



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公開本

(11) 公開編號：TW 201832100 A

(43) 公開日：中華民國 107 (2018) 年 09 月 01 日

(21) 申請案號：106139678

(22) 申請日：中華民國 106 (2017) 年 11 月 16 日

(51) Int. Cl. : G06F17/00 (2006.01)

G06F21/30 (2013.01)

(30) 優先權：2017/02/17 中國大陸

201710086153.6

(71) 申請人：香港商阿里巴巴集團服務有限公司 (香港地區) ALIBABA GROUP SERVICES LIMITED (HK)

香港

(72) 發明人：李寧 (CN)

(74) 代理人：林志剛

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：30 項 圖式數：5 共 45 頁

(54) 名稱

區塊鏈系統、資料儲存方法及裝置

(57) 摘要

本發明實施例公開了一種區塊鏈系統、資料儲存方法及裝置。建立包括配置中心、非共識子系統、若干共識子系統的區塊鏈系統，其中，該非共識子系統包括多個非共識節點，每個共識子系統包括多個共識節點，並且，每個共識子系統都相當於一個包含該多個共識節點的聯盟區塊鏈，這也意味著各共識子系統可以分別不同業務領域的共識校驗。一方面僅由共識節點負責共識校驗，各共識子系統之外的非共識節點不能參與聯盟區塊鏈網路的共識校驗，提升了區塊鏈網路的安全性；另一方面，配置中心可以對接各聯盟區塊鏈，聯盟區塊鏈網路外的非共識主體（非共識節點）僅需與配置中心對接即可，無需依照不同的對接協議分別與多個聯盟區塊鏈對接，這提升了區塊鏈網路的便利性。

指定代表圖：

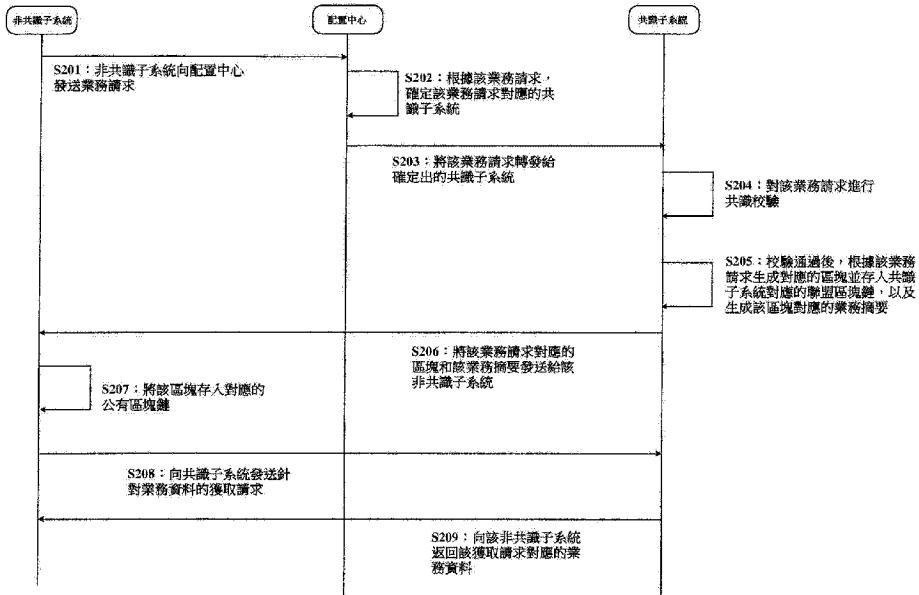


圖 2

【發明說明書】

【中文發明名稱】

區塊鏈系統、資料儲存方法及裝置

【技術領域】

本發明涉及軟體技術領域，尤其涉及一種區塊鏈系統、資料儲存方法及裝置。

【先前技術】

所謂區塊鏈網路，也被稱之為分布式賬本網路，是一種互聯網資料庫，其特點是去中心化、公開透明，各節點同步資料庫記錄（也就是共享賬本）。

具體而言，區塊鏈網路由各節點組成，每個節點都持有一個共享賬本，在共享賬本上按時間順序記錄有各區塊鏈資料（一個區塊鏈資料對應一段時間內各節點達成合法性共識的業務的集合），也就是說，共享帳本上記錄了區塊鏈資料的時間鏈條，“區塊鏈”因此得名。每個節點可以同步更新該共享賬本，驗證每起業務的真實性。

此外，任一節點都有權提議在共享賬本上增加區塊鏈資料，由各節點對該提議增加的區塊鏈資料對應的業務是否具有合法性達成共識，並將達成合法性共識的區塊鏈資料增加到共享賬本中。現有的區塊鏈網路主要有兩種：公有區塊鏈網路和聯盟區塊鏈網路。

公有區塊鏈網路是完全去中心化和對外公開透明的，

任何主體（個人或單位）都可以成為公有區塊鏈網路中的一個節點，這就意味著任何主體都可以透過成為節點來持有共享賬本，進而請求各節點一起針對區塊資料達成共識並記錄在共享賬本上。

但是，由於任何主體都可以成為公有區塊鏈網路中的節點，因此駭客可以輕鬆侵入到公有區塊鏈網路中嘗試控制大多數節點，在公有區塊鏈上（也就是共享賬本上）增加不合法的區塊資料，對公有區塊鏈網路的安全性構成威脅。

聯盟區塊鏈網路是部分去中心化和對外不公開的，只有預先指定的主體可以成為聯盟區塊鏈網路中的節點，其他主體沒有資格成為節點，也不能持有共享帳本或參與共識。聯盟區塊鏈網路可以為聯盟區塊鏈網路外的主體（非節點主體）提供服務，非節點主體可以與聯盟區塊鏈網路對接，請求聯盟區塊鏈網路針對其產生的業務達成合法性共識。

一個聯盟區塊鏈網路往往只涉及一種業務領域，聯盟區塊鏈網路中的節點的身份也往往是該領域中的權威機構，如金融領域聯盟區塊鏈網路中的節點的身份往往是大銀行和金融監管機構。此外，票據、物流、醫療、政府行政等諸多業務領域聯盟區塊鏈網路中節點的身份也分別是對應業務領域中的權威機構。

對於非節點主體而言，其需要根據自身產生的業務所屬的業務領域來選擇相應的聯盟區塊鏈網路，在與聯盟區

塊鏈網路對接後，才能享受聯盟區塊鏈網路提供的服務。但是，各聯盟區塊鏈網路的對接協議並不一致，倘若非節點主體產生的多個業務分別屬於不同的業務領域，那麼非節點主體就得依照不同的對接協議，分別與多個聯盟區塊鏈網路進行對接，這對非節點主體而言，便利性較低。

【發明內容】

本發明實施例提供一種區塊鏈系統、資料儲存方法及裝置，以提供區塊鏈網路的安全性和便利性。

為解決上述技術問題，本發明實施例是這樣實現的：

本發明實施例提供的一種區塊鏈系統，配置中心、非共識子系統、若干共識子系統；

該非共識子系統包括多個非共識節點，每個共識子系統包括多個共識節點；

該非共識節點，向該配置中心發送業務請求；

該配置中心，接收該非共識子系統發送的該業務請求，根據該業務請求中包含的該業務資料，確定該業務請求對應的共識子系統，將該業務請求轉發給確定出的共識子系統；

該共識子系統，接收該配置中心轉發的業務請求，將該業務請求發送給該共識子系統中的各共識節點進行共識校驗；若通過校驗，則根據該業務請求產生對應的區塊並存入該共識子系統對應的聯盟區塊鏈。

本發明實施例提供的一種資料儲存方法，區塊鏈系統

包括配置中心、非共識子系統、若干共識子系統，該非共識子系統包括多個非共識節點，每個共識子系統包括多個共識節點，該方法包括：

該共識子系統接收該配置中心轉發的業務請求，該業務請求包含業務資料；

將該業務請求發送給該共識子系統中的各共識節點進行共識校驗；

若通過校驗，則根據該業務請求產生對應的區塊並存入該共識子系統對應的聯盟區塊鏈。

本發明實施例提供的一種資料儲存方法，區塊鏈系統包括配置中心、非共識子系統、若干共識子系統，該非共識子系統包括多個非共識節點，每個共識子系統包括多個共識節點，該方法包括：

該配置中心接收該非共識子系統發送的該業務請求，該業務請求包含業務資料；

根據該業務請求中包含的該業務資料，確定該業務請求對應的共識子系統；

將該業務請求轉發給確定出的共識子系統，以使該共識子系統對該業務請求進行共識校驗，並將通過校驗的業務請求對應的區塊存入該共識子系統對應的聯盟區塊鏈。

本發明實施例提供的一種資料儲存方法，區塊鏈系統包括配置中心、非共識子系統、若干共識子系統，該非共識子系統包括多個非共識節點，每個共識子系統包括多個共識節點，該方法包括：

該非共識子系統向該配置中心發送業務請求，該業務請求包含業務資料，以使該配置中心根據該業務資料將該業務請求轉發給該業務資料對應的共識子系統。

本發明實施例提供的一種資料儲存裝置，區塊鏈系統包括配置中心、非共識子系統、若干所述裝置，該非共識子系統包括多個非共識節點，每個該裝置包含多個共識節點，該裝置包括：

接收模組，接收該配置中心轉發的業務請求，該業務請求包含業務資料；

校驗模組，將該業務請求發送給該共識子系統中的各共識節點進行共識校驗；

儲存模組，若通過校驗，則根據該業務請求產生對應的區塊並存入該共識子系統對應的聯盟區塊鏈。

本發明實施例提供的一種資料儲存裝置，區塊鏈系統包括該裝置、非共識子系統、若干共識子系統，該非共識子系統包括多個非共識節點，每個共識子系統包括多個共識節點，該裝置包括：

接收模組，接收該非共識子系統發送的該業務請求，該業務請求包含業務資料；

確定模組，根據該業務請求中包含的該業務資料，確定該業務請求對應的共識子系統；

轉發模組，將該業務請求轉發給確定出的共識子系統，以使該共識子系統對該業務請求進行共識校驗，並將通過校驗的業務請求對應的區塊存入該共識子系統對應的

聯盟區塊鏈。

本發明實施例提供的一種資料儲存裝置，區塊鏈系統包括配置中心、該裝置、若干共識子系統，該裝置包含多個非共識節點，每個共識子系統包括多個共識節點，該裝置包括：

發送模組，向該配置中心發送業務請求，該業務請求包含業務資料，以使該配置中心根據該業務資料將該業務請求轉發給該業務資料對應的共識子系統。

由以上本發明實施例提供的技術方案可見，在本發明實施例中，建立包括配置中心、非共識子系統、若干共識子系統的區塊鏈系統，其中，該非共識子系統包括多個非共識節點，每個共識子系統包括多個共識節點，並且，每個共識子系統都相當於一個包含該多個共識節點的聯盟區塊鏈網路，這也意味著各共識子系統可以分別不同業務領域的共識校驗。如此以來，共識子系統中的各共識節點負責共識校驗，非共識子系統中的各非共識節點可以向配置中心發送業務請求，配置中心會根據業務請求包含的業務資料確定特定業務領域的共識子系統，由共識子系統對業務請求進行共識校驗。透過本發明實施例，一方面僅由共識節點負責共識校驗，各共識子系統之外的非共識節點不能參與聯盟區塊鏈網路的共識校驗，提升了區塊鏈網路的安全性；另一方面，配置中心可以對接各聯盟區塊鏈網路，聯盟區塊鏈網路外的非共識主體（非共識節點）僅需與配置中心對接即可，無需依照不同的對接協議分別與多

個聯盟區塊鏈網路對接，這提升了區塊鏈網路的便利性。

【圖式簡單說明】

為了更清楚地說明本發明實施例或現有技術中的技術方案，下面將對實施例或現有技術描述中所需要使用的圖式作簡單地介紹，顯而易見地，下面描述中的圖式僅僅是本發明中記載的一些實施例，對於本領域普通技術人員來講，在不付出創造性勞動性的前提下，還可以根據這些圖式獲得其他的圖式。

圖1a~b本發明實施例提供的區塊鏈系統的示意圖；

圖2是本發明實施例提供的一種資料儲存方法流程圖；

圖3~5是本發明實施例提供的三種資料儲存裝置示意圖。

【實施方式】

本發明實施例提供一種區塊鏈網路、資料儲存方法及裝置。

為了使本技術領域的人員更好地理解本發明中的技術方案，下面將結合本發明實施例中的圖式，對本發明實施例中的技術方案進行清楚、完整地描述，顯然，所描述的實施例僅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作出創造性勞動前提下所獲得的所有其他實施例，都應當

屬於本發明保護的範圍。

如前所述，在實際應用中，區塊鏈網路的應用形式主要有兩種，即公有區塊鏈網路和聯盟區塊鏈網路。公有區塊鏈網路中的各節點的身份不受限制，任何主體（個人或單位）都可以成為公有區塊鏈網路中的節點，參與對業務請求的共識校驗。由於公有區塊鏈網路是真正去中心化和完全開放的，因此駭客就有機會控制大多數節點，使不合法的業務請求通過校驗。此外，任何主體都可以查看公有鏈上儲存的全部業務資料，這些業務資料往往涉及各節點以及各非節點主體的隱私，即使對業務資料進行加密，也存在被破解的風險。

值得說明的是，對於區塊鏈網路管理的區塊鏈就是“共享帳本”，相應地，聯盟區塊鏈網路管理一個聯盟區塊鏈，公有區塊鏈網路管理一個公有區塊鏈。

聯盟區塊鏈網路中的各節點都是預先指定的一些權威性機構。例如，金融領域的聯盟區塊鏈網路中的各節點可以是工商銀行、建設銀行、人民銀行、證監會、銀監會等。聯盟區塊鏈網路的這種特點決定了駭客沒有機會參與共識校驗，也沒有機會查看聯盟區塊鏈上儲存的業務資料，這樣一來，區塊鏈網路的安全性大為提升。但是，由於一個聯盟區塊鏈網路中的節點往往某個業務領域中的權威性機構，因此該聯盟區塊鏈網路也只能對外提供特定業務領域的業務請求的校驗服務。非節點主體往往需要花費很大成本與各不同業務領域的聯盟區塊鏈網路進行對接，

非常不便。

為此，本發明所要求保護的技術方案，提出了一種區塊鏈系統，在系統中設立配置中心，該配置中心提供對接標準協議，一方面與各非節點主體對接，可以受理非節點主體的業務請求，另一方面與各聯盟區塊鏈網路對接，可以將接受到的業務請求按照其對應的業務領域轉發給相應的聯盟區塊鏈網路進行校驗。

本發明所要求保護的技術方案中的區塊鏈系統，可以將現有的各自獨立運營的聯盟區塊鏈網路和需要各種共識校驗服務的非節點主體都納入到統一的系統架構中，為各聯盟區塊鏈網路和各非節點主體提供對接標準協議，甚至將整個社會中的各種校驗服務都囊括在該區塊鏈系統中，社會中各成員都可以成為該區塊鏈系統中的節點（不需要負責共識校驗），每個成員生活和工作的方方面面產生的業務請求都可以在該區塊鏈系統中得到校驗。

圖 1a 是本發明實施例提供的一種區塊鏈系統的示意圖。如圖 2 所示，區塊鏈系統包括配置中心、非共識子系統、若干共識子系統。其中，非共識子系統可以對應各非節點主體，將各非節點主體作為非共識子系統包括的各非共識節點；也可以對應一個公有區塊鏈網路，非共識子系統包括的非共識節點實際上就是公有區塊鏈網路中的節點，只不過各非共識節點沒有參與共識校驗的職能，只能提交業務請求；而每個共識子系統都相當於一個聯盟區塊鏈網路，每個共識子系統包含的共識節點實際上就是該共

識子系統對應的聯盟區塊鏈網路中的節點；至於各非共識節點發起的業務請求，則由配置中心統一調配，將對應於不同業務領域的業務請求轉發給相應的共識子系統（也就是相當於轉發給了相應的聯盟區塊鏈網路）。

實際上，當整個社會的共識校驗體系基於該區塊鏈系統時，各聯盟區塊鏈網路就可以視為為每個社會成員提供服務的服務站，對於每個社會成員而言，其在社會活動中因生活或工作產生的業務請求往往較多，且跨越了多個業務領域，而該區塊鏈系統可以為該社會成員提供一站式服務。此外，該區塊鏈系統上儲存的業務資料，也囊括了每個社會成員社會活動的方方面面，包括社會成員的金融、醫療、教育、保險、購物、財產清算，以及行政、司法、執行等領域。這些業務資料可以作為精確度很高的大資料，進一步用於構建整個社會的信用體系。

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1a是本發明實施例提供的一種區塊鏈系統的示意圖，包括：

非共識子系統101、配置中心102、若干共識子系統103；

該非共識子系統101包括多個非共識節點，每個共識子系統包括多個共識節點；

該非共識節點，向該配置中心102發送業務請求；

該配置中心102，接收該非共識子系統發送的該業務

請求，根據該業務請求中包含的該業務資料，確定該業務請求對應的共識子系統，將該業務請求轉發給確定出的共識子系統 103；

該共識子系統 103，接收該配置中心轉發的業務請求，將該業務請求發送給該共識子系統 103 中的各共識節點進行共識校驗；若通過校驗，則根據該業務請求產生對應的區塊並存入該共識子系統 103 對應的聯盟區塊鏈。

該共識子系統 103 還用於，若通過校驗，則將該業務請求對應的區塊發送給該非共識子系統 101；

該非共識子系統 101，接收該區塊，將該區塊存入該非共識子系統 101 對應的公有區塊鏈。

該共識子系統 103 還用於，根據該區塊對應的業務資料，產生該區塊對應的業務摘要，將該業務摘要發送給該非共識子系統 101；

該非共識子系統 101，將該業務摘要存入該公有區塊鏈，以供各非共識節點查詢。

該非共識子系統 101 還包括：

資料瀏覽器 1011，接收該非共識節點發送的針對業務資料的查詢請求，根據該查詢請求，確定該非共識節點的查詢權限；根據該查詢權限，向該非共識節點回傳該查詢權限對應的業務資料。

該資料瀏覽器 1011，根據該查詢權限向該查詢請求對應的共識子系統 103 獲取該查詢權限對應的業務資料，將獲取到的業務資料回傳給該非共識節點。

在現有的區塊鏈網路中，節點就是區塊鏈網路中的成員。節點可以參與對業務請求的共識校驗，也可以查詢區塊鏈網路上（也就是共享賬本上）儲存的區塊，還可以查詢各區塊分別對應的業務資料。該業務請求包含業務資料，節點或非節點主體可以提交業務請求，請求區塊鏈網路對該業務請求進行共識校驗，校驗該業務請求的業務資料是否合法。

其中，該業務資料是節點或非節點主體產生的業務資料，包括節點或非節點主體的數位簽名、標識、賬戶地址等，還包括節點或非節點主體請求校驗的事項。這些待校驗的事項因業務領域的不同而不同，例如，節點A向節點B轉帳500元，節點A為了使節點B相信自己已經轉帳，會提交業務請求，該業務請求包含的業務資料有：節點A的賬戶地址，節點B的賬戶地址，“A向B轉帳500元”，那麼區塊鏈網路中各節點需要校驗A的賬戶中是否減少了500元人民幣，B的賬戶中是否增加了來自A的賬戶的500元人民幣。

值得說明的是，在區塊鏈技術領域，具體是各節點根據共識算法對業務請求進行共識校驗的，並且，區塊鏈網路有權存取各節點的賬戶、交易記錄等隱私，用於校驗。本發明實施例中的共識校驗流程與現有的共識校驗流程並無區別，因此在後續說明書不會贅述。

在現有的區塊鏈網路中，由於需要共識校驗的業務請求的數量是巨大的，因此，通常是對一段時間內的一批業

務請求或者達到數量閾值的一批業務請求一併進行一次共識校驗，以提升效率。然後，如果對這一批業務請求校驗通過，則產生該批校驗請求對應的一個區塊，存入區塊鏈中（即存入共享賬本中）。節點可以查詢某個區塊對應的業務資料，來驗證該區塊是否被篡改。

在本發明實施例中，該共識節點與聯盟區塊鏈網路中的節點並無功能上的不同，一個共識子系統對應於一個聯盟區塊鏈網路（包含聯盟區塊鏈），每個共識節點對應一個權威機構，參與共識校驗。該非共識節點可以是先前技術中該的非節點主體，在本系統中可以賦予非節點主體以節點的身份，但是非共識節點無法參與共識校驗；當然，該非共識節點也可以是公有區塊鏈網路中的節點，使該非共識子系統對應於一個公有區塊鏈網路，這些非共識節點在本發明的應用場景下也是不能參與共識校驗的，在本發明的應用場景下共識校驗是由共識子系統包含的各共識節點執行的。

但是，在本發明的應用場景之外的其他場景，該非共識節點可以執行共識校驗，例如，該非共識節點可以是比特幣應用場景下的節點，根據工作量證明算法進行為比特幣的流通做共識校驗。如前該，基於本系統可以將整個社會納入統一的信用體系，當非共識子系統對應於一個公有區塊鏈網路時，該公有區塊鏈網路只需要與本系統對接即可，並不會影響該公有區塊鏈網路原本的運轉。

進一步地，本系統中的非共識子系統還可以對應於多

個公有區塊鏈網路，只不過在本系統中，這多個公有區塊鏈網路包含的節點都是非共識節點，非共識子系統並不關心這些非共識節點原本屬於哪個公有區塊鏈網路。

在本發明實施例中，配置中心對外提供對接標準協議，具體而言，各聯盟區塊鏈網路可以根據配置中心提供的應用編程介面（API），開發內置標準協議的客戶端，與配置中心對接，成為一個共識子系統。此外，任何主體都可以對接到配置中心，成為非共識節點。具體而言，對於個人或個體，其可以在終端上安裝內置對接標準協議的客戶端，以後就可以透過該客戶端隨時提交業務請求了；對於企業，尤其是向用戶提供服務的企業，其可以將其應用與配置中心對接，當其向用戶提供服務時，可以提交本次服務對應的業務請求，以供相應的共識子系統進行共識校驗。

例如，張先生是一名慈善家，經常資助貧困學生，他很關心他捐出去的每筆善款的去向，是否落實到了每個貧困學生手中。那麼，張先生可以發明成為一個非共識節點，安裝內置對接標準協議的支付應用，張先生每捐出一筆善款，對應的公益領域的共識子系統就會對這筆善款進行共識校驗，確保張先生捐出的這筆善款匯入到指定貧困學生的賬戶中，張先生隨後還可以透過查看存入聯盟區塊鏈中的區塊，來確定這筆業務沒有被篡改。

例如，某電商平臺的客戶端可以內置對接標準協議，與配置中心對接，當用戶在該電商平臺購物時，電商平臺

請求共識子網路對該用戶所購商品是否是正品、該用戶是否支付成功等事項進行共識校驗，並反饋給用戶。

例如，普通個人可以成為非共識節點，當兩個非共識節點進行轉帳時，其中一個非共識節點可以發起業務請求，請求支付領域對應的聯盟區塊鏈網路為本次轉帳進行共識校驗，並將本次轉帳對應的區塊記錄在聯盟區塊鏈上。

總之，在本系統的架構下，應用場景非常豐富，個人可以成為非共識節點，請求校驗其產生的各種事件，企業可以成為非共識節點，增強用戶對它的信任。

在本發明實施例中，當該非共識子系統對應於公有區塊鏈網路時，還可以將產生的該業務請求對應的區塊發送給非共識子系統，以使該非共識子系統將收到的區塊存入到公有區塊鏈。這樣一來，各非共識節點可以很方便的查看各業務發生的時間鏈條，而無需向共識子系統請求查詢各區塊。

進一步地，為了更方便非共識節點查詢各已經共識校驗的業務請求，可以對產生的區塊所對應的業務資料做摘要，產生業務摘要，將業務摘要發送給非共識子系統，非共識子系統可以將業務摘要儲存到公有鏈上。這樣一來，非共識節點可以查詢業務摘要，滿足通常意義上的查詢需求，同時，非共識節點又無法查看到完成的業務資料，這避免了一些隱私資料被不法分子利用。可以說，透過將區塊和業務摘要發送給非共識子系統儲存，既保證了共識子

系統不會面臨被侵入的危險，又實現了區塊鏈網路的開放性。

在本發明實施例中，該非共識子系統還可以包括資料瀏覽器，資料瀏覽器的功能是為各非共識節點提供資料查詢和權限管理功能。如前所述，將區塊和業務摘要發送給非共識子系統儲存，在一般情況下，非共識節點可以透過查詢公有鏈上儲存的區塊和業務摘要獲知是否共識校驗通過，通過校驗的大概是什麼事項等資訊。有時，倘若某個非共識節點懷疑某個區塊被篡改，則必須查詢該區塊對應的業務資料才可以確定，或者倘若某個非共識節點需要向其他非共識節點證明自己的信用，那麼也需要將一些詳細的業務資料展示給其他非共識節點。但是，倘若讓非共識節點直接查看聯盟區塊鏈上儲存的所有業務資料，安全風險較大。因此，資料瀏覽器可以對各非共識節點做查詢權限管理。

當然，本發明所要求保護的技術方案中的區塊鏈系統的架構較為靈活，該資料管理器也可以不內置於該非共識子系統中，而是內置於配置中心中或與配置中心、非共識子系統、共識子系統平級。總之，不論資料瀏覽器在系統中的位置為何，其都可以對非共識節點提供資料查詢服務，並管理查詢權限。

具體而言，非共識節點的查詢權限可以透過以下方式確定：針對每個非共識節點，確定該非共識節點的類型；根據該非共識節點的類型，為該非共識節點分配查詢權

限。

其中，該非共識節點的類型可以是個體、企業、監管機構等，也可以是信用高、信用中、信用低等不同的信用等級。總之，非共識節點的類型可以根據實際情況劃分，本發明對此不做限制。

舉例來說，對於企業類型的非共識節點，其查詢權限可以是其所服務的所有用戶產生的業務資料；對於普通個體而言，其查詢權限可以是僅跟自己有關的業務資料；對於監管機構而言，其查詢權限可以是全部業務資料。

在本發明實施例中，非共識節點發送的針對業務資料的查詢請求中可以攜帶區塊，說明非共識節點想要查詢該區塊對應的業務資料，也可以攜帶該非共識節點的標識，說明該非共識節點想要查詢自己的查詢權限範圍內的業務資料。

當該資料瀏覽器接收到非共識節點發送的針對業務資料的查詢請求時，會對該非共識節點的查詢權限進行驗證，當該非共識節點沒有相應的查詢權限時（如其無權查詢某個區塊對應的業務資料），會拒絕該查詢請求，如果該非共識節點有相應的查詢權限，則可以根據該查詢權限向該查詢請求對應的共識子系統獲取該查詢權限對應的業務資料，將獲取到的業務資料回傳給該非共識節點。

進一步地，資料瀏覽器可以根據確定的查詢權限確定該非共識節點可以查詢的業務資料有哪些，然後向對應的共識子系統獲取這些業務資料；也可以直接將確定的查詢

權限發送給對應的共識子系統，由共識子系統根據該查詢權限回傳對應的業務資料。

在圖 1a 所示的區塊鏈系統中，建立包括配置中心、非共識子系統、若干共識子系統的區塊鏈系統，其中，該非共識子系統包括多個非共識節點，每個共識子系統包括多個共識節點，並且，每個共識子系統都對應一個包含該多個共識節點的聯盟區塊鏈網路，這也意味著各共識子系統可以分別不同業務領域的共識校驗。如此以來，共識子系統中的各共識節點負責共識校驗，非共識子系統中的各非共識節點可以向配置中心發送業務請求，配置中心會根據業務請求包含的業務資料確定特定業務領域的共識子系統，由共識子系統對業務請求進行共識校驗。透過本發明實施例，一方面僅由共識節點負責共識校驗，各共識子系統之外的非共識節點不能參與聯盟區塊鏈網路的共識校驗，提升了區塊鏈網路的安全性；另一方面，配置中心可以對接各聯盟區塊鏈網路，聯盟區塊鏈網路外的非共識主體（非共識節點）僅需與配置中心對接即可，無需依照不同的對接協議分別與多個聯盟區塊鏈網路對接，這提升了區塊鏈網路的便利性。

此外，值得強調的是，該配置中心的功能可以僅限於根據業務請求確定對應的共識子系統，也可以作為該共識子系統和非共識子系統之間的資料交互的中介。也就是說，該共識子系統和非共識子系統可以不經過該配置中心進行資料交互（如發送區塊、業務摘要、業務資料等），

而是基於特定的路由協議，如圖1b所示。

圖2是本發明實施例提供的一種資料儲存方法流程圖，包括以下步驟：

S201：非共識子系統向配置中心發送業務請求。

本發明實施例與圖1a所示的區塊鏈系統是基於同一發明構思的實施例，對有關概念的解釋可以參照對圖1a所示的區塊鏈系統的解釋。

在本發明實施例中，具體可以是非共識子系統包含的某個非共識節點向配置中心發送業務請求。

S202：配置中心根據該業務請求，確定該業務請求對應的共識子系統。

S203：配置中心將該業務請求轉發給確定出的共識子系統。

該配置中心可以接收多個非共識節點多次發送的業務，並針對每個業務請求，將該業務請求轉發給對應的共識子系統，以供共識校驗。

該配置中心可以作為該共識子系統和該非共識子系統進行資料交互時的中介（如後續步驟中發送區塊、業務摘要、查詢業務資料等），也可以不作為中介，由該共識子系統與該非共識子系統直接進行資料交互。

S204：共識子系統對該業務請求進行共識校驗。

該共識子系統對該業務請求進行共識校驗，實際上是將該業務請求分別發送給其包含的各共識節點進行共識校驗。各共識節點進行共識校驗所根據的共識算法可以是拜

占庭容錯算法，也可以是其他共識算法，不做限制。

S205：校驗通過後，共識子系統根據該業務請求產生對應的區塊並存入共識子系統對應的聯盟區塊鏈，以及產生該區塊對應的業務摘要。

校驗通過後，共識子系統會根據該業務請求產生對應的區塊，實際上，該對應的區塊是根據包含該業務請求在內的一批業務請求產生的，前文已有解釋，不再贅述。

S206：共識子系統將該業務請求對應的區塊和該業務摘要發送給該非共識子系統。

S207：非共識子系統將該區塊存入對應的公有區塊鏈。

S208：非共識子系統向共識子系統發送針對業務資料的獲取請求。

在本發明實施例中，可以是非共識子系統向共識子系統發送的該獲取請求，具體可以是該非共識子系統包括的資料瀏覽器向共識子系統發送該獲取請求。

當該獲取請求包含非共識節點的查詢權限時，共識子系統可以根據該查詢權限，從非共識子系統儲存的業務資料中確定出該查詢權限對應的業務資料。其中，該查詢權限是該非共識子系統根據該非共識節點發送的針對業務資料的查詢請求確定的。

當該獲取請求包含業務資料的標識列表時，共識子系統可以根據該標識列表，將對應的業務資料回傳給非共識子系統。

S209：向該非共識子系統回傳該獲取請求對應的業務資料。

透過圖2所示的資料儲存方法，既可以杜絕共識子系統外的非共識節點自由查詢業務資料，又可以統一調配各非共識節點提交的業務請求，提升了區塊鏈網路的便利性。

基於圖2所示的資料儲存方法，本發明實施例還對應提供了資料儲存裝置，如圖3所示，區塊鏈系統包括配置中心、非共識子系統、若干該裝置，該非共識子系統包括多個非共識節點，每個該裝置包含多個共識節點，該裝置包括：

接收模組301，接收該配置中心轉發的業務請求，該業務請求包含業務資料；

校驗模組302，將該業務請求發送給該共識子系統中的各共識節點進行共識校驗；

儲存模組303，若通過校驗，則根據該業務請求產生對應的區塊並存入該共識子系統對應的聯盟區塊鏈。

該裝置還包括：發送模組304，若通過校驗，則將該業務請求對應的區塊發送給該非共識子系統，以使該非共識子系統將該區塊存入該非共識子系統對應的公有區塊鏈。

該裝置還包括：產生模組305，若該各共識節點對該業務請求達成合法的共識，根據該區塊對應的業務資料，產生該區塊對應的業務摘要；將該業務摘要發送給該非共

識子系統，以使該非共識子系統將該業務摘要存入該公有區塊鏈，以供該非共識節點查詢。

該裝置還包括：業務資料管理模組306，接收該非共識子系統發送的針對業務資料的獲取請求；根據該獲取請求，向該非共識子系統回傳該獲取請求對應的業務資料。

該獲取請求包含非共識節點的查詢權限，該查詢權限是該非共識子系統根據該非共識節點發送的針對業務資料的查詢請求確定的；

該業務資料管理模組306，根據該查詢權限，從非共識子系統儲存的業務資料中確定出該查詢權限對應的業務資料。

基於圖2所示的資料儲存方法，本發明實施例還對應提供了資料儲存裝置，如圖4所示，區塊鏈系統包括該裝置、非共識子系統、若干共識子系統，該非共識子系統包括多個非共識節點，每個共識子系統包括多個共識節點，該裝置包括：

接收模組401，接收該非共識子系統發送的該業務請求，該業務請求包含業務資料；

確定模組402，根據該業務請求中包含的該業務資料，確定該業務請求對應的共識子系統；

轉發模組403，將該業務請求轉發給確定出的共識子系統，以使該共識子系統對該業務請求進行共識校驗，並將通過校驗的業務請求對應的區塊存入該共識子系統對應的聯盟區塊鏈。

基於圖2所示的資料儲存方法，本發明實施例還對應提供了資料儲存裝置，如圖5所示，區塊鏈系統包括配置中心、該裝置、若干共識子系統，該裝置包含多個非共識節點，每個共識子系統包括多個共識節點，該裝置包括：

發送模組501，向該配置中心發送業務請求，該業務請求包含業務資料，以使該配置中心根據該業務資料將該業務請求轉發給該業務資料對應的共識子系統。

該裝置還包括：第一儲存模組502，接收該共識子系統發送的該區塊；將該區塊存入該非共識子系統對應的公有區塊鏈。

該裝置還包括：第二儲存模組503，接收該共識子系統發送的該區塊對應的業務摘要；將該業務摘要存入該公有區塊鏈，以供各非共識節點查詢。

該裝置還包括：查詢模組504，接收該非共識節點發送的針對業務資料的查詢請求，根據該查詢請求，確定該非共識節點的查詢權限；根據該查詢權限，向該非共識節點回傳該查詢權限對應的業務資料。

非共識節點的查詢權限透過以下方式確定：

針對每個非共識節點，確定該非共識節點的類型；

根據該非共識節點的類型，為該非共識節點分配查詢權限。

該查詢模組504，根據該查詢權限向該查詢請求對應的共識子系統獲取該查詢權限對應的業務資料，將獲取到的業務資料回傳給該非共識節點。

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。設計人員幾乎都通過將改進的方法流程編程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，可編程邏輯器件（Programmable Logic Device, PLD）（例如現場可編程陣列（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編程來確定。由設計人員自行編程來把一個數位系統“集成”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，這種編程也多半改用“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編程語言來撰寫，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編程並編程到積體電路中，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)處理器執行的計算機可讀程式代碼(例如軟體或韌體)的計算機可讀介質、邏輯閘、開關、專用積體電路(Application Specific Integrated Circuit, ASIC)、可編程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控制邏輯的一部分。本領域技術人員也知道，除了以純計算機可讀程式代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編程來使得控制器以邏輯閘、開關、專用積體電路、可編程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。

本發明實施例中該支付涉及的技術載體，例如可以包

括近場通信（Near Field Communication，NFC）、WIFI、3G/4G/5G、POS機刷卡技術、二維碼掃碼技術、條形碼掃碼技術、藍牙、紅外線、短訊息（Short Message Service，SMS）、多媒體訊息（Multimedia Message Service，MMS）等。

上述實施例闡明的系統、裝置、模組或單元，具體可以由計算機晶片或實體實現，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計算機。具體的，計算機例如可以為個人計算機、筆記型電腦、蜂窩電話、相機電話、智慧型手機、個人數位助理、媒體播放器、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、或計算機程式產品。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計算機可用程式代碼的計算機可用儲存介質（包括但不限於磁碟記憶體、CD-ROM、光學記憶體等）上實施的計算機程式產品的形式。

本發明是參照根據本發明實施例的方法、設備（系統）、和計算機程式產品的流程圖和/或方塊圖來描述

的。應理解可由計算機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。可提供這些計算機程式指令到通用計算機、專用計算機、嵌入式處理機或其他可編程資料處理設備的處理器以產生一個機器，使得透過計算機或其他可編程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。

這些計算機程式指令也可儲存在能引導計算機或其他可編程資料處理設備以特定方式工作的計算機可讀記憶體中，使得儲存在該計算機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。

這些計算機程式指令也可裝載到計算機或其他可編程資料處理設備上，使得在計算機或其他可編程設備上執行一系列操作步驟以產生計算機實現的處理，從而在計算機或其他可編程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。

記憶體可能包括計算機可讀介質中的非永久性記憶體，隨機存取記憶體(RAM)和/或非揮發性記憶體等形式，如唯讀記憶體(ROM)或閃存(flash RAM)。記憶體是計算機

可讀介質的示例。

計算機可讀介質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。資訊可以是計算機可讀指令、資料結構、程式的模組或其他資料。計算機的儲存介質的例子包括，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)、電可擦除可編程唯讀記憶體 (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，磁帶磁碟儲存或其他磁性儲存設備或任何其他非傳輸介質，可用於儲存可以被計算設備存取的資訊。按照本文中的界定，計算機可讀介質不包括暫存電腦可讀媒體 (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。

本領域技術人員應明白，本發明的實施例可提供為方法、系統或計算機程式產品。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計算機可用程式代碼的計算機可用儲存介質（包括但不限於磁碟記憶體、CD-ROM、光學記憶體等）上實施的計算機程式產品的形式。

本發明可以在由計算機執行的計算機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例程、程式、對象、組件、資料結構等等。也可以在分布式計算環境中實踐本發明，在這些分布式計算環境中，由透過通信網路而被連接的遠程處理設備來執行任務。在分布式計算環境中，程式模組可以位於包括儲存設備在內的本地和遠程計算機儲存介質中。

本說明書中的各個實施例均採用遞進的方式描述，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：非共識子系統

102：配置中心

103：共識子系統

S201~S209：步驟

301：接收模組

302：校驗模組

303：儲存模組

401：接收模組

402：確定模組

403：轉發模組

501：發送模組



201832100

【發明摘要】

【中文發明名稱】

區塊鏈系統、資料儲存方法及裝置

【中文】

本發明實施例公開了一種區塊鏈系統、資料儲存方法及裝置。建立包括配置中心、非共識子系統、若干共識子系統的區塊鏈系統，其中，該非共識子系統包括多個非共識節點，每個共識子系統包括多個共識節點，並且，每個共識子系統都相當於一個包含該多個共識節點的聯盟區塊鏈，這也意味著各共識子系統可以分別不同業務領域的共識校驗。一方面僅由共識節點負責共識校驗，各共識子系統之外的非共識節點不能參與聯盟區塊鏈網路的共識校驗，提升了區塊鏈網路的安全性；另一方面，配置中心可以對接各聯盟區塊鏈，聯盟區塊鏈網路外的非共識主體（非共識節點）僅需與配置中心對接即可，無需依照不同的對接協議分別與多個聯盟區塊鏈對接，這提升了區塊鏈網路的便利性。

【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】

一種區塊鏈系統，其特徵在於，包括：配置中心、非共識子系統、若干共識子系統；

該非共識子系統包括多個非共識節點，每個共識子系統包括多個共識節點；

該非共識節點，向該配置中心發送業務請求；

該配置中心，接收該非共識子系統發送的該業務請求，根據該業務請求中包含的該業務資料，確定該業務請求對應的共識子系統，將該業務請求轉發給確定出的共識子系統；

該共識子系統，接收該配置中心轉發的業務請求，將該業務請求發送給該共識子系統中的各共識節點進行共識校驗；若通過校驗，則根據該業務請求產生對應的區塊並存入該共識子系統對應的聯盟區塊鏈。

【第2項】

根據請求項1所述的區塊鏈系統，其中，該共識子系統還用於，若通過校驗，則將該業務請求對應的區塊發送給該非共識子系統；

該非共識子系統，接收該區塊，將該區塊存入該非共識子系統對應的公有區塊鏈。

【第3項】

根據請求項2所述的區塊鏈系統，其中，該共識子系統還用於，根據該區塊對應的業務資料，產生該區塊對應

的業務摘要，將該業務摘要發送給該非共識子系統；

該非共識子系統，將該業務摘要存入該公有區塊鏈，以供各非共識節點查詢。

【第4項】

根據請求項1所述的區塊鏈系統，其中，該非共識子系統還包括：

資料瀏覽器，接收該非共識節點發送的針對業務資料的查詢請求，根據該查詢請求，確定該非共識節點的查詢權限；根據該查詢權限，向該非共識節點回傳該查詢權限對應的業務資料。

【第5項】

根據請求項4所述的區塊鏈系統，其中，非共識節點的查詢權限透過以下方式確定：

針對每個非共識節點，確定該非共識節點的類型；

根據該非共識節點的類型，為該非共識節點分配查詢權限。

【第6項】

根據請求項4所述的區塊鏈系統，其中，該資料瀏覽器，根據該查詢權限向該查詢請求對應的共識子系統獲取該查詢權限對應的業務資料，將獲取到的業務資料回傳給該非共識節點。

【第7項】

一種資料儲存方法，其特徵在於，區塊鏈系統包括配置中心、非共識子系統、若干共識子系統，該非共識子系

統包括多個非共識節點，每個共識子系統包括多個共識節點，該方法包括：

該共識子系統接收該配置中心轉發的業務請求，該業務請求包含業務資料；

將該業務請求發送給該共識子系統中的各共識節點進行共識校驗；

若通過校驗，則根據該業務請求產生對應的區塊並存入該共識子系統對應的聯盟區塊鏈。

【第8項】

根據請求項7所述的方法，其中，該方法還包括：

若通過校驗，則將該業務請求對應的區塊發送給該非共識子系統，以使該非共識子系統將該區塊存入該非共識子系統對應的公有區塊鏈。

【第9項】

根據請求項8所述的方法，其中，若該各共識節點對該業務請求達成合法的共識，則該方法還包括：

根據該區塊對應的業務資料，產生該區塊對應的業務摘要；

將該業務摘要發送給該非共識子系統，以使該非共識子系統將該業務摘要存入該公有區塊鏈，以供該非共識節點查詢。

【第10項】

根據請求項7所述的方法，其中，該方法還包括：

接收該非共識子系統發送的針對業務資料的獲取請

求；

根據該獲取請求，向該非共識子系統回傳該獲取請求對應的業務資料。

【第11項】

根據請求項10所述的方法，其中，該獲取請求包含非共識節點的查詢權限，該查詢權限是該非共識子系統根據該非共識節點發送的針對業務資料的查詢請求確定的；

根據該獲取請求，向該非共識子系統回傳該獲取請求對應的業務資料，具體包括：

根據該查詢權限，從非共識子系統儲存的業務資料中確定出該查詢權限對應的業務資料。

【第12項】

一種資料儲存方法，其特徵在於，區塊鏈系統包括配置中心、非共識子系統、若干共識子系統，該非共識子系統包括多個非共識節點，每個共識子系統包括多個共識節點，該方法包括：

該配置中心接收該非共識子系統發送的該業務請求，該業務請求包含業務資料；

根據該業務請求中包含的該業務資料，確定該業務請求對應的共識子系統；

將該業務請求轉發給確定出的共識子系統，以使該共識子系統對該業務請求進行共識校驗，並將通過校驗的業務請求對應的區塊存入該共識子系統對應的聯盟區塊鏈。

【第13項】

一種資料儲存方法，其特徵在於，區塊鏈系統包括配置中心、非共識子系統、若干共識子系統，該非共識子系統包括多個非共識節點，每個共識子系統包括多個共識節點，該方法包括：

該非共識子系統向該配置中心發送業務請求，該業務請求包含業務資料，以使該配置中心根據該業務資料將該業務請求轉發給該業務資料對應的共識子系統。

【第14項】

根據請求項13所述的方法，其中，該方法還包括：

接收該共識子系統發送的該區塊；

將該區塊存入該非共識子系統對應的公有區塊鏈。

【第15項】

根據請求項14所述的方法，其中，該方法還包括：

接收該共識子系統發送的該區塊對應的業務摘要；

將該業務摘要存入該公有區塊鏈，以供各非共識節點查詢。

【第16項】

根據請求項13所述的方法，其中，該方法還包括：

接收該非共識節點發送的針對業務資料的查詢請求，根據該查詢請求，確定該非共識節點的查詢權限；根據該查詢權限，向該非共識節點回傳該查詢權限對應的業務資料。

【第17項】

根據請求項16所述的方法，其中，非共識節點的查詢

權限透過以下方式確定：

針對每個非共識節點，確定該非共識節點的類型；

根據該非共識節點的類型，為該非共識節點分配查詢權限。

【第18項】

根據請求項16所述的方法，其中，根據該查詢權限，向該非共識節點回傳該查詢權限對應的業務資料，具體包括：

根據該查詢權限向該查詢請求對應的共識子系統獲取該查詢權限對應的業務資料，將獲取到的業務資料回傳給該非共識節點。

【第19項】

一種資料儲存裝置，其特徵在於，區塊鏈系統包括配置中心、非共識子系統、若干該裝置，該非共識子系統包括多個非共識節點，每個該裝置包含多個共識節點，該裝置包括：

接收模組，接收該配置中心轉發的業務請求，該業務請求包含業務資料；

校驗模組，將該業務請求發送給該共識子系統中的各共識節點進行共識校驗；

儲存模組，若通過校驗，則根據該業務請求產生對應的區塊並存入該共識子系統對應的聯盟區塊鏈。

【第20項】

根據請求項19該的裝置，其中，該裝置還包括：

發送模組，若通過校驗，則將該業務請求對應的區塊發送給該非共識子系統，以使該非共識子系統將該區塊存入該非共識子系統對應的公有區塊鏈。

【第21項】

根據請求項20所述的裝置，其中，則該裝置還包括：

產生模組，若該各共識節點對該業務請求達成合法的共識，根據該區塊對應的業務資料，產生該區塊對應的業務摘要；將該業務摘要發送給該非共識子系統，以使該非共識子系統將該業務摘要存入該公有區塊鏈，以供該非共識節點查詢。

【第22項】

根據請求項19所述的裝置，其中，該裝置還包括：

業務資料管理模組，接收該非共識子系統發送的針對業務資料的獲取請求；根據該獲取請求，向該非共識子系統回傳該獲取請求對應的業務資料。

【第23項】

根據請求項22所述的裝置，其中，該獲取請求包含非共識節點的查詢權限，該查詢權限是該非共識子系統根據該非共識節點發送的針對業務資料的查詢請求確定的；

該業務資料管理模組，根據該查詢權限，從非共識子系統儲存的業務資料中確定出該查詢權限對應的業務資料。

【第24項】

一種資料儲存裝置，其特徵在於，區塊鏈系統包括該

裝置、非共識子系統、若干共識子系統，該非共識子系統包括多個非共識節點，每個共識子系統包括多個共識節點，該裝置包括：

接收模組，接收該非共識子系統發送的該業務請求，該業務請求包含業務資料；

確定模組，根據該業務請求中包含的該業務資料，確定該業務請求對應的共識子系統；

轉發模組，將該業務請求轉發給確定出的共識子系統，以使該共識子系統對該業務請求進行共識校驗，並將通過校驗的業務請求對應的區塊存入該共識子系統對應的聯盟區塊鏈。

【第25項】

一種資料儲存裝置，其特徵在於，區塊鏈系統包括配置中心、該裝置、若干共識子系統，該裝置包含多個非共識節點，每個共識子系統包括多個共識節點，該裝置包括：

發送模組，向該配置中心發送業務請求，該業務請求包含業務資料，以使該配置中心根據該業務資料將該業務請求轉發給該業務資料對應的共識子系統。

【第26項】

根據請求項25所述的裝置，其中，該裝置還包括：

第一儲存模組，接收該共識子系統發送的該區塊；將該區塊存入該非共識子系統對應的公有區塊鏈。

【第27項】

根據請求項26所述的裝置，其中，該裝置還包括：

第二儲存模組，接收該共識子系統發送的該區塊對應的業務摘要；將該業務摘要存入該公有區塊鏈，以供各非共識節點查詢。

【第28項】

根據請求項25所述的裝置，其中，該裝置還包括：

查詢模組，接收該非共識節點發送的針對業務資料的查詢請求，根據該查詢請求，確定該非共識節點的查詢權限；根據該查詢權限，向該非共識節點回傳該查詢權限對應的業務資料。

【第29項】

根據請求項28所述的裝置，其中，非共識節點的查詢權限透過以下方式確定：

針對每個非共識節點，確定該非共識節點的類型；

根據該非共識節點的類型，為該非共識節點分配查詢權限。

【第30項】

根據請求項28所述的裝置，其中，該查詢模組，根據該查詢權限向該查詢請求對應的共識子系統獲取該查詢權限對應的業務資料，將獲取到的業務資料回傳給該非共識節點。

