

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.<sup>7</sup>  
G07C 13/00  
G07F 19/00



# [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 00818914.5

[43] 公开日 2003 年 8 月 6 日

[11] 公开号 CN 1434963A

[22] 申请日 2000.12.26 [21] 申请号 00818914.5

[30] 优先权

[32] 1999.12.30 [33] RU [31] 99127194

[86] 国际申请 PCT/RU00/00527 2000.12.26

[87] 国际公布 WO01/50424 俄 2001.7.12

[85] 进入国家阶段日期 2002.8.12

[71] 申请人 “通用科技”股份公司

地址 俄罗斯莫斯科市

[72] 发明人 谢尔盖·亚力山大拉维奇·车尔洛莫罗夫

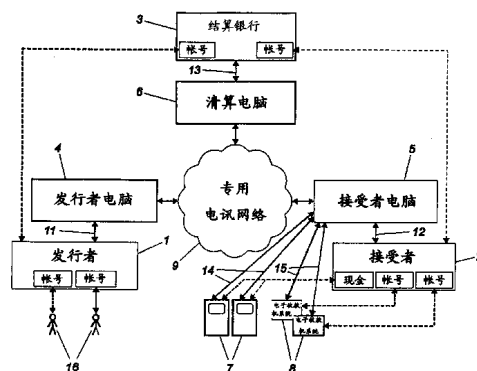
[74] 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限公司  
代理人 余 刚

权利要求书 2 页 说明书 20 页 附图 4 页

[54] 发明名称 执行选举、投票及公众民意测验的方法和系统

## [57] 摘要

本发明涉及信息收集和处理的方法，特别涉及用于实现选举和投票的系统。运用本发明所述的方法不仅可以提取选举数据，还可以提取投票和民意测验数据并降低建立系统的成本，保证所述系统具有多方面的用途。此目的的实现，是通过提供带有用于收集提取咨询数据的集合网络的系统。所述的网络含有收集数据并对这些数据进行预处理的子系统。这些子系统通过数据传送网络的帮助相互连接在一起。任何型号的支付系统都可用来收集产生了的咨询数据。所述的系统含有一个中心，此中心用于数据最终处理。此中心具有非常复杂的结构。



1. 行选举、投票和公众民意测验的系统，包括一个集成系统，用于收集所执行的活动的数据，所述的集成系统含有以数据网络方式连接的一个数据收集子系统和一个数据预处理子系统，其特征在于：一个任何层次——国际的、国家的、地区的或本地的支付系统，或者将这种支付系统的集合，作为收集所执行活动的数据的集成系统，所述支付系统的通讯环境作为所述的数据网络，所述的执行选举、投票和公众民意测验的系统，还含有一个对所述的数据进行最终处理的投票数据处理中心，这个投票数据处理中心通过所述的通讯环境连接到所述的数据收集子系统 and 数据预处理子系统，所述支付系统的软件包含有一个附加的功能模块，用于执行选举、投票和公众民意测验，对所执行活动的数据进行预处理，对所述的这些数据进行加密和解密，将这些数据放入资料块中，以完成公开或秘密的选举、投票和公众民意测验，在所述的数据收集子系统、数据预处理子系统和投票数据处理中心间交换携带了资料块的电子信息，投票数据处理中心的软件包含一个功能模块，在所述的子系统间交换所述电子信息，解密这些包含在这些电子信息中的资料块，累积并分析保存在这些资料块中的选举、投票和公众民意测验数据。
2. 根据权利要求 1 所述的系统，其特征在于：所述的投票数据处理中心由一台连接有通讯设备的通讯电脑，一台连接有长期数据存贮设备的中央电脑，和多个个人电脑组成，所有所述的这些电脑通过局域网联接，所述的通讯设备与所述通讯环境联接。
3. 一种执行选举、投票和公众民意测验的方法，包含如下步骤：

按照个人的电子密码卡识别投票人和回答者；接收由他们作出选择的资料；将此资料通过电讯网络进行传送，随后处理累积起来的资料；其特征在于：识别投票人和回答者的步骤，通过由所述支付系统控制的电子收款机系统终端和自动柜员机来执行，所述投票人和回答者所支配的支付系统的支付工具被用作个人电子密码卡，在由加密资料块构成的电子信息中，关于投票人和回答者及其作出的选择的资料，从所述的电子收款机终端和自动柜员机中导出到所述支付系统的处理中心，从这里，这些电子信息经过预处理后导向投票数据处理中心，对所述的资料块进行解密并对选举、投票和公众民意测验数据进行最终处理。

## 执行选举、投票及公众民意测验的方法和系统

### 技术领域

本发明涉及社会领域，并特别涉及执行选举、投票及公众民意测验领域。

### 背景技术

已知的用于提取选举数据的方法和系统，使用特殊的电子设备执行“赞成”或“反对”的运算，并测定它们的百分比(例如，苏联专利权证书第 1539811 号，国际分类号 Int.Cl.G07C 13/00，1990；俄罗斯专利号 2015570，国际分类号 Int.Cl.G07C 13/00，1994)。

从技术本质和得到的结果来看，与本发明最接近的相似技术方案，是一种执行选举数据的方法和实现此方法的电子系统，含有一个区域系统，该区域系统由一个中央处理器和与所述的中央处理器通过电子接口电路连接的多个电子投票机组成。该区域系统，可依下列顺序连接到越来越高等级的系统：镇、县、州、国家，所述的这些系统通过电讯网络和调制解调器连接，这些电讯网络和调制解调器连接到各个相应系统的中央处理器，所有传输的数据均被加密。

选举数据的保密性，是通过对选举数据使用一种单独提供给各个选举人的特殊电子密码卡来保证的。每个这种电子密码卡有一个由区域系统产生的唯一的数码，并且只能使用一次。通过使用连接到所述系统的中央处理器的相应写入设备，将所述的数码记录到这种电子密码卡的磁性条纹内。

所述的区域系统，其执行选举是按下列步骤进行的：投票人通过使用他或她的电子密码卡可以登录任何一个电子投票机，然后作出他或她的选择。在投票人将他或她的电子密码卡从电子投票机中取出后，系统按照这个投票行为的情况在其数据库中产生一条记录，然后为下一个投票将这台投票机初始化。选举的数据实时展现在系统操作员们和选区观察员们的显示器上，并同样通过所述的通讯网络传送到更高等级的系统（国际专利申请号 WO96/02044，国际分类号 Cl.G07C13/00，1996 年出版）。

这种系统的缺点在于其高成本(特别是考虑到这种系统一次性使用的倾向时)，而且需要投票者只能到特别为选举安排的有限的几个地点，即选区，去投票。

## 发明内容

本发明的目的在于通过保证不仅仅可以执行选举，还可以执行投票、公众民意测验，从而扩展所述系统的使用范围，减少系统的制造成本，保证能够重复利用，使选举、投票和公众民意测验的参与者们获得最大限度的舒适度。

达到上述目的执行选举、投票和公众民意测验的系统，包括一个集成系统，用于收集按序提取的数据，所述的集成系统含有以数据网络方式连接的一个数据收集子系统和一个数据预处理子系统，一个任何层次——国际的、国家的、地区的或本地的支付系统，或者将这种支付系统的集合，作为收集按序提取的数据的集成系统，所述支付系统的通讯环境作为所述的数据网络，所述的执行选举、投票和公众民意测验的系统，含有一个对所述的数据进行最终处理的投票数据处理中心，这个投票数据处理中心通过所述的通讯环境连接到所述的数据收集子系统和数据预处理子系统，所述支付系统的软件包含有一个附加的功能模块，用于执行选举、投票和公众民

意测验，对按序提取的数据进行预处理，对所述的这些数据进行加密和解密，将这些数据放入资料块中，以完成公开或秘密的选举、投票和公众民意测验的，在所述的数据收集子系统、数据预处理子系统和投票数据处理中心间交换携带了资料块的电子信息，投票数据处理中心的软件包含一个功能模块，在所述的子系统间交换电子信息，解密这些包含在这些电子信息中的资料块，累积并分析保存在这些资料块中的选举、投票和公众民意测验数据。

在下文中，所述的支付系统的通讯环境被认为是电讯网络、通讯设备和在本系统框架内使用的数据交换协议。

本发明所述的系统的特征在于，所述的投票数据处理中心由一台连接有通讯设备的通讯电脑，一台连接有长期数据存贮设备的中央电脑，和多个个人电脑组成，所有所述的电脑通过局域网联接，并且所述的通讯设备与所述通讯环境联接在一起。

所述的本发明的目的还通过执行选举、投票和公众民意测验的方法来实现，所述的方法包含如下步骤：按照个人的电子密码卡识别投票人和回答者；接收由他们作出选择的资料；将此资料通过电讯网络进行传送，随后处理累积起来的资料；识别投票人和回答者的步骤，通过由所述支付系统控制的电子收款机系统终端和自动柜员机来执行，所述支付系统的支付工具就是投票人和回答者使用的个人电子密码卡，在由加密资料块构成的电子信息中，关于投票人和回答者及其作出的选择的资料，从所述的电子收款机终端和自动柜员机中导出到所述支付系统的处理中心，从这里，这些电子信息经过预处理后导向投票数据处理中心，对所述的资料块进行解密并对选举、投票和公众民意测验数据进行最终处理。

在下文中，为了简化描述，“投票”这个术语，将被用作代替“选举”、“投票”、“公众民意测验”，投票人、或表达自己意见的

或回答任何选举问题的个人将使用“回答者”这个术语来表示。在本文中，术语“公众民意测验”适用于，在限定时间的期间内，从三人或三人以上的人群中，就同一主题确定意见或就同一问题获得答案的过程。

## 附图简要说明

本发明由下列附图进行阐明：

图 1 是现代银行间支付系统的常规流程图；

图 2 是在所述的支付系统中在购买支付过程的参与者间交换资料信息的常规流程图；

图 3 是当投票数据处理中心与支付系统的处理中心通过专用的电讯网络连接时，按照本文所述发明执行投票的系统流程图；

图 4 是当投票数据处理中心与支付系统的处理中心通过公用的电讯网络连接时，按照本文所述发明提取投票数据的系统图；

图 5 是投票数据处理中心的流程图；

图 6 是当投票数据处理中心从接收处理中心接收关于回答者答案的数据时，在所述的投票参与者之间交换资料信息的流程图。

## 优选实施例详细说明

为更好理解本发明的本质，有必要对众所周知的支付系统的常规流程图进行描述。

这种众所周知的支付系统是基于系统参与者间的金融相互关系，这种相互关系的产生系统的支付工具持有者执行下列操作有联

系：为产品和服务提供支付，从自动柜员机进行现金提款，以及依照该支付系统的规则提供的其他操作。在最简单的情形下，所述的支付系统由一个单独的、也是作为所述系统支付工具的发行者的公司（特别的，由一个银行）控制。此外，系统参与者是支付工具持有者和向交付任何所述支付工具的持有者提供产品的销售点双方。作为一种规则、一个先进的支付系统是以银行协会的形式建立的，惯常的参与者的名单如下：

- 支付工具发行银行（发行者）；
- 接受银行（接受者）；
- 结算银行；
- 处理中心；
- 支付工具持有者；
- 销售点；

在这种情形下，现存这种类型支付系统的规则允许银行兼备发行者和接受者的功能。

在现代支付系统中，应用各种各样的支付工具。作为一项规则，这些支付工具是用纸（硬纸板）、塑胶或金属制成的矩形卡片，带有独特的信息，以允许明白无误地识别支付系统和支付工具的发行者，及其持有者，以及支付工具本身是在其支付系统的框架内。因此，用来在支付工具上存放资料的方法分为下列几类：

- 图象记录；
- 浮雕（机械压制浮雕）；

- 编码条;
- 磁性条纹编码;
- 记录入集成电路;
- 激光记录 (应用在所谓的光学卡片上);

在现代支付系统中最广泛应用的支付工具是下列品种的塑胶卡片:

- 磁性条纹卡片;
- 集成电路卡片 (所谓的智能卡片);
- 集中了上述两种资料存贮方式的混合卡片。

每个特别的支付系统的规则都包含了应用在这个系统中的支付工具在设计和技术性能方面的定义明确的必要条件。

为了描述一个现代银行间支付系统,现在参照其在附图 1 中描绘的常规流程图。

如上所述,在这样的支付系统中的支付工具是一种带有磁性条纹或集成电路的塑胶卡。所述的支付系统是基于下列类型的银行间的金融相互关系:

- 1) 发行者 1 - 向其客户开放卡片帐号,提供给这些客户 (持卡人 16) 卡片,由他们在销售点 8 处购物、在自动柜员机 7 提款时使用,并执行符合支付系统规则的的其它交易;
- 2) 接受者 2 - 在其自动柜员机 7 上向支付系统的持卡者 16 提供现金,与销售点 8 达成协议,销售点 8 依据该协议向 8 支付系统持卡者 16 提供产品;

- 3) 结算银行 3 - 记录发行者 1 和接受者 2 间的往来帐目, 这些帐户是用来对支付系统的持卡者 16 所执行的交易进行相互结算;

每个银行 1 - 3 可能连接至一个或更多处理中心 (PC) 4 - 6, 也就是执行的部门, 代表他们的银行, 实时处理由持卡者承担的交易, 以及通过作为支付系统通讯环境的一部分的专用的电讯网络 9 所进行的信息交换。根据银行 1 - 3 授予它们的处理中心 4 - 6 的功能的类型, 这些处理中心可分下列类型:

- 1) 发行者处理中心 4: 将银行持卡者 16 的数据和卡本身的数据存放在其数据库内, 以及存放在与这些卡相关的帐户结算内。当持卡者 16 使用所述支付系统的卡执行交易时, 发行者处理中心 4 使用所述的数据对从接受处理中心 5 接收的授权请求 (见后) 作出响应。处理中心 4 通过公共电讯网络 11 与它的发行者连接;
- 2) 接受者处理中心 5: 通过公共电讯网络 14、15, 与接受者 2 的自动柜员机 7、与这家银行签约的销售点 8 的电子终端 (电子收款机系统终端) 保持联接; 另外也在有所谓的声音授权时, 处理由销售点 8 的出纳员发出的电话请求。当一个持卡者 16 在自动柜员机 7 或在由这种处理中心所服务的销售点 8 执行交易时, 该中心构建一个授权请求 (见后), 并将之传送到发行者处理中心 4。接受者处理中心 5 也传送有关提供服务的所有交易的信息至清算处理中心 6。处理中心 5 也通过公共电讯网络 12 与其接受者 2 连接;
- 3) 清算处理中心 6: 以由这个支付系统的持卡者 16 执行交易后, 从接受者处理中心 5 所接收的资料作为基础, 为结算银行 3 执行当日清算 (计算发行者 1 和接受者 2 在结算银行 3 相关帐目的结算总帐)。另外, 所有在处理中心 4、5 间交换

的电子信息必须通过清算处理中心 6 发送。这使得在发行者处理中心 4 出现与网络断开,随后计算机系统出现故障等情况下,在此特别状况下,允许清算处理中心 6 代表处理中心 4 对授权请求(见后)作出反应。所述的清算处理中心 6 通过公共电讯网络 13 与结算银行 3 联接。

现在将讨论准备支付卡、将其交付给持卡者 16 使用的步骤。在发行者 1 提供一张新卡给持卡者 16 之前,这家银行的发行者处理中心 4 对此张卡执行所谓的人格化处理,即依据卡的型号以磁性条纹或写入卡内的集成电路的记录对卡进行编码,将关于这张卡和持卡人的资料(卡号、使用期限、持卡人姓名等)置入所述的卡内。这个支付系统的所有卡片,其编码是特有的,卡片编码的首六位数代表了银行验证码(BIN),此银行验证码由支付系统按照发行者 1 为其发行若干系列卡片提出的请求而分配给发行者 1 的,以便明白无误地分辨发行银行和该卡片所属系列。除此之外,对该卡片,发行者处理中心 4 所属的计算机系统提供此持卡者 16 一个个人验证码(PIN),一个虚拟码,用于在自动柜员机(ATMs) 7 或销售点终端确认持卡者 16 的身份。在此卡片被人格化后,关于此卡片、此卡的持卡者 16 和持卡合 16 与发行者 1 间的帐目资料,被存贮在发行者处理中心 4 的数据库内。如果发行者 1 同时与多个处理中心 4 间有协议,这间银行的有相同银行验证码的所有卡片的资料,将仅存贮在这些处理中心 4 中的一个处理中心的数据库中。这样,这张卡的银行验证码不但明白无误地指示了发行者 1,而且指明了发行者处理中心 4 对与此卡有关联的接受者处理中心 5 发出的授权请求所作出的反应,这使得处理中心 5 在通过专用网络 9 发送所述请求时可以定义发行者处理中心 4 的网络地址。

现在将讨论怎样使用卡进行购买的惯常过程。在图 2 中,在参与者间传递资料的过程以流程图的方式表现出来(事实上,按照支付系统的规则,所有经此系统的处理中心 4、5 交换的电子信息,

必须发送到清算处理中心 6，由于无关紧要，所以没在图 2 中表现出来)。持卡者 16 将他或她的卡交给销售点 8 的出纳员，出纳员通过视觉检查卡的合法性，尽其可能地检查其真实性。如果这个支付系统规则要求在卡上应有持卡者 16 的相片的，出纳员还就比较持卡者 16 与此相片是否相符。出纳员检查后，依靠技术手段，他或她进行操作，执行声音或电子授权。在声音授权的过程中，出纳员接通为这家销售点 8 服务的接受者处理中心 5 的操作员，报出此销售点 8 设定在这台处理中心中的号码，还有卡号、交易号码、交易数量和其他必要数据（信息 M1）。接受者处理中心 5 的操作员将接收到的资料输入此处理中心 5 所属计算机系统的终端，在不与出纳员中断连接的情况下，通过专用电讯网络 9 给卡服务的处理中心 4 发送，即所谓的基于上述资料的授权请求（信息 M2）。发行者处理中心 4 的计算机系统，将请求中接收的资料与卡的数据和存贮在此处理中心数据库中的持卡者 16 的帐目情况进行比较，向接受者处理中心 5 回传下列的答复中的一个（信息 M3）：

- 允许交易；
- 拒绝交易；
- 收回卡；
- 持卡者应与发行者联系；
- 其它可能的答复；

此回答复的详细内容显示在操作员发出授权请求终端的屏幕上，操作员将必要数据报告给出纳员（信息 M4），完成这个声音授权过程。然后，出纳员依据从操作员处接收到的信息，或者提供给持卡者 16 一张收据并达成交易，或者采取其它必要的行为。

在电子授权的过程中，出纳员在电子收款机的终端键盘上键入交易号码、购买数量和其它必要资料，然后将卡插入终端内。如果，

按照这家销售点 8 的受卡规则，持卡者 16 应当通过使用个人验证码进一步确认，他或她在出纳员的指示下，在一个独立的个人验证码器上输入个人验证码，该个人验证码器转朝持卡者 16 并保证不被陌生人看到。在出纳员在电子收款机终端上按下确认键后，电子收款机终端向接受者处理中心 5 传送一个电子信息（信息 M1），该电子信息包含有出纳员、持卡者 16 输入终端的资料和从卡内磁性条纹或集成电路读取的资料。以这个信息为基础，接受者处理中心 5 象声音授权过程一样，通过专用电讯网络 9 向发行者处理中心 4 传送授权请求（信息 M2）。收到从发行者处理中心 4 的答复（信息 M3）后，接受者处理中心 5 将其传送到销售点 8 的终端（信息 M4）。如果答复证明是肯定的，所述的电子收款机终端打印出一张收据并由持卡者 16 签名（如果持卡者 16 输入了个人验证码，则不要求签名），出纳员与持卡者 16 完成交易。不考虑授权方式的话，到此为止的资料存贮在两个处理中心的数据中。除了因为没有出纳员，所以持卡者 16 自己完成在自动柜员机 7 的键盘上键入个人验证码和要求数量外，持卡者 16 在自动柜员机 7 操作取款的授权过程和所述的电子授权过程实质上很相似。

本发明所述的系统（如图 3、4），含有一个支付系统，包括：

- 本系统支付工具的发行者 1；
- 接受者 2；
- 结算银行 3；
- 发行者处理中心 4；
- 接受者处理中心 5；
- 清算处理中心 6；
- 自动柜员机（ATM）7；
- 销售点 8；

- 包括有专用电讯网络 9 和公共电讯网络 11 - 15 的通讯环境;

其中:

- 每个发行者 1 通过公共电讯网络 11 与一个或多个发行者处理中心 4 连接;

- 每个接受者 2 通过公共电讯网络 12 与一个或多个接受者处理中心 5 连接;

- 每个结算银行 3 通过公共电讯网络 13 和几个清算处理中心 6 连接;

- 所有上述提及的处理中心 4 - 6 通过专用电讯网络 9 的方法连接;

- 每个自动柜员机 7 通过公共电讯网络 14 和所有接受者处理中心 5 连接;

- 每家销售点 8 通过公共电讯网络 15 和几个接受者处理中心 5 连接;

- 每个投票人 16 (支付工具持有者) 有一个或多个分别由确定发行者 1 发行的支付工具。

本发明所述的系统含有公共电讯网络 10 (只在图 4 所表现的系统的实施例中), 投票数据处理中心 17 通过专用电讯网络 9 (图 3) 或公共电讯网络 10 (图 4) 与上述支付系统的处理中心 4 - 6 连接, 并在所述的执行、处理投票数据的支付系统软件中有一个增设的功能块 (在图 3 和图 4 中未示出)。

投票数据处理中心 17 (图 5) 是包括以下部分的一个计算机系统:

- 通讯电脑 18, 此电脑上连接有将投票数据处理中心 17 与所述支付系统的专用电讯网络 9 或公众电讯网络 10 合成起来的通讯设备 19 (CD);

- 具有与之连接的长期数据长期数据存贮设备 (LTDSD) 21 的中央计算机;

- 操作者的个人计算机 22;

- 与计算机 18、20、22 连接的局域网(LAN)23;

上述的执行、处理投票数据的支付系统软件中增设的功能块, 含有增加到处理中心 4-6、自动柜员机 7 和销售点 8 终端的软件中的功能, 增加到处理中心 4-6 软件中的功能有如下部分:

- 当通过专用电讯网络 9 和公共电讯网络 10-15 交换电子信息时, 加密或解密数据;

- 向投票数据处理中心 17 传送电子信息, 该电子信息存有关于投票人 16 回答有关投票问题的答复的数据;

除所述的功能外, 指出一个投票人 16 对任何投票的相同问题倾向于回答两次或更多次数的功能也被增加到发行者处理中心 4 的软件中。

下面是增加到自动柜员机 7 和销售点 8 终端的功能:

- 开始执行“投票操作”;

- 解读在设备的键盘按照“投票操作”明确说明的要求输入的数据;

- 当与接受处理中心 5 通过公共电讯 14、15 交换资料时, 加密或解密电子信息;

- 为投票人打印一张特别的记录有参与投票的数据的收据;

所述的设备允许执行公开或署名的投票数据，也允许执行匿名或秘密的投票数据。实现这种方式是将保存有投票人 16 的答复数据的电子信息划分成以下所述资料块：

- 包含有投票编码和问题编号的资料块 I1；
- 包含有回答编码（比如，“0”代表“No”，“1”代表“Yes”，“2”代表“我不知道”，“3”代表“无所谓”或其它回答）的资料块 I2；
- 包含有关于投票人 16 的数据的资料块 13，此数据与在典型授权请求中的数据相似（支付工具号码，到期日，持卡人的姓名等）。

每次投票前，投票数据处理中心 17 向支付系统的处理中心 4-6，传递即将到来的投票的电子通知，包括投票类型（公开或匿名）和其他信息。在执行投票的过程中，准备向投票数据处理中心 17 发送关于投票人 16 的答复的电子信息的处理中心 4-6 的计算机系统，按照投票的类型，决定使用上述资料块中的哪种传送到投票数据处理中心 17，然后独立加密每个选中的资料块并将其包含在信息内容中。这样，在公开投票的过程中，投票数据处理中心 17 将接收到包含有所有上述资料块的各种信息，而在匿名投票的过程中，只有资料块 I1、I2 将被包含在这些信息的内容里。另外，在公开投票的过程中，在投票期间接收到的，所有与投票人 16 答复有关的电子信息的内容，将存贮在处理中心 4-6 的数据库中，而在匿名投票过程中，资料块 I2 被删除，且只有在这之后，才将信息存贮在处理中心 4-6 的数据库中。其结果就是，当匿名投票完成后，投票数据处理中心 17 获得了与投票人 16 答复投票问题的数据，但不知道这些投票人 16 的姓名，同时，处理中心 4-6 知道参与这次投票的投票人 16 的姓名，但不能得到任何关于这些投票人 16 的答案的资料。

在投票参与者间怎样安排资料交换，存在着两种可能性。第一种设定投票数据处理中心 17，从为投票人 16 用来参与投票使用的支付工具的发行者工作的处理中心 4，接收与投票人 16 的答复有关的数据。在第二种方案中，所述的数据是从为投票人 16 用来参与投票的销售点 8 或自动柜员机 7 工作的接受者处理中心 5，提供给投票数据处理中心 17 的。所有与资料交换的选择有关的必要指令，均包含在上述由处理中心 4-6 从投票数据处理中心 17 接收的通知中。

现在对本发明在执行投票时系统各部分的互动进行描述。在图 6、7 中，描述的是与上述两种交换方式相对应的、在投票参与者间交换资料信息的流程。为了更加简明，所述的流程是按照本发明给出的、投票数据处理中心 17 通过专用电讯网络 9 与支付系统处理中心 4-6 交换资料的那种系统表现的。对投票问题的答复是通过销售点 8 的出纳员（在声音授权过程中）、销售点 8 的终端（在电子授权过程中）、或自动柜员机 7 由投票人 16 来执行的。依靠由系统通知的并由投票人 16 选择的方法，所述的资料（信息 M1）或是以销售点 8 的出纳员对接受者处理中心 5 的操作员的语音信息的形式，或是以来自相应设备的电子信息的形式被提供给为销售点 8 或自动柜员机 7 服务的接受者处理中心 5。在后述的过程中，该设备在将信息传送至接受者处理中心 5 之前对信息进行加密处理。在接收过程中，如果必要，对以两种方式中的一种方式传送的信息 M1 进行解密，接受者处理中心 5 从这一信息中的资料块 I3 中摘录投票人 16 的支付工具号码，并从而确定处于支付系统专用电讯网络 9 中的相应的发行者处理中心 4 的地址。在接受者处理中心 5 加密和进入所确定的地址后，一个特殊的授权（信息 M2）存贮在资料块 I1、I2 和 I3 中（资料块 I2 只在第一种数据交换方式中使用）。发行者处理中心 4 只单独地解密包含在信息 M2 中的资料块 I1 和 I3。资料块 I3 中的内容用来与支付工具中的数据和它的持有者（投票人 16）存贮在发行者处理中心 4 的数据库中的数据进行比较。如果支

付工具的合法性和它的持有者被确认,发行者处理中心 4 检查投票人 16 是否已经在先回答了在资料块 I1 中指明的那些投票问题。由于所有完成授权的资料都存贮在发行者处理中心 4 的数据库中的事实,这种检查是可行的。根据两个所述的检查的结果,发行者处理中心 4 将这些回答转送回接受者处理中心 5 (信息 M3)。对于购买的情况,发行者处理中心 4 基于授权方法所得到的回答的内容,或者显示在接受者处理中心 5 的操作者终端的屏幕上并直接以声音传送给销售点 8 的出纳员,或者由接受者处理中心 5 的计算机系统直接传送到销售点 8 的终端或自动柜员机 7 (信息 M4)。然后,如果所述的两个检查完全通过,发行者处理中心 4 或接受者处理中心 5,依照选择的资料交换方式,通过专用电讯网络 9 向投票数据处理中心 17 直接传送加密的电子信息 (信息 M5),该电子信息包含有资料块 I1、I2 和 I3 (资料块 I3 仅仅在公开投票过程中被包含在内)。投票数据处理中心 17 积累所有收到的信息 M5,处理保存在那里的数据,并将投票完成后的投票结果传送给投票活动的用户。

当在本发明所述的系统中执行投票时,通过支付系统的专用电讯网络 9 或公共电讯网络 10,存贮有与投票人 16 答复有关的数据的电子信息由系统的处理中心 4-6 提供给投票数据处理中心 17 (图 5)。所述的信息通过通讯设备 19 传送到对信息进行解密的通讯电脑 18,然后再通过局域网 23,将已解密的数据传送到中心计算机 20。中心计算机 20 处理这些数据并将这些数据和处理的结果都存贮到长期数据存贮设备 21。在所述的处理结果基础上,中心计算机准备出一份基于所述处理结果的、其格式适合随后传送给投票用户的投票结果报告。投票数据处理中心 17 的操作者,通过连接到局域网 23 的个人电脑 22 准备下一次投票的投票数据处理中心 17 的计算机系统,保证对投票数据处理实现在线控制,对计算机系统进行诊断,进行软件更新,等等。

在一般的过程中，投票数据处理中心 17 没有被包含在所述的支付系统中，而且，相应地，没有与它的规则相符合。然而，当投票数据处理中心 17 通过专用电讯网络 9 与本系统的处理中心 4-6 连接时，应该遵守该支付系统的规则，但仅与专用电讯网络 9 中所使用的资料交换协议有关。不过，只要通讯协议已达成，投票数据处理中心 17 的功能可以由支付系统的处理中心 4-6 中的任何一个来执行。

上述通过本发明所述的系统执行投票的方案，并不在实际上依靠参与投票的支付系统的等级（国际、国家、区域、当地），因为支付系统等级的变化只意味着这个系统行政区域有相应的变化，不管是支付系统结构，还是执行投票时系统各部分互动的规则，都不会发生任何实质意义上的变化。由于相同的原因，即使是在投票中使用的支付系统是两个或更多支付系统的集合时，只要形成所述集合的所有其他系统网络中，每个系统也是有效的，上述提取投票数据的方案是充分可运用的，而这些支付系统间的电子信息通过连接到这些系统的专用电讯网络的通讯网关相互交换。另外，按照本发明所述执行投票的系统，允许任意可能数量的独立支付系统进行合并，只需将每个所使用的独立系统所提供的结果增加进来即可。

从本发明所述的系统的支付系统的支付工具的持有人中执行投票的方法，由下列步骤来执行。作为投票用户的组织，和投票数据处理中心应当就未来投票的所有技术参数达成一致，包括投票类型（公开或匿名）、问题数量和相应的答案种类、参与投票的被承认的支付工具型号、允许的授权方法和设备型号，等等。在开始投票之前，投票数据处理中心向每个支付系统处理中心传送一个有关未来投票事项的电子通知，包含如下数据：

- 投票编码；
- 执行投票的日期或时间表；

- 投票类型;
- 允许参与投票的银行验证码列表;
- 用于投票期间的授权方法 (专为接受者处理中心设);
- 执行投票时可以使用的设备的类型 (如果允许电子授权, 仅用于接受者处理中心);
- 处理中心将关于投票人回答投票问题的资料传送到投票数据处理中心的条件;
- 其它必要的数据库。

按照顺序, 作为投票用户的组织, 以这种或那种方式通告支付工具的持有人有关未来投票的事宜。特别情况下, 这种通告可以印刷在持有人完成每个交易后得到的收据上, 或由发行者有规律提供给持有人的帐户对帐单上。所述的通告也可能印刷在大型媒体上, 以小册子的形式发布, 或者放入公众场所的广告牌内, 如此等等。如果几个投票同时举行, 就值得在印刷关于这些投票的广告时使用彩色纸张, 每种可能的颜色将用来对应一个特别的投票。下列参数将在通告中予以说明:

- 执行投票的日期或时间表;
- 投票编码;
- 问题的数量及简要说明;
- 回答编码;
- 其它资料。

本发明所述的执行投票的方法, 允许投票人既可以在销售点进行交易时、在自动柜员机提款时、在零售点提取现金时参与投票, 又可以使用为参与投票的目的专设的所述的地点进行投票。

当在销售点并期望参与投票时，投票人（持有支付工具）将他或她的支付工具交给会尽可能检查卡的表面的合法性、真实性的出纳员。如果支付系统规则要求持卡人相片应表现在卡上，出纳员将投票人与相片进行比较。进一步的处理依赖于运用在此销售点的授权类型。在声音授权的过程中，出纳员呼出服务于这种销售点的接受者处理中心的操作员，报告由投票人提供的与此投票对应的投票操作号码，问题和回答号码。然后，与如前所述本发明所述系统的操作一样，操作员开始两个检查：验证由出纳员提供的支付工具资料，确认投票人没有试图重复回答问题。与这些检查结果有关的资料表现在接受者处理中心的操作者的显示器上，操作员将投票操作是否成功完成或被拒绝的情况通知出纳员。如果操作被拒绝，操作员应给出适当的理由。在肯定回答的过程中，出纳员提供给投票人含有下列内容的特制收据：日期、时间和投票人答复的地点、投票号码、问题数量、回答号码和其它必要资料。

如果一个电子收款机系统终端是处于可用状态的，出纳员依照投票的指示，在电子收款机系统终端的键盘上键入投票操作号码、投票号码、问题数量和回答号码，并将支付工具放入终端。如果依照此家销售点的规则还需要使用个人验证码验证投票人，在出纳员的指示下，投票人将他/她的个人验证码输入转朝向投票人并被保护不被陌生人看见的单独的个人验证码器内。当出纳员按下输入键，电子收款机系统终端通过电讯网络，向接受者处理中心传送一个包含上述资料块 I1 - I3 的加密电子信息，所述资料块的数据由出纳员输入和由投票人的支付工具中读入。这个信息是接受者处理中心开始投票操作的指令，含有与声音授权过程相同的检查。当这些检查完成后，接受者处理中心通过电讯网络向这台电子收款机系统终端传送一个加密的电子信息（答复）。在肯定答复的过程中，电子收款机终端提供给投票人一张含有下列数据的收据：日期、时间和投票人回答的地点、投票人支付工具的号码、投票号码、问题数量、回答号码，及其它必要的资料。

在上述投票人参与投票的类型中，与投票人有关的数据将被销售点出纳员运用，所述的这些资料在声音授权过程中，也会被接受者处理中心的操作员得知。另外，其不能由敲入设备保护。如果投票人不希望所述的数据能被任何人使用，他或她可以选择一台带有个人验证码器的电子收款系统终端，仅需提供由出纳员输入的投票操作号码。其它需要回答投票问题的数据由投票人自己输入。无论如何，投票人参与投票的事实还是会被出纳员知道。如果投票人认为这些资料也要保密，他或她可以使用单独（单独放置）的电子收款机系统终端或自动柜员机的方式来参与投票。在这种状态下，后述的操作将由投票人自己完成：他或她将要求输入“投票操作”码、问题数量、回答号码，在读取存贮卡上数据的设备中插入他或她的支付工具，最后，执行将由这台设备产生的电子信息向接受者处理中心的传送。完成“投票操作”后，这台设备提供给投票人一张含有完成操作资料的特别收据。

不考虑投票人关于用来回答投票问题的方法或设备的选择，投票数据处理中心在投票用户同意的情况下，通过向处理中心发送包含在电子投票通知中的相应指示，可以在整个投票过程中额外地限制支付系统与本投票有关的功能。投票数据处理中心可以，比如阻止处理中心通过“投票操作”号码处理声音授权请求，或者从没有装有个人验证码器的电子收款机系统终端收到的相同的操作号码的电子授权请求。在这个过程中，为此选举服务的接受网络应提供充足数量的自动柜员机和以个人验证验证码为基础的电子收款机系统终端，否则，这种限制可能大大降低投票效率或甚至使投票变为不可能。

为提高对支付工具持有人参与的吸引力，当然其结果是增加投票人的数量，多种多样的吸引和刺激持有人的方法可以使用，比如，在投票人间进行抽奖。所述的抽奖应在投票完成后进行，提供给投票人的投票收据可以用作抽奖奖票。投票人也可以依据出示特别收

据被给予报酬或折扣。不管提供方法的动机如何，给投票人奖金既可回报他们参与投票又可回报他们对投票中某个特殊问题的回答。任何其它不违反公序良俗的用于吸引和刺激持卡人参与投票的构思和方法都是可以接纳的。

此处所述的可以执行选举、投票及公众民意测验的发明，减少了系统的制造成本，保证能够重复利用，使选举、投票和公众民意测验的参与者们获得最大限度的舒适度。

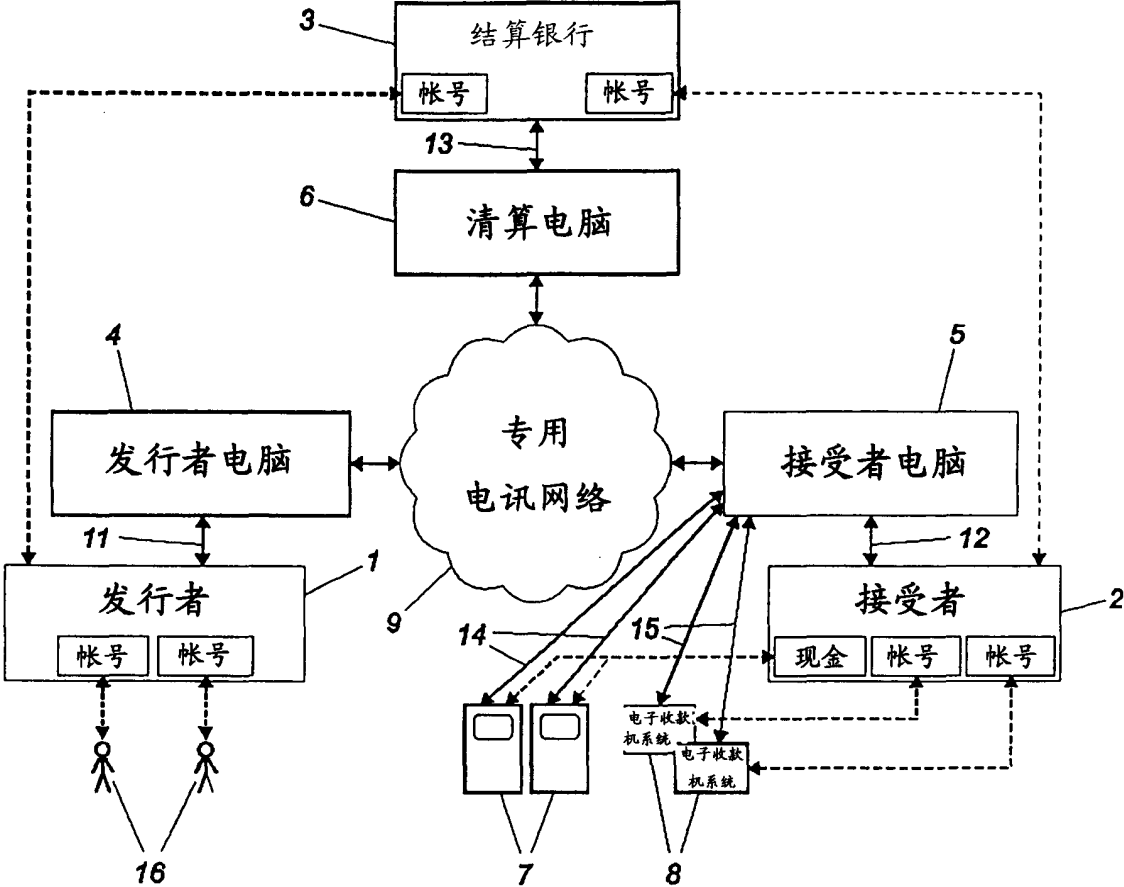


图 1

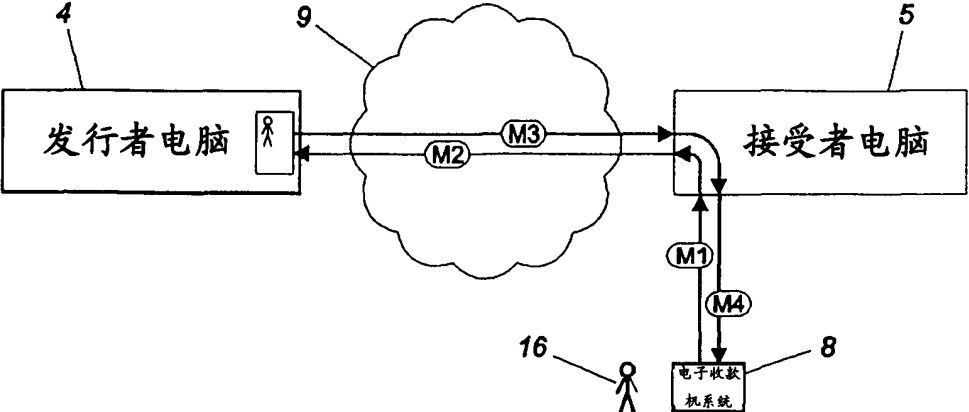


图 2

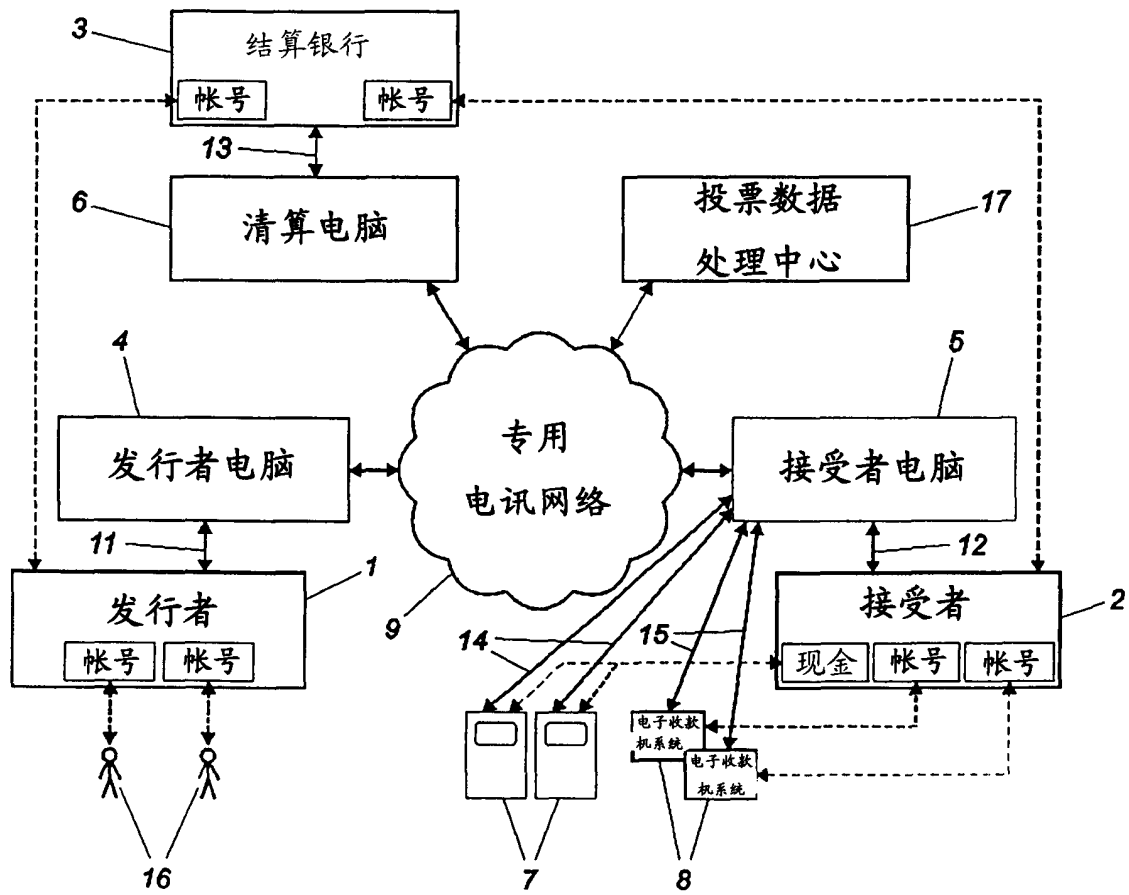


图 3

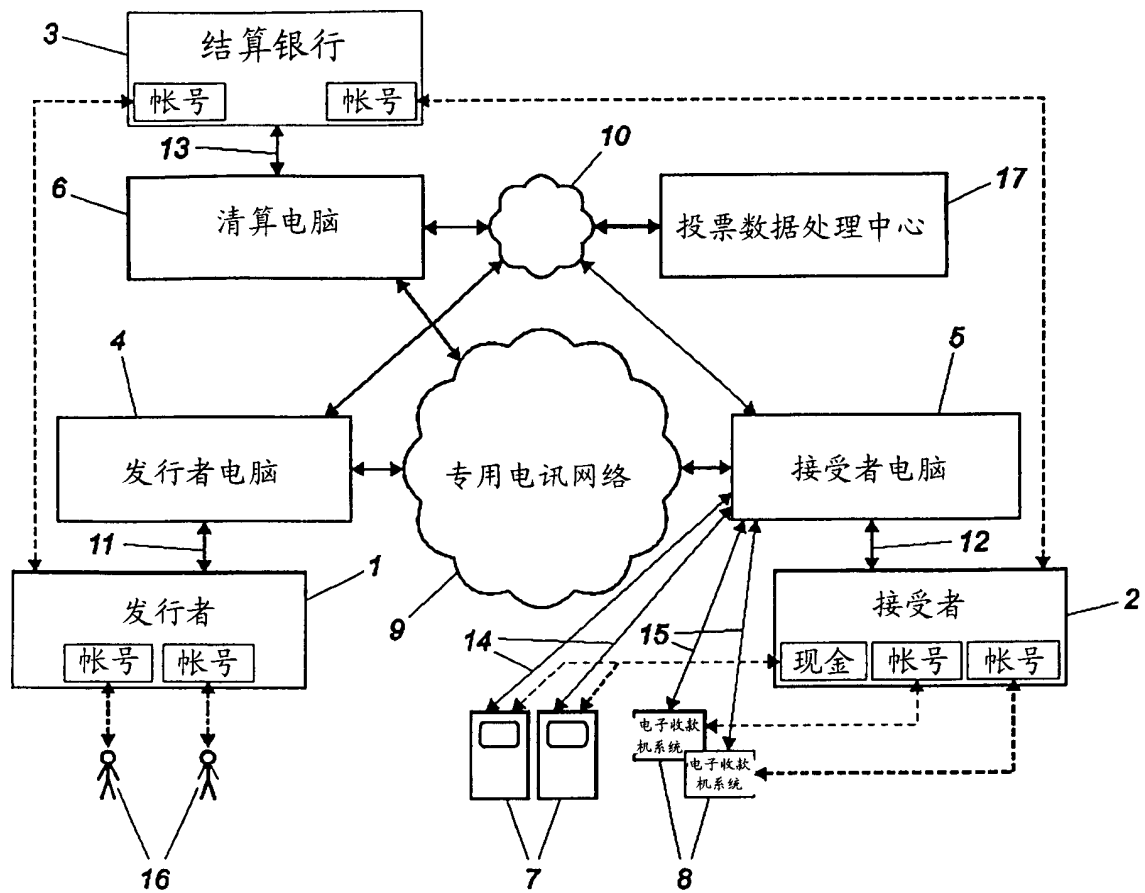


图 4

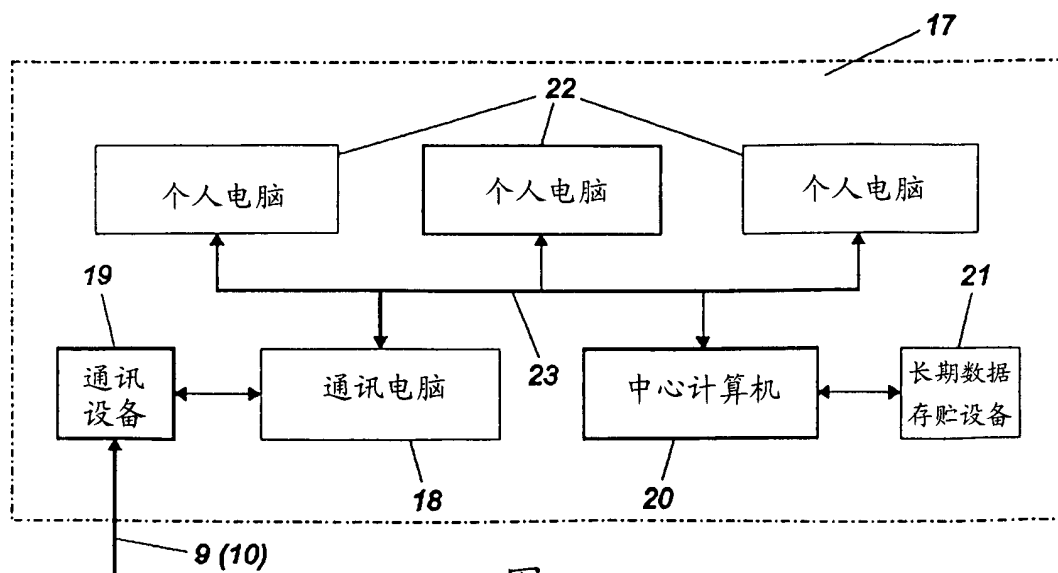


图 5

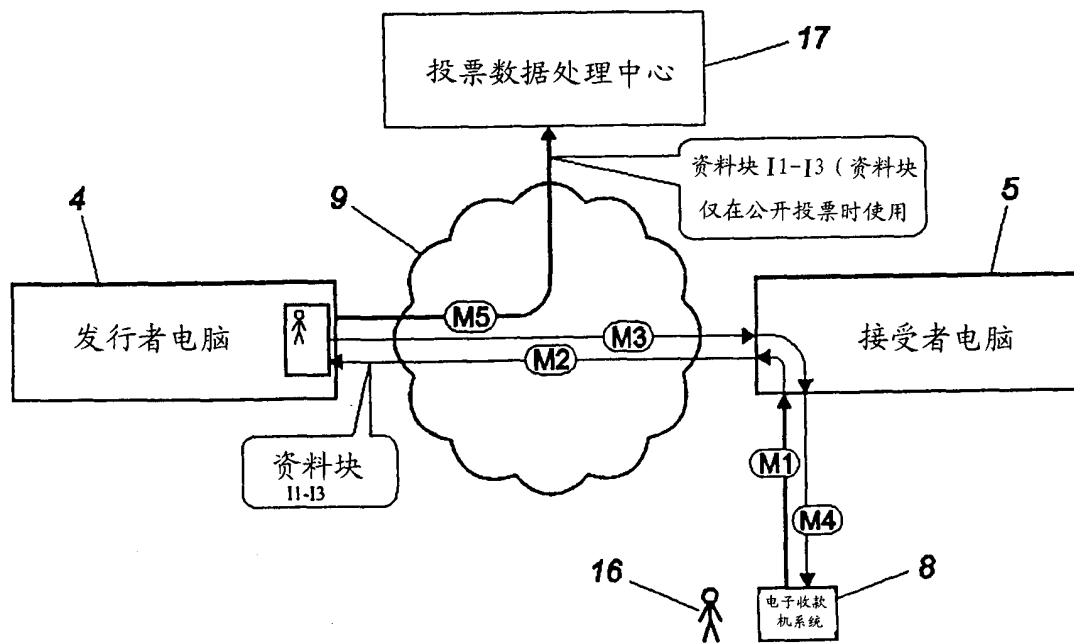


图 6

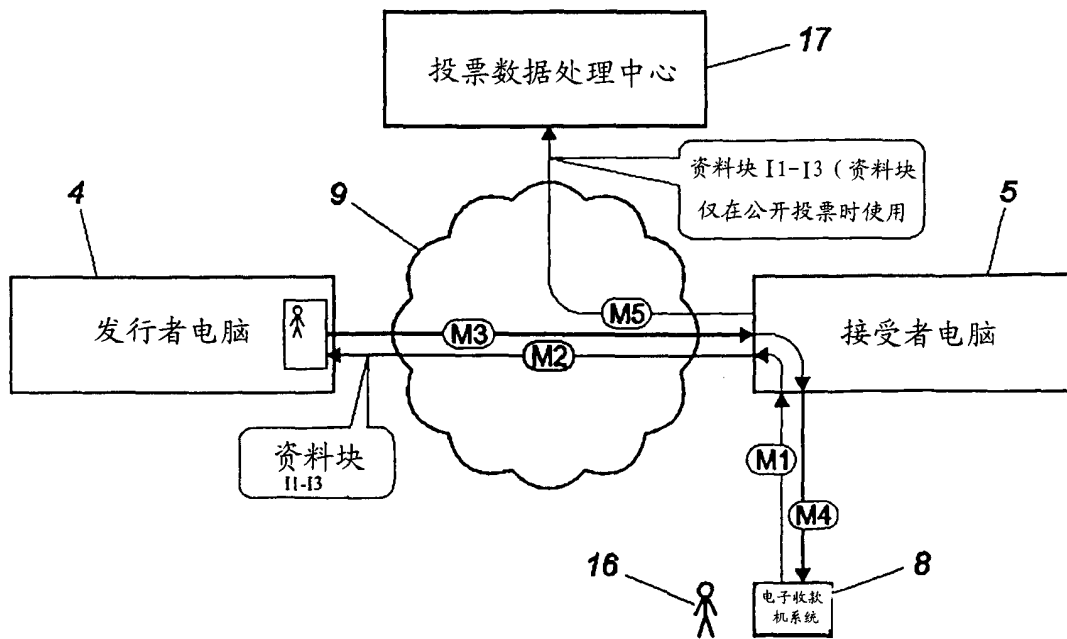


图 7