号

汇总屏在工作区包括以下选项。选择导向区中的“下一个”会按以下顺序依次显示：

1. 汇总信息。这是应用程序专用的，但应当跟应用程序的视力正常人版本的一样。

15 2. 返回主菜单。选中的时候，应用程序重新显示主菜单。

3. 退出。结束对话处理。

对于应行公告的财务事项屏，对于 VIP，每屏只显示一项应行公告的财务事项，并且将读给顾客听，而不管这一应行公告的财务事项的长度。应行公告的财务事项不应当超过大约 400 个字符，或者 9 行，以便
20 在单独一屏上显示。应行公告的财务事项不应当分成两屏显示。

应行公告的财务事项屏采用独一无二的导向词形变化。在可选择屏元素之间的导向就象所有元素（包括所有的应行公告的财务事项）都在一屏上一样。结果，例如，有多个应行公告的财务事项要显示的时候，在第一次显示第一个应行公告的财务事项时选择“前一个”，会显示这
25 一组中的最后一个应行公告的财务事项和高亮度显示的“退出”。

应行公告的财务事项屏可以包括工作区内的以下选项。如果只有一个应行公告的财务事项，那么，所有这些选项就都显示出来，选择导向区的“下一个”会按照以下顺序依次将它们高亮度显示。有一个以上的应行公告的财务事项时，没有必要将所有的可选选项都依次显示出来。

5 顾客经过的导向路径确定实际上显示什么。

1. 应行公告的财务事项文字：显示屏幕的时候预先选择。

2. 我应当继续下去吗？有一个以上的应行公告的财务事项要显示时，一旦所有应行公告的财务事项都显示给顾客以后，这个框先显示。当顾客选择回到前一个应行公告的财务事项时，这一框要在所有前一个
10 应行公告的财务事项屏上显示。

3. 是的。有一个以上的应行公告的财务事项要显示时，一旦这一组里的所有应行公告的财务事项都显示出来，就首先显示这一个框。但是，当顾客显示一个不同的应行公告的财务事项时，这个框要在所有前面的应行公告的财务事项屏上显示。被选中的时候，应用程序显示一个 FX 确
15 认屏或者当前应用程序的汇总屏。

4. 不是的。跟“是的”的显示词形一样。被选中的时候，应用程序显示一个否定的确认屏，从这里顾客能够回到主菜单。

5. 回到前一屏。选择这一个框会重新显示就在这一应行公告的财务事项屏前面的任何屏。

20 6. 退出。终止对话处理。

有一个以上的应行公告的财务事项时，设计了以下情形来说明导向词形变化。在这些实例中，假设有三个应行公告的财务事项。尽管如上所述，导向词形表现得就好像只有一屏包括所有这些屏幕元素，但是顾客会看到三屏，一个应行公告的财务事项一屏，根据顾客是什么时候和
25 如何进入这一屏的，有时会显示不同的一组可选项。

情形 1。在这种情形中，最初显示出应行公告的财务事项的时候，顾客通过选择“下一个”向前一页一页地翻。跟随其后的是一个摘要，它的可选项被显示在给定一屏上，以及它们被高亮度显示的给定顺序。顾客看到的这三个应行公告的财务事项屏分别用 D1、D2 和 D3 表示。

5 1. D1. 应行公告的财务事项 1 文字被预先选择。此时，在 D1 上显示的可选项是“应行公告的财务事项 1”、“回到前一屏”和“退出”。

2. D2. 应行公告的财务事项被高亮度显示。此时在 D2 上显示的可选项是“应行公告的财务事项 2”、“回到前一屏”和“退出”。

3. D3. 应行公告的财务事项 3 被高亮度显示。此时在 D3 上显示的可选项是“应行公告的财务事项 3”、“我应当继续下去吗？”、“是的”、“不是的”、“回到前一屏”和“退出”。

4. D3. “我应当继续下去吗？”被高亮度显示。

5. D3. “是的”被高亮度显示。如果顾客选择“是的”，就显示应用程序中的“下一个”逻辑屏，一个 FX 确认屏或者汇总屏。

15 6. D3. “不是的”被高亮度显示。如果顾客选择“不是的”，就显示一个否定确认屏。

7. D3. “回到前一屏”被高亮度显示。选择“回到前一屏”会重新显示任何应行公告的财务事项屏前面的那一屏。

8. D3. “退出”被高亮度显示。选择“退出”会终止对话处理。

20 情形 2。这一情形开始于情形 1 中的步骤 8。在这一实例中，顾客通过选择“前一个”往回走。其中选择的行动跟情形 1 一样，它们被省略了。

1. D3. “回到前一屏”被高亮度显示。此时在 D3 上显示的可选项跟情形 1 中步骤 3 的一样。

25 2. D3. “不是的”被高亮度显示。

3. D3. “是的”被高亮度显示。

4. D3. “我应当继续下去吗？”被高亮度显示。

5. D3. “应行公告的财务事项 3 ”被高亮度显示。

6. D2. “应行公告的财务事项 2 ”被高亮度显示。此时在 D2 上显示的可选项是“应行公告的财务事项 2 ”、“我应当继续下去吗？”、“是的”、“不是的”、“回到前一屏”和“退出”。

7. D1. “应行公告的财务事项 1 ”被高亮度显示。此时在 D1 上显示的可选项是“应行公告的财务事项 1 ”、“我应当继续下去吗？”、“是的”、“不是的”、“回到前一屏”和“退出”。

10 情形 3。在这一情形中，最初显示第一个应行公告的财务事项屏时，顾客通过选择“前一个”往回走。这里选择的行动的结果跟情形 1 中的一样，它们被省略了。

1. D1. “应行公告的财务事项 1 ”被预先选择好。

2. D3. “退出”被高亮度显示。此时在 D3 上显示的可选项是“应行公告的财务事项 3 ”、“回到前一屏”和“退出”。不显示“我应当继续下去吗？”、“是的”和“不是的”，因为顾客还没有看所有三个应行公告的财务事项。

3. D3. “回到前一屏”被高亮度显示。

4. D3. “应行公告的财务事项 3 ”被高亮度显示。

20 5. D2. “应行公告的财务事项 2 ”被高亮度显示。此时在 D2 上显示的可选项是“应行公告的财务事项 2 ”、“我应当继续下去吗？”、“是的”、“不是的”、“回到前一屏”和“退出”。在情形 1 中被首先在 D3 上显示的所有可选项都显示在 D2 上，因为此时所有三个应行公告的财务事项都被显示出来了。

25 6. D1. “应行公告的财务事项 1 ”被高亮度显示。此时在 D1 上显

示的可选项是“应行公告的财务事项 1”、“我应当继续下去吗？”、“是的”、“不是的”、“回到前一屏”和“退出”。

打印记录确认屏包括工作区中的以下选项。选择工作区中的“下一个”会按以下顺序依次高亮度显示这些选项：

- 5 1. 说明文字：“您想打印记录吗？”
2. 是的。打印一个记录，在向顾客确认记录已经打印好以后对话结束（显示再见屏）。
3. 不是的。显示出再见屏以后，对话结束。

对于应用程序的正常视力人员版，有三种出错屏：

- 10 1. 允许顾客重新尝试输入或者选择的一些屏
2. 导致结束当前交易的一些屏
3. 导致结束对话处理的一些屏

错误信息屏包括工作区中的以下选项。选择导向区中的“下一个”会按以下顺序高亮度显示这些选项：

- 15 1. 说明文字。这些文字提供关于出错状态的信息，并会根据这个错误是什么而不同。虽然通常都包括在一个框内，但是在一些情形中，这些文字可能占用一个以上的框。在这种情况下，选择第一个框中的“下一个”会导致第二个框被高亮度显示。
2. 是的。不在对话屏结束的时候显示。
- 20 3. 不是的。不在对话屏结束的时候显示。

导向区包括标准的“下一个”、“前一个”和“选择”按钮。

工作区和导向区对于每一种屏类型都有一些优选实施方案。

“隐藏文字”被定义为读屏器读给顾客听，但实际上不显示在屏上的文字。

- 25 序言隐藏文字。不管什么时候，顾客过渡到一个新屏，读屏器都会

读一块隐藏的文字（实际上是一个文字字符串），通知顾客正在显示一个新屏。目前这些文字被简单地定义为“新屏”。

说明型隐藏文字。对于某些屏，要将一些说明性的文字说出来，但不显示。对于“是”和“不是”按钮，隐藏文字会随问题而变。在以下

5 实例中，隐藏文字用括号（[]）括起来加以说明：

- 是的[打印记录]
- 不是的[不打印记录]
- 是的[选择另一金额]
- 不是的[不选择另一金额]

10 在另一个优选实施方案中，在每一屏的顶部都有屏幕说明文字，其中第一个可选选项通常都提供关于这一屏的目的的一个简短的说明，比方说信息、选项/选择、输入金额或者确认。例如，“这是主菜单选择屏”或者“我应当将钱放到哪里？”该框最好居中而且长度为从屏幕的左边界到右边界。框中的字体在左边调整，大小和样式都是标准的。

15 本发明在工作区内提供给顾客的导向选择跟应用程序的正常视力人员版本提供的一样。提供的选择依赖于显示的屏的类型。例如，“更多的账号”只在账号选择屏上提供。以下是提供的一组完整的导向选择。

退出	结束当前对话
返回主菜单	重新显示主菜单
回到前一屏	重新显示前一屏
更多的账号	在账号选择屏上显示下一组账号
另一金额	从金额选择屏过渡到金额输入屏
更多的结余	在账号详细结余显示屏上显示下一组结余

应行公告的财务事项屏、确认屏和打印记录确认屏还显示“是”和

“否”选项框。

每一按钮的文字的字体和大小都是标准的。大小跟上面的清单中指定的一样。按钮内的文字在左侧调整。

给出一个简化的样本交易选择屏，以说明导向方法。

5 1. 进入任何新屏时，顾客都会听到：

“新屏”，然后是屏幕上第一个框中的文字。

2. 对于上一屏，第一个选择（现金）将用颜色突出显示，并说出“下一个”“新屏。现金”。

3. 如果顾客想要现金，顾客就会触摸“选择”。当顾客触摸“选择”
10 时，将产生一个象哗哗声的可听见的声音作为反馈。然后该应用程序过渡到一个新屏，给出新的选择（例如，美元金额）。在新屏底部将有三个同样的导向区。

4. 如果顾客想进行交易而不是想要现金，顾客就会再一次触摸“下一个”。下一个选择，“存钱”，将用颜色突出显示，并被说出来。顾客
15 会继续触摸“下一个”，直到顾客听到他或她想要的选择。当顾客听到想要的选择时，顾客会触摸“选择”，听到音频反馈，应用程序将进入下一屏。

5. 如果顾客继续触摸“下一个”，并超过了最后选择（在上面的样本屏中是“退出”），应用程序将绕回到屏幕上的第一个选择（现金）
20 如果顾客触摸任何其它的导向区，应用程序将自动地终止正在说的任何话。

6. 在任何时候，触摸“前一个”都会高亮度显示并说出屏幕上的前一个选择。当顾客需要在小键盘上输入数字时，屏幕上会有很多键，触摸“前一个”会很方便。“下一个”往前走，“前一个”往后走。

25 7. 除了“下一个”、“前一个”或者“选择”以外，触摸屏上的任

何地方都会导致卟卟一样的声音，不会有任何动静。VIP 屏必须用底部的三个键来操作，即使是视力部分受损的顾客。

有时屏幕上混合有选项和信息。然而，导向方法将是相同的。在信息被说出来以后触摸“选择”不会导致任何行动。下面给出这种屏的一个

5 个实例，也就是结余查询：

1. 顾客听到“新屏。您的账号 1055678 里的结余数是 548.36 美元”。

2. 信息框将是用颜色突出显示的。

3. 触摸“选择”将发出卟卟一样的声音，而且不会采取任何行动，因为这不是一个有效的选择。

10 4. 如果顾客想再一次听到结余数，顾客就先触摸“下一个”然后再触摸“前一个”，这样，这一信息就会再一次说出来。

5. 跟前面一样继续触摸“下一个”，将显示“做其它事情”、“退出”和信息框。

15 6. 如果顾客想进行另一项交易，顾客就会触摸“下一个”，直到说出“做其它事情”，然后触摸“选择”。

7. 如果顾客结束了操作，顾客就触摸“下一个”直到说出“下一个”，然后顾客触摸“选择”。

20 当 VIP 顾客将头戴式耳机的插头插入插孔，然后在屏幕右上角轻拍两次，就会显示第一屏，也就是欢迎屏。当顾客触摸右上角时，会听到哔哔声。

然后显示第二屏，VIP 顾客听到“欢迎使用发声辅助系统。触摸屏幕左下角就会听到使用说明”。触摸“下一个”将会说出使用说明框中的文字（“欢迎使用发声辅助系统。为了……”）。为了开始交易，当“触摸选择……”框被说出来的时候，顾客触摸“选择”。

25 下一屏将提醒 VIP 顾客插入他/她的卡。进入新屏时，顾客总是会听

到“触摸左下角以继续”。触摸“下一个”将说出“请插卡”。插入卡将会使交易进入下一屏。

第四屏显示一个 PIN 输入说明屏。PIN 输入是一种特殊的方法。顾客使用“下一个”时，会反复地听到屏幕上的指示，直到他/她准备好输入 PIN。

已经描述了本发明各种优选实施方案，以充分说明本发明的各种目的。应当认识到，这些实施方案只是对本发明的原理进行说明。因此进行各种改进和修改而不偏离本发明的实质和范围对于本领域里的技术人员来说是很容易的。