电子支付过程中资金交易路径的检测方法和装置

本申请要求2016年08月18日递交的申请号为201610686134.2、发明名称为“电子支付过程中资金交易路径的检测方法和装置”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请涉及互联网技术领域，尤其涉及一种电子支付过程中资金交易链路的检测方法和装置。

背景技术

随着互联网技术的快速发展，电子支付以其方便、快捷的优势广受用户的青睐。相关技术中，电子支付过程中资金的流转过程往往比较复杂，以购买基金为例，在预先设计的资金方案中，资金在后台可能要经过四、五个账户的交易才能完成本次购买操作，一旦资金的实际交易顺序与设计的不同，就可能会导致用户资损。

发明内容

有鉴于此，本申请提供一种电子支付过程中资金交易路径的检测方法和装置。

具体地，本申请是通过如下技术方案实现的：

一种电子支付过程中资金交易路径的检测方法，所述方法包括：

根据资金交易标识为本次资金交易生成实际路径编码，所述实际路径编码用于表征所述资金交易过程中资金的实际交易路径；

获取所述资金交易标识对应的标准路径编码；

当所述实际路径编码与所述标准路径编码相同时，确认所述资金交易的交易路径无误。

可选的，所述根据资金交易标识为本次资金交易生成实际路径编码，包括：

根据所述资金交易标识从对应的数据库中获取所述资金交易过程中资金的实际交易信息，所述实际交易信息包括：交易账户与交易顺序；

获取所述交易账户对应的账户编码；

根据所述交易顺序组合各交易账户的账户编码，以生成所述实际路径编码。

可选的，所述获取所述交易账户对应的账户编码，包括：

获取所述交易账户的类型编码；

当所述类型编码属于第一类型编码时，确定所述交易账户对应的账户编码为所述类型编码和所述交易账户的账户 ID 的组合；

当所述类型编码属于第二类型编码时，确定所述交易账户对应的账户编码为所述类型编码。

可选的，所述获取所述资金交易标识对应的标准路径编码，包括：

获取所述资金交易标识对应的交易代码；

获取所述交易代码对应的标准路径编码。

可选的，所述资金交易标识为交易流水号。

一种电子支付过程中资金交易路径的检测装置，所述装置包括：

编码生成单元，根据资金交易标识为本次资金交易生成实际路径编码，所述实际路径编码用于表征所述资金交易过程中资金的实际交易路径；

标准获取单元，获取所述资金交易标识对应的标准路径编码；

路径确认单元，当所述实际路径编码与所述标准路径编码相同时，确认所述资金交易的交易路径无误。

可选的，所述编码生成单元包括：

第一获取子单元，根据所述资金交易标识从对应的数据库中获取所述资金交易过程中资金的实际交易信息，所述实际交易信息包括：交易账户与交易顺序；

第二获取子单元，获取所述交易账户对应的账户编码；

编码生成子单元，根据所述交易顺序组合各交易账户的账户编码，以生成所述实际路径编码。

可选的，所述第二获取子单元，获取所述交易账户的类型编码，在所述类型编码属于第一类型编码时，确定所述交易账户对应的账户编码为所述类型编码和所述交易账户的账户 ID 的组合；在所述类型编码属于第二类型编码时，确定所述交易账户对应的账户编码为所述类型编码。

可选的，所述标准获取单元，获取所述资金交易标识对应的交易代码，获取所述交易代码对应的标准路径编码。

可选的，所述资金交易标识为交易流水号。

由以上描述可以看出，本申请可以根据资金交易标识生成用于表征资金交易过程中实际交易路径的实际路径编码，并通过比对实际路径编码与标准路径编码确定资金交易

的路径是否与预设的路径一致，从而可以在路径不一致时及时采取干预措施，减少实际交易路径不一致给用户带来的资金损失，提升用户的使用体验。

附图说明

图 1 是本申请一示例性实施例示出的一种电子支付过程中资金交易路径的检测方法的流程图；

图 2 是本申请一示例性实施例示出的一种为本次资金交易生成实际路径编码的流程图；

图 3 是本申请一示例性实施例示出的一种用于电子支付过程中资金交易路径的检测装置的一结构示意图；

图 4 是本申请一示例性实施例示出的一种电子支付过程中资金交易路径的检测装置的框图。

具体实施方式

这里将详细地对示例性实施例进行说明，其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时，除非另有表示，不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本申请相一致的所有实施方式。相反，它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本申请的一些方面相一致的装置和方法的例子。

在本申请使用的术语是仅仅出于描述特定实施例的目的，而非旨在限制本申请。在本申请和所附权利要求书中所使用的单数形式的“一种”、“所述”和“该”也旨在包括多数形式，除非上下文清楚地表示其他含义。还应当理解，本文中使用的术语“和/或”是指并包含一个或多个相关联的列出项目的任何或所有可能组合。

应当理解，尽管在本申请可能采用术语第一、第二、第三等来描述各种信息，但这些信息不应限于这些术语。这些术语仅用来将同一类型的信息彼此区分开。例如，在不脱离本申请范围的情况下，第一信息也可以被称为第二信息，类似地，第二信息也可以被称为第一信息。取决于语境，如在此所使用的词语“如果”可以被解释成为“在……时”或“当……时”或“响应于确定”。

图 1 是本申请一示例性实施例示出的一种电子支付过程中资金交易路径的检测方法的流程图。

请参考图 1，所述电子支付过程中资金交易路径的检测方法可以应用在金融系统的

服务器中，包括有以下步骤：

步骤 101，根据资金交易标识为所述资金交易生成实际路径编码，所述实际路径编码用于表征所述资金交易过程中资金的实际交易路径。

在本实施例中，所述资金交易标识通常为电子支付业务的流水号，当用户发起一次电子支付业务时，负责生成资金交易标识的服务器会为这笔电子支付业务生成能够唯一标识本次电子支付业务的流水号。以电子支付业务为购买基金为例，服务器在接收到用户发起的基金购买请求后，为该请求生成唯一的流水号。所述资金交易为在实现基金购买的过程中，用户支付的资金在后台各类型账户间的交易过程，在整个资金交易的过程中，均会携带生成所述流水号。

在本实施例中，服务器可以在本次电子支付业务执行完毕后，根据资金交易标识为本次电子支付过程中的资金交易生成实际路径编码，其中，所述实际路径编码用于表征所述资金交易过程中资金的实际交易路径。在本实施例中，可以将资金交易过程中资金流经的账户看作资金交易路径中的节点，则所述资金交易路径通常可以表征为：账户 A→账户 B→账号 C。

在本实施例中，请参考图 2，服务器可以通过以下步骤为本次资金交易生成实际路径编码：

步骤 1011，根据资金交易标识从对应的数据库中获取本次资金交易过程中资金的实际交易信息，所述实际交易信息包括：交易账户与交易顺序。

在本实施例中，以资金交易标识是流水号为例，服务器可以根据某笔电子支付业务的流水号从存储交易信息的数据库中获取本次资金交易的实际交易信息。其中，所述实际交易信息包括：交易账户与交易顺序。在实际应用中，本次资金交易的实际交易信息可能存储在的一个数据库的一个数据表中，也可能存储在一个数据库的多个数据表中，还可能存储在多个数据库中，本申请对此不作特殊限制。

举例来说，假设所述流水号为 201607150012，则根据该流水号，服务器可以从相关的数据库中获取到如下信息：交易资金是 1 万元，这 1 万元由用户的余额账户（账户 ID：123456）转到基金待申购的内部账户（账户 ID：777777），然后由该基金待申购的内部账户转到未确认资金销售款的账户（账户 ID：888888），接着由该未确认资金销售款的账户转到应付资金申购款的账户（账户 ID：999999）。由这些信息可以获取到流水号 201607150012 对应的交易账户有四个，具体可以参考表 1，交易顺序为 1→2→3→4。

表 1

序号	账户类型	账户 ID
1	用户的余额账户	123456
2	基金待申购的内部账户	777777
3	未确认资金销售款的账户	888888
4	应付资金申购款的账户	999999

步骤 1012，获取所述交易账户对应的账户编码。

基于前述步骤 1011，在获取到本次资金交易过程中所涉及到的所有交易账户后，可以分别获取每个交易账户的账户编码。

在本实施例中，服务器可以先获取各交易账户的类型编码。其中，所述类型编码通常由开发人员进行预先设置，请继续参考表 1，开发人员可以将类型为“用户的余额账户”的账户编码设置为 KZ001，可以理解的是，所有用户的余额账户，不论其账户 ID 是多少，其类型编码均为 KZ001。同样，开发人员还可以为其他类型的账户设置类型编码。

表 2

序号	账户类型	账户 ID	类型编码
1	用户的余额账户	123456	KZ001
2	基金待申购的内部账户	777777	JN001
3	未确认资金销售款的账户	888888	JS001
4	应付资金申购款的账户	999999	YS001

在一个例子中，请参考表 2，假设各类型交易账户的类型编码分别如表 2 所示，在获取到各交易账户的类型编码后，可以依次确定各类型编码所属的编码分组，并根据为各分组设置的账户编码规则确定对应交易账户的账户编码。具体地，开发人员可以根据各账户类型下交易账户的属性，将账户类型分别两组：第一类型账户和第二类型账户。其中，所述第一类型账户中各交易账户的类型编码属于第一类型编码，所述第一类型账户中交易账户是固定的，即一般而言，所述第一类型账户中交易账户通常只有一个，则可以将该类型的账户编码规则设置为类型编码和账户 ID 的组合。所述第二类型账户中交易账户的类型编码属于第二类型编码，所述第二类型账户中交易账户是不固定的，即所

述第二类型账户中交易账户通常有多个，则可以将该类型的账户编码规则设置为类型编码。

仍以表 2 为例，假设，类型“用户的余额账户”属于所述第二类型账户，类型“基金待申购的内部账户”、“未确认资金销售款的账户”以及“应付资金申购款的账户”属于第一类型账户。根据前述账户编码规则，请参考表 3，可以确定交易账户“123456”的账户编码为 KZ001，交易账户“777777”的账户编码为 JN001777777 等，依次类推。

表 3

序号	账户类型	账户 ID	类型编码	账户编码
1	用户的余额账户	123456	KZ001	KZ001
2	基金待申购的内部账户	777777	JN001	JN001777777
3	未确认资金销售款的账户	888888	JS001	JS001888888
4	应付资金申购款的账户	999999	YS001	YS001999999

需要说明的是，在实际实现中，开发人员可以直接设置个类型编码所属的类型编码分组，以及各类型编码分组对应的账户编码规则，在本步骤中，服务器无需对账户类型进行识别，可以根据类型编码以及所述账户编码规则确定对应的账户编码，本申请对此不作特殊限制。

步骤 1013，根据所述交易顺序组合各交易账户的账户编码，以生成所述实际路径编码。

基于前述步骤 1012，在获取到各交易账户对应的账户编码后，可以根据前述步骤 1011 获取到的交易顺序，依次组合各账户编码，以生成所述实际路径编码。

仍以表 3 为例，组合各交易账户的账户编码，可以得到如下实际路径编码：KZ001 JN001777777 JS001888888 YS001999999。

步骤 102，获取所述资金交易标识对应的标准路径编码。

在本实施例中，服务器还可以根据所述资金交易标识获取对应的标准路径编码。所述标准路径编码为根据预先设计的资金方案（资金交易路径），生成的路径编码。

在本实施例中，针对不同的资金交易路径，开发人员可以分别预先设置对应的标准路径编码。较为简单的，开发人员可以先为不同的资金方案设置不同的交易代码，然后将生成的标准路径编码与其交易代码关联存储。在生成流水号时，也可以将生成的流水号与对应的交易代码关联存储。在本步骤中，服务器可以先获取流水号对应的交易代码，

然后基于获取到的所述交易代码获取对应的标准路径编码。

需要说明的是，在本实施例中，可以先执行步骤 101，然后再执行步骤 102。也可以先执行步骤 102，然后再执行步骤 101。还可以采用并行的线程同时执行步骤 101 和 102，本申请对此不作特殊限制。

步骤 103，当所述实际路径编码与所述标准路径编码相同时，确认所述资金交易的交易路径无误。

基于前述步骤 101 和 102，在生成实际路径编码、获取到标准路径编码后，可以比对所述实际路径编码和所述标准路径编码，当二者相同时，可以确定本次资金交易的交易路径无误，就是预先设计的交易路径。如果所述实际路径编码和所述标准路径编码不相同，则可以确定本次资金交易的交易路径不是预先设计的交易路径，可能会导致用户资损，进而可以执行相关的处理操作，比如：向用户返回交易失败的提示，将所有本次业务的所有操作回滚等，本申请对此不作特殊限制。

仍以表 3 为例，假设购买基金的电子支付业务的预设交易路径为：用户的余额账户→基金待申购的内部账户→未确认资金销售款的账户→应付资金申购款的账户，即标准路径编码为 KZ001 JN001777777 JS001888888 YS001999999。则在本步骤中，确定该标准路径编码与前述步骤 101 中生成的实际路径编码相同，进而确定本次资金交易的交易路径无误。

在另一个例子中，假设本次资金交易的实际路径为：用户的余额账户→未确认资金销售款的账户→基金待申购的内部账户→应付资金申购款的账户，则在前述步骤 101 生成的实际路径编码为 KZ001 JS001888888 JN001777777 YS001999999。经比对发现，该实际路径编码与标准路径编码不同，进而确定本次资金交易的交易路径与预设路径不符。

由以上描述可以看出，本申请可以根据资金交易标识生成用于表征资金交易过程中实际交易路径的实际路径编码，并通过比对实际路径编码与标准路径编码确定资金交易的路径是否与预设的路径一致，从而可以在路径不一致时及时采取干预措施，减少实际交易路径不一致给用户带来的资金损失，提升用户的使用体验。

与前述电子支付过程中资金交易路径的检测方法的实施例相对应，本申请还提供了电子支付过程中资金交易路径的检测装置的实施例。

本申请电子支付过程中资金交易路径的检测装置的实施例可以应用在金融系统的服务器上。装置实施例可以通过软件实现，也可以通过硬件或者软硬件结合的方式实现。以软件实现为例，作为一个逻辑意义上的装置，是通过其所在服务器的处理器将非易失

性存储器中对应的计算机程序指令读取到内存中运行形成的。从硬件层面而言，如图 3 所示，为本申请电子支付过程中资金交易路径的检测装置所在服务器的一种硬件结构图，除了图 3 所示的处理器、内存、网络接口、以及非易失性存储器之外，实施例中装置所在的服务器通常根据该服务器的实际功能，还可以包括其他硬件，对此不再赘述。

图 4 是本申请一示例性实施例示出的一种电子支付过程中资金交易路径的检测装置的框图。

请参考图 4，所述电子支付过程中资金交易路径的检测装置 300 可以应用在前述图 3 所示的服务器中，包括有：编码生成单元 301、标准获取单元 302 以及路径确认单元 303。其中，所述编码生成单元 301 还可以包括：第一获取子单元 3011、第二获取子单元 3012 以及编码生成子单元 3013。

其中，所述编码生成单元 301，根据资金交易标识为本次资金交易生成实际路径编码，所述实际路径编码用于表征所述资金交易过程中资金的实际交易路径；

所述标准获取单元 302，获取所述资金交易标识对应的标准路径编码；

所述路径确认单元 303，当所述实际路径编码与所述标准路径编码相同时，确认所述资金交易的交易路径无误。

所述第一获取子单元 3011，根据所述资金交易标识从对应的数据库中获取所述资金交易过程中资金的实际交易信息，所述实际交易信息包括：交易账户与交易顺序；

所述第二获取子单元 3012，获取所述交易账户对应的账户编码；

所述编码生成子单元 3013，根据所述交易顺序组合各交易账户的账户编码，以生成所述实际路径编码。

可选的，所述第二获取子单元 3012，获取所述交易账户的类型编码，在所述类型编码属于第一类型编码时，确定所述交易账户对应的账户编码为所述类型编码和所述交易账户的账户 ID 的组合；在所述类型编码属于第二类型编码时，确定所述交易账户对应的账户编码为所述类型编码。

可选的，所述标准获取单元 302，获取所述资金交易标识对应的交易代码，获取所述交易代码对应的标准路径编码。

可选的，所述资金交易标识为交易流水号。

上述装置中各个单元的功能和作用的实现过程具体详见上述方法中对应步骤的实现过程，在此不再赘述。

对于装置实施例而言，由于其基本对应于方法实施例，所以相关之处参见方法实施

例的部分说明即可。以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，其中所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本申请方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性劳动的情况下，即可以理解并实施。

以上所述仅为本申请的较佳实施例而已，并不用以限制本申请，凡在本申请的精神和原则之内，所做的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本申请保护的范围之内。

权 利 要 求 书

1. 一种电子支付过程中资金交易路径的检测方法，其特征在于，所述方法包括：

根据资金交易标识为本次资金交易生成实际路径编码，所述实际路径编码用于表征所述资金交易过程中资金的实际交易路径；

获取所述资金交易标识对应的标准路径编码；

当所述实际路径编码与所述标准路径编码相同时，确认所述资金交易的交易路径无误。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述根据资金交易标识为本次资金交易生成实际路径编码，包括：

根据所述资金交易标识从对应的数据库中获取所述资金交易过程中资金的实际交易信息，所述实际交易信息包括：交易账户与交易顺序；

获取所述交易账户对应的账户编码；

根据所述交易顺序组合各交易账户的账户编码，以生成所述实际路径编码。

3. 根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述获取所述交易账户对应的账户编码，包括：

获取所述交易账户的类型编码；

当所述类型编码属于第一类型编码时，确定所述交易账户对应的账户编码为所述类型编码和所述交易账户的账户 ID 的组合；

当所述类型编码属于第二类型编码时，确定所述交易账户对应的账户编码为所述类型编码。

4. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述获取所述资金交易标识对应的标准路径编码，包括：

获取所述资金交易标识对应的交易代码；

获取所述交易代码对应的标准路径编码。

5. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，

所述资金交易标识为交易流水号。

6. 一种电子支付过程中资金交易路径的检测装置，其特征在于，所述装置包括：

编码生成单元，根据资金交易标识为本次资金交易生成实际路径编码，所述实际路径编码用于表征所述资金交易过程中资金的实际交易路径；

标准获取单元，获取所述资金交易标识对应的标准路径编码；

路径确认单元，当所述实际路径编码与所述标准路径编码相同时，确认所述资金交易的交易路径无误。

7．根据权利要求 6 所述的装置，其特征在于，所述编码生成单元包括：

第一获取子单元，根据所述资金交易标识从对应的数据库中获取所述资金交易过程中资金的实际交易信息，所述实际交易信息包括：交易账户与交易顺序；

第二获取子单元，获取所述交易账户对应的账户编码；

编码生成子单元，根据所述交易顺序组合各交易账户的账户编码，以生成所述实际路径编码。

8．根据权利要求 7 所述的装置，其特征在于，

所述第二获取子单元，获取所述交易账户的类型编码，在所述类型编码属于第一类型编码时，确定所述交易账户对应的账户编码为所述类型编码和所述交易账户的账户 ID 的组合；在所述类型编码属于第二类型编码时，确定所述交易账户对应的账户编码为所述类型编码。

9．根据权利要求 6 所述的装置，其特征在于，

所述标准获取单元，获取所述资金交易标识对应的交易代码，获取所述交易代码对应的标准路径编码。

10．根据权利要求 6 所述的装置，其特征在于，

所述资金交易标识为交易流水号。