

【發明說明書】

【中文發明名稱】

業務資料處理方法、業務處理方法及設備

【技術領域】

本發明關於網際網路資訊處理技術以及電腦技術領域，尤其關於一種業務資料處理方法、業務處理方法及設備。

【先前技術】

區塊鏈技術也稱為分散式帳本技術，是一種分散式網際網路資料庫技術，其特點是去中心化、公開透明、不可篡改、可信任。基於區塊鏈技術建構的網路可以稱之為區塊鏈網路，在該區塊鏈網路中包含網路節點(也可以稱之為區塊鏈節點，以下簡稱為節點)，每個節點對應至少一個區塊鏈，每個區塊鏈上至少包含一個區塊。每個區塊中包含至少一個業務資料。

通常，業務資料中包含但不限於：源位址、目的位址及業務標的(例如：數位資產或數位貨幣)的大小等內容，該業務資料所對應的業務為：執行將業務標的由源位址轉移至目的位址的操作。例如：該業務資料為從源位址向目的位址轉帳10元(即業務標的)，所對應的業務為：執行從源位址支出10元、和在目的位址增加10元的操作。

在實際應用中，業務資料中包含的源位址、目的位址

可以透過一串數位(或者字串)表示，並不明示現實中業務雙方的身分資訊，以實現對業務雙方的匿名保護。但是，由於區塊鏈網路所具備的公開透明性，因此透過對區塊鏈網路中儲存的業務資料進行分析，可以發現業務資料之間的關聯性，透過這些關聯性容易推斷出這些數位所對應的真實資訊。例如，透過分析一些業務資料，發現這些業務資料的目的位址相同，再結合這些業務資料中包含的業務標的大小以及現實中行業的特點，能夠很容易推斷出該數位所對應的真實資訊(例如：該數字對應於一家銀行)。

【發明內容】

有鑑於此，本發明實施例提供了一種業務資料處理方法、業務處理方法及設備，用於提高資訊安全。

本發明實施例採用下述技術方案：

本發明實施例提供一種業務資料處理方法，該業務資料處理方法包括：

接收至少一個第一區塊鏈節點發送的第一業務資料，所述第一業務資料包含第一源位址和第一目的位址；

根據所述第一業務資料建立第二業務資料，所述第二業務資料包含第二源位址和第二目的位址，所述第二源位址包含各所述第一源位址，所述第二目的位址包含各所述第一目的位址；

將所述第二業務資料發送至各所述第一區塊鏈節點，使各所述第一區塊鏈節點對所述第二業務資料進行確認；

當接收到各所述第一區塊鏈節點發送の確認資訊時，對所述第二業務資料進行處理。

本發明實施例還提供一種業務資料處理方法，該業務資料處理方法包括：

第一區塊鏈節點向第二區塊鏈節點發送第一業務資料，所述第一業務資料包含第一源位址和第一目的位址；

接收所述第二區塊鏈節點建立的第二業務資料，所述第二業務資料包含第二源位址和第二目的位址，所述第二源位址包含各所述第一源位址，所述第二目的位址包含各所述第一目的位址；

對所述第二業務資料進行確認；

將得到的確認資訊發送至第二區塊鏈節點，使得所述第二區塊鏈節點對第二業務資料進行處理。

本發明實施例還提供一種業務處理方法，該業務處理方法包括：

接收區塊鏈節點發送的業務處理請求，所述業務處理請求用於將業務資料處理需求告知伺服器，所述業務處理請求包含節點標識；

從各所述節點標識中選擇出設定數量的節點標識；

將攜帶選擇出的所述節點標識的回饋資訊發送給選擇出的所述節點標識對應的各區塊鏈節點，使所述各區塊鏈節點中的一個區塊鏈節點根據所述各區塊鏈節點發送的第一業務資料建立第二業務資料，並對所述第二業務資料進行處理。

本發明實施例還提供一種業務資料處理設備，該業務資料處理設備包括：

接收模組，接收至少一個第一區塊鏈節點發送的第一業務資料，所述第一業務資料包含第一源位址和第一目的位址；

建立模組，根據所述第一業務資料建立第二業務資料，所述第二業務資料包含第二源位址和第二目的位址，所述第二源位址包含各所述第一源位址，所述第二目的位址包含各所述第一目的位址；

發送模組，將所述第二業務資料發送至各所述第一區塊鏈節點，使各所述第一區塊鏈節點對所述第二業務資料進行確認；

處理模組，當接收到各所述第一區塊鏈節點發送的確認資訊時，對所述第二業務資料進行處理。

本發明實施例還提供一種業務資料處理設備，該業務資料處理設備包括：

發送模組，向第二區塊鏈節點發送第一業務資料，所述第一業務資料包含第一源位址和第一目的位址；

接收模組，接收所述第二區塊鏈節點建立的第二業務資料，所述第二業務資料包含第二源位址和第二目的位址，所述第二源位址包含各所述第一源位址，所述第二目的位址包含各所述第一目的位址；

確認模組，對所述第二業務資料進行確認；

所述發送模組，將得到的確認資訊發送至第二區塊鏈

節點，使得所述第二區塊鏈節點對第二業務資料進行處理。

本發明實施例還提供一種業務處理設備，該業務處理設備包括：

接收模組，接收區塊鏈節點發送的業務處理請求，所述業務處理請求用於將業務資料處理需求告知伺服器，所述業務處理請求包含節點標識；

選擇模組，從各所述節點標識中選擇出設定數量的節點標識；

發送模組，將攜帶選擇出的所述節點標識的回饋資訊發送給選擇出的所述節點標識對應的各區塊鏈節點，使所述各區塊鏈節點中的一個區塊鏈節點根據所述各區塊鏈節點發送的第一業務資料建立第二業務資料，並對所述第二業務資料進行處理。

本發明實施例還提供一種業務資料處理設備，該業務資料處理設備包括至少一個處理器及記憶體，所述記憶體儲存有程式，並且被配置成由所述至少一個處理器執行以下步驟：

接收至少一個第一區塊鏈節點發送的第一業務資料，所述第一業務資料包含第一源位址和第一目的位址；

根據所述第一業務資料建立第二業務資料，所述第二業務資料包含第二源位址和第二目的位址，所述第二源位址包含各所述第一源位址，所述第二目的位址包含各所述第一目的位址；

將所述第二業務資料發送至各所述第一區塊鏈節點，使各所述第一區塊鏈節點對所述第二業務資料進行確認；

當接收到各所述第一區塊鏈節點發送的確認資訊時，對所述第二業務資料進行處理。

本發明實施例還提供一種業務資料處理設備，該業務資料處理設備包括至少一個處理器及記憶體，所述記憶體儲存有程式，並且被配置成由所述至少一個處理器執行以下步驟：

向第二區塊鏈節點發送第一業務資料，所述第一業務資料包含第一源位址和第一目的位址；

接收所述第二區塊鏈節點建立的第二業務資料，所述第二業務資料包含第二源位址和第二目的位址，所述第二源位址包含各所述第一源位址，所述第二目的位址包含各所述第一目的位址；

對所述第二業務資料進行確認；

將得到的確認資訊發送至第二區塊鏈節點，使得所述第二區塊鏈節點對第二業務資料進行處理。

本發明實施例還提供一種業務處理設備，該業務處理設備包括至少一個處理器及記憶體，所述記憶體儲存有程式，並且被配置成由所述至少一個處理器執行以下步驟：

接收區塊鏈節點發送的業務處理請求，所述業務處理請求用於將利用所述第一業務資料建立第二業務資料的需求告知伺服器，所述業務處理請求包含所述區塊鏈節點的節點標識；

根據所述業務處理請求，從各所述區塊鏈節點中選擇出設定數量的區塊鏈節點作為第一區塊鏈節點；

分別將選擇出的所述第一區塊鏈節點的節點標識發送至各第一區塊鏈節點，使所述第一區塊鏈節點中的第二區塊鏈節點接收各所述第一區塊鏈節點發送的所述第一業務資料，根據各所述第一業務資料建立所述第二業務資料，並對所述第二業務資料進行處理。

本發明實施例採用的上述至少一個技術方案能夠達到以下有益效果：

接收至少一個第一區塊鏈節點發送的第一業務資料，之後利用接收到的各第一業務資料建立第二業務資料。在第二業務資料中，第二源位址包含各第一源位址，第二目的位址包含各第一目的位址。這樣，在第二業務資料中，第一源位址到第一目的位址的一一對應關係被混淆，一個第一源位址可以對應於各第一目的位址，一個第一目的位址可以對應於各第一源位址，弱化了各業務資料中源位址與目的位址之間的關聯性。同時，由於在建立各第二業務資料時所參與的第一區塊鏈節點可能不同，這樣在對各第二業務資料進行分析時，不易推斷出各源位址、目的位址等數位位址所對應的真實資訊，可避免真實資訊的洩露。

【圖式簡單說明】

此處所說明的圖式用來提供對本發明的進一步理解，構成本發明的一部分，本發明的示意性實施例及其說明用

於解釋本發明，並不構成對本發明的不當限定。在圖式中：

圖 1 為本發明實施例提供的一種業務處理方法的流程圖；

圖 2 為本發明實施例提供的一種業務資料處理方法的流程圖；

圖 3 為本發明實施例提供的一種第二業務資料的結構圖；

圖 4 為本發明實施例提供的一種業務資料處理方法的流程圖；

圖 5 為本發明實施例提供的一種業務資料處理方法的流程圖；

圖 6 為本發明實施例提供的一種業務處理設備的結構圖；

圖 7 為本發明實施例提供的一種業務資料處理設備的結構圖；

圖 8 為本發明實施例提供的一種業務資料處理設備的結構圖。

【實施方式】

針對現有技術狀況，可以嘗試消除業務資料之間的關聯性，使得業務資料的可分析性不足，從而降低用戶真實資訊被洩露的風險。例如，節點在建立一項業務資料時，可以提供至少兩個源位址和/或目的位址，同時將業務標

的拆分成多個子業務標的，這些子業務標的可以在至少兩個源位址和/或目的位址之間轉移，對應地業務資料可以包含多個子業務標的、至少兩個源位址和/或目的位址。

但是，節點可以提供的源位址或目的位址的數量有限，同時增加了節點業務資料處理的負擔。

針對於此，可以透過第二區塊鏈節點接收至少一個第一區塊鏈節點發送的第一業務資料，第一業務資料包含第一源位址和第一目的位址；接著，第二區塊鏈節點利用第一業務資料建立第二業務資料，第二業務資料包含第二源位址和第二目的位址，第二源位址包含各第一源位址，第二目的位址包含各第一目的位址；之後，將第二業務資料發送至各第一區塊鏈節點，使得各第一區塊鏈節點對第二業務資料進行確認；在接收到確認資訊時，對第二業務資料進行處理。這樣，第二業務資料可以由多個第一區塊鏈節點的第一業務資料集合而成，對於區塊鏈網路中的業務資料受理節點，無需額外提供多餘的源位址或目的位址，有效降低第一區塊鏈節點處理業務資料的負擔。

需要說明的是，“第一區塊鏈節點”和“第二區塊鏈節點”、“第一業務資料”和“第二業務資料”、“第一源位址”和“第二源位址”、“第一目的位址”和“第二目的位址”各自包含的“第一”和“第二”沒有特殊含義，僅用於區分。

為使本發明的目的、技術方案和優點更加清楚，下面將結合本發明具體實施例及相應的圖式對本發明技術方案

進行清楚、完整地描述。顯然，所描述的實施例僅是本發明一部分實施例，而不是全部的實施例。基於本發明中的實施例，本領域普通技術人員在沒有做出創造性勞動前提下所獲得的所有其他實施例，都屬於本發明保護的範圍。

以下結合圖式，詳細說明本發明各實施例提供的技術方案。

圖1為本發明實施例提供的一種業務處理方法的流程圖。業務處理方法如下所示，其執行主體可以為伺服器，可以屬於區塊鏈網路中的某區塊鏈節點，或者屬於區塊鏈網路之外的其他節點。

步驟101：接收區塊鏈節點發送的業務處理請求，所述業務處理請求用於將業務數據處理需求告知伺服器，業務處理請求包含節點標識。

其中，節點標識用來識別對應的區塊鏈節點。

在本發明實施例中，任一區塊鏈節點具有業務資料處理需求時，可以以業務處理請求的方式發送給伺服器，以告知伺服器自身的業務資料處理需求。

在本發明實施例中，業務處理請求中可以不包含具體的業務資料，這可以降低業務資料在傳輸過程中洩露的風險；業務處理請求中也可以包含具體的業務資料，此時可以透過加密手段來傳輸業務資料，以提升業務資料傳輸安全。

步驟103：從各節點標識選擇出設定數量的節點標識。

在現實應用中，伺服器可以接收到多個區塊鏈節點發送的業務處理請求，進而可以從各業務處理請求中包含的節點標識中選擇設定數量的節點標識，形成節點標識集(可以稱之為第一區塊鏈節點標識集)。

在本發明實施例中，伺服器從各節點標識選擇出設定數量的節點標識的方式包括但不限於如下幾種方式：

第一種方式：按照預先配置的節點標識選擇規則，從在設定時間區間內接收到的節點標識中選擇設定數量的節點標識。

這裡預先配置的節點標識選擇規則中可以規定選擇節點標識的數量，也可以規定選擇不同節點標識對應的區塊鏈節點所具備的特點等等，這裡不做具體限定。

在本發明實施例中，為了保證業務資料的處理效率，伺服器在選擇節點標識時可以按照設定時間區間進行選擇，這裡的設定時間區間可以以伺服器目前的系統時間為基準進行確定，也可以根據業務資料的產生時間確定，這裡不做具體限定。

第二種方式：若接收到業務處理請求中包含數量資訊，那麼可以根據數量資訊，從各節點標識選擇出滿足數量資訊的節點標識。

這裡所記載的設定數量可以根據業務處理請求中包含的數量資訊確定，也可以根據實際需要確定，這裡不做具體限定。

若接收到的業務處理請求中均為包含數量資訊，那麼

伺服器可以按照上述記載的第一種方式選擇節點標識。

若接收到的業務處理請求中存在一個業務處理請求中包含數量資訊，那麼可以按照該業務處理請求中包含的數量資訊，伺服器從各節點標識中選擇滿足該數量資訊的節點標識；也可以根據預先設置的數量確定優先順序，若數量確定優先順序中規定伺服器配置的設定數量的優先順序高於區塊鏈確定的數量資訊的優先順序，那麼伺服器可以按照上述記載的第一種方式選擇節點標識；若數量確定優先順序中規定伺服器配置的設定數量的優先順序低於區塊鏈確定的數量資訊的優先順序，那麼伺服器可以按照上述記載的第二種方式選擇節點標識。

若接收到的業務處理請求中存在至少兩個業務處理請求中包含數量資訊，那麼需要對多個數量資訊進行篩選，確定一個參考數量資訊，使得伺服器從各節點標識選擇出滿足該參考數量資訊的節點標識。

在本發明實施例中確定參考數量資訊的方式可以為取多個數量資訊的交集；還可以取多個數量資訊的平均值等等，這裡不做具體限定。

需要說明的是，在選擇節點標識時，優先選擇業務處理請求中包含的數量資訊滿足該參考數量資訊的節點標識。

然而，伺服器在選擇數量資訊時，還需要考慮接收到的節點標識的數量。若選擇的數量區間小於接收到的節點標識的數量，那麼伺服器在選擇節點標識時，可能導致有

些業務資料不能夠被及時處理，同時也會使得後續第二業務資料的混淆程度較小；若選擇的數量資訊大於接收到的節點標識的數量，那麼伺服器在選擇節點標識時，可能還需要等待一段時間，以便於接收到業務處理請求的數量達到選擇的數量資訊的要求，這樣可能延長業務資料處理時間，但使後續第二業務資料的混淆程度增加，因此，伺服器在選擇數量資訊時，需要考慮選擇合理數量資訊，以達到業務資料處理進度需求與第二業務資料混淆程度需求之間的平衡。

第三種方式：伺服器可預先將多個數量區間發送給各區塊鏈節點；各區塊鏈節點從接收到的各數量區間中選擇出一個數量區間，並將選擇的數量區間發送給伺服器；伺服器基於各區塊鏈節點發送的數量區間，從發送數量區間相同的各節點標識中選擇出設定數量的節點標識，得到節點標識集。

例如，若伺服器可以提供大於5，大於10，大於50，大於100等多個數量區間，各區塊鏈節點可以選擇其中一個數量區間。以大於10為例，伺服器可以從選擇“大於10”的節點標識中選擇出設定數量的節點標識，這裡設定數量的選擇範圍可以為11~50，也就是說，伺服器可以從選擇“大於10”的節點標識中選擇出11個節點標識，也可以從選擇“大於10”的節點標識中選擇出50個節點標識。

各區塊鏈節點在選擇數量區間時，不僅要考慮自身業務資料處理進度，還要考慮第二業務資料混淆程度。若選

擇數量區間的下限值較小，則伺服器可以在較短時間段內集合起滿足該下限值的節點標識，並向區塊鏈節點發送回饋資訊，使第二業務資料儘快被建立，但此時第二業務資料中包含的第一業務資料較少，混淆程度較小。相反地，若選擇數量區間的下限值較大，則伺服器需要花費較長時間集合起來滿足該下限值的節點標識，才會向區塊鏈節點發送回饋資訊，這顯然拖慢了第二業務資料被建立的進度，但此時第二業務資料中包含的第一業務資料較多，混淆程度較大。因此，各區塊鏈節點可以合理選擇數量區間，達到業務資料處理進度需求與第二業務資料混淆程度需求之間的平衡。

伺服器在根據數量選擇節點標識時，可以採用隨機選擇的方式，也可以採用其他選擇方式，這裡以確保節點標識集中的各節點標識所對應的區塊鏈節點之間及該各區塊鏈節點所對應業務資料之間缺少業務關聯性，具有較高的混淆程度為基準確定選擇方式，具體方式不做限定。

步驟 105：將攜帶選擇出的節點標識的回饋資訊發送給選擇出的節點標識對應的各區塊鏈節點，使各區塊鏈節點中的一個區塊鏈節點根據各區塊鏈節點發送的第一業務資料建立第二業務資料，並對第二業務資料進行處理。

本發明實施例中所記載的節點標識用來表徵區塊鏈節點的身分。這裡的節點標識可以包含網路通訊位址，如郵箱、IP位址等。除此之外，節點標識可以是業務帳號、社交帳號等。各區塊鏈節點在接收到伺服器發送的回饋資訊

時可以根據節點標識識別對應的區塊鏈節點，例如，選擇出的節點標識對應的各區塊鏈節點可以透過節點標識建立資料連接，實現通訊等等。

在本發明實施例中，回饋資訊中包含選擇出的節點標識，可以理解為伺服器指示將回饋資訊中包含的節點標識對應的區塊鏈節點發送的業務資料進行混合，這樣有助於模糊業務雙方的身分之間的關聯性，提升資訊的安全性。

較佳地，在本發明實施例中，伺服器除了選擇設定數量的節點標識(這些節點標識對應的區塊鏈節點可以作為參與業務資料混合的物件，在本發明實施例中可以稱之為第一區塊鏈節點)之外，還可以確定基於參與業務資料混合物件發送的業務資料建立新的業務資料的區塊鏈節點(在本發明實施例中，可以稱之為第二區塊鏈節點)。第二區塊鏈節點用於接收選擇出的節點標識對應的各區塊鏈節點發送的第一業務資料，並基於第一業務資料建立第二業務資料，對第二業務資料進行處理。

這裡的第二區塊鏈節點對應的節點標識可以包含在選擇出的設定數量的節點標識中(即屬於第一區塊鏈節點中的一個區塊鏈節點)，也可以不包含在選擇出的設定數量的節點標識中(即獨立於第一區塊鏈節點)，這裡不做具體限定。

若伺服器確定第二區塊鏈節點，則將攜帶選擇出的節點標識的回饋資訊發送給選擇出的所述節點標識對應的各區塊鏈節點，包括：

將攜帶選擇出的節點標識和指示建立第二業務資料的節點標識的回饋資訊發送給所述各區塊鏈節點。

此時，各區塊鏈節點可據此確定第二區塊鏈節點。其中，指示建立第二業務資料的節點標識的形式可以選擇標籤、語音，標籤如文字標籤、圖形標籤等。

此外，若伺服器確定第二區塊鏈節點，則伺服器還可以向第二區塊鏈節點發送指示資訊，該指示資訊用於告知第二區塊鏈節點為建立第二業務資料的節點，而伺服器發送給第一區塊鏈節點的回饋資訊中僅包含選擇出的節點標識，而由第二區塊鏈節點透過其他方式(例如：廣播方式)告知其他第一區塊鏈節點自身為建立第二業務資料的節點。

需要說明的是，第二區塊鏈節點可以是伺服器確定的，也可以由各第一區塊鏈節點自行確定的，這裡不做具體限定。

圖2為本發明實施例提供的一種業務數處理方法的流程圖。業務資料處理方法如下所示。該業務資料處理方法的執行主體為區塊鏈節點，這裡的區塊鏈節點可以稱之為第二區塊鏈節點，屬於建立第二業務數的節點，以區分第一區塊鏈節點。

其中，第二區塊鏈節點可以是從確定的第一區塊鏈節點集對應的區塊鏈節點中選出的一個區塊鏈節點，也可以是獨立於第一區塊鏈節點集對應的區塊鏈節點之外的區塊鏈節點。

第二區塊鏈節點可以是由伺服器確定(請參考步驟

105)，或由第一區塊鏈節點集對應的區塊鏈節點確定。

本發明實施例中記載的第二區塊鏈節點在不同的業務資料處理流程中不是固定不變的，可以透過隨機選擇的方式確定，進而能夠有效避免真實資訊透過第二區塊鏈節點洩露。

步驟 202：接收至少一個第一區塊鏈節點發送的第一業務資料，第一業務資料包含第一源位址和第一目的位址。

在本發明實施例中，第二區塊鏈節點可以是不具有業務資料處理需求的區塊鏈節點，也可以是具有業務資料處理需求的區塊鏈節點。

那麼若第二區塊鏈節點是具有業務資料處理需求的區塊鏈節點，在本發明實施例中，在接收到至少一個第一區塊鏈節點發送的第一業務資料之前，所述方法還包括：

向伺服器發送業務處理請求，業務處理請求用於將業務資料處理需求告知伺服器。

在本發明實施例中，這裡所記載的第一區塊鏈節點可以是伺服器確定的，也可以是第二區塊鏈節點確定的，這裡不做具體限定。

按照圖 1 中所示的方式，第二區塊鏈節點在向伺服器發送業務處理請求之後，第二區塊鏈節點還可接收伺服器返回的回饋資訊，該回饋資訊中包含向伺服器發送業務處理請求的區塊鏈節點(包含第二區塊鏈節點)的節點標識。

這裡的回饋資訊可以按照上述實施例中步驟 101~步驟

105的方式得到的，也可以是伺服器可以直接將發送業務處理請求的節點標識攜帶在回饋資訊中發送給第二區塊鏈節點的，這裡不做具體限定。

那麼第二區塊鏈節點可以根據回饋資訊中包含的節點標識，確定第一區塊鏈節點。

具體地，第一種方式：第二區塊鏈節點將回饋資訊中包含的節點標識對應的區塊鏈節點確定為第一區塊鏈節點；

第二種方式：第二區塊鏈節點從回饋資訊中包含的節點標識中選擇設定數量的節點標識，並將選擇的節點標識對應的區塊鏈節點確定為第一區塊鏈節點。

即第二區塊鏈節點在接收到回饋資訊後，可以進一步篩選節點標識，從而確定出設定數量的節點標識對對應的區塊鏈節點為第一區塊鏈節點。

這樣，第二區塊鏈節點一方面可以確定由設定數量的第一區塊鏈節點組成的第一區塊鏈節點集；另一方面，可根據回饋資訊中包含的節點標識識別對應的第一區塊鏈節點，並可以基於節點標識與各第一區塊鏈節點建立通訊，實現接收至少一個第一區塊鏈節點發送的第一業務資料的目的。

可選地，第二區塊鏈節點向伺服器發送業務處理請求，包括：

將數量資訊攜帶在業務處理請求中發送給伺服器，使伺服器從發送業務處理請求的區塊鏈節點中選擇滿足數量

資訊的區塊鏈節點。這可以滿足第二區塊鏈節點對於業務資料處理進度與第二業務資料混淆程度需求的平衡(參考步驟 103)。

為確保各第一區塊鏈節點之間資訊對等，第二區塊鏈節點在接收至少一個第一區塊鏈節點發送的第一業務資料時，還向各第一區塊鏈節點發送第三業務資料，這裡第三業務資料為第二區塊鏈節點需要處理的業務資料。

為提升資料傳輸安全，向各第一區塊鏈節點發送第三業務資料，可以包括：

將加密處理後的第三業務資料發送給各第一區塊鏈節點。進一步地，第二區塊鏈節點可以利用匿名連接的方式來傳輸第三業務資料，匿名連接指採取一定的措施隱蔽兩者的通訊關係，例如可以透過匿名位址連接或在傳輸路徑上設置多個網路節點以隱藏傳輸路徑。

第一區塊鏈節點在向第二區塊鏈節點發送第一業務資料時，也可以透過加密的方式對第一業務資料進行加密處理，以保證第一業務資料傳輸的安全性。

除了由伺服器確定第一區塊鏈節點集之外，在變形實施例中，區塊鏈網路中的區塊鏈節點還可以透過互相詢問的方式來確定第一區塊鏈節點集。

步驟 204：根據第一業務資料建立第二業務資料，第二業務資料包含第二源位址和第二目的位址，第二源位址包含各第一源位址，第二目的位址包含各第一目的位址。

結合圖 3，圖 3 為本發明實施例提供的一種第二業務資

料的結構圖。

假設第二業務資料包含3個第一業務資料，第一個第一業務資料包含第一源位址S11、第一目的位址S12和第一業務標的S10，第二個第二業務資料包含第一源位址S21、第一目的位址S22和第一業務標的S20，第三個第二業務資料包含第一源位址S31、第一目的位址S32和第一業務標的S30。這樣，以這3個第一業務資料建立第二業務資料時，第二業務資料包含第二源位址S01和第二目的位址S02。其中，第二源位址S01包含3個相互獨立的第一源位址S11，S21，S31，第二目的位址S02可以包含3個相互獨立的第一目的位址S12，S22，S32。第一源位址S11，S21，S31分別各自支出第一業務標的S10，S20，S30，第一目的位址S12，S22，S32分別收受第一業務標的S10，S20，S30。

由此可知，在第二業務資料中，第二源位址S01由多個第一源位址S11，S21，S31混合而成，第二目的位址S02由多個第一目的位址S12，S22，S32混合而成，使各第一業務資料所包含的第一目的位址如圖3所示被混合。查看第二業務資料，僅能獲知每個第一源位址支出標的大小，及每個第一目的位址收受標的大小，無法獲知第一源位址到第一目的位址之間的一一對應關係。因此，第二業務資料中的多個第一業務資料之間起到相互混淆的作用，使得第二業務資料可分析性下降。

對於同一第一區塊鏈節點來說，其儲存在區塊鏈網路中的多個第一業務資料可被混合入多個不同的第二業務資

料，各第二業務資料因對應的第一區塊鏈節點不盡相同而使得所包含的第一業務資料差異較大，關聯性可被忽略。因此，不易將其與現實中行業聯繫起來，不易推斷出各源位址、目的位址等數位位址所對應的真實資訊。

由上可知，3個第一業務資料各自包含1個第一源位址和1個第一目的位址。此僅為一種示例，在本發明其他實施例中，第一業務資料可以包含大於1個的第一源位址和/或大於1個的第一目的位址。對於這種形式，雖然在第一業務資料中多個第一源位址之間、多個第一目的位址之間可以存在某種關聯，但在建立的第二業務資料中，該第一業務資料的各第一源位址將與其他第一業務資料的第一源位址混合，該第一業務資料的各第一目的位址將與其他第一業務資料的第一目的位址混合。同時由於該第一業務資料提供了大於1個的第一源位址和/或大於1個的第一目的位址，進一步增加了第二業務資料的混淆程度。

需要說明的是，以上實施例僅選擇3個第一業務資料用來闡述本方案，並不能限定本方案保護範圍。在具體應用中，第二業務資料可以包含其他數量的第一業務資料。

需要說明的是，對於步驟202，若第二區塊鏈節點向伺服器發送業務處理請求，則根據第一業務資料建立第二業務資料，包括根據第一業務資料和對應於業務處理請求的第三業務資料建立第二業務資料。

若第二區塊鏈節點不是向伺服器發送業務處理請求的區塊鏈節點，則根據第一業務資料建立第二業務資料，包

括僅根據第一業務資料建立第二業務資料。

步驟 206：將第二業務資料發送至各第一區塊鏈節點，使各第一區塊鏈節點對第二業務資料進行確認。

由各第一區塊鏈節點對第二業務資料中所包含的對應的第一業務資料進行確認，該對應的第一業務資料是由第一區塊鏈節點發送給第二區塊鏈節點。各第一區塊鏈節點確認的物件可以包含：第一源位址、第一目的位址是否均正確，第一源位址支出標的是否正確，對應的第一目的位址是否收到相同大小的標的。

若確認無誤，則第一區塊鏈節點發送確認資訊至第二區塊鏈節點，第二區塊鏈節點收到第一區塊鏈節點回饋的確認資訊；

若第一業務資料存在錯誤，則第一區塊鏈節點發送修正資訊至第二區塊鏈節點，第二區塊鏈節點收到第一區塊鏈節點回饋的修正資訊，根據修正資訊對第二業務資料進行修改，之後再發送給第一區塊鏈節點進行確認，直至收到確認資訊為止。

所述將第二業務資料發送至各第一區塊鏈節點，可以包括：依次發送第二業務資料至各第一區塊鏈節點，僅在接收到目前第一區塊鏈節點發送的確認資訊後，才會發送第二業務資料給下一個第一區塊鏈節點；或者，

第二區塊鏈節點將第二業務資料發送給其中一個第一區塊鏈節點，並通知該第一區塊鏈節點在確認無誤後自動發送給下一個第一區塊鏈節點，直至接收到經各第一區塊鏈

鏈節點確認後的第二業務資料。

在本發明實施例中，可以將加密處理的第二業務資料發送至第一區塊鏈節點。

步驟 208：當接收到各第一區塊鏈節點發送の確認資訊時，對第二業務資料進行處理。

在本發明實施例中，對第二業務資料進行處理，可以包括：

按照第二業務資料中包含的第二源位址和第二目的位址，傳輸業務標的。

或者，對第二業務資料進行處理，可以包括：

將第二業務資料發送至區塊鏈網路中的共識節點，使共識節點對第二業務資料進行共識處理；

若共識處理結果為驗證通過，則將第二業務資料儲存至區塊鏈網路中。

各第一區塊鏈節點可以在第二業務資料中進行數位簽章，作為確認資訊的依據。共識節點對第二業務資料進行共識處理，可以包括：驗證每個數位簽章所對應的第一業務資料是否真實有效。

圖 4 為本發明實施例提供的一種業務資料處理方法的流程圖。該方法如下所示。該業務資料處理方法的執行主體為區塊鏈節點，定義為第一區塊鏈節點，以區分前述第二區塊鏈節點。

步驟 301：第一區塊鏈節點向第二區塊鏈節點發送第一業務資料，第一業務資料包含第一源位址和第一目的位

址。

在現實應用中，存在設定數量的多個第一區塊鏈節點向第二區塊鏈節點發送第一業務資料，用來增加後續第二業務資料所包含第一業務資料的混淆程度。

在本發明實施例中，在第一區塊鏈節點向第二區塊鏈節點發送第一業務資料之前，可以先透過如下方式確定第二區塊鏈：

向伺服器發送業務處理請求，業務處理請求用於將業務處理需求告知伺服器；

接收伺服器返回的回饋資訊，回饋資訊中包含向伺服器發送所述業務處理請求的區塊鏈節點的節點標識；

根據回饋資訊中包含節點標識，確定第二區塊鏈節點。

具體地，第一區塊鏈可以透過如下兩種方法，根據回饋資訊中包含節點標識，確定第二區塊鏈節點。

第一種方法，包括：

推選其中一個節點標識；

針對推選的節點標識，向回饋資訊中包含的節點標識對應的區塊鏈節點發送共識請求，共識請求用於請求是否同意推選的節點標識對應的區塊鏈節點為第二區塊鏈節點；

若共識結果為同意，那麼確定推選的節點標識對應的區塊鏈節點為第二區塊鏈節點。

第二種方法：

根據回饋資訊中包含的指示建立第二業務資料的節點標識，確定第二區塊鏈節點。此時，第二區塊鏈節點由伺服器確定，並通知到各第一區塊鏈節點。

為保持資訊對等，第一區塊鏈節點向第二區塊鏈節點發送第一業務資料，可以包括：

第一區塊鏈節點分別向第二區塊鏈節點和/或伺服器回饋的節點標識對應的區塊鏈節點發送第一業務資料。這樣，第一區塊鏈集中的各個第一區塊鏈節點可以獲取其他第一區塊鏈節點的第一業務資料，實現資訊對等。

步驟303：接收第二區塊鏈節點建立的第二業務資料，第二業務資料包含第二源位址和第二目的位址，所第二源位址包含各第一源位址，第二目的位址包含各第一目的位址。

步驟305：對第二業務資料進行確認。

步驟307：將得到的確認資訊發送至第二區塊鏈節點，使得第二區塊鏈節點對第二業務資料進行處理。

對步驟305，可以參考上述實施例關於步驟206的內容，若對第二業務資料確認無誤，則向第二區塊鏈節點發送確認資訊；若對第二業務資料確認有誤，則向第二區塊鏈節點發送修正資訊。其中，修正資訊可以是請求第二區塊鏈節點進行修正，修正資訊還可以是自行修改後的第二業務資料。

圖5為本發明實施例提供的一種業務資料處理方法的流程圖。所述方法如下所示。

步驟 401：第一區塊鏈節點和第二區塊鏈節點向伺服器發送業務處理請求，業務處理請求用於將業務資料處理需求告知伺服器，業務處理請求包含節點標識。

步驟 402：伺服器從各節點標識中選擇出設定數量的節點標識。

步驟 403：伺服器將攜帶選擇出的節點標識的回饋資訊發送給選擇出的節點標識對應的各區塊鏈節點。

步驟 404：第一區塊鏈節點向第二區塊鏈節點發送第一業務資料，第一業務資料包含第一源位址和第一目的位址。

步驟 405：第二區塊鏈節點根據接收到的第一業務資料建立第二業務資料，第二業務資料包含第二源位址和第二目的位址，第二源位址包含各第一源位址，第二目的位址包含各第一目的位址。

步驟 406：第二區塊鏈節點將第二業務資料發送至各第一區塊鏈節點。

步驟 407：第一區塊鏈節點對接收到的第二業務資料進行確認。

步驟 408：第一區塊鏈節點將得到的確認資訊發送至第二區塊鏈節點。

步驟 409：第二區塊鏈節點在接收到各第一區塊鏈節點發送的確認資訊時，對第二業務資料進行處理。

本發明實施例提出業務資料處理方法及業務處理方法，具有如下優點：

第二業務資料可以由多個第一區塊鏈節點的第一業務資料集合而成，因此第一區塊鏈節點可以不需要單獨提供多個源位址或目的位址，這可以降低第一區塊鏈節點的負擔。

更可預見的是，第一區塊鏈節點的數量具有可選性，因而利用較多數量的第一業務資料來建立第二業務資料具有可預見性，這更進一步增強第二業務資料中第二源位址和第二目的位址的混淆程度，降低區塊鏈網路中第二業務資料之間的關聯性，降低區塊鏈節點的真實資訊洩露的風險。

圖6為本發明實施例提供的一種業務處理設備的結構圖。如下所示，該業務處理設備可以包括：

接收模組51，接收區塊鏈節點發送的業務處理請求，業務處理請求用於將業務資料處理需求告知伺服器，業務處理請求包含節點標識；

選擇模組52，從各節點標識中選擇出設定數量的節點標識；

發送模組53，將攜帶選擇出的節點標識的回饋資訊發送給選擇出的節點標識對應的各區塊鏈節點，使各區塊鏈節點中的一個區塊鏈節點根據各區塊鏈節點發送的第一業務資料建立第二業務資料，並對第二業務資料進行處理。

可選地，選擇模組52從各節點標識中選擇出設定數量的節點標識，包括：

若接收到業務處理請求中包含數量資訊，那麼根據數

量資訊，從各節點標識中選擇出滿足數量資訊的節點標識。

可選地，選擇模組 52 在從各節點標識中選擇出設定數量的節點標識之後，還根據業務處理請求，確定第二區塊鏈節點，第二區塊鏈節點用於接收選擇出的節點標識對應的各區塊鏈節點發送的第一業務資料，並基於第一業務資料建立第二業務資料，對第二業務資料進行處理。

可選地，發送模組 53 將攜帶選擇出的節點標識的回饋資訊發送給選擇出的節點標識對應的各區塊鏈節點，包括：

將攜帶第二區塊鏈節點的節點標識、和由第二區塊鏈節點建立第二業務資料的通知發送給所述各區塊鏈節點。

需要說明的是，本發明實施例所記載的業務處理設備可以透過軟體方式實現，也可以透過硬體方式實現，這裡不做具體限定。

基於同一個發明構思，本發明實施例還提供一種業務處理設備，該業務處理設備包括至少一個處理器及記憶體，記憶體儲存有程式，並且被配置成由至少一個處理器執行以下步驟：

接收區塊鏈節點發送的業務處理請求，業務處理請求用於將利用第一業務資料建立第二業務資料的需求告知伺服器，業務處理請求包含區塊鏈節點的節點標識；

根據業務處理請求，從各區塊鏈節點中選擇出設定數量的區塊鏈節點作為第一區塊鏈節點；

分別將選擇出的第一區塊鏈節點的節點標識發送至各第一區塊鏈節點，使第一區塊鏈節點中的第二區塊鏈節點接收各第一區塊鏈節點發送的第一業務資料，根據各第一業務資料建立第二業務資料，並對第二業務資料進行處理。

其中，處理器的其他功能還可以參見上述實施例中記載的內容，這裡不再一一贅述。

基於同一個發明構思，本發明實施例還提供一種電腦可讀儲存媒體，該電腦可讀儲存媒體包括：包括與電子設備結合使用的程式，程式可被處理器執行以完成以下步驟：

接收區塊鏈節點發送的業務處理請求，業務處理請求用於將利用第一業務資料建立第二業務資料的需求告知伺服器，業務處理請求包含區塊鏈節點的節點標識；

根據業務處理請求，從各區塊鏈節點中選擇出設定數量的區塊鏈節點作為第一區塊鏈節點；

分別將選擇出的第一區塊鏈節點的節點標識發送至各第一區塊鏈節點，使第一區塊鏈節點中的第二區塊鏈節點接收各第一區塊鏈節點發送的第一業務資料，根據各第一業務資料建立第二業務資料，並對第二業務資料進行處理。

其中，處理器的其他功能還可以參見上述實施例中記載的內容，這裡不再一一贅述。

這裡業務處理設備或電腦可讀儲存媒體用於根據接收

到的業務處理請求來分配區塊鏈節點，有效地將具有業務資料處理需求的各個區塊鏈節點組織起來，使得業務處理更有序且高效。

圖7為本發明實施例提供的一種業務資料處理設備的結構圖。如下所示，該業務資料處理設備可以包括：

接收模組61，接收至少一個第一區塊鏈節點發送的第一業務資料，第一業務資料包含第一源位址和第一目的位址；

建立模組62，根據第一業務資料建立第二業務資料，第二業務資料包含第二源位址和第二目的位址，第二源位址包含各第一源位址，第二目的位址包含各第一目的位址；

發送模組63，將第二業務資料發送至各第一區塊鏈節點，使各第一區塊鏈節點對第二業務資料進行確認；

處理模組64，當接收到各第一區塊鏈節點發送の確認資訊時，對第二業務資料進行處理。

可選地，處理模組64對所述第二業務資料進行處理，包括：

將第二業務資料發送至區塊鏈網路中的共識節點，使共識節點對所述第二業務資料進行共識處理；

若共識處理結果為驗證通過，則將第二業務資料儲存至區塊鏈網路中。

可選地，發送模組63，在接收模組61接收到至少一個第一區塊鏈節點發送的第一業務資料之前，向伺服器發送

業務處理請求，業務處理請求用於將業務資料處理需求告知伺服器。

可選地，業務資料處理設備還包括確定模組 65，其中：

接收模組 61，接收伺服器返回的回饋資訊，回饋資訊中包含向伺服器發送業務處理請求的區塊鏈節點的節點標識；

確定模組 65，根據回饋資訊中包含的節點標識，確定第一區塊鏈節點。

可選地，確定模組 65 根據所述回饋資訊中包含的節點標識，確定所述第一區塊鏈節點，包括：

將回饋資訊中包含的節點標識對應的區塊鏈節點確定為第一區塊鏈節點；或者，

從回饋資訊中包含的節點標識中選擇設定數量的節點標識，並將選擇的節點標識對應的區塊鏈節點確定為第一區塊鏈節點。

可選地，發送模組 63 向伺服器發送業務處理請求，包括：

將數量資訊攜帶在業務處理請求中發送給伺服器，使伺服器從發送業務處理請求的區塊鏈節點中選擇滿足所述數量資訊的區塊鏈節點。

可選地，發送模組 63 向各第一區塊鏈節點發送第三業務資料；

建立模組 62 根據第一業務資料建立第二業務資料，包

括：

根據第一業務資料和所述第三業務資料，建立第二業務資料。

可選地，發送模組 63 向各第一區塊鏈節點發送第三業務資料，包括：

將加密處理後的第三業務資料發送給各第一區塊鏈節點。

需要說明的是，本發明實施例所記載的業務處理設備可以透過軟體方式實現，也可以透過硬體方式實現，這裡不做具體限定。

基於同一個發明構思，本發明實施例還提供一種業務資料處理設備，該業務資料處理設備包括至少一個處理器及記憶體，記憶體儲存有程式，並且被配置成由至少一個處理器執行以下步驟：

接收至少一個第一區塊鏈節點發送的第一業務資料，第一業務資料包含第一源位址和第一目的位址；

根據第一業務資料建立第二業務資料，第二業務資料包含第二源位址和第二目的位址，第二源位址包含各第一源位址，第二目的位址包含各第一目的位址；

將第二業務資料發送至各第一區塊鏈節點，使各第一區塊鏈節點對第二業務資料進行確認；

當接收到各第一區塊鏈節點發送の確認資訊時，對第二業務資料進行處理。

其中，處理器的其他功能還可以參見上述實施例中記

載的內容，這裡不再一一贅述。

基於同一個發明構思，本發明實施例還提供一種電腦可讀儲存媒體，該電腦可讀儲存媒體包括：包括與電子設備結合使用的程式，程式可被處理器執行以完成以下步驟：

接收至少一個第一區塊鏈節點發送的第一業務資料，第一業務資料包含第一源位址和第一目的位址；

根據第一業務資料建立第二業務資料，第二業務資料包含第二源位址和第二目的位址，第二源位址包含各第一源位址，第二目的位址包含各第一目的位址；

將第二業務資料發送至各第一區塊鏈節點，使各第一區塊鏈節點對第二業務資料進行確認；

當接收到各第一區塊鏈節點發送の確認資訊時，對第二業務資料進行處理。

其中，處理器的其他功能還可以參見上述實施例中記載的內容，這裡不再一一贅述。

這裡業務資料處理設備或電腦儲存媒體可以用來根據從各第一區塊鏈節點發送的第一業務資料建立第二業務資料，使各第一業務資料之間被混淆，避免第一區塊鏈節點所對應的真實資訊洩露。而且，該業務資料處理設備可以在多個第一業務資料混合並確認後，再對第二業務資料進行處理，可以提升業務處理效率。

圖8為本發明實施例提供的一種業務資料處理設備的結構圖。如下所示，該業務資料處理設備可以包括：

發送模組 71，向第二區塊鏈節點發送第一業務資料，第一業務資料包含第一源位址和第一目的位址；

接收模組 72，接收第二區塊鏈節點建立的第二業務資料，第二業務資料包含第二源位址和第二目的位址，第二源位址包含各第一源位址，第二目的位址包含各第一目的位址；

確認模組 73，對第二業務資料進行確認；

發送模組 71，將得到的確認資訊發送至第二區塊鏈節點，使得第二區塊鏈節點對第二業務資料進行處理。

可選地，該業務資料處理設備還包括確定模組 74，其中：

發送模組 71，在向第二區塊鏈節點發送第一業務資料之前，向伺服器發送業務處理請求，業務處理請求將業務處理需求告知伺服器；

接收模組 72接收伺服器返回的回饋資訊，回饋資訊中包含向伺服器發送業務處理請求的區塊鏈節點的節點標識；

確定模組 74，根據回饋資訊中包含節點標識，確定第二區塊鏈節點。

可選地，確定模組 74根據回饋資訊中包含節點標識，確定第二區塊鏈節點，包括：

推選其中一個節點標識；

針對推選的節點標識，向回饋資訊中包含的節點標識對應的區塊鏈節點發送共識請求，共識請求用於請求是否

同意推選的節點標識對應的區塊鏈節點為第二區塊鏈節點；

若共識結果為同意，那麼確定推選的節點標識對應的區塊鏈節點為第二區塊鏈節點。

可選地，確定模組74根據回饋資訊中包含節點標識，確定第二區塊鏈節點，包括：

根據回饋資訊中包含第二區塊鏈節點的節點標識、和由第二區塊鏈節點建立第二業務資料的通知，確定第二區塊鏈節點。

可選地，發送模組71向第二區塊鏈節點發送第一業務資料，包括：

分別向第二區塊鏈節點和/或伺服器回饋的節點標識對應的區塊鏈節點發送第一業務資料。

需要說明的是，本發明實施例所記載的業務處理設備可以透過軟體方式實現，也可以透過硬體方式實現，這裡不做具體限定。

基於同一發明構思，本發明實施例還提供一種業務資料處理設備，該業務資料處理設備包括至少一個處理器及記憶體，記憶體儲存有程式，並且被配置成由至少一個處理器執行以下步驟：

向第二區塊鏈節點發送第一業務資料，第一業務資料包含第一源位址和第一目的位址；

接收第二區塊鏈節點建立的第二業務資料，第二業務資料包含第二源位址和第二目的位址，第二源位址包含各

第一源位址，第二目的位址包含各第一目的位址；

對第二業務資料進行確認；

將得到的確認資訊發送至第二區塊鏈節點，使得第二區塊鏈節點對第二業務資料進行處理。

其中，處理器的其他功能還可以參見上述實施例中記載的內容，這裡不再一一贅述。

基於同一發明構思，本發明實施例還提供一種電腦可讀儲存媒體，該電腦可讀儲存媒體包括：包括與電子設備結合使用的程式，程式可被處理器執行以完成以下步驟：

向第二區塊鏈節點發送第一業務資料，第一業務資料包含第一源位址和第一目的位址；

接收第二區塊鏈節點建立的第二業務資料，第二業務資料包含第二源位址和第二目的位址，第二源位址包含各第一源位址，第二目的位址包含各第一目的位址；

對第二業務資料進行確認；

將得到的確認資訊發送至第二區塊鏈節點，使得第二區塊鏈節點對第二業務資料進行處理。

其中，處理器的其他功能還可以參見上述實施例中記載的內容，這裡不再一一贅述。

在20世紀90年代，對於一個技術的改進可以很明顯地區分是硬體上的改進(例如，對二極體、電晶體、開關等電路結構的改進)還是軟體上的改進(對於方法流程的改進)。然而，隨著技術的發展，當今的很多方法流程的改進已經可以視為硬體電路結構的直接改進。設計人員幾乎

都透過將改進的方法流程程式設計到硬體電路中來得到相應的硬體電路結構。因此，不能說一個方法流程的改進就不能用硬體實體模組來實現。例如，可程式設計邏輯器件(Programmable Logic Device, PLD)(例如現場可程式設計陣列(Field Programmable Gate Array, FPGA))就是這樣一種積體電路，其邏輯功能由用戶對器件程式設計來確定。由設計人員自行程式設計來把一個數位系統“整合”在一片PLD上，而不需要請晶片製造廠商來設計和製作專用的積體電路晶片。而且，如今，取代手工地製作積體電路晶片，這種程式設計也多半改用“邏輯編譯器(logic compiler)”軟體來實現，它與程式開發撰寫時所用的軟體編譯器相類似，而要編譯之前的原始代碼也得用特定的程式設計語言來撰寫，此稱之為硬體描述語言(Hardware Description Language, HDL)，而HDL也並非僅有一種，而是有許多種，如ABEL(Advanced Boolean Expression Language)、AHDL(Altera Hardware Description Language)、Confluence、CUPL(Cornell University Programming Language)、HDCal、JHDL(Java Hardware Description Language)、Lava、Lola、MyHDL、PALASM、RHDL(Ruby Hardware Description Language)等，目前最普遍使用的是VHDL(Very-High-Speed Integrated Circuit Hardware Description Language)與Verilog。本領域技術人員也應該清楚，只需要將方法流程用上述幾種硬體描述語言稍作邏輯程式設計並程式設計到

積體電路中，就可以很容易得到實現該邏輯方法流程的硬體電路。

控制器可以按任何適當的方式實現，例如，控制器可以採取例如微處理器或處理器以及儲存可由該(微)處理器執行的電腦可讀程式碼(例如軟體或韌體)的電腦可讀媒體、邏輯閘、開關、專用積體電路(Application Specific Integrated Circuit, ASIC)、可程式設計邏輯控制器和嵌入微控制器的形式，控制器的例子包括但不限於以下微控制器：ARC 625D、Atmel AT91SAM、Microchip PIC18F26K20 以及Silicone Labs C8051F320，記憶體控制器還可以被實現為記憶體的邏輯的一部分。本領域技術人員也知道，除了以純電腦可讀程式碼方式實現控制器以外，完全可以透過將方法步驟進行邏輯程式設計來使得控制器以邏輯閘、開關、專用積體電路、可程式設計邏輯控制器和嵌入微控制器等的形式來實現相同功能。因此這種控制器可以被認為是一種硬體部件，而對其內包括的用於實現各種功能的裝置也可以視為硬體部件內的結構。或者甚至，可以將用於實現各種功能的裝置視為既可以是實現方法的軟體模組又可以是硬體部件內的結構。

上述實施例闡明的系統、裝置、模組或單元，具體可以由電腦晶片或實體來實現，或者由具有某種功能的產品來實現。一種典型的實現設備為電腦。具體的，電腦例如可以為個人電腦、膝上型電腦、蜂巢式電話、相機電話、智慧型電話、個人數位助理、媒體播放機、導航設備、電

子郵件設備、遊戲控制台、平板電腦、可穿戴設備或者這些設備中的任何設備的組合。

為了描述的方便，描述以上裝置時以功能分為各種單元分別描述。當然，在實施本發明時可以把各單元的功能在同一個或多個軟體和/或硬體中實現。

本領域內的技術人員應明白，本發明的實施例可提供為方法、系統、或電腦程式產品。因此，本發明可採用完全硬體實施例、完全軟體實施例、或結合軟體和硬體方面的實施例的形式。而且，本發明可採用在一個或多個其中包含有電腦可用程式碼的電腦可用儲存媒體(包括但不限於磁碟記憶體、CD-ROM、光學記憶體等)上實施的電腦程式產品的形式。

本發明是參照根據本發明實施例的方法、設備(系統)、和電腦程式產品的流程圖和/或方塊圖來描述的。應理解可由電腦程式指令實現流程圖和/或方塊圖中的每一流程和/或方塊、以及流程圖和/或方塊圖中的流程和/或方塊的結合。可提供這些電腦程式指令到通用電腦、專用電腦、嵌入式處理機或其他可程式設計資料處理設備的處理器以產生一個機器，使得透過電腦或其他可程式設計資料處理設備的處理器執行的指令產生用於實現在流程圖一個流程或多個流程和/或方塊圖一個方塊或多個方塊中指定的功能的裝置。

這些電腦程式指令也可儲存在能引導電腦或其他可程式設計資料處理設備以特定方式工作的電腦可讀記憶體

中，使得儲存在該電腦可讀記憶體中的指令產生包括指令裝置的製造品，該指令裝置實現在流程圖一個流程或多個流程和/或方塊圖一個方塊或多個方塊中指定的功能。

這些電腦程式指令也可裝載到電腦或其他可程式設計資料處理設備上，使得在電腦或其他可程式設計設備上執行一系列操作步驟以產生電腦實現的處理，從而在電腦或其他可程式設計設備上執行的指令提供用於實現在流程圖一個流程或多個流程和/或方塊圖一個方塊或多個方塊中指定的功能的步驟。

在一個典型的配置中，計算設備包括一個或多個處理器(CPU)、輸入/輸出介面、網路介面和記憶體。

記憶體可能包括電腦可讀媒體中的非永久性記憶體，隨機存取記憶體(RAM)和/或非易失性記憶體等形式，如唯讀記憶體(ROM)或快閃記憶體(flash RAM)。記憶體是電腦可讀媒體的示例。

電腦可讀媒體包括永久性和非永久性、可移動和非可移動媒體可以由任何方法或技術來實現資訊儲存。資訊可以是電腦可讀指令、資料結構、程式的模組或其他資料。電腦的儲存媒體的例子包括，但不限於相變記憶體(PRAM)、靜態隨機存取記憶體(SRAM)、動態隨機存取記憶體(DRAM)、其他類型的隨機存取記憶體(RAM)、唯讀記憶體(ROM)、電可抹除可程式設計唯讀記憶體(EEPROM)、快閃記憶體或其他記憶體技術、唯讀光碟唯讀記憶體(CD-ROM)、數位多功能光碟(DVD)或其他光學

儲存、磁盒式磁帶，磁帶磁磁片儲存或其他磁性存放裝置或任何其他非傳輸媒體，可用於儲存可以被計算設備訪問的資訊。按照本文中的界定，電腦可讀媒體不包括暫態性電腦可讀媒體(transitory media)，如調變的資料信號和載波。

還需要說明的是，術語“包括”、“包含”或者其任何其他變體意在涵蓋非排他性的包含，從而使得包括一系列要素的過程、方法、商品或者設備不僅包括那些要素，而且還包括沒有明確列出的其他要素，或者是還包括為這種過程、方法、商品或者設備所固有的要素。在沒有更多限制的情況下，由語句“包括一個……”限定的要素，並不排除在包括所述要素的過程、方法、商品或者設備中還存在另外的相同要素。

本發明可以在由電腦執行的電腦可執行指令的一般上下文中描述，例如程式模組。一般地，程式模組包括執行特定任務或實現特定抽象資料類型的常式、程式、物件、元件、資料結構等等。也可以在分散式運算環境中實踐本發明，在這些分散式運算環境中，由透過通訊網路而被連接的遠端處理設備來執行任務。在分散式運算環境中，程式模組可以位於包括存放裝置在內的本地和遠端電腦儲存媒體中。

本說明書中的各個實施例均採用漸進的方式描述，各個實施例之間相同相似的部分互相參見即可，每個實施例重點說明的都是與其他實施例的不同之處。尤其，對於系

統實施例而言，由於其基本相似於方法實施例，所以描述的比較簡單，相關之處參見方法實施例的部分說明即可。

以上所述僅為本發明的實施例而已，並不用於限制本發明。對於本領域技術人員來說，本發明可以有各種更改和變化。凡在本發明的精神和原理之內所作的任何修改、等同替換、改進等，均應包含在本發明的申請專利範圍之內。

【符號說明】

101：方法步驟

103：方法步驟

105：方法步驟

202：方法步驟

204：方法步驟

206：方法步驟

208：方法步驟

301：方法步驟

303：方法步驟

305：方法步驟

307：方法步驟

401：步驟

402：步驟

403：步驟

404：步驟

405：步驟

406：步驟

407：步驟

408：步驟

409：步驟

51：接收模組

52：選擇模組

53：發送模組

61：接收模組

62：建立模組

63：發送模組

64：處理模組

65：確定模組

71：發送模組

72：接收模組

73：確認模組

74：確定模組



201908994

【發明摘要】

【中文發明名稱】

業務資料處理方法、業務處理方法及設備

【中文】

本發明揭示了一種業務資料處理方法、業務處理方法及設備。接收至少一個第一區塊鏈節點發送的第一業務資料，所述第一業務資料包含第一源位址和第一目的位址；根據第一業務資料建立第二業務資料，第二業務資料包含第二源位址和第二目的位址，第二源位址包含各第一源位址，第二目的位址包含各第一目的位址；將所述第二業務資料發送至各所述第一區塊鏈節點，使得各所述第一區塊鏈節點對所述第二業務資料進行確認；當接收到各所述第一區塊鏈節點發送の確認資訊時，對所述第二業務資料進行處理。

【指定代表圖】第(2)圖。

【代表圖之符號簡單說明】無

【特徵化學式】無

【發明申請專利範圍】

【第1項】

一種業務資料處理方法，包括：

接收至少一個第一區塊鏈節點發送的第一業務資料，該第一業務資料包含第一源位址和第一目的位址；

根據該第一業務資料建立第二業務資料，該第二業務資料包含第二源位址和第二目的位址，該第二源位址包含各該第一源位址，該第二目的位址包含各該第一目的位址；

將該第二業務資料發送至各該第一區塊鏈節點，使各該第一區塊鏈節點對該第二業務資料進行確認；以及

當接收到各該第一區塊鏈節點發送的確認資訊時，對該第二業務資料進行處理。

【第2項】

如申請專利範圍第1項所述的業務資料處理方法，對該第二業務資料進行處理，包括：

將該第二業務資料發送至區塊鏈網路中的共識節點，使該共識節點對該第二業務資料進行共識處理；以及

若共識處理結果為驗證通過，則將該第二業務資料儲存至區塊鏈網路中。

【第3項】

如申請專利範圍第1項所述的業務資料處理方法，在接收到至少一個第一區塊鏈節點發送的第一業務資料之前，該業務資料處理方法還包括：

向伺服器發送業務處理請求，該業務處理請求用於將業務資料處理需求告知伺服器。

【第4項】

如申請專利範圍第3項所述的業務資料處理方法，該業務資料處理方法還包括：

接收該伺服器返回的回饋資訊，該回饋資訊中包含向該伺服器發送該業務處理請求的區塊鏈節點的節點標識；以及

根據該回饋資訊中包含的節點標識，確定該第一區塊鏈節點。

【第5項】

如申請專利範圍第4項所述的業務資料處理方法，根據該回饋資訊中包含的節點標識，確定該第一區塊鏈節點，包括：

將該回饋資訊中包含的節點標識對應的區塊鏈節點確定為該第一區塊鏈節點；或者，

從該回饋資訊中包含的節點標識中選擇設定數量的節點標識，並將選擇的該節點標識對應的區塊鏈節點確定為該第一區塊鏈節點。

【第6項】

如申請專利範圍第3項所述的業務資料處理方法，向伺服器發送業務處理請求，包括：

將數量資訊攜帶在該業務處理請求中發送給伺服器，使該伺服器從發送該業務處理請求的區塊鏈節點中選擇滿

足該數量資訊的區塊鏈節點。

【第7項】

如申請專利範圍第1或4項所述的業務資料處理方法，該業務資料處理方法還包括：

向各該第一區塊鏈節點發送第三業務資料；以及

根據該第一業務資料建立第二業務資料，包括：

根據該第一業務資料和該第三業務資料，建立該第二業務資料。

【第8項】

如申請專利範圍第7項所述的業務資料處理方法，向各該第一區塊鏈節點發送第三業務資料，包括：

將加密處理後的第三業務資料發送給各該第一區塊鏈節點。

【第9項】

一種業務資料處理方法，包括：

第一區塊鏈節點向第二區塊鏈節點發送第一業務資料，該第一業務資料包含第一源位址和第一目的位址；

接收該第二區塊鏈節點建立的第二業務資料，該第二業務資料包含第二源位址和第二目的位址，該第二源位址包含各該第一源位址，該第二目的位址包含各該第一目的位址；

對該第二業務資料進行確認；以及

將得到的確認資訊發送至第二區塊鏈節點，使得該第二區塊鏈節點對第二業務資料進行處理。

【第10項】

如申請專利範圍第9項所述的業務資料處理方法，在該第一區塊鏈節點向第二區塊鏈節點發送第一業務資料之前，該業務資料處理方法還包括：

向伺服器發送業務處理請求，該業務處理請求用於將業務資料處理需求告知伺服器；

接收該伺服器返回的回饋資訊，該回饋資訊中包含向該伺服器發送該業務處理請求的區塊鏈節點的節點標識；以及

根據該回饋資訊中包含節點標識，確定第二區塊鏈節點。

【第11項】

如申請專利範圍第10項所述的業務資料處理方法，根據該回饋資訊中包含節點標識，確定第二區塊鏈節點，包括：

推選其中一個節點標識；

針對推選的該節點標識，向該回饋資訊中包含的節點標識對應的區塊鏈節點發送共識請求，該共識請求用於請求是否同意推選的該節點標識對應的區塊鏈節點為第二區塊鏈節點；以及

若共識結果為同意，那麼確定推選的該節點標識對應的區塊鏈節點為第二區塊鏈節點。

【第12項】

如申請專利範圍第10項所述的業務資料處理方法，根

據該回饋資訊中包含節點標識，確定第二區塊鏈節點，包括：

根據該回饋資訊中包含的指示建立該第二業務資料的節點標識，確定該第二區塊鏈節點。

【第13項】

如申請專利範圍第9項所述的業務資料處理方法，第一區塊鏈節點向第二區塊鏈節點發送第一業務資料，包括：

該第一區塊鏈節點分別向第二區塊鏈節點和/或伺服器回饋的節點標識對應的區塊鏈節點發送第一業務資料。

【第14項】

一種業務處理方法，包括：

接收區塊鏈節點發送的業務處理請求，該業務處理請求用於將業務資料處理需求告知伺服器，該業務處理請求包含節點標識；

從各該節點標識中選擇出設定數量的節點標識；以及將攜帶選擇出的該節點標識的回饋資訊發送給選擇出的該節點標識對應的各區塊鏈節點，使該各區塊鏈節點中的一個區塊鏈節點根據該各區塊鏈節點發送的第一業務資料建立第二業務資料，並對該第二業務資料進行處理。

【第15項】

如申請專利範圍第14項所述的業務處理方法，從各該節點標識中選擇出設定數量的節點標識，包括：

若接收到的該業務處理請求中包含數量資訊，那麼根

據該數量資訊，從各該節點標識中選擇出滿足該數量資訊的節點標識。

【第16項】

如申請專利範圍第14或15項所述的業務處理方法，在從各該節點標識中選擇出設定數量的節點標識之後，該業務處理方法還包括：

根據該業務處理請求，確定第二區塊鏈節點，該第二區塊鏈節點用於接收選擇出的該節點標識對應的各該區塊鏈節點發送的第一業務資料，並基於該第一業務資料建立第二業務資料，對該第二業務資料進行處理。

【第17項】

如申請專利範圍第16項所述的業務處理方法，將攜帶選擇出的該節點標識的回饋資訊發送給選擇出的該節點標識對應的各區塊鏈節點，包括：

將攜帶選擇出的該節點標識和指示建立該第二業務資料的節點標識發送給該各區塊鏈節點。

【第18項】

一種業務資料處理設備，包括：

接收模組，接收至少一個第一區塊鏈節點發送的第一業務資料，該第一業務資料包含第一源位址和第一目的位址；

建立模組，根據該第一業務資料建立第二業務資料，該第二業務資料包含第二源位址和第二目的位址，該第二源位址包含各該第一源位址，該第二目的位址包含各該第

一目的位址；

發送模組，將該第二業務資料發送至各該第一區塊鏈節點，使各該第一區塊鏈節點對該第二業務資料進行確認；以及

處理模組，當接收到各該第一區塊鏈節點發送の確認資訊時，對該第二業務資料進行處理。

【第19項】

如申請專利範圍第18項所述的業務資料處理設備，該處理模組對該第二業務資料進行處理，包括：

將該第二業務資料發送至區塊鏈網路中的共識節點，使該共識節點對該第二業務資料進行共識處理；以及

若共識處理結果為驗證通過，則將該第二業務資料儲存至區塊鏈網路中。

【第20項】

如申請專利範圍第18項所述的業務資料處理設備，

該發送模組在該接收模組接收到至少一個該第一區塊鏈節點發送的第一業務資料之前，向伺服器發送業務處理請求，該業務處理請求用於將業務資料處理需求告知伺服器。

【第21項】

如申請專利範圍第20項所述的業務資料處理設備，該業務資料處理設備還包括：確定模組，其中：

該接收模組接收該伺服器返回的回饋資訊，該回饋資訊中包含向該伺服器發送該業務處理請求的區塊鏈節點的

節點標識，且

該確定模組根據該回饋資訊中包含的節點標識，確定該第一區塊鏈節點。

【第22項】

如申請專利範圍第21項所述的業務資料處理設備，該確定模組根據該回饋資訊中包含的節點標識，確定該第一區塊鏈節點，包括：

將該回饋資訊中包含的節點標識對應的區塊鏈節點確定為該第一區塊鏈節點；或者，

從該回饋資訊中包含的節點標識中選擇設定數量的節點標識，並將選擇的該節點標識對應的區塊鏈節點確定為該第一區塊鏈節點。

【第23項】

如申請專利範圍第20項所述的業務資料處理設備，該發送模組向伺服器發送業務處理請求，包括：

將數量資訊攜帶在該業務處理請求中發送給伺服器，使該伺服器從發送該業務處理請求的區塊鏈節點中選擇滿足該數量資訊的區塊鏈節點。

【第24項】

如申請專利範圍第18或21項所述的業務資料處理設備，

該發送模組向各該第一區塊鏈節點發送第三業務資料，

該建立模組根據該第一業務資料建立第二業務資料，

包括：

根據該第一業務資料和該第三業務資料，建立該第二業務資料。

【第25項】

如申請專利範圍第24項所述的業務資料處理設備，該發送模組向各該第一區塊鏈節點發送第三業務資料，包括：

將加密處理後的第三業務資料發送給各該第一區塊鏈節點。

【第26項】

一種業務資料處理設備，包括：

發送模組，向第二區塊鏈節點發送第一業務資料，該第一業務資料包含第一源位址和第一目的位址；

接收模組，接收該第二區塊鏈節點建立的第二業務資料，該第二業務資料包含第二源位址和第二目的位址，該第二源位址包含各該第一源位址，該第二目的位址包含各該第一目的位址；

確認模組，對該第二業務資料進行確認；以及

該發送模組，將得到的確認資訊發送至第二區塊鏈節點，使得該第二區塊鏈節點對第二業務資料進行處理。

【第27項】

如申請專利範圍第26項所述的業務資料處理設備，該業務資料處理設備還包括：確定模組，其中：

該發送模組，在向第二區塊鏈節點發送第一業務資料

之前，向伺服器發送業務處理請求，該業務處理請求用於將業務資料處理需求告知伺服器；

該接收模組，接收該伺服器返回的回饋資訊，該回饋資訊中包含向該伺服器發送該業務處理請求的區塊鏈節點的節點標識；且

該確定模組，根據該回饋資訊中包含節點標識，確定第二區塊鏈節點。

【第28項】

如申請專利範圍第27項所述的業務資料處理設備，該確定模組根據該回饋資訊中包含節點標識，確定第二區塊鏈節點，包括：

推選其中一個節點標識；

針對推選的該節點標識，向該回饋資訊中包含的節點標識對應的區塊鏈節點發送共識請求，該共識請求用於請求是否同意推選的該節點標識對應的區塊鏈節點為第二區塊鏈節點；以及

若共識結果為同意，那麼確定推選的該節點標識對應的區塊鏈節點為第二區塊鏈節點。

【第29項】

如申請專利範圍第27項所述的業務資料處理設備，該確定模組根據該回饋資訊中包含節點標識，確定第二區塊鏈節點，包括：

根據該回饋資訊中包含的指示建立該第二業務資料的節點標識，確定該第二區塊鏈節點。

【第30項】

如申請專利範圍第26項所述的業務資料處理設備，該發送模組向第二區塊鏈節點發送第一業務資料，包括：

分別向第二區塊鏈節點和/或伺服器回饋的節點標識對應的區塊鏈節點發送第一業務資料。

【第31項】

一種業務處理設備，包括：

接收模組，接收區塊鏈節點發送的業務處理請求，該業務處理請求用於將業務資料處理需求告知伺服器，該業務處理請求包含節點標識；

選擇模組，從各該節點標識中選擇出設定數量的節點標識；以及

發送模組，將攜帶選擇出的該節點標識的回饋資訊發送給選擇出的該節點標識對應的各區塊鏈節點，使該各區塊鏈節點中的一個區塊鏈節點根據該各區塊鏈節點發送的第一業務資料建立第二業務資料，並對該第二業務資料進行處理。

【第32項】

如申請專利範圍第31項所述的業務處理設備，該選擇模組從各該節點標識中選擇出設定數量的節點標識，包括：

若接收到的該業務處理請求中包含數量資訊，那麼根據該數量資訊，從各該節點標識中選擇出滿足該數量資訊的節點標識。

【第33項】

如申請專利範圍第31或32項所述的業務處理設備，

該選擇模組，從各該節點標識中選擇出設定數量的節點標識之後，還根據該業務處理請求，確定第二區塊鏈節點，該第二區塊鏈節點用於接收選擇出的該節點標識對應的該各區塊鏈節點發送的第一業務資料，並基於該第一業務資料建立第二業務資料，對該第二業務資料進行處理。

【第34項】

如申請專利範圍第33項所述的業務處理設備，該發送模組將攜帶選擇出的該節點標識的回饋資訊發送給選擇出的該節點標識對應的各區塊鏈節點，包括：

將攜帶選擇出的該節點標識和指示建立該第二業務資料的節點標識發送給該各區塊鏈節點。

【第35項】

一種業務資料處理設備，包括至少一個處理器及記憶體，該記憶體儲存有程式，並且被配置成由該至少一個處理器執行以下步驟：

接收至少一個第一區塊鏈節點發送的第一業務資料，該第一業務資料包含第一源位址和第一目的位址；

根據該第一業務資料建立第二業務資料，該第二業務資料包含第二源位址和第二目的位址，該第二源位址包含各該第一源位址，該第二目的位址包含各該第一目的位址；

將該第二業務資料發送至各該第一區塊鏈節點，使各

該第一區塊鏈節點對該第二業務資料進行確認；以及
當接收到各該第一區塊鏈節點發送の確認資訊時，對該第二業務資料進行處理。

【第36項】

一種業務資料處理設備，包括至少一個處理器及記憶體，該記憶體儲存有程式，並且被配置成由該至少一個處理器執行以下步驟：

向第二區塊鏈節點發送第一業務資料，該第一業務資料包含第一源位址和第一目的位址；

接收該第二區塊鏈節點建立的第二業務資料，該第二業務資料包含第二源位址和第二目的位址，該第二源位址包含各該第一源位址，該第二目的位址包含各該第一目的位址；

對該第二業務資料進行確認；以及

將得到的確認資訊發送至第二區塊鏈節點，使得該第二區塊鏈節點對第二業務資料進行處理。

【第37項】

一種業務處理設備，包括至少一個處理器及記憶體，該記憶體儲存有程式，並且被配置成由該至少一個處理器執行以下步驟：

接收區塊鏈節點發送的業務處理請求，該業務處理請求用於將利用該第一業務資料建立第二業務資料的需求告知伺服器，該業務處理請求包含該區塊鏈節點的節點標識；

根據該業務處理請求，從各該區塊鏈節點中選擇出設定數量的區塊鏈節點作為第一區塊鏈節點；以及

分別將選擇出的該第一區塊鏈節點的節點標識發送至各第一區塊鏈節點，使該第一區塊鏈節點中的第二區塊鏈節點接收各該第一區塊鏈節點發送的該第一業務資料，根據各該第一業務資料建立該第二業務資料，並對該第二業務資料進行處理。

