



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



1-0035146

(51)⁷ G06Q 10/06; G06Q 50/18; G06Q 20/38 (13) B

(21) 1-2019-01860

(22) 06/03/2018

(86) PCT/US2018/021064 06/03/2018

(87) WO 2018/165104 13/09/2018

(30) 201710133969.X 08/03/2017 CN

(45) 27/03/2023 420

(43) 25/12/2019 381A

(73) Advanced New Technologies Co., Ltd. (KY)

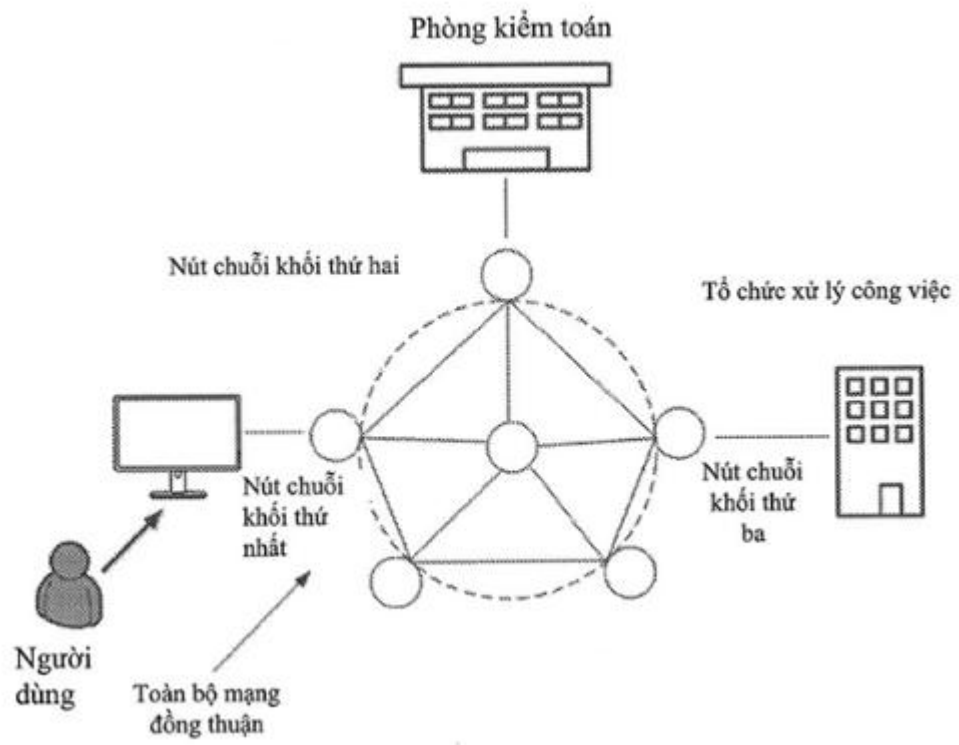
Cayman Corporate Centre, 27 Hospital Road, George Town, Grand Cayman KY1-9008, Cayman Islands

(72) LI, Ning (CN).

(74) Công ty TNHH Tầm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) PHƯƠNG PHÁP VÀ THIẾT BỊ XỬ LÝ CÔNG VIỆC

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp và thiết bị xử lý công việc. Trong phương pháp này, nút chuỗi khối thứ nhất có thể gửi đến mạng đồng thuận yêu cầu công việc được tạo ra theo thông tin công việc được gửi bởi người dùng, để khi nút chuỗi khối thứ hai trong mạng đồng thuận xác minh kết quả công việc thu được bởi nút chuỗi khối thứ ba trong mạng đồng thuận theo yêu cầu công việc là hợp lệ, thì nút chuỗi khối thứ nhất thực thi hoạt động được chỉ định thứ nhất bằng cách kích hoạt hợp đồng thông minh thứ nhất trong yêu cầu công việc. Nút chuỗi khối thứ nhất sử dụng hợp đồng thông minh có thể được thực thi một cách tự động, để nút chuỗi khối thứ nhất có thể hoàn thành hoạt động được chỉ định thứ nhất một cách tự động bằng cách sử dụng hợp đồng thông minh thứ nhất một khi kết quả công việc thu được bởi nút chuỗi khối thứ ba theo yêu cầu công việc được gửi bởi nút chuỗi khối thứ nhất vượt qua sự xác minh được thực hiện bởi nút chuỗi khối thứ hai. Ngoài ra, nút chuỗi khối thứ hai có thể xác minh kết quả công việc thu được bởi nút chuỗi khối thứ ba. Do đó, toàn bộ quy trình xử lý công việc được tạo ra bằng hệ thống công bằng, do đó cải thiện đáng kể sự công bằng trong việc xử lý công việc.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến lĩnh vực các công nghệ máy tính, và cụ thể là phương pháp và thiết bị xử lý công việc.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Hiện tại, nhiều người dùng có thể ủy thác cho một số tổ chức xử lý công việc để xử lý một số công việc cho họ, và các tổ chức xử lý công việc này có thể cung cấp các dịch vụ xử lý công việc chuyên nghiệp cho những người dùng này. Các tổ chức xử lý công việc hoàn thành quy trình xử lý công việc tương đối phức tạp và dài dòng cho những người dùng này, trong khi những người dùng này chỉ cần trả mức phí nhất định. Do đó, việc xử lý công việc được thực hiện dễ dàng cho những người dùng này.

Ví dụ, khi cần xử lý công việc thông qua tổ chức xử lý công việc, thì người dùng có thể gửi yêu cầu công việc đến tổ chức xử lý công việc bằng cách sử dụng thiết bị đầu cuối được giữ bằng cách này. Tổ chức xử lý công việc có thể thu được kết quả công việc tương ứng theo yêu cầu công việc được gửi bởi người dùng này, và trả về kết quả công việc cho người dùng.

Tuy nhiên, trong các ứng dụng thực tế, một số tổ chức xử lý công việc có thể có một số hành vi làm giả trong quá trình xử lý công việc cho nhiều người dùng, và trả về các kết quả công việc không chính xác cho những người dùng này, do đó làm thiệt hại lợi ích của những người dùng này.

Lấy thẩm định tài sản làm ví dụ, khi xử lý công việc thẩm định tài sản thông qua tổ chức thẩm định tài sản (tức là, tổ chức xử lý công việc), thì người dùng có thể gửi dữ liệu tài sản cần được thẩm định và chứng nhận cá nhân có hiệu lực đến tổ chức thẩm định tài sản theo yêu cầu công việc. Sau khi nhận yêu cầu công việc, tổ chức thẩm định tài sản có thể cố tình tạo ra báo cáo thẩm định tài sản giả, và trả về báo cáo thẩm định tài sản này cho người dùng làm kết quả công việc. Trong trường hợp này, người dùng này gần như không thể thực hiện chuyển quyền sở hữu tài sản, bồi thường tổn thất bảo hiểm, quyết toán tài sản, và các hành vi khác dựa theo báo cáo thẩm định tài sản, do đó gây ra sự tổn thất tài sản của người dùng này ở mức độ nào đó.

Có thể thấy được từ sự minh họa ở trên rằng quá trình thực hiện xử lý công việc bởi người dùng thông qua tổ chức xử lý công việc thiếu sự đảm bảo tin cậy, và do đó, trong quá trình xử lý công việc có thể gây ra tổn thất nhất định. Làm thế nào để xây dựng cơ chế tin cậy giữa người dùng và tổ chức xử lý công việc để bảo vệ người dùng khỏi sự tổn thất trong quá trình xử lý công việc là một vấn đề cấp bách cần được giải quyết.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Các phương án của sáng chế đề xuất phương pháp xử lý công việc, để giải quyết vấn đề trong tình trạng kỹ thuật là người dùng có thể phải chịu tổn thất khi xử lý công việc thông qua tổ chức xử lý công việc.

Các phương án của sáng chế đề xuất phương pháp xử lý công việc, phương pháp này bao gồm các bước:

nhận, bởi nút chuỗi khối thứ nhất, thông tin công việc được gửi bởi người dùng;

tạo ra yêu cầu công việc tương ứng theo thông tin công việc, yêu cầu công việc này bao gồm hợp đồng thông minh thứ nhất được tạo ra theo thông tin công việc; và

gửi yêu cầu công việc đến mạng đồng thuận, để nút chuỗi khối thứ ba trong mạng đồng thuận thu được kết quả công việc tương ứng theo yêu cầu công việc, và thực thi hoạt động được chỉ định thứ nhất bằng cách kích hoạt hợp đồng thông minh thứ nhất khi xác định được rằng nút chuỗi khối thứ hai trong mạng đồng thuận xác minh kết quả công việc là hợp lệ.

Các phương án của sáng chế đề xuất thiết bị xử lý công việc, để giải quyết vấn đề trong tình trạng kỹ thuật là người dùng có thể phải chịu tổn thất khi xử lý công việc thông qua tổ chức xử lý công việc.

Các phương án của sáng chế đề xuất thiết bị xử lý công việc bao gồm:

môđun nhận được tạo cấu hình để nhận thông tin công việc được gửi bởi người dùng;

môđun tạo ra được tạo cấu hình để tạo ra yêu cầu công việc tương ứng theo thông tin công việc, yêu cầu công việc này bao gồm hợp đồng thông minh thứ nhất được tạo

ra theo thông tin công việc; và

môđun gửi được tạo cấu hình để gửi yêu cầu công việc đến mạng đồng thuận, để nút chuỗi khối thứ ba trong mạng đồng thuận thu được kết quả công việc tương ứng theo yêu cầu công việc, và thực thi hoạt động được chỉ định thứ nhất bằng cách kích hoạt hợp đồng thông minh thứ nhất khi xác định được rằng nút chuỗi khối thứ hai trong mạng đồng thuận xác minh kết quả công việc là hợp lệ.

Các phương án của sáng chế đề xuất phương pháp xử lý công việc, để giải quyết vấn đề trong tình trạng kỹ thuật là người dùng có thể phải chịu tổn thất khi xử lý công việc thông qua tổ chức xử lý công việc.

Các phương án của sáng chế đề xuất phương pháp xử lý công việc, phương pháp này bao gồm các bước:

lấy được, bởi nút chuỗi khối thứ hai từ mạng đồng thuận, thông tin phản hồi về công việc được gửi bởi nút chuỗi khối thứ ba;

lấy được kết quả công việc từ nút chuỗi khối thứ ba theo thông tin phản hồi về công việc, kết quả công việc này được tạo ra bởi nút chuỗi khối thứ ba theo yêu cầu công việc được gửi bởi nút chuỗi khối thứ nhất đến mạng đồng thuận; và

khi kết quả công việc được xác minh là hợp lệ, thì cho phép nút chuỗi khối thứ nhất thực thi hoạt động được chỉ định thứ nhất bằng cách kích hoạt hợp đồng thông minh thứ nhất.

Các phương án của sáng chế đề xuất thiết bị xử lý công việc, để giải quyết vấn đề trong tình trạng kỹ thuật là người dùng có thể phải chịu tổn thất khi xử lý công việc thông qua tổ chức xử lý công việc.

Các phương án của sáng chế đề xuất thiết bị xử lý công việc bao gồm:

môđun tiếp nhận thông tin được tạo cấu hình để lấy được, từ mạng đồng thuận, thông tin phản hồi về công việc được gửi bởi nút chuỗi khối thứ ba;

môđun tiếp nhận kết quả được tạo cấu hình để lấy được kết quả công việc từ nút chuỗi khối thứ ba theo thông tin phản hồi về công việc, kết quả công việc này được tạo ra bởi nút chuỗi khối thứ ba theo yêu cầu công việc được gửi bởi nút chuỗi khối thứ nhất

đến mạng đồng thuận; và

môđun xác minh được tạo cấu hình để, khi xác minh kết quả công việc là hợp lệ, cho phép nút chuỗi khối thứ nhất thực thi hoạt động được chỉ định thứ nhất bằng cách kích hoạt hợp đồng thông minh thứ nhất.

Các phương án của sáng chế đề xuất phương pháp xử lý công việc, để giải quyết vấn đề trong tình trạng kỹ thuật là người dùng có thể phải chịu tổn thất khi xử lý công việc thông qua tổ chức xử lý công việc.

Các phương án của sáng chế đề xuất phương pháp xử lý công việc, phương pháp này bao gồm các bước:

lấy được, bởi nút chuỗi khối thứ ba, yêu cầu công việc được gửi bởi nút chuỗi khối thứ nhất bằng cách sử dụng mạng đồng thuận, yêu cầu công việc này bao gồm hợp đồng thông minh thứ nhất được tạo ra bởi nút chuỗi khối thứ nhất theo thông tin công việc được gửi bởi người dùng;

thu được kết quả công việc và thông tin phản hồi về công việc theo yêu cầu công việc; và

gửi thông tin phản hồi về công việc đến mạng đồng thuận, để nút chuỗi khối thứ hai trong mạng đồng thuận lấy được kết quả công việc từ nút chuỗi khối thứ ba theo thông tin phản hồi về công việc, và khi kết quả công việc được xác minh là hợp lệ, thì cho phép nút chuỗi khối thứ nhất thực thi hoạt động được chỉ định thứ nhất bằng cách kích hoạt hợp đồng thông minh thứ nhất.

Các phương án của sáng chế đề xuất thiết bị xử lý công việc, để giải quyết vấn đề trong tình trạng kỹ thuật là người dùng có thể phải chịu tổn thất khi xử lý công việc thông qua tổ chức xử lý công việc.

Các phương án của sáng chế đề xuất thiết bị xử lý công việc bao gồm:

môđun tiếp nhận yêu cầu được tạo cấu hình để nhận được yêu cầu công việc được gửi bởi nút chuỗi khối thứ nhất bằng cách sử dụng mạng đồng thuận, yêu cầu công việc bao gồm hợp đồng thông minh thứ nhất được tạo ra bởi nút chuỗi khối thứ nhất theo thông tin công việc được gửi bởi người dùng;

môđun tạo ra thông tin được tạo cấu hình để thu được kết quả công việc và thông tin phản hồi về công việc theo yêu cầu công việc; và

môđun gửi thông tin được tạo cấu hình để gửi thông tin phản hồi về công việc đến mạng đồng thuận, để nút chuỗi khối thứ hai trong mạng đồng thuận lấy được kết quả công việc từ thiết bị theo thông tin phản hồi về công việc, và khi kết quả công việc được xác minh là hợp lệ, thì cho phép nút chuỗi khối thứ nhất thực thi hoạt động được chỉ định thứ nhất bằng cách kích hoạt hợp đồng thông minh thứ nhất.

Ít nhất một giải pháp kỹ thuật ở trên được sử dụng trong các phương án của sáng chế có thể đạt được các hiệu quả sau:

Theo các phương án của sáng chế, nút chuỗi khối thứ nhất sử dụng hợp đồng thông minh có thể được thực thi một cách tự động. Do đó, nút chuỗi khối thứ nhất có thể thực thi hoạt động được chỉ định thứ nhất bằng cách kích hoạt hợp đồng thông minh thứ nhất một khi kết quả công việc thu được bởi nút chuỗi khối thứ ba theo yêu cầu công việc được gửi bởi nút chuỗi khối thứ nhất vượt qua sự xác minh được thực hiện bởi nút chuỗi khối thứ hai. Hoạt động được chỉ định trong quá trình xử lý công việc có thể được hoàn thành một cách thuận tiện mà không cần sự can thiệp thủ công. Ngoài ra, vì nút chuỗi khối thứ hai có thể xác minh kết quả công việc thu được bởi nút chuỗi khối thứ ba, nên toàn bộ quy trình xử lý công việc được tạo ra bằng hệ thống công bằng, nhờ đó cải thiện đáng kể sự công bằng trong xử lý công việc, và giảm khả năng người dùng phải chịu tổn thất trong quá trình xử lý công việc.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các hình vẽ kèm theo được mô tả ở đây được sử dụng giúp hiểu sáng chế rõ hơn, và cấu thành một phần của sáng chế. Các phương án làm ví dụ theo sáng chế và các hình vẽ minh họa của chúng được sử dụng để diễn giải sáng chế, nhưng không nhằm tạo thành giới hạn không hợp lý bất kỳ đối với sáng chế. Trên các hình vẽ kèm theo:

FIG.1 là sơ đồ giản lược của người dùng thực hiện xử lý công việc bằng cách sử dụng mạng đồng thuận của các chuỗi khối theo một phương án của sáng chế;

FIG.2 là sơ đồ giản lược của quy trình xử lý công việc theo một phương án của sáng chế;

FIG.3 là sơ đồ giản lược của thiết bị xử lý công việc theo một phương án của sáng chế;

FIG.4 là sơ đồ giản lược của thiết bị xử lý công việc thứ hai theo một phương án của sáng chế; và

FIG.5 là sơ đồ giản lược của thiết bị xử lý công việc thứ ba theo một phương án của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Để đảm bảo hiệu quả công bằng của quá trình trong đó người dùng thực hiện xử lý công việc thông qua tổ chức xử lý công việc, theo sáng chế, cơ chế tin cậy có thể được thiết lập giữa người dùng và tổ chức xử lý công việc bằng cách sử dụng mạng đồng thuận của các chuỗi khối. Tức là, nhờ đặc tính chống giả mạo của dữ liệu được lưu trong các chuỗi khối của mạng đồng thuận, nên cả yêu cầu công việc được gửi bởi người dùng và kết quả công việc thu được bởi tổ chức xử lý công việc theo yêu cầu công việc có hiệu quả công bằng. Ngoài ra, để cải thiện thêm tính công bằng trong quá trình xử lý công việc, thì phòng kiểm toán còn được đưa vào làm nút chuỗi khối theo sáng chế để xác minh yêu cầu công việc được gửi bởi người dùng và kết quả công việc thu được bởi tổ chức xử lý công việc. Sau khi xác minh thành công, hợp đồng thông minh được kích hoạt bằng cách ký để thực thi một cách tự động hoạt động được chỉ định, nhờ đó thực hiện quá trình hoàn thành xử lý công việc một cách tự động mà không cần can thiệp thủ công. Các mối quan hệ giữa người dùng, tổ chức xử lý công việc, và phòng kiểm toán được thể hiện trên FIG.1.

FIG.1 là sơ đồ giản lược của người dùng thực hiện xử lý công việc bằng cách sử dụng mạng đồng thuận của các chuỗi khối theo một phương án của sáng chế.

Trên FIG.1, toàn bộ mạng đồng thuận bao gồm nhiều các nút chuỗi khối. Thiết bị đầu cuối mà người dùng gửi yêu cầu công việc dựa vào thiết bị này, tổ chức xử lý công việc, và phòng kiểm toán đều là các nút chuỗi khối trong toàn bộ mạng đồng thuận. Người dùng có thể gửi yêu cầu công việc đến mạng đồng thuận bằng cách sử dụng thiết bị đầu cuối đóng vai trò là nút chuỗi khối thứ nhất. Sau khi yêu cầu công việc vào mạng đồng thuận, tổ chức xử lý công việc, là nút chuỗi khối thứ ba, có thể chấp nhận yêu cầu công việc này và thu được kết quả công việc tương ứng. Sau đó, phòng kiểm toán, là

nút chuỗi khối thứ hai, có thể xác minh kết quả công việc thu được bởi nút chuỗi khối thứ ba. Sau khi xác định được rằng kết quả công việc vượt qua sự xác minh, phòng kiểm toán kích hoạt, thông qua việc ký, nút chuỗi khối thứ nhất thực thi hoạt động được chỉ định thứ nhất bằng cách sử dụng hợp đồng thông minh, tức là, để chuyển lượng tiền nhất định trong tài khoản của người dùng cho tổ chức xử lý công việc. Hơn nữa, kết quả công việc thu được bởi tổ chức xử lý công việc và yêu cầu công việc được gửi bởi người dùng có thể còn được lưu trong chuỗi khối ở dạng bản tóm tắt thông tin, và điều này tạo ra một cơ sở cho việc xác thực tiếp theo về việc xem liệu kết quả công việc và yêu cầu công việc có bị sửa đổi hay không.

Theo một phương án của sáng chế, yêu cầu công việc được gửi bởi người dùng đến mạng đồng thuận bao gồm hợp đồng thông minh thứ nhất. Với hợp đồng thông minh thứ nhất, nút chuỗi khối thứ nhất có thể thực thi một cách tự động hoạt động được chỉ định thứ nhất bằng cách sử dụng hợp đồng thông minh sau khi phòng kiểm toán, là nút chuỗi khối thứ hai, xác minh kết quả công việc thu được bởi nút chuỗi khối thứ ba theo yêu cầu công việc là hợp lệ.

Thông tin kết quả công việc được tạo ra bởi nút chuỗi khối thứ ba theo kết quả công việc bao gồm hợp đồng thông minh thứ hai. Với hợp đồng thông minh thứ hai, nút chuỗi khối thứ ba có thể thực thi hoạt động được chỉ định thứ hai bằng cách tự động kích hoạt hợp đồng thông minh sau khi nút chuỗi khối thứ hai xác minh kết quả công việc thu được bởi nút chuỗi khối thứ ba theo yêu cầu công việc là không hợp lệ. Ở đây, "thứ nhất" và "thứ hai" được sử dụng chỉ để phân biệt các hợp đồng thông minh khác nhau với nhau, và không ý nghĩa đặc biệt.

Để giúp người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật hiểu rõ hơn các giải pháp kỹ thuật theo sáng chế, các giải pháp kỹ thuật theo các phương án của sáng chế sẽ được mô tả một cách rõ ràng và đầy đủ dưới đây cùng với các hình vẽ kèm theo trong các phương án của sáng chế. Rõ ràng là các phương án được mô tả chỉ là một số phương án của sáng chế, chứ không phải tất cả các phương án. Dựa vào các phương án của sáng chế, tất cả các phương án khác được suy ra bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật mà không cần bất kỳ sự nỗ lực sáng tạo nào đều nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế.

FIG.2 là sơ đồ giản lược của quy trình xử lý công việc theo một phương án của

sáng chế, quy trình này cụ thể bao gồm các bước sau:

S201: Nút chuỗi khối thứ nhất nhận thông tin công việc được gửi bởi người dùng.

Trong ứng dụng thực tế, khi người dùng cần thực hiện xử lý công việc thông qua tổ chức xử lý công việc, thì người dùng có thể gửi yêu cầu công việc đến tổ chức xử lý công việc thông qua thiết bị đầu cuối, và yêu cầu công việc này được tạo ra bởi thiết bị đầu cuối theo thông tin công việc nhập vào bởi người dùng trong thiết bị đầu cuối. Ví dụ, trong quá trình thẩm định tài sản, khi có ý định thực hiện thẩm định bất động sản, thì người dùng có thể nhập vào thiết bị đầu cuối của anh ấy/cô ấy thông tin chứng nhận có hiệu lực, thông tin bất động sản, và thù lao cho việc thẩm định bất động sản này. Sau khi nhận thông tin, thiết bị đầu cuối có thể tạo ra yêu cầu thẩm định bất động sản tương ứng theo thông tin này.

Trên cơ sở này, theo một phương án của sáng chế, người dùng có thể nhập thông tin công việc tương ứng vào thiết bị đầu cuối trong quá trình xử lý công việc. Ngoài việc đưa vào một số thông tin ở vị trí được chỉ định của giao diện của thiết bị đầu cuối, người dùng cũng có thể tải một số thông tin lên thiết bị đầu cuối. Thiết bị đầu cuối được đề cập ở đây là nút chuỗi khối thứ nhất trong mạng đồng thuận.

Cần lưu ý rằng, theo một phương án của sáng chế, ngoài việc là thiết bị đầu cuối, nút chuỗi khối thứ nhất có thể còn là thiết bị đầu cuối khách hàng được chỉ định trong thiết bị đầu cuối. Nút chuỗi khối thứ nhất cũng có thể là máy chủ. Tức là, người dùng tải thông tin công việc lên máy chủ bằng cách sử dụng thiết bị đầu cuối, và máy chủ này có thể tạo ra yêu cầu công việc tương ứng theo thông tin công việc nhận được.

S202: Hợp đồng thông minh thứ nhất trùng khớp với thông tin công việc và yêu cầu công việc được tạo ra theo thông tin công việc.

Sau khi nhận thông tin công việc được gửi bởi người dùng, nút chuỗi khối thứ nhất có thể tạo ra, theo thông tin công việc, hợp đồng thông minh thứ nhất trùng khớp với thông tin công việc. Theo một phương án của sáng chế, chức năng của hợp đồng thông minh thứ nhất nằm ở chỗ: một khi nút chuỗi khối thứ hai xác minh kết quả công việc được tạo ra bởi nút chuỗi khối thứ ba theo yêu cầu công việc được gửi bởi nút chuỗi khối thứ nhất là hợp lệ, thì nút chuỗi khối thứ nhất thường cần thực thi hoạt động được chỉ định thứ nhất bằng cách kích hoạt hợp đồng thông minh thứ nhất. Hoạt động được

chỉ định thứ nhất là, ví dụ, chuyển một phần của tài nguyên đã chỉ định trong địa chỉ tài khoản của người dùng đến địa chỉ tài khoản của nút chuỗi khối thứ ba. Do đó, thông tin công việc được nhận bởi nút chuỗi khối thứ nhất thường bao gồm địa chỉ tài khoản của người dùng, cũng như thù lao (nghĩa là, tài nguyên đã chỉ định) được trả cho tổ chức xử lý công việc (nghĩa là, nút chuỗi khối thứ ba) để xử lý công việc này. Do đó, theo một phương án của sáng chế, nút chuỗi khối thứ nhất có thể tạo ra hợp đồng thông minh thứ nhất theo địa chỉ tài khoản của người dùng và thù lao được trả bởi người dùng cho tổ chức xử lý công việc nằm trong thông tin công việc. Chắc chắn là, hợp đồng thông minh thứ nhất cũng có thể được tạo ra dựa vào thông tin công việc khác.

Theo một phương án của sáng chế, nút chuỗi khối thứ nhất có thể biên dịch thông tin công việc nhận được bằng cách sử dụng trình biên dịch SOLC định trước để thu được hợp đồng thông minh thứ nhất. Ngoài ra, nút chuỗi khối thứ nhất cũng có thể tạo ra hợp đồng thông minh thứ nhất bằng cách sử dụng các cách biên dịch khác, sẽ không được lấy làm ví dụ từng cái một trong bản mô tả này.

Sau khi tạo ra hợp đồng thông minh thứ nhất, nút chuỗi khối thứ nhất có thể còn tạo ra yêu cầu công việc tương ứng với thông tin công việc theo thông tin công việc nhận được và hợp đồng thông minh thứ nhất. Yêu cầu công việc này có thể còn bao gồm địa chỉ tài khoản của người dùng ngoài hợp đồng thông minh thứ nhất. Ngoài ra, yêu cầu công việc có thể còn bao gồm bản tóm tắt thông tin của thông tin công việc. Bản tóm tắt thông tin này được bao gồm vì nút chuỗi khối thứ nhất cần gửi yêu cầu công việc đến mạng đồng thuận sau đó, và nói chung, tất cả các nút chuỗi khối trong toàn bộ mạng đồng thuận có thể xem yêu cầu công việc này trong mạng đồng thuận, và nếu yêu cầu công việc này bao gồm thông tin công việc được tải lên trực tiếp bởi người dùng trong nút chuỗi khối thứ nhất, thì thông tin người dùng có thể bị rò rỉ, do đó gây ra sự bất tiện cho người dùng.

Ví dụ, giả sử rằng người dùng yêu cầu thẩm định bất động sản, thông thường người dùng cần gửi thông tin bất động sản chi tiết của anh ta/cô ta đến nút chuỗi khối thứ nhất (nếu nút chuỗi khối thứ nhất là nền tảng dịch vụ, thì nền tảng dịch vụ này cần phải là nền tảng đủ điều kiện được chứng nhận bởi phòng liên quan, tức là, nền tảng dịch vụ này sẽ không làm rò rỉ thông tin được tải lên bởi người dùng). Nếu nút chuỗi khối thứ nhất không xử lý thông tin bất động sản được gửi bởi người dùng mà thêm trực

tiếp thông tin bất động sản vào yêu cầu công việc được tạo ra, một khi yêu cầu công việc vào toàn bộ mạng đồng thuận, thì các nút chuỗi khối trong mạng đồng thuận chắc chắn sẽ xem thông tin bất động sản của người dùng, do đó gây ra sự rò rỉ thông tin người dùng.

Do đó, để bảo vệ thông tin công việc được gửi bởi người dùng không bị rò rỉ, theo một phương án của sáng chế, nút chuỗi khối thứ nhất sẽ tạo ra, theo thông tin công việc nhận được, bản tóm tắt thông tin của thông tin công việc (chắc chắn là, quá trình khử nhảy dữ liệu cũng có thể được thực hiện đối với thông tin công việc), thêm bản tóm tắt thông tin này vào yêu cầu công việc, và gửi yêu cầu công việc đến mạng đồng thuận. Theo cách này, mặc dù tất cả các nút chuỗi khối trong mạng đồng thuận có thể xem yêu cầu công việc, nhưng các nút này chỉ có thể xem bản tóm tắt thông tin trong yêu cầu công việc và không thể thu được thông tin công việc thực tương ứng với bản tóm tắt thông tin, nhờ đó bảo vệ thông tin người dùng không bị rò rỉ.

Ngoài ra, mục đích khác của bản tóm tắt thông tin là như sau: khi bản tóm tắt thông tin được tạo ra bởi nút chuỗi khối thứ nhất bằng cách sử dụng thuật toán tóm tắt thông tin định trước và thông tin công việc nhận được, thì thông tin công việc và bản tóm tắt thông tin có mối quan hệ tương ứng duy nhất. Tức là, một khi nội dung của thông tin công việc được thay đổi, thì bản tóm tắt thông tin được tạo ra bằng cách sử dụng thuật toán tóm tắt thông tin định trước chắc chắn khác với bản tóm tắt thông tin trước đó (tức là, bản tóm tắt thông tin được tạo ra trước khi nội dung của thông tin công việc được thay đổi). Theo cách này, mục tiêu kiểm tra hiệu quả xem liệu người dùng hoặc người khác (hoặc nút chuỗi khối) có chủ động sửa đổi thông tin công việc trong quy trình tiếp theo hay không có thể đạt được.

Cần lưu ý rằng, ngoài được tạo ra bởi nút chuỗi khối thứ nhất theo thông tin công việc được gửi bởi người dùng, hợp đồng thông minh thứ nhất có thể còn được biên dịch bởi người dùng. Do đó, người dùng có thể gửi hợp đồng thông minh thứ nhất được biên dịch đến nút chuỗi khối thứ nhất, để nút chuỗi khối thứ nhất tạo ra yêu cầu công việc bao gồm hợp đồng thông minh thứ nhất theo thông tin công việc được gửi bởi người dùng và hợp đồng thông minh thứ nhất.

S203: Yêu cầu công việc bao gồm hợp đồng thông minh thứ nhất ở trạng thái chờ kiểm tra được gửi đến mạng đồng thuận.

Sau khi thu được yêu cầu công việc, nút chuỗi khối thứ nhất có thể gửi yêu cầu công việc đến mạng đồng thuận. Nút chuỗi khối thứ nhất có thể gửi yêu cầu công việc đến mạng đồng thuận ở dạng giao dịch. Ví dụ, giao dịch số lượng nhỏ được khởi tạo, và yêu cầu công việc được thực hiện trong giao dịch và sau đó được gửi đến mạng đồng thuận, sao cho sau đó khi nút chuỗi khối thứ ba chấp nhận giao dịch này, thì nút chuỗi khối thứ ba cũng chấp nhận yêu cầu công việc.

Nói chung, hợp đồng thông minh cần điều kiện kích hoạt nhất định để thực thi các hoạt động khác nhau. Điều kiện kích hoạt ở đây có thể được thực hiện bằng cách thay đổi trạng thái của hợp đồng thông minh. Do đó, theo một phương án của sáng chế, hợp đồng thông minh thứ nhất có các trạng thái khác nhau ở các giai đoạn khác nhau. Một khi trạng thái được thay đổi, thì hợp đồng thông minh thứ nhất được kích hoạt để chuyển đổi sang trạng thái tiếp theo, tức là, hoạt động khác nhau được kích hoạt để được thực thi. Trên cơ sở này, khi nút chuỗi khối thứ nhất gửi yêu cầu công việc đến mạng đồng thuận, thì trạng thái của hợp đồng thông minh thứ nhất trong yêu cầu công việc có thể được thay đổi từ không phải trạng thái ban đầu sang trạng thái chờ kiểm tra, để nút chuỗi khối thứ hai xác minh tính hợp lệ của yêu cầu công việc bao gồm hợp đồng thông minh thứ nhất ở trạng thái chờ kiểm tra trong quy trình tiếp theo.

Chắc chắn là, khi nút chuỗi khối thứ nhất tạo ra hợp đồng thông minh thứ nhất theo thông tin công việc nhận được, thì hợp đồng thông minh thứ nhất ở trạng thái chờ kiểm tra. Nói cách khác, một khi hợp đồng thông minh thứ nhất được tạo ra, thì trạng thái ban đầu của nó là trạng thái chờ kiểm tra. Sau đó, nút chuỗi khối thứ nhất có thể gửi yêu cầu công việc bao gồm hợp đồng thông minh thứ nhất ở trạng thái chờ kiểm tra đến mạng đồng thuận, để nút chuỗi khối thứ hai trong mạng đồng thuận xác minh tính hợp lệ của yêu cầu công việc.

S204: Nút chuỗi khối thứ hai lấy được, từ nút chuỗi khối thứ nhất theo yêu cầu công việc, thông tin công việc tương ứng với yêu cầu công việc.

Theo một phương án của sáng chế, các nút chuỗi khối trong mạng đồng thuận có thể có nhiều yêu cầu công việc, và các yêu cầu công việc khác nhau có thể ở các trạng thái xử lý công việc khác nhau. Ví dụ, một số yêu cầu công việc có thể chỉ được gửi từ nút chuỗi khối thứ nhất đến mạng đồng thuận, và một số yêu cầu công việc có thể được thực thi ở mức độ nào đó. Việc đánh dấu các trạng thái xử lý công việc của các yêu cầu

công việc có thể được thực hiện bằng cách sử dụng các trạng thái của các hợp đồng thông minh nằm trong các yêu cầu công việc. Do đó, đối với một số yêu cầu công việc mà mới vào mạng đồng thuận, nút chuỗi khối thứ hai (tức là, phòng kiểm toán) trong mạng đồng thuận cần kiểm tra các yêu cầu công việc bao gồm các hợp đồng thông minh thứ nhất ở trạng thái chờ kiểm tra, và còn xác minh tính hợp lệ của các yêu cầu công việc này trong quy trình tiếp theo.

S205: Cần xác minh xem liệu thông tin công việc có hợp lệ hay không, và nếu có, thì bước S206 được thực hiện; hoặc nếu không, thì bước S207 được thực hiện.

S206: Việc ký được thực hiện đối với yêu cầu công việc, sao cho trạng thái của hợp đồng thông minh thứ nhất được thay đổi từ trạng thái chờ kiểm tra sang trạng thái chờ chấp nhận, và nút chuỗi khối thứ nhất đóng băng lượng tài nguyên đã chỉ định được thiết lập thứ nhất trong địa chỉ tài khoản của người dùng trong yêu cầu công việc bằng cách sử dụng hợp đồng thông minh thứ nhất ở trạng thái chờ chấp nhận.

S207: Không có chữ ký nào được tạo đối với yêu cầu công việc, do đó nút chuỗi khối thứ nhất xác định rằng yêu cầu công việc không được chấp nhận.

Khi xem yêu cầu công việc bao gồm hợp đồng thông minh thứ nhất ở trạng thái chờ kiểm tra từ mạng đồng thuận, thì nút chuỗi khối thứ hai cần xác minh tính hợp lệ của yêu cầu công việc. Việc xác minh được thực hiện vì trong ứng dụng thực tế, tổ chức xử lý công việc có thể lừa dối người dùng, và người dùng cũng có thể lừa dối tổ chức xử lý công việc. Ví dụ, khi việc thực hiện thẩm định bất động sản thông qua tổ chức xử lý công việc, thì người dùng có thể tạo ra thông tin bất động sản giả không thích hợp với thực tế cho tổ chức xử lý công việc, do đó tổ chức xử lý công việc thu được báo cáo thẩm định bất động sản (nghĩa là, kết quả công việc) không thích hợp với thực tế theo thông tin bất động sản được tạo ra bởi người dùng. Bằng cách sử dụng thông tin bất động sản chính xác, sau đó người dùng có thể kiện lại tổ chức xử lý công việc đối với báo cáo thẩm định bất động sản không thích hợp với thực tế. Điều này có thể ảnh hưởng xấu đến tổ chức xử lý công việc.

Do đó, để tránh tình trạng trên, theo một phương án của sáng chế, trước khi nút chuỗi khối thứ ba chấp nhận và xử lý yêu cầu công việc được gửi bởi nút chuỗi khối thứ nhất, thì trước tiên nút chuỗi khối thứ hai (nghĩa là, phòng kiểm toán) có thể xác minh

yêu cầu công việc để bảo đảm tính hợp lệ của yêu cầu công việc.

Cụ thể là, khi xem yêu cầu công việc bao gồm hợp đồng thông minh thứ nhất ở trạng thái chờ kiểm tra trong mạng đồng thuận, thì nút chuỗi khối thứ hai có thể lấy được, từ nút chuỗi khối thứ nhất, thông tin công việc được gửi bởi người dùng đến nút chuỗi khối thứ nhất, và xác minh tính hợp lệ của thông tin công việc này. Nếu thông tin công việc được xác minh là hợp lệ, thì nút chuỗi khối thứ hai có thể ký vào yêu cầu công việc trong mạng đồng thuận. Một khi yêu cầu công việc được ký bởi nút chuỗi khối thứ hai, thì hợp đồng thông minh thứ nhất trong yêu cầu công việc sẽ được thay đổi từ trạng thái chờ kiểm tra sang trạng thái chờ chấp nhận. Theo cách này, sau đó nút chuỗi khối thứ ba có thể chấp nhận yêu cầu công việc bao gồm hợp đồng thông minh thứ nhất ở trạng thái chờ chấp nhận. Nói cách khác, vì nút chuỗi khối thứ hai tạo chữ ký vào yêu cầu công việc, nên đảm bảo được ở mức độ nào đó rằng yêu cầu công việc được chấp nhận bởi nút chuỗi khối thứ ba là yêu cầu công việc hợp lệ.

Đồng thời, một khi nút chuỗi khối thứ hai ký vào yêu cầu công việc, thì các nút chuỗi khối trong toàn bộ mạng đồng thuận có thể thiết lập sự đồng thuận về yêu cầu công việc. Một khi sự đồng thuận được thiết lập, thì yêu cầu công việc sẽ được ghi trong các chuỗi khối trong mạng đồng thuận, tức là, các chuỗi khối của các nút chuỗi khối. Thông tin được ghi trong các chuỗi khối có khả năng chống giả mạo, và do đó, sau khi được ghi trong các chuỗi khối, yêu cầu công việc có thể được sử dụng trong quy trình tiếp theo để xác minh xem liệu thông tin công việc được gửi bởi người dùng và kết quả công việc thu được bởi nút chuỗi khối thứ ba (tức là, tổ chức xử lý công việc) theo thông tin công việc có bị sửa đổi hay không (như yêu cầu công việc bao gồm bản tóm tắt thông tin được tạo ra bởi nút chuỗi khối thứ nhất theo thông tin công việc), nhờ đó còn đảm bảo sự công bằng cho toàn bộ quá trình xử lý công việc.

Ngoài ra, một khi nút chuỗi khối thứ hai xác định thông tin công việc là hợp lệ và ký vào yêu cầu công việc, thì nút chuỗi khối thứ nhất có thể đóng băng lượng tài nguyên đã chỉ định được thiết lập thứ nhất trong địa chỉ tài khoản của người dùng bằng cách sử dụng hợp đồng thông minh thứ nhất ở trạng thái chờ chấp nhận, để sử dụng trong quyết toán công việc tiếp theo.

Ngoài việc xác minh xem liệu thông tin công việc lấy được từ nút chuỗi khối thứ nhất có hợp lệ hay không, thì nút chuỗi khối thứ hai còn cần xác minh xem liệu thông

tin công việc này có tương ứng duy nhất với bản tóm tắt thông tin trong yêu cầu công việc hay không, và xem liệu hợp đồng thông minh thứ nhất trong yêu cầu công việc có được tạo ra một cách hợp lý hay không. Chắc chắn là, nút chuỗi khối thứ hai cũng cần phân tích, bằng cách sử dụng khóa chung (hoặc khóa riêng) được giữ bởi chính nút này, địa chỉ tài khoản của người dùng nằm trong yêu cầu công việc, và xác định tính hợp lệ của địa chỉ tài khoản này. Một khi nút chuỗi khối thứ hai xác minh tất cả các mục trên là hợp lệ, thì việc ký được thực hiện đối với yêu cầu công việc, sao cho các nút chuỗi khối trong mạng đồng thuận thiết lập sự đồng thuận về yêu cầu công việc, và trạng thái của hợp đồng thông minh thứ nhất trong yêu cầu công việc được kích hoạt để được thay đổi từ trạng thái chờ kiểm tra sang trạng thái chờ chấp nhận. Việc xem liệu nút chuỗi khối thứ hai sử dụng khóa chung hay khóa riêng để phân tích địa chỉ tài khoản của người dùng nằm trong yêu cầu công việc tùy thuộc vào việc xem liệu nút chuỗi khối thứ nhất sử dụng khóa riêng hay khóa chung khi tạo ra yêu cầu công việc.

Khi nút chuỗi khối thứ hai xác minh yêu cầu công việc là không hợp lệ (ví dụ, địa chỉ tài khoản của người dùng là không hợp lệ, thông tin công việc không thích hợp với bản tóm tắt thông tin trong yêu cầu công việc, hợp đồng thông minh thứ nhất được tạo ra một cách không hợp lý, và thông tin công việc là không hợp lệ), thì không có chữ ký nào được tạo đối với yêu cầu công việc, do đó nút chuỗi khối thứ nhất xác định rằng yêu cầu công việc không được chấp nhận, và trả về thông điệp biểu thị không chấp nhận yêu cầu công việc cho người dùng. Cách xác định, bởi nút chuỗi khối thứ nhất, rằng yêu cầu công việc không được chấp nhận có thể là: khi nút chuỗi khối thứ nhất theo dõi, bằng cách sử dụng hợp đồng thông minh thứ nhất trong yêu cầu công việc, mà nút chuỗi khối thứ hai vẫn chưa ký vào yêu cầu công việc sau khoảng thời gian được thiết lập thứ nhất, thì thông điệp biểu thị rằng yêu cầu công việc không được chấp nhận được kích hoạt tự động bằng cách sử dụng hợp đồng thông minh thứ nhất được trả về cho nút chuỗi khối thứ nhất. Do đó, người dùng biết được, theo thông điệp được nhận bởi nút chuỗi khối thứ nhất, rằng yêu cầu công việc được gửi bằng cách sử dụng nút chuỗi khối thứ nhất không vượt qua sự kiểm toán được thực hiện bởi nút chuỗi khối thứ hai. Chắc chắn là, theo một phương án của sáng chế, một khi xác minh yêu cầu công việc là không hợp lệ, thì nút chuỗi khối thứ hai có thể gửi trực tiếp đến nút chuỗi khối thứ nhất thông điệp biểu thị rằng yêu cầu công việc không vượt qua sự kiểm toán.

Cần lưu ý rằng, theo một phương án của sáng chế, nút chuỗi khối thứ hai là phòng kiểm toán có thể kiểm tra yêu cầu công việc và kết quả công việc được gửi bởi tổ chức xử lý công việc. Do đó, nút chuỗi khối thứ hai có quyền nhận được thông tin công việc từ nút chuỗi khối thứ nhất. Xét rằng cần bảo vệ thông tin công việc của người dùng không bị lấy được bởi các tổ chức không hợp lệ và bị rò rỉ, theo một phương án của sáng chế, khi nút chuỗi khối thứ hai xem yêu cầu công việc và cần xác minh tính hợp lệ của yêu cầu công việc này, chứng nhận an toàn được giữ bởi chính nút này (nghĩa là, nút chuỗi khối thứ hai) có thể được gửi đến nút chuỗi khối thứ nhất, và nút chuỗi khối thứ nhất có thể xác minh tư cách của nút chuỗi khối thứ hai bằng cách sử dụng chứng nhận an toàn này. Một khi xác định được rằng nút chuỗi khối thứ hai có quyền xác minh tính hợp lệ của thông tin công việc được gửi bởi người dùng, thì nút chuỗi khối thứ hai có thể được ủy quyền để lấy được, từ nút chuỗi khối thứ nhất, thông tin công việc được gửi bởi người dùng; ngược lại, quyền này không được cấp cho nút chuỗi khối thứ hai.

S208: Nút chuỗi khối thứ ba lấy được yêu cầu công việc bao gồm hợp đồng thông minh thứ nhất ở trạng thái chờ chấp nhận.

Sau khi xác minh, bằng cách sử dụng yêu cầu công việc, thông tin công việc tương ứng với yêu cầu công việc là hợp lệ, thì nút chuỗi khối thứ hai có thể ký vào yêu cầu công việc để kích hoạt hợp đồng thông minh thứ nhất trong yêu cầu công việc để thay đổi từ trạng thái chờ kiểm tra sang trạng thái chờ chấp nhận. Yêu cầu công việc bao gồm hợp đồng thông minh thứ nhất ở trạng thái chờ chấp nhận là yêu cầu công việc được xác minh bởi nút chuỗi khối thứ hai (nghĩa là, phòng kiểm toán), và do đó, yêu cầu công việc này là hợp lệ. Kết quả là, nút chuỗi khối thứ ba (nghĩa là, tổ chức xử lý công việc) sau đó có thể chấp nhận yêu cầu công việc bao gồm hợp đồng thông minh thứ nhất ở trạng thái chờ chấp nhận. Như đã biết từ bước S203 ở trên, nút chuỗi khối thứ nhất có thể thêm yêu cầu công việc vào giao dịch và gửi giao dịch này đến mạng đồng thuận. Do đó, nút chuỗi khối thứ ba có thể chấp nhận giao dịch được gửi bởi nút chuỗi khối thứ nhất, tương đương với việc chấp nhận yêu cầu công việc.

Sau khi nút chuỗi khối thứ ba nhận yêu cầu công việc, thì hợp đồng thông minh thứ nhất trong yêu cầu công việc sẽ thay đổi từ trạng thái chờ chấp nhận sang trạng thái được chấp nhận. Điều này là vì có thể có nhiều nút chuỗi khối thứ ba trong toàn bộ mạng đồng thuận trong ứng dụng thực tế, tức là, có thể tồn tại nhiều tổ chức xử lý công việc.

Nói chung, sau khi một tổ chức xử lý công việc chấp nhận yêu cầu công việc, thì tổ chức xử lý công việc khác sẽ không còn chấp nhận yêu cầu công việc được nữa. Nếu yêu cầu công việc được chấp nhận nhiều lần, thì nhiều kết quả công việc có thể xảy ra cuối cùng, điều này không chỉ gây rắc rối cho người dùng mà còn gây ra tranh chấp công việc cho các tổ chức xử lý công việc.

Để tránh tình trạng trên, theo một phương án của sáng chế, một khi nút chuỗi khối thứ ba chấp nhận yêu cầu công việc, thì hợp đồng thông minh thứ nhất trong yêu cầu công việc sẽ thay đổi từ trạng thái chờ chấp nhận sang trạng thái được chấp nhận. Theo cách này, nút chuỗi khối thứ ba khác (nghĩa là, tổ chức xử lý công việc khác) sẽ không chấp nhận yêu cầu công việc lần nữa khi thấy rằng hợp đồng thông minh thứ nhất trong yêu cầu công việc ở trạng thái được chấp nhận, nhờ đó ngăn chặn yêu cầu công việc không được chấp nhận nhiều lần.

Cần lưu ý rằng, theo một phương án của sáng chế, khi nút chuỗi khối thứ nhất gửi yêu cầu công việc đến mạng đồng thuận, nói chung, các nút chuỗi khối (bao gồm nút chuỗi khối thứ hai và nút chuỗi khối thứ ba) trong mạng đồng thuận đều nhận yêu cầu công việc. Theo một phương án của sáng chế, trạng thái của hợp đồng thông minh thứ nhất cần được đồng bộ hóa trong số các nút chuỗi khối. Do đó, khi ký vào yêu cầu công việc, thì nút chuỗi khối thứ hai có thể gửi thông điệp biểu thị rằng yêu cầu công việc vượt qua sự xác minh đến nút chuỗi khối khác trong mạng đồng thuận. Sau khi nút chuỗi khối thứ ba trong mạng đồng thuận nhận thông điệp này, thì hợp đồng thông minh thứ nhất trong yêu cầu công việc tồn tại trong nút chuỗi khối thứ ba có thể được kích hoạt tự động để thay đổi trạng thái của hợp đồng này sang trạng thái chờ chấp nhận. Theo cách này, trong quy trình tiếp theo, nút chuỗi khối thứ ba có thể xử lý yêu cầu công việc bao gồm hợp đồng thông minh thứ nhất ở trạng thái chờ chấp nhận.

Ngoài ra, theo một phương án của sáng chế, trước tiên nút chuỗi khối thứ nhất có thể gửi yêu cầu công việc đến nút chuỗi khối thứ hai trong mạng đồng thuận. Khi xác định được rằng yêu cầu công việc vượt qua sự xác minh, thì nút chuỗi khối thứ hai có thể ký vào yêu cầu công việc, do đó trạng thái của hợp đồng thông minh thứ nhất trong yêu cầu công việc thay đổi sang trạng thái chờ chấp nhận. Yêu cầu công việc bao gồm hợp đồng thông minh thứ nhất ở trạng thái chờ chấp nhận sau đó còn được gửi đến các nút chuỗi khối trong mạng đồng thuận. Đồng thời, nút chuỗi khối thứ hai có thể trả về

cho nút chuỗi khối thứ nhất thông điệp biểu thị rằng yêu cầu công việc vượt qua sự xác minh, do đó nút chuỗi khối thứ nhất thay đổi trạng thái của hợp đồng thông minh thứ nhất của yêu cầu công việc được lưu trong đó sang trạng thái chờ chấp nhận. Tương tự, khi nhận yêu cầu công việc bao gồm hợp đồng thông minh thứ nhất ở trạng thái chờ chấp nhận, thì nút chuỗi khối thứ ba có thể nhận và xử lý yêu cầu công việc này.

Chắc chắn là, theo một phương án của sáng chế, nút chuỗi khối thứ hai cũng có thể đồng bộ hóa trạng thái của hợp đồng thông minh thứ nhất bằng cách tự bảo hiểm. Tức là, trước tiên nút chuỗi khối thứ nhất có thể gửi yêu cầu công việc đến các nút chuỗi khối trong mạng đồng thuận. Tại thời điểm này, trong các nút chuỗi khối (bao gồm nút chuỗi khối thứ hai và nút chuỗi khối thứ ba), các trạng thái của các hợp đồng thông minh thứ nhất trong các yêu cầu công việc đều là trạng thái chờ kiểm tra. Khi nhận yêu cầu công việc bao gồm hợp đồng thông minh thứ nhất ở trạng thái chờ kiểm tra, thì nút chuỗi khối thứ ba sẽ không xử lý yêu cầu công việc. Đồng thời, khi nhận yêu cầu công việc bao gồm hợp đồng thông minh thứ nhất ở trạng thái chờ kiểm tra, các nút chuỗi khối khác sẽ không thiết lập sự đồng thuận về yêu cầu công việc.

Sau khi nhận yêu cầu công việc, nút chuỗi khối thứ hai sẽ xác minh yêu cầu công việc này. Một khi yêu cầu công việc này được xác minh là hợp lệ, thì trạng thái của hợp đồng thông minh thứ nhất trong nút chuỗi khối thứ hai có thể được thay đổi bằng cách ký, tức là, được thay đổi sang trạng thái chờ chấp nhận. Sau đó nút chuỗi khối thứ hai có thể gửi yêu cầu công việc bao gồm hợp đồng thông minh thứ nhất ở trạng thái chờ chấp nhận đến các nút chuỗi khối trong mạng đồng thuận. Sau khi nhận yêu cầu công việc bao gồm hợp đồng thông minh thứ nhất ở trạng thái chờ chấp nhận, thì các nút chuỗi khối có thể bao gồm (hoặc loại bỏ) yêu cầu công việc nhận được trước đó bao gồm hợp đồng thông minh thứ nhất ở trạng thái chờ kiểm tra, và thiết lập sự đồng thuận về yêu cầu công việc bao gồm hợp đồng thông minh thứ nhất ở trạng thái chờ kiểm tra. Đồng thời, nút chuỗi khối thứ ba có thể xử lý yêu cầu công việc để thu được kết quả công việc tương ứng.

S209: Kết quả công việc tương ứng với yêu cầu công việc thu được theo yêu cầu công việc.

Sau khi lấy được yêu cầu công việc, thì nút chuỗi khối thứ ba (nghĩa là, tổ chức xử lý công việc) cần thu được kết quả công việc tương ứng theo yêu cầu công việc. Yêu

cầu công việc bao gồm bản tóm tắt thông tin thay vì thông tin chính, nút chuỗi khối thứ ba có thể không thu được kết quả công việc hợp lý theo bản tóm tắt thông tin. Do đó, nút chuỗi khối thứ ba cần lấy được thông tin công việc tương ứng với bản tóm tắt thông tin từ nút chuỗi khối thứ nhất, nhờ đó thu được kết quả công việc tương ứng theo thông tin công việc.

Trên cơ sở này, theo một phương án của sáng chế, sau khi lấy được yêu cầu công việc, nút chuỗi khối thứ ba có thể gửi thông điệp để chấp nhận yêu cầu công việc đến nút chuỗi khối thứ nhất. Khi người dùng xem thông điệp này bằng cách sử dụng nút chuỗi khối thứ nhất và cho phép nút chuỗi khối thứ ba chấp nhận yêu cầu công việc được gửi bởi người dùng, thì thông điệp cho phép sự chấp nhận có thể được trả về cho nút chuỗi khối thứ ba bằng cách sử dụng nút chuỗi khối thứ nhất, và nút chuỗi khối thứ nhất được cho phép cấp quyền truy cập cho nút chuỗi khối thứ ba. Sau khi nhận thông điệp cho phép sự chấp nhận được trả về bởi nút chuỗi khối thứ nhất (nghĩa là, sau khi được theo dõi rằng nút chuỗi khối thứ nhất cho phép nút chuỗi khối thứ ba chấp nhận yêu cầu công việc), thì nút chuỗi khối thứ ba lấy được, từ nút chuỗi khối thứ nhất, thông tin công việc tương ứng với yêu cầu công việc theo quyền truy cập nhận được từ nút chuỗi khối và yêu cầu công việc. Nút chuỗi khối thứ nhất thiết lập quyền truy cập cho nút chuỗi khối thứ nhất để ngăn chặn một số tổ chức không hợp lệ không lấy được và rò rỉ thông tin công việc của người dùng, nhờ đó tránh gây ra tổn thất cho người dùng.

Sau khi lấy được thông tin công việc từ nút chuỗi khối thứ nhất, nút chuỗi khối thứ ba có thể thu được kết quả công việc tương ứng với thông tin công việc theo thông tin công việc. Kết quả công việc có thể được tạo ra bởi chuyên gia xử lý công việc. Chuyên gia xử lý công việc có thể tải kết quả công việc lên nút chuỗi khối thứ ba, sao cho kết quả công việc thu được.

S210: Thông tin phản hồi công việc trùng khớp với kết quả công việc được tạo ra theo kết quả công việc, thông tin phản hồi về công việc này bao gồm hợp đồng thông minh thứ hai thu được bởi nút chuỗi khối thứ ba theo yêu cầu công việc.

Sau khi nút chuỗi khối thứ ba thu được kết quả công việc, kết quả công việc này cần được kiểm toán bởi nút chuỗi khối thứ hai trong mạng đồng thuận trong quy trình tiếp theo. Nút chuỗi khối thứ ba không thể gửi trực tiếp thông tin công việc đến mạng đồng thuận làm kết quả công việc thu được bởi nút chuỗi khối thứ ba có thể phản ánh

thông tin công việc của người dùng. Nếu tổ chức không hợp lệ thu được kết quả công việc, thì hoạt động không hợp lệ có thể được thực hiện đối với tài sản của người dùng theo kết quả công việc, do đó gây ra tổn thất cho người dùng.

Do đó, theo một phương án của sáng chế, sau khi nút chuỗi khối thứ ba lấy được kết quả công việc từ nút chuỗi khối thứ nhất, cần tạo ra thông tin phản hồi về công việc trùng khớp với kết quả công việc theo kết quả công việc thu được. Nút chuỗi khối thứ ba có thể tạo ra bản tóm tắt kết quả của kết quả công việc bằng cách sử dụng thuật toán tóm tắt thông tin định trước, thêm bản tóm tắt kết quả này vào thông tin phản hồi về công việc được tạo ra sau đó, và gửi thông tin phản hồi về công việc đến mạng đồng thuận. Ngoài để ngăn chặn hiệu quả thông tin công việc không bị rò rỉ, bản tóm tắt kết quả có thể còn tạo ra cơ sở vững chắc cho việc xác minh tiếp theo xem liệu nút chuỗi khối thứ ba có sửa đổi kết quả công việc thu được hay không (vì bản tóm tắt kết quả tương ứng duy nhất với kết quả công việc, nếu nội dung trong kết quả công việc bị thay đổi, thì không thể thu được bản tóm tắt kết quả giống với kết quả trước đó theo kết quả công việc bị thay đổi bằng cách sử dụng cùng thuật toán tóm tắt thông tin).

Ngoài ra, theo một phương án của sáng chế, nút chuỗi khối thứ ba có thể còn tạo ra hợp đồng thông minh thứ hai trùng khớp với kết quả công việc theo kết quả công việc thu được, và thêm hợp đồng thông minh thứ hai vào thông tin phản hồi về công việc được tạo ra sau đó. Điều này là vì, trong ứng dụng thực tế, tổ chức xử lý công việc có thể lừa dối người dùng, tức là, thu được kết quả công việc giả theo thông tin công việc thực được tạo ra bởi người dùng, do đó gây ra tổn thất cho người dùng. Tổ chức xử lý công việc có thể từ chối thừa nhận hành vi lừa dối người dùng, và do đó, người dùng có thể không thu được sự bồi thường tương ứng.

Trên cơ sở này, theo một phương án của sáng chế, khi nút chuỗi khối thứ hai (nghĩa là, phòng kiểm toán) xác minh thông tin kết quả công việc được xác minh được gửi bởi nút chuỗi khối thứ ba, nếu nhận thấy rằng thông tin phản hồi về công việc không bao gồm hợp đồng thông minh thứ hai có khả năng tự động kích hoạt bồi thường cho người dùng một khi có hành vi lừa dối người dùng (ngay cả khi nút chuỗi khối thứ ba thực thi hoạt động được chỉ định thứ hai bằng cách sử dụng hợp đồng thông minh thứ hai), thì nút chuỗi khối thứ hai không chấp nhận thông tin phản hồi về công việc, hoặc xác định rằng thông tin phản hồi về công việc không được chấp nhận. Do đó, để thông

tin phản hồi về công việc sau đó được gửi đến nút chuỗi khối thứ hai có thể vượt qua sự xác minh được thực hiện bởi nút chuỗi khối thứ hai, nút chuỗi khối thứ ba cần tạo ra hợp đồng thông minh thứ hai trùng khớp với yêu cầu công việc theo yêu cầu công việc, thêm hợp đồng thông minh thứ hai vào thông tin phản hồi về công việc được tạo ra sau đó, và gửi thông tin phản hồi về công việc đến mạng đồng thuận.

Theo một phương án của sáng chế, khi nhận, từ nút chuỗi khối thứ nhất, thông tin công việc tương ứng với yêu cầu công việc, thì nút chuỗi khối thứ ba biên dịch thông tin công việc bằng cách sử dụng trình biên dịch SOLC định trước để thu được hợp đồng thông minh thứ hai. Chắc chắn là, nút chuỗi khối thứ ba cũng có thể biên dịch hợp đồng thông minh thứ hai theo các cách biên dịch khác, sẽ không được lấy làm ví dụ từng cách một trong bản mô tả này.

Chắc chắn là, theo một phương án của sáng chế, yêu cầu công việc bao gồm hợp đồng thông minh thứ nhất, thù lao được trả bởi người dùng cho việc xử lý công việc này được quy định trong hợp đồng thông minh thứ nhất, và yêu cầu công việc ghi loại công việc của công việc. Do đó, nút chuỗi khối thứ ba có thể biên dịch trực tiếp yêu cầu công việc bằng cách sử dụng trình biên dịch SOLC định trước để thu được hợp đồng thông minh thứ hai trùng khớp với yêu cầu công việc.

Ngoài ra, nút chuỗi khối thứ ba có thể tạo trước các hợp đồng thông minh thứ hai khác nhau, các hợp đồng thông minh thứ hai khác nhau tương ứng với các loại công việc khác nhau và các mức độ công việc. Ví dụ, đối với yêu cầu công việc có mức độ công việc cao, thì hợp đồng thông minh thứ hai tương ứng với loại yêu cầu công việc như vậy có thể có số tiền yêu cầu cao hơn. Các yêu cầu công việc của cùng một mức độ công việc nhưng các loại công việc khác nhau sẽ tương ứng với các hợp đồng thông minh thứ hai khác nhau. Do đó, nút chuỗi khối thứ ba có thể tạo ra các hợp đồng thông minh thứ hai khác nhau cụ thể theo các loại công việc khác nhau và các mức độ công việc khác nhau, và các hợp đồng thông minh thứ hai được tạo ra được lưu trong nút chuỗi khối thứ ba.

Trên cơ sở này, theo một phương án của sáng chế, sau khi thu được yêu cầu công việc bao gồm hợp đồng thông minh thứ nhất ở trạng thái chờ chấp nhận, nút chuỗi khối thứ ba có thể còn xác định mức độ công việc và loại công việc của yêu cầu công việc này, để xác định hợp đồng thông minh thứ hai trùng khớp theo mức độ công việc và loại

công việc được xác định cũng như lượng tài nguyên đã chỉ định được thiết lập thứ nhất được quy định trong hợp đồng thông minh thứ nhất (ví dụ, thù lao của công việc được quy định bởi người dùng), sau đó thêm hợp đồng thông minh thứ hai được xác định vào thông tin phản hồi về công việc được tạo ra, và gửi thông tin phản hồi về công việc này đến mạng đồng thuận.

Cần lưu ý rằng, trong quy trình tiếp theo, địa chỉ tài khoản của nút chuỗi khối thứ ba được yêu cầu khi người dùng thanh toán thù lao cho việc xử lý công việc cho nút chuỗi khối thứ ba (nghĩa là, tổ chức xử lý công việc) và khi nút chuỗi khối thứ ba bồi thường cho người dùng. Do đó, theo một phương án của sáng chế, ngoài việc bao gồm hợp đồng thông minh thứ hai và bản tóm tắt kết quả như được mô tả ở trên, thông tin phản hồi về công việc được tạo ra bởi nút chuỗi khối thứ ba còn bao gồm địa chỉ tài khoản của nút chuỗi khối thứ ba. Hơn nữa, theo một phương án của sáng chế, một khi nút chuỗi khối thứ hai xác định kết quả công việc thu được bởi nút chuỗi khối thứ ba là hợp lệ, thì cần ký vào thông tin phản hồi về công việc được gửi bởi nút chuỗi khối thứ ba, để hợp đồng thông minh thứ hai trong thông tin phản hồi về công việc được kích hoạt để kích hoạt hợp đồng thông minh thứ nhất trong yêu cầu công việc để thực thi hoạt động chuyển lượng tài nguyên đã chỉ định được thiết lập thứ nhất (ví dụ, lượng tiền nhất định) trong tài khoản người dùng đến địa chỉ tài khoản của nút chuỗi khối thứ ba làm thù lao. Do đó, hợp đồng thông minh thứ hai cần được liên kết với hợp đồng thông minh thứ nhất trong yêu cầu công việc, để hợp đồng thông minh thứ hai có thể kích hoạt hợp đồng thông minh thứ nhất để thực thi hoạt động trên sau đó.

S211: Thông tin phản hồi về công việc được gửi đến mạng đồng thuận.

Sau khi thu được thông tin phản hồi về công việc, nút chuỗi khối thứ ba có thể gửi thông tin phản hồi về công việc này đến mạng đồng thuận. Khi thông tin phản hồi về công việc được gửi đến mạng đồng thuận, thì hợp đồng thông minh thứ hai trong thông tin phản hồi về công việc sẽ được thay đổi từ không phải trạng thái ban đầu sang trạng thái chờ xác minh. Theo cách này, nút chuỗi khối thứ hai trong mạng đồng thuận có thể lấy được thông tin phản hồi về công việc bao gồm hợp đồng thông minh thứ hai ở trạng thái chờ xác minh sau đó, và xác minh tính hợp lệ của thông tin phản hồi về công việc khi xác định được rằng hợp đồng thông minh thứ hai trong thông tin phản hồi về công việc ở trạng thái chờ xác minh.

Hơn nữa, theo một phương án của sáng chế, một khi nút chuỗi khối thứ ba gửi thông tin phản hồi về công việc đến mạng đồng thuận, thì hợp đồng thông minh thứ hai trong thông tin phản hồi về công việc sẽ kích hoạt, bằng cách thay đổi trạng thái, nút chuỗi khối thứ ba để đóng băng lượng tài nguyên đã chỉ định được thiết lập thứ hai (nghĩa là, lượng tiền nhất định để bồi thường) trong địa chỉ tài khoản của nút chuỗi khối thứ ba bằng cách sử dụng hợp đồng thông minh thứ hai. Do đó, bảo đảm được rằng trong quy trình tiếp theo, một khi kết quả công việc thu được bởi nút chuỗi khối thứ ba theo yêu cầu công việc được xác minh là hợp lệ, thì nút chuỗi khối thứ ba chuyển phần này của tài nguyên đã chỉ định bị đóng băng đến tài khoản của người dùng bằng cách kích hoạt hợp đồng thông minh thứ hai.

Cần lưu ý rằng, khi gửi thông tin phản hồi về công việc, thì nút chuỗi khối thứ ba có thể thêm thông tin phản hồi về công việc vào giao dịch, và gửi giao dịch này đến mạng đồng thuận. Giao dịch này có thể trực tiếp chỉ định nút chuỗi khối thứ hai trong mạng đồng thuận là đối tượng giao dịch để giao dịch.

S212: Nút chuỗi khối thứ hai lấy được, từ mạng đồng thuận, thông tin phản hồi về công việc được gửi bởi nút chuỗi khối thứ ba.

Sau khi nhận thông tin phản hồi về công việc được gửi bởi nút chuỗi khối thứ ba và bao gồm hợp đồng thông minh thứ hai ở trạng thái chờ xác minh, thì nút chuỗi khối thứ hai có thể chấp nhận thông tin phản hồi về công việc, tức là, nhận giao dịch mang thông tin phản hồi về công việc, và còn xác minh tính hợp lệ của thông tin phản hồi về công việc trong quy trình tiếp theo.

S213: Kết quả công việc tương ứng với thông tin phản hồi về công việc lấy được từ nút chuỗi khối thứ ba theo thông tin phản hồi về công việc.

Sau khi lấy được thông tin phản hồi về công việc, thì nút chuỗi khối thứ hai cần xác định kết quả công việc tương ứng với thông tin phản hồi về công việc theo thông tin phản hồi về công việc. Thông tin phản hồi về công việc không bao gồm kết quả công việc thực, mà chỉ bao gồm bản tóm tắt kết quả tương ứng duy nhất với kết quả công việc (chắc chắn là, thông tin phản hồi về công việc cũng có thể bao gồm kết quả công việc, nhưng sự khừ nhay dữ liệu cần được thực hiện đối với kết quả công việc khi nút chuỗi khối thứ ba gửi kết quả công việc, để bảo vệ thông tin cá nhân của người dùng). Do đó,

nút chuỗi khối thứ hai cần lấy được kết quả công việc tương ứng với thông tin phản hồi về công việc từ nút chuỗi khối thứ ba, và sau đó xác minh tính hợp lệ của kết quả công việc trong quy trình tiếp theo.

Nút chuỗi khối thứ hai (nghĩa là, phòng kiểm toán) là phòng có thể xác minh tính hợp lệ của kết quả công việc thu được bởi nút chuỗi khối thứ ba. Do đó, nói chung, nút chuỗi khối thứ hai có quyền việc lấy được trực tiếp kết quả công việc từ nút chuỗi khối thứ ba. Nút chuỗi khối thứ ba cũng có thể giới hạn quyền của nút chuỗi khối thứ hai để bảo vệ hiệu quả hơn thông tin cá nhân của người dùng không bị rò rỉ. Do đó, nếu nút chuỗi khối thứ ba giới hạn quyền truy cập của nút chuỗi khối thứ hai, khi nhận và chấp nhận thông tin phản hồi về công việc được gửi bởi nút chuỗi khối thứ ba đến mạng đồng thuận, thì nút chuỗi khối thứ hai có thể gửi thông điệp truy vấn để chấp nhận thông tin phản hồi về công việc đến nút chuỗi khối thứ ba, thêm chứng nhận an toàn của nút này vào thông điệp truy vấn, và gửi thông điệp truy vấn đến nút chuỗi khối thứ ba. Sau khi nhận thông điệp truy vấn, nút chuỗi khối thứ ba có thể xác minh chứng nhận an toàn.

Khi xác minh, nếu chứng nhận an toàn có tư cách xác minh thông tin phản hồi về công việc và nút chuỗi khối thứ hai được cho phép xác minh thông tin phản hồi về công việc, thì thông điệp phản hồi biểu thị sự phê duyệt chấp nhận có thể được trả về cho nút chuỗi khối thứ hai, và quyền truy cập cho phép tiếp nhận kết quả công việc từ nút chuỗi khối thứ ba được cấp cho nút chuỗi khối thứ hai, do đó nút chuỗi khối thứ hai lấy được, từ nút chuỗi khối thứ ba, kết quả công việc tương ứng với thông tin phản hồi về công việc trên cơ sở quyền truy cập.

S214: Cần xác minh xem liệu kết quả công việc có hợp lệ hay không, và nếu có, thì bước S215 được thực hiện; hoặc nếu không, thì bước S216 được thực hiện.

S215: Việc ký được thực hiện đối với thông tin kết quả công việc, để nút chuỗi khối thứ ba kích hoạt hợp đồng thông minh thứ hai cho phép nút chuỗi khối thứ nhất thực thi hoạt động chuyển lượng tài nguyên đã chỉ định được thiết lập thứ nhất trong địa chỉ tài khoản của người dùng nằm trong yêu cầu công việc đến địa chỉ tài khoản của nút chuỗi khối thứ ba bằng cách sử dụng hợp đồng thông minh thứ nhất.

S216: Không có chữ ký nào được tạo đối với thông tin kết quả công việc, để nút chuỗi khối thứ ba chuyển, bằng cách sử dụng hợp đồng thông minh thứ hai, lượng tài

nguyên đã chỉ định được thiết lập thứ hai trong địa chỉ tài khoản của nút chuỗi khối thứ ba đến địa chỉ tài khoản của người dùng.

Khi nút chuỗi khối thứ hai lấy được, từ nút chuỗi khối thứ ba, kết quả công việc tương ứng với thông tin phản hồi về công việc, thì nút chuỗi khối thứ hai có thể xác minh tính hợp lệ của kết quả công việc này. Cách xác minh cụ thể có thể là: xác minh tính khả thi của kết quả công việc theo thông tin công việc khi nút chuỗi khối thứ hai đã lấy được, từ nút chuỗi khối thứ nhất, thông tin công việc được gửi bởi người dùng đến nút chuỗi khối thứ nhất, để xác nhận về việc xem liệu kết quả công việc có phản ánh đúng các điều kiện thực tế được ghi bởi thông tin công việc hay không và đưa ra đánh giá hiệu quả và khách quan về thông tin công việc. Nếu có, thì kết quả công việc được xác định là kết quả công việc hợp lệ; hoặc nếu không, thì được xem xét rằng kết quả công việc là lừa dối.

Hơn nữa, theo một phương án của sáng chế, nút chuỗi khối thứ hai cần phân tích cú pháp thông tin phản hồi về công việc bằng cách sử dụng khóa chung (hoặc khóa riêng) được giữ bởi chính nút này để thu được địa chỉ tài khoản của nút chuỗi khối thứ ba nằm trong thông tin phản hồi về công việc, để xác định xem liệu địa chỉ tài khoản có hợp lệ hay không và xác minh xem liệu hợp đồng thông minh thứ hai nằm trong thông tin phản hồi về công việc có áp dụng được cho thông tin công việc được gửi bởi người dùng ở nút chuỗi khối thứ nhất và hợp đồng thông minh thứ nhất nằm trong yêu cầu công việc hay không, ví dụ, xác định xem liệu số tiền bồi thường liên quan đến hợp đồng thông minh thứ hai có trùng khớp với loại công việc và mức độ công việc của thông tin công việc và thù lao của công việc được quy định trong hợp đồng thông minh thứ nhất hay không. Nếu các khía cạnh ở trên đều được xác minh là hợp lệ, thì thông tin phản hồi về công việc được gửi bởi nút chuỗi khối thứ ba được xác định là hợp lệ; ngược lại, thông tin phản hồi về công việc được xác định là không hợp lệ.

Khi nút chuỗi khối thứ ba xác minh thông tin phản hồi về công việc là hợp lệ, thì việc ký có thể được thực hiện đối với thông tin phản hồi về công việc để kích hoạt hợp đồng thông minh thứ hai trong thông tin phản hồi về công việc để thay đổi từ trạng thái chờ xác minh sang trạng thái xác minh thành công. Do đó, nút chuỗi khối thứ ba kích hoạt, bằng cách sử dụng hợp đồng thông minh thứ hai, hợp đồng thông minh thứ nhất được liên kết với hợp đồng thông minh thứ hai để chuyển lượng tài nguyên đã chỉ định

được thiết lập thứ nhất (nghĩa là, thù lao được trả cho tổ chức xử lý công việc được quy định trong hợp đồng thông minh thứ nhất) trong địa chỉ tài khoản của người dùng trong yêu cầu công việc đến địa chỉ tài khoản của nút chuỗi khối thứ ba. Đồng thời, một khi nút chuỗi khối thứ hai ký vào thông tin phản hồi về công việc, thì các nút chuỗi khối trong mạng đồng thuận sẽ thiết lập sự đồng thuận về thông tin phản hồi về công việc. Sau khi sự đồng thuận về thông tin phản hồi về công việc được thiết lập, thì thông tin phản hồi về công việc được ghi trong các chuỗi khối trong mạng đồng thuận. Nói cách khác, các nút chuỗi khối có thể ghi thông tin phản hồi về công việc, về sự đồng thuận được thiết lập, vào các chuỗi khối tương ứng. Thông tin dữ liệu được ghi vào các chuỗi khối có khả năng chống giả mạo. Do đó, có thể được xác minh hiệu quả hơn, bằng cách sử dụng bản tóm tắt kết quả nằm trong thông tin phản hồi về công việc được ghi vào các chuỗi khối, xem liệu người dùng hoặc tổ chức xử lý công việc như nút chuỗi khối thứ ba có sửa đổi kết quả công việc tương ứng sau đó hay không, nhờ đó tạo ra cơ sở vững chắc để xác minh xem liệu kết quả công việc có được sửa đổi hay không.

Khi nút chuỗi khối thứ hai xác minh thông tin phản hồi về công việc là không hợp lệ, thì không có chữ ký nào được tạo đối với thông tin phản hồi về công việc. Theo cách này, khi được theo dõi, bằng cách sử dụng hợp đồng thông minh thứ hai, mà nút chuỗi khối thứ hai vẫn chưa được ký vào thông tin phản hồi về công việc sau khoảng thời gian được thiết lập thứ nhất, thì nút chuỗi khối thứ ba có thể tự động kích hoạt, bằng cách sử dụng hợp đồng thông minh thứ hai, hoạt động chuyển lượng tài nguyên đã chỉ định được thiết lập thứ hai (nghĩa là, tiền để bồi thường) trong địa chỉ tài khoản của nút chuỗi khối thứ ba đến tài khoản của người dùng.

Hơn nữa, một khi nút chuỗi khối thứ hai không tạo chữ ký vào thông tin phản hồi về công việc, thì các nút chuỗi khối trong mạng đồng thuận có thể không thiết lập sự đồng thuận về thông tin phản hồi về công việc, tức là, thông tin phản hồi về công việc bị loại bỏ tương đương.

Cần lưu ý rằng các trạng thái của hợp đồng thông minh thứ hai được minh họa ở trên trong các nút chuỗi khối trong mạng đồng thuận cần được đồng bộ hóa. Cách đồng bộ hóa cụ thể tương tự với cách đồng bộ hóa trạng thái của hợp đồng thông minh thứ nhất, sẽ không được mô tả chi tiết. Một khi nút chuỗi khối thứ hai xác định kết quả công việc thu được bởi nút chuỗi khối thứ ba theo thông tin công việc là hợp lệ và ký

vào thông tin phản hồi về công việc, thì trạng thái của hợp đồng thông minh thứ hai của thông tin phản hồi về công việc trong nút chuỗi khối thứ ba sẽ được thay đổi, tức là, được thay đổi sang trạng thái xác minh thành công. Trong trường hợp này, nút chuỗi khối có thể gửi thông điệp biểu thị rằng kết quả công việc được xác minh là hợp lệ đến nút chuỗi khối thứ nhất bằng cách sử dụng hợp đồng thông minh thứ hai ở trạng thái xác minh thành công. Sau khi nhận thông điệp này, nút chuỗi khối thứ nhất có thể chuyển, bằng cách sử dụng hợp đồng thông minh thứ nhất, lượng tài nguyên đã chỉ định được thiết lập thứ nhất trong địa chỉ tài khoản của người dùng đến địa chỉ tài khoản của nút chuỗi khối thứ ba. Nói cách khác, thông điệp này được gửi bởi nút chuỗi khối thứ ba đến nút chuỗi khối thứ nhất có thể được coi là điều kiện để kích hoạt nút chuỗi khối thứ nhất để chuyển tài nguyên đã chỉ định bằng cách sử dụng hợp đồng thông minh thứ nhất.

Chắc chắn là, khi xác định được rằng kết quả công việc vượt qua sự xác minh, thì nút chuỗi khối thứ hai có thể gửi thông điệp biểu thị rằng kết quả công việc vượt qua sự xác minh đến nút chuỗi khối thứ nhất. Khi theo dõi, bằng cách sử dụng hợp đồng thông minh thứ nhất, mà nút chuỗi khối thứ hai gửi thông điệp đến đó, thì hợp đồng thông minh thứ nhất có thể kích hoạt chuyển lượng tài nguyên đã chỉ định được thiết lập thứ nhất trong địa chỉ tài khoản của người dùng đến địa chỉ tài khoản của nút chuỗi khối thứ ba bằng cách sử dụng hợp đồng thông minh thứ nhất.

Sau khi xác định rằng kết quả công việc vượt qua sự xác minh được thực hiện bởi nút chuỗi khối thứ hai, thì nút chuỗi khối thứ ba có thể thông báo cho nút chuỗi khối thứ nhất thông điệp biểu thị rằng kết quả công việc vượt qua sự xác minh. Do đó, sau khi nhận thông điệp này, nút chuỗi khối thứ nhất có thể nhận được kết quả công việc từ nút chuỗi khối thứ ba. Chắc chắn là, nút chuỗi khối thứ ba cũng có thể chủ động đẩy kết quả công việc vượt qua sự xác minh được thực hiện bởi nút chuỗi khối thứ hai đến nút chuỗi khối thứ nhất.

Hơn nữa, theo một phương án của sáng chế, sau khi xác định rằng kết quả công việc vượt qua sự xác minh, thì nút chuỗi khối thứ hai cũng có thể gửi thông điệp biểu thị rằng yêu cầu công việc vượt qua sự xác minh đến nút chuỗi khối thứ nhất, để nút chuỗi khối thứ nhất lấy được kết quả công việc từ nút chuỗi khối thứ hai sau khi nhận thông điệp này. Chắc chắn là, nút chuỗi khối thứ hai cũng có thể chủ động đẩy yêu cầu công việc vượt qua sự xác minh đến nút chuỗi khối thứ nhất.

Có thể quan sát được từ phương pháp ở trên rằng nút chuỗi khối thứ nhất và nút chuỗi khối thứ ba hoàn thành một cách tự động việc thanh toán thù lao hoặc bồi thường bằng cách sử dụng hợp đồng thông minh, không cần có sự can thiệp thủ công nào. Ngoài ra, toàn bộ quá trình xử lý công việc được thực hiện dưới sự giám sát và xác minh của nút chuỗi khối thứ hai, nhờ đó đảm bảo hiệu quả công bằng của toàn bộ quá trình xử lý công việc. Hơn nữa, một khi yêu cầu công việc được gửi bởi nút chuỗi khối thứ nhất đến mạng đồng thuận và thông tin phản hồi về công việc được gửi bởi nút chuỗi khối thứ ba đến mạng đồng thuận được xác minh là hợp lệ bởi nút chuỗi khối thứ hai, thì các nút chuỗi khối trong mạng đồng thuận sẽ còn thiết lập sự đồng thuận về yêu cầu công việc và thông tin phản hồi về công việc. Sau khi sự đồng thuận được thiết lập, thì yêu cầu công việc và thông tin phản hồi về công việc được ghi vào các chuỗi khối trong mạng đồng thuận, nhờ đó tạo ra cơ sở vững chắc để xác minh xem liệu thông tin công việc được gửi bởi người dùng và kết quả công việc thu được bởi nút chuỗi khối thứ ba có được sửa đổi hay không.

Cần lưu ý rằng, theo một phương án của sáng chế, sự xác minh tính hợp lệ của yêu cầu công việc và thông tin phản hồi về công việc có thể được thực hiện bởi một nút chuỗi khối thứ hai hoặc nhiều nút chuỗi khối thứ hai. Các nút chuỗi khối thứ hai này có thể được hiểu là một số phòng hoặc tổ chức có uy tín. Các nút chuỗi khối thứ hai này có thể tạo thành mạng đồng thuận chuỗi tập đoàn khu vực. Do đó, khi xem yêu cầu công việc được gửi bởi nút chuỗi khối thứ nhất trong toàn bộ mạng đồng thuận, thì các nút chuỗi khối thứ hai trong mạng đồng thuận chuỗi tập đoàn khu vực có thể lấy được thông tin công việc tương ứng với yêu cầu công việc từ nút chuỗi khối thứ nhất một cách tương ứng, và xác minh tính hợp lệ của thông tin công việc này. Mỗi nút chuỗi khối thứ hai sau đó có thể phát rộng kết quả xác minh thu được đến các nút chuỗi khối thứ hai khác, sao cho các nút chuỗi khối thiết lập sự đồng thuận về kết quả xác minh, và thu được kết quả xác minh cuối cùng tổng thể. Hơn nữa, nút chuỗi khối thứ hai hiện tại đóng vai trò là nút chỉ đạo xác định, theo kết quả xác minh cuối cùng, xem liệu có ký vào yêu cầu công việc hay không.

Tương tự, sau khi nút chuỗi khối thứ ba gửi thông tin phản hồi về công việc đến mạng đồng thuận, thì nút chuỗi khối thứ hai đóng vai trò là nút chỉ đạo trong mạng đồng thuận chuỗi tập đoàn khu vực có thể chấp nhận thông tin phản hồi về công việc, và lệnh

cho các nút chuỗi khối thứ hai để lấy được, từ nút chuỗi khối thứ ba, các kết quả công việc tương ứng với thông tin phản hồi về công việc. Sau khi lấy được các kết quả công việc, các nút chuỗi khối thứ hai có thể xác minh tính hợp lệ của các kết quả công việc tương ứng để thu được các kết quả xác minh tương ứng. Các nút chuỗi khối thứ hai sau đó có thể phát rộng các kết quả xác minh tương ứng với nhau, sao cho các nút chuỗi khối thứ hai trong mạng đồng thuận chuỗi tập đoàn khu vực thiết lập sự đồng thuận về các kết quả xác minh và thu được kết quả xác minh cuối cùng. Hơn nữa, nút chuỗi khối thứ hai hiện tại đóng vai trò là nút chỉ đạo xác định, theo kết quả xác minh cuối cùng, xem liệu có ký vào yêu cầu công việc hay không.

Theo một phương án của sáng chế, sau khi xem yêu cầu công việc được gửi bởi nút chuỗi khối thứ nhất, nút chuỗi khối thứ hai có thể không xác minh tính hợp lệ của yêu cầu công việc trước tiên. Thay vào đó, nút chuỗi khối thứ hai xác minh tính hợp lệ của thông tin công việc tương ứng với yêu cầu công việc cũng như tính hợp lệ của yêu cầu công việc đồng thời sau khi nút chuỗi khối thứ ba thu được kết quả công việc tương ứng theo yêu cầu công việc.

Theo một phương án của sáng chế, nút chuỗi khối thứ hai có thể nhận yêu cầu công việc bao gồm hợp đồng thông minh thứ nhất và địa chỉ tài khoản của người dùng từ nút chuỗi khối thứ nhất và có thể nhận thông tin phản hồi về công việc bao gồm hợp đồng thông minh thứ hai và địa chỉ tài khoản của nút chuỗi khối thứ ba từ nút chuỗi khối thứ ba. Do đó, khi nút chuỗi khối thứ hai xác minh kết quả công việc là hợp lệ, thì lượng tài nguyên đã chỉ định được thiết lập thứ nhất trong địa chỉ tài khoản của người dùng có thể được chuyển đến địa chỉ tài khoản của nút chuỗi khối thứ ba bằng cách sử dụng hợp đồng thông minh thứ nhất. Tương tự, khi nút chuỗi khối thứ hai xác minh kết quả công việc là không hợp lệ, thì lượng tài nguyên đã chỉ định được thiết lập thứ hai trong địa chỉ tài khoản của nút chuỗi khối thứ ba có thể được chuyển đến địa chỉ tài khoản của người dùng bằng cách sử dụng hợp đồng thông minh thứ hai.

Trong quá trình xác minh tính hợp lệ của yêu cầu công việc và thông tin phản hồi về công việc, nếu thông tin công việc tương ứng với yêu cầu công việc và kết quả công việc tương ứng với thông tin phản hồi về công việc quá phức tạp, thì nút chuỗi khối thứ hai có thể hỏi luật sư hoặc phòng kiểm toán khác để can thiệp, để thực hiện xác minh tính hợp lệ được mô tả ở trên. Luật sư hoặc phòng kiểm toán khác can thiệp cần ký tuyên

bổ trách nhiệm tương ứng, và nút chuỗi khối thứ hai ghi tuyên bố trách nhiệm này vào chuỗi khối của mạng đồng thuận bằng cách khởi tạo giao dịch, để sử dụng khi xảy ra tranh chấp về trách nhiệm sau đó.

Theo một phương án của sáng chế, hoạt động được chỉ định thứ nhất được thực thi bởi nút chuỗi khối thứ nhất bằng cách sử dụng hợp đồng thông minh thứ nhất có thể là chuyển lượng tài nguyên đã chỉ định được thiết lập thứ nhất trong địa chỉ tài khoản của người dùng trong yêu cầu công việc đến địa chỉ tài khoản của nút chuỗi khối thứ ba, và có thể còn là hoạt động được chỉ định khác. Ví dụ, hoạt động được chỉ định thứ nhất có thể được sử dụng để cho phép nút chuỗi khối thứ nhất tự động lấy được kết quả công việc từ nút chuỗi khối thứ ba hoặc nút chuỗi khối thứ hai. Ví dụ khác, hoạt động được chỉ định thứ nhất có thể được sử dụng để cho phép nút chuỗi khối thứ nhất xác định giới hạn thời gian chuyển tài nguyên của việc chuyển lượng tài nguyên đã chỉ định được thiết lập thứ nhất trong địa chỉ tài khoản của người dùng đến địa chỉ tài khoản của nút chuỗi khối thứ ba, và sau khi giới hạn thời gian chuyển tài nguyên hết hạn, thì nút chuỗi khối thứ nhất có thể chuyển lượng tài nguyên đã chỉ định được thiết lập thứ nhất trong địa chỉ tài khoản của người dùng đến địa chỉ tài khoản của nút chuỗi khối thứ ba. Chắc chắn là, hoạt động được chỉ định thứ nhất cũng có thể ở các dạng khác, sẽ không được lấy làm ví dụ từng dạng một trong bản mô tả này.

Tương tự, hoạt động được chỉ định thứ hai được mô tả ở trên không giới hạn ở việc cho phép nút chuỗi khối thứ ba chuyển lượng tài nguyên đã chỉ định được thiết lập thứ hai trong tài khoản của nút chuỗi khối thứ ba đến địa chỉ tài khoản của người dùng. Ví dụ, hoạt động được chỉ định thứ hai cũng có thể được sử dụng để cho phép nút chuỗi khối thứ ba thay đổi trạng thái của hợp đồng thông minh thứ nhất trong yêu cầu công việc (nghĩa là, yêu cầu công việc được nhận và được xử lý bởi nút chuỗi khối thứ ba) sang trạng thái chờ chấp nhận và gửi yêu cầu công việc đến mạng đồng thuận, để nút chuỗi khối khác có thể xử lý yêu cầu công việc có thể nhận và xử lý yêu cầu công việc. Chắc chắn là, hoạt động được chỉ định thứ hai cũng có thể ở các dạng khác, sẽ không được lấy làm ví dụ từng dạng một trong bản mô tả này.

Cần lưu ý thêm rằng quy trình xử lý công việc được mô tả ở trên được thực hiện trong trường hợp thẩm định tài sản. Ví dụ, nút chuỗi khối thứ nhất có thể là thiết bị đầu cuối được giữ bởi người dùng, thông tin công việc được nhận bởi nút chuỗi khối thứ

nhất có thể là thông tin thẩm định tài sản và thông tin chứng nhận cá nhân có hiệu lực của người dùng được gửi bởi người dùng. Yêu cầu công việc được tạo ra bởi nút chuỗi khối thứ nhất theo thông tin được gửi bởi người dùng có thể là yêu cầu thẩm định tài sản. Nút chuỗi khối thứ hai có thể là phòng kiểm toán có thể thực hiện việc kiểm toán và giám sát việc thẩm định tài sản. Nút chuỗi khối thứ ba có thể là tổ chức thẩm định tài sản có thể xử lý công việc thẩm định tài sản cho người dùng. Kết quả công việc thu được bởi nút chuỗi khối thứ ba theo thông tin công việc lấy được từ nút chuỗi khối thứ nhất có thể là báo cáo thẩm định tài sản. Thông tin phản hồi về công việc được gửi đến nút chuỗi khối thứ hai có thể là thông tin báo cáo thẩm định tài sản.

Phương pháp xử lý công việc được mô tả ở trên có thể được sử dụng để thẩm định tài sản, và có thể còn được sử dụng để xử lý các công việc khác. Ví dụ, trong đời thực, công ty kế toán thường giao dịch với các doanh nghiệp xin cấp giấy phép hoạt động kinh doanh thay mặt cho một số doanh nghiệp hoặc cá nhân. Nói chung, cá nhân hoặc doanh nghiệp có thể gửi chứng chỉ có hiệu lực của họ và dữ liệu doanh nghiệp đến công ty kế toán. Công ty kế toán sẽ thu được các tài liệu liên quan theo dữ liệu và gửi các tài liệu đến một phòng liên quan (ví dụ, văn phòng công nghiệp và thương mại) để kiểm tra và phê duyệt. Nếu xác định được rằng các tài liệu là thích hợp với các trường hợp thực tế của cá nhân hoặc doanh nghiệp, thì phòng liên quan có thể cấp giấy phép hoạt động kinh doanh cho cá nhân hoặc doanh nghiệp này. Trong quá trình này, cá nhân hoặc doanh nghiệp thanh toán thù lao cho công ty kế toán được ủy thác, để công ty kế toán hoàn thành ứng dụng liên quan cho giấy phép hoạt động kinh doanh thay mặt cho cá nhân hoặc doanh nghiệp.

Phương pháp xử lý công việc được đề xuất theo một phương án của sáng chế cũng áp dụng được cho trường hợp trong đó công ty kế toán áp dụng cho giấy phép hoạt động kinh doanh thay mặt cho cá nhân hoặc doanh nghiệp. Tức là, cá nhân hoặc doanh nghiệp, là khách hàng, có thể gửi dữ liệu doanh nghiệp và chứng nhận có hiệu lực của họ đến nút chuỗi khối thứ nhất. Nút chuỗi khối thứ nhất có thể tạo ra hợp đồng thông minh thứ nhất tương ứng và yêu cầu công việc theo các tài liệu được nhận, và gửi yêu cầu công việc đến mạng đồng thuận. Sau khi xem yêu cầu công việc, phòng liên quan (ví dụ, văn phòng công nghiệp và thương mại) là nút chuỗi khối thứ hai có thể lấy được, từ nút chuỗi khối thứ nhất, dữ liệu liên quan tương ứng với yêu cầu công việc, và xác minh

tính hợp lệ của dữ liệu liên quan. Một khi dữ liệu được xác minh là hợp lệ, thì việc ký có thể được thực hiện đối với yêu cầu công việc, sao cho công ty kế toán là nút chuỗi khối thứ ba có thể chấp nhận yêu cầu công việc được ký, lấy được từ nút chuỗi khối thứ nhất dữ liệu liên quan được gửi bởi cá nhân hoặc doanh nghiệp, và thu được các tài liệu liên quan tương ứng theo dữ liệu liên quan lấy được.

Công ty kế toán là nút chuỗi khối thứ ba có thể tạo ra hợp đồng thông minh thứ hai tương ứng và ứng dụng khai báo theo các tài liệu liên quan thu được, và gửi ứng dụng khai báo đến mạng đồng thuận. Theo cách này, sau khi xem ứng dụng khai báo từ mạng đồng thuận, nút chuỗi khối thứ hai có thể lấy được các tài liệu liên quan từ nút chuỗi khối thứ ba, và xác minh các tài liệu liên quan theo dữ liệu liên quan lấy được từ nút chuỗi khối thứ nhất.

Khi xác minh các tài liệu liên quan là hợp lệ, thì nút chuỗi khối thứ hai có thể ký vào ứng dụng khai báo được gửi bởi nút chuỗi khối thứ ba, để nút chuỗi khối thứ ba kích hoạt, bằng cách sử dụng hợp đồng thông minh thứ hai, nút chuỗi khối thứ nhất để thực thi việc chuyển một cách tự động lượng tiền nhất định trong địa chỉ tài khoản của cá nhân hoặc doanh nghiệp là thù lao đến địa chỉ tài khoản của công ty kế toán là nút chuỗi khối thứ ba bằng cách sử dụng hợp đồng thông minh thứ nhất trong yêu cầu công việc. Đồng thời, phòng liên quan là nút chuỗi khối thứ hai có thể cấp giấy phép hoạt động kinh doanh cho cá nhân hoặc doanh nghiệp. Khi xác minh các tài liệu liên quan là không hợp lệ, thì nút chuỗi khối thứ hai không ký ứng dụng khai báo. Theo cách này, khi theo dõi, bằng cách sử dụng hợp đồng thông minh thứ hai trong ứng dụng khai báo, mà nút chuỗi khối thứ hai không ký ứng dụng khai báo sau khoảng thời gian được thiết lập, thì nút chuỗi khối thứ ba tự động kích hoạt, bằng cách sử dụng hợp đồng thông minh thứ hai, chuyển lượng tiền nhất định trong địa chỉ tài khoản của công ty kế toán là sự bồi thường đến địa chỉ tài khoản của cá nhân hoặc doanh nghiệp.

Trường hợp trong đó công ty kế toán áp dụng giấy phép hoạt động kinh doanh cho cá nhân hoặc doanh nghiệp được sử dụng ở trên còn minh họa phạm vi ứng dụng của một phương án của sáng chế. Ngoài ra, phương pháp xử lý công việc được đề xuất theo sáng chế cũng áp dụng được cho trường hợp tương tự với hai trường hợp ở trên, và các trường hợp liên quan cụ thể không được lấy làm ví dụ từng trường hợp một trong bản mô tả này.

Phương pháp xử lý công việc được đề xuất theo một phương án của sáng chế được mô tả trong phần nêu trên, và dựa vào cùng ý tưởng, các phương án của sáng chế còn đề xuất ba loại thiết bị xử lý công việc, như được thể hiện trên FIG.3, FIG.4 và FIG.5.

FIG.3 là sơ đồ giản lược của thiết bị xử lý công việc theo một phương án của sáng chế, thiết bị này cụ thể bao gồm:

môđun nhận 301 được tạo cấu hình để nhận thông tin công việc được gửi bởi người dùng;

môđun tạo ra 302 được tạo cấu hình để tạo ra yêu cầu công việc tương ứng theo thông tin công việc, yêu cầu công việc này bao gồm hợp đồng thông minh thứ nhất được tạo ra theo thông tin công việc; và

môđun gửi 303 được tạo cấu hình để gửi yêu cầu công việc đến mạng đồng thuận, để nút chuỗi khối thứ ba trong mạng đồng thuận thu được kết quả công việc tương ứng theo yêu cầu công việc, và thực thi hoạt động được chỉ định thứ nhất bằng cách kích hoạt hợp đồng thông minh thứ nhất sau khi xác định rằng nút chuỗi khối thứ hai trong mạng đồng thuận xác minh kết quả công việc là hợp lệ.

Môđun tạo ra 302 được tạo cấu hình để biên dịch thông tin công việc bằng cách sử dụng trình biên dịch SOLC định trước để thu được hợp đồng thông minh thứ nhất.

Môđun tạo ra 302 được tạo cấu hình để tạo ra, theo thông tin công việc, yêu cầu công việc bao gồm hợp đồng thông minh thứ nhất và địa chỉ tài khoản của người dùng, hoạt động được chỉ định thứ nhất được sử dụng để chuyển lượng tài nguyên đã chỉ định được thiết lập thứ nhất trong địa chỉ tài khoản của người dùng đến địa chỉ tài khoản của nút chuỗi khối thứ ba.

Môđun gửi 303 được tạo cấu hình để gửi yêu cầu công việc bao gồm hợp đồng thông minh thứ nhất ở trạng thái chờ kiểm tra đến mạng đồng thuận.

Môđun gửi 303 được tạo cấu hình để, khi xác định được rằng nút chuỗi khối thứ hai xác minh yêu cầu công việc là hợp lệ, đóng băng lượng tài nguyên đã chỉ định được thiết lập thứ nhất trong địa chỉ tài khoản của người dùng bằng cách sử dụng hợp đồng thông minh thứ nhất.

Môđun gửi 303 được tạo cấu hình để nhận thông điệp truy vấn, được gửi bởi nút chuỗi khối thứ ba, để xử lý yêu cầu công việc; cấp quyền truy cập cho nút chuỗi khối thứ ba khi xác định được rằng yêu cầu công việc được xử lý bởi nút chuỗi khối thứ ba, để nút chuỗi khối thứ ba lấy được thông tin công việc từ thiết bị và thu được kết quả công việc theo thông tin công việc.

Môđun gửi 303 được tạo cấu hình để gửi yêu cầu công việc đến các nút chuỗi khối trong mạng đồng thuận để thiết lập sự đồng thuận.

Môđun gửi 303 được tạo cấu hình để ghi yêu cầu công việc vào chuỗi khối của thiết bị khi xác định được rằng sự đồng thuận về yêu cầu công việc được thiết lập bởi các nút chuỗi khối trong mạng đồng thuận.

Môđun gửi 303 được tạo cấu hình để nhận được kết quả công việc từ nút chuỗi khối thứ ba hoặc nút chuỗi khối thứ hai khi xác định được rằng nút chuỗi khối thứ hai xác minh kết quả công việc là hợp lệ.

Cần lưu ý rằng, trong ứng dụng thực tế, phương án của thiết bị có thể có nhiều cải tiến khác nhau như được yêu cầu hoặc lựa chọn cấu trúc thực hiện cụ thể của môđun chức năng, nhờ đó thu được hiệu quả kỹ thuật tốt hơn.

Ví dụ, môđun gửi 303 có thể bao gồm môđun ghi 304. Sau khi môđun gửi 303 xác định rằng sự đồng thuận về yêu cầu công việc được thiết lập bởi các nút chuỗi khối trong mạng đồng thuận, môđun ghi 304 có thể ghi yêu cầu công việc vào chuỗi khối của thiết bị. Ví dụ khác, môđun gửi 303 có thể bao gồm môđun tiếp nhận 305. Sau khi môđun gửi 303 xác định rằng nút chuỗi khối thứ hai xác minh kết quả công việc là hợp lệ, môđun tiếp nhận 305 lấy được kết quả công việc từ nút chuỗi khối thứ ba hoặc nút chuỗi khối thứ hai.

FIG.4 là sơ đồ giản lược của thiết bị xử lý công việc thứ hai theo một phương án của sáng chế, thiết bị này cụ thể bao gồm:

môđun tiếp nhận thông tin 401 được tạo cấu hình để lấy được, từ mạng đồng thuận, thông tin phản hồi về công việc được gửi bởi nút chuỗi khối thứ ba;

môđun tiếp nhận kết quả 402 được tạo cấu hình để lấy được kết quả công việc từ nút chuỗi khối thứ ba theo thông tin phản hồi về công việc, kết quả công việc được tạo

ra bởi nút chuỗi khối thứ ba theo yêu cầu công việc được gửi bởi nút chuỗi khối thứ nhất đến mạng đồng thuận; và

môđun xác minh được tạo cấu hình để, khi xác minh kết quả công việc là hợp lệ, cho phép nút chuỗi khối thứ nhất thực thi hoạt động được chỉ định thứ nhất bằng cách kích hoạt hợp đồng thông minh thứ nhất.

Môđun xác minh 403 được tạo cấu hình để ký vào thông tin phản hồi về công việc; chữ ký được sử dụng để cho phép hợp đồng thông minh thứ hai nằm trong thông tin phản hồi về công việc thay đổi trạng thái của hợp đồng này từ trạng thái chờ xác minh sang trạng thái xác minh thành công, và hợp đồng thông minh thứ hai thu được bởi nút chuỗi khối thứ ba theo yêu cầu công việc. Hợp đồng thông minh thứ hai ở trạng thái xác minh thành công được sử dụng để cho phép hợp đồng thông minh thứ hai kích hoạt nút chuỗi khối thứ nhất để thực thi hoạt động được chỉ định thứ nhất bằng cách sử dụng hợp đồng thông minh thứ nhất.

Môđun xác minh 403 được tạo cấu hình để, khi xác minh kết quả công việc là hợp lệ, thì lệnh cho các nút chuỗi khối trong mạng đồng thuận thiết lập sự đồng thuận về thông tin phản hồi về công việc, và khi xác định được rằng sự đồng thuận về thông tin phản hồi về công việc được thiết lập, thì ghi thông tin phản hồi về công việc vào chuỗi khối của thiết bị.

Môđun xác minh 403 được tạo cấu hình để, khi xác minh kết quả công việc là không hợp lệ, từ chối ký vào thông tin phản hồi về công việc. Việc từ chối ký được sử dụng để cho phép nút chuỗi khối thứ ba thực thi hoạt động được chỉ định thứ hai bằng cách kích hoạt hợp đồng thông minh thứ hai.

Môđun tiếp nhận thông tin 401 được tạo cấu hình để lấy được yêu cầu công việc được gửi bởi nút chuỗi khối thứ nhất đến mạng đồng thuận, yêu cầu công việc này bao gồm hợp đồng thông minh thứ nhất ở trạng thái chờ kiểm tra; lấy được, từ nút chuỗi khối thứ nhất theo yêu cầu công việc, thông tin công việc tương ứng với yêu cầu công việc; xác minh xem liệu thông tin công việc này có hợp lệ hay không; và nếu có, thì ký vào yêu cầu công việc để kích hoạt hợp đồng thông minh thứ nhất để thay đổi từ trạng thái chờ kiểm tra sang trạng thái chờ chấp nhận, hợp đồng thông minh thứ nhất ở trạng thái chờ chấp nhận đang được sử dụng để cho phép nút chuỗi khối thứ nhất đóng băng

lượng tài nguyên đã chỉ định được thiết lập thứ nhất trong địa chỉ tài khoản của người dùng bằng cách sử dụng hợp đồng thông minh thứ nhất; hoặc nếu không, thì từ chối ký vào yêu cầu công việc, để nút chuỗi khối thứ nhất xác định rằng yêu cầu công việc không được chấp nhận.

Môđun xác minh 403 được tạo cấu hình để, khi xác minh thông tin công việc là hợp lệ, thông báo cho các nút chuỗi khối trong mạng đồng thuận để thiết lập sự đồng thuận về yêu cầu công việc, và ghi yêu cầu công việc vào chuỗi khối của thiết bị khi xác định được rằng sự đồng thuận về yêu cầu công việc được thiết lập.

Cần lưu ý rằng, trong ứng dụng thực tế, phương án của thiết bị có thể có nhiều cải tiến khác nhau như được yêu cầu hoặc lựa chọn cấu trúc thực hiện cụ thể của môđun chức năng, nhờ đó thu được hiệu quả kỹ thuật tốt hơn.

Ví dụ, môđun tiếp nhận thông tin 401 có thể bao gồm môđun xác minh yêu cầu 404. Sau khi môđun tiếp nhận thông tin 401 lấy được yêu cầu công việc từ nút chuỗi khối thứ nhất, thông tin công việc tương ứng với yêu cầu công việc có thể lấy được từ nút chuỗi khối thứ nhất. Sau đó môđun tiếp nhận thông tin 401 có thể xác minh xem liệu thông tin công việc này có hợp lệ hay không bằng cách sử dụng môđun xác minh yêu cầu 404.

FIG.5 là sơ đồ giản lược của thiết bị xử lý công việc thứ ba theo một phương án của sáng chế, thiết bị này cụ thể bao gồm:

môđun tiếp nhận yêu cầu 501 được tạo cấu hình để lấy được yêu cầu công việc được gửi bởi nút chuỗi khối thứ nhất qua mạng đồng thuận, yêu cầu công việc này bao gồm hợp đồng thông minh thứ nhất được tạo ra bởi nút chuỗi khối thứ nhất theo thông tin công việc được gửi bởi người dùng;

môđun tạo ra thông tin 502 được tạo cấu hình để thu được kết quả công việc và thông tin phản hồi về công việc theo yêu cầu công việc; và

môđun gửi thông tin 503 được tạo cấu hình để gửi thông tin phản hồi về công việc đến mạng đồng thuận, để nút chuỗi khối thứ hai trong mạng đồng thuận lấy được kết quả công việc từ thiết bị theo thông tin phản hồi về công việc, và khi kết quả công việc được xác minh là hợp lệ, thì cho phép nút chuỗi khối thứ nhất thực thi hoạt động

được chỉ định thứ nhất bằng cách kích hoạt hợp đồng thông minh thứ nhất.

Môđun tiếp nhận yêu cầu 501 được tạo cấu hình để cấp yêu cầu công việc bao gồm hợp đồng thông minh thứ nhất ở trạng thái chờ chấp nhận.

Hoạt động được chỉ định thứ nhất được sử dụng để cho phép nút chuỗi khối thứ nhất chuyển lượng tài nguyên đã chỉ định được thiết lập thứ nhất trong địa chỉ tài khoản của người dùng nằm trong yêu cầu công việc đến địa chỉ tài khoản của thiết bị.

Môđun tạo ra thông tin 502 được tạo cấu hình để thu được hợp đồng thông minh thứ hai và kết quả công việc theo yêu cầu công việc.

Môđun tạo ra thông tin 502 được tạo cấu hình để tạo ra, theo kết quả công việc, thông tin phản hồi về công việc bao gồm hợp đồng thông minh thứ hai, bản tóm tắt thông tin của kết quả công việc, và địa chỉ tài khoản của thiết bị.

Môđun tạo ra thông tin 502 được tạo cấu hình để xác định mức độ công việc và loại công việc của yêu cầu công việc; và xác định hợp đồng thông minh thứ hai theo mức độ công việc, loại công việc, và hợp đồng thông minh thứ nhất.

Môđun tạo ra thông tin 502 được tạo cấu hình để gửi, theo yêu cầu công việc, thông điệp truy vấn để xử lý yêu cầu công việc đến nút chuỗi khối thứ nhất; lấy được quyền truy cập từ nút chuỗi khối thứ nhất khi thông điệp phản hồi được trả về bởi nút chuỗi khối thứ nhất và cho phép thiết bị xử lý yêu cầu công việc được nhận; lấy được, từ nút chuỗi khối thứ nhất, thông tin công việc tương ứng với yêu cầu công việc theo yêu cầu công việc và quyền truy cập; và thu được kết quả công việc và thông tin phản hồi về công việc theo thông tin công việc.

Môđun tạo ra thông tin 502 được tạo cấu hình để biên dịch thông tin công việc bằng cách sử dụng trình biên dịch SOLC định trước để thu được hợp đồng thông minh thứ hai.

Môđun gửi thông tin 502 được tạo cấu hình để gửi thông tin phản hồi về công việc đến mạng đồng thuận, và đóng băng lượng tài nguyên đã chỉ định được thiết lập thứ hai trong địa chỉ tài khoản của thiết bị bằng cách kích hoạt hợp đồng thông minh thứ hai.

Môđun tạo ra thông tin 502 được tạo cấu hình để gửi thông tin phản hồi về công việc đến các nút chuỗi khối trong mạng đồng thuận để thiết lập sự đồng thuận, và ghi thông tin phản hồi về công việc vào chuỗi khối của thiết bị khi xác định được rằng sự đồng thuận về thông tin phản hồi về công việc được thiết lập bởi các nút chuỗi khối trong mạng đồng thuận.

Môđun gửi thông tin 502 được tạo cấu hình để thực thi hoạt động được chỉ định thứ hai bằng cách kích hoạt hợp đồng thông minh thứ hai khi xác định được rằng nút chuỗi khối thứ hai xác minh thông tin phản hồi về công việc là không hợp lệ.

Hoạt động được chỉ định thứ hai được sử dụng để cho phép thiết bị chuyển lượng tài nguyên đã chỉ định được thiết lập thứ hai trong địa chỉ tài khoản của thiết bị đến địa chỉ tài khoản của người dùng nằm trong yêu cầu công việc.

Cần lưu ý rằng, trong ứng dụng thực tế, phương án của thiết bị có thể có nhiều cải tiến khác nhau như được yêu cầu hoặc lựa chọn cấu trúc thực hiện cụ thể của môđun chức năng, nhờ đó thu được hiệu quả kỹ thuật tốt hơn.

Ví dụ, môđun gửi thông tin 502 có thể bao gồm môđun ghi 504. Sau khi môđun gửi thông tin 502 xác định rằng sự đồng thuận về thông tin phản hồi về công việc được thiết lập bởi các nút chuỗi khối trong mạng đồng thuận, thì môđun ghi 504 có thể ghi thông tin phản hồi về công việc này vào chuỗi khối của thiết bị.

Theo một phương án của sáng chế, nút chuỗi khối thứ nhất có thể gửi yêu cầu công việc được tạo ra theo thông tin công việc được gửi bởi người dùng đến mạng đồng thuận, sao cho khi nút chuỗi khối thứ hai trong mạng đồng thuận xác minh kết quả công việc thu được bởi nút chuỗi khối thứ ba trong mạng đồng thuận theo yêu cầu công việc là hợp lệ, thì nút chuỗi khối thứ nhất được cho phép thực thi hoạt động được chỉ định thứ nhất bằng cách sử dụng hợp đồng thông minh thứ nhất trong yêu cầu công việc. Nút chuỗi khối thứ nhất sử dụng hợp đồng thông minh có thể được thực thi một cách tự động, sao cho một khi kết quả công việc thu được bởi nút chuỗi khối thứ ba theo yêu cầu công việc được gửi bởi nút chuỗi khối thứ nhất vượt qua sự xác minh được thực hiện bởi nút chuỗi khối thứ hai, thì nút chuỗi khối thứ nhất có thể thực thi hoạt động được chỉ định thứ nhất bằng cách kích hoạt hợp đồng thông minh thứ nhất, và hoạt động được chỉ định trong quy trình xử lý công việc có thể được hoàn thành một cách thuận

tiện mà không cần sự can thiệp thủ công. Ngoài ra, nút chuỗi khối thứ hai có thể xác minh kết quả công việc thu được bởi nút chuỗi khối thứ ba, sao cho toàn bộ quy trình xử lý công việc được tạo ra bằng hệ thống công bằng, nhờ đó cải thiện đáng kể sự công bằng trong xử lý công việc, và giảm khả năng mà người dùng phải chịu tổn thất trong quá trình xử lý công việc.

Trong những năm 1990, một cải tiến về công nghệ có thể được phân biệt rõ ràng là sự cải tiến về phần cứng (ví dụ, sự cải tiến đối với cấu trúc mạch chẳng hạn như diot, tranzito, bộ phận chuyển mạch) hay là sự cải tiến về phần mềm (sự cải tiến về quy trình phương pháp). Tuy nhiên, với sự phát triển của các công nghệ, các cải tiến đối với nhiều quy trình phương pháp hiện tại có thể được xem xét là các cải tiến trực tiếp đối với các cấu trúc mạch phần cứng. Hầu hết tất cả các nhà thiết kế lập trình các quy trình phương pháp được cải tiến vào các mạch phần cứng để thu được cấu trúc mạch phần cứng tương ứng. Do đó, không đúng khi cho rằng việc cải tiến quy trình phương pháp không thể được thực hiện bằng cách sử dụng mô đun thực thể phần cứng. Ví dụ, thiết bị logic lập trình được (Programmable Logic Device, PLD) (ví dụ, mảng cổng lập trình trường (Field Programmable Gate Array, FPGA)) là một mạch tích hợp như vậy có các chức năng logic được xác định các thiết bị được lập trình bởi người dùng. Các nhà thiết kế tự lập trình để "tích hợp" hệ thống kỹ thuật số vào một phần của PLD, mà không cần đề nghị nhà sản xuất chip thiết kế và sản xuất chip mạch tích hợp chuyên dụng. Ngoài ra, hiện tại, việc lập trình hầu hết được thực hiện bằng cách sử dụng phần mềm trình biên dịch logic, thay vì sản xuất chip mạch tích hợp một cách thủ công. Phần mềm biên dịch logic này tương tự với trình biên dịch phần mềm được sử dụng để phát triển và viết chương trình, và mã hóa gốc trước khi biên dịch cũng cần được viết bằng cách sử dụng ngôn ngữ lập trình cụ thể, có thể được gọi là ngôn ngữ mô tả phần cứng (Hardware Description Language, HDL). Có nhiều loại HDL, chẳng hạn như ngôn ngữ biểu thức Boole nâng cao (Advanced Boolean Expression Language, ABEL), ngôn ngữ mô tả phần cứng Altera (Altera Hardware Description Language, AHDL), Confluence, ngôn ngữ lập trình đại học Cornell (Cornell University Programming Language, CUPL), HDCal, ngôn ngữ mô tả phần cứng Java (Java Hardware Description Language, JHDL), Lava, Lola, MyHDL, PALASM, và ngôn ngữ mô tả phần cứng Ruby (Ruby Hardware Description Language, RHDL), trong đó ngôn ngữ mô tả phần cứng mạch tích hợp tốc độ rất cao (Very-High-Speed Integrated Circuit Hardware Description Language,

VHDL) và Verilog được sử dụng phổ biến nhất. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật cũng cần biết rằng mạch phân cứng để thực hiện quy trình phương pháp logic có thể dễ dàng thu được bằng cách lập trình logic không đáng kể sử dụng một vài ngôn ngữ mô tả phần cứng ở trên và lập trình nó vào mạch tích hợp.

Bộ điều khiển có thể được thực hiện theo cách thích hợp bất kỳ. Ví dụ, bộ điều khiển có thể ở dạng, ví dụ, bộ vi xử lý hoặc bộ xử lý và vật ghi đọc được bằng máy tính lưu trữ mã chương trình đọc được bằng máy tính (ví dụ, phần mềm hoặc phần sụn) thực thi được bởi bộ (vi) xử lý, cổng logic, bộ phận chuyển mạch, mạch tích hợp chuyên dụng (Application Specific Integrated Circuit, ASIC), bộ điều khiển logic lập trình được, và bộ vi điều khiển nhúng. Các ví dụ về bộ điều khiển bao gồm, nhưng không giới hạn ở, các bộ vi điều khiển sau: ARC 625D, Atmel AT91SAM, Microchip PIC18F26K20, và Silicone Labs C8051F320. Bộ điều khiển bộ nhớ cũng có thể được thực hiện như một phần của mạch logic điều khiển của bộ nhớ. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật cũng cần biết rằng bộ điều khiển có thể được thực hiện bằng cách sử dụng mã chương trình đọc được bằng máy tính thuần túy, và ngoài ra, các bước phương pháp có thể được lập trình logic để cho phép bộ điều khiển thực hiện cùng chức năng ở dạng cổng logic, bộ phận chuyển mạch, mạch tích hợp chuyên dụng, bộ điều khiển logic lập trình được và bộ vi điều khiển nhúng. Do đó, loại bộ điều khiển này có thể được coi là thành phần phần cứng, và các thiết bị nằm trong bộ điều khiển để thực hiện các chức năng khác nhau cũng có thể được coi là các cấu trúc bên trong thành phần phần cứng. Hoặc, các thiết bị được sử dụng để thực hiện các chức năng khác nhau thậm chí có thể được coi là cả các môđun phần mềm để thực hiện phương pháp và các cấu trúc bên trong thành phần phần cứng.

Hệ thống, thiết bị, môđun hoặc bộ phận được minh họa theo các phương án có thể được thực hiện cụ thể bằng cách sử dụng chip máy tính hoặc thực thể, hoặc sản phẩm có chức năng nhất định. Thiết bị thực hiện điển hình là máy tính. Cụ thể là, máy tính có thể là, ví dụ, máy tính cá nhân, máy tính xách tay, điện thoại di động, điện thoại camera, điện thoại thông minh, thiết bị hỗ trợ cá nhân kỹ thuật số, máy phát đa phương tiện, thiết bị dẫn đường, thiết bị thư điện tử, bảng điều khiển trò chơi, máy tính dạng bảng, thiết bị đeo được, hoặc tổ hợp của thiết bị bất kỳ trong số các thiết bị này.

Để đơn giản cho việc mô tả, khi thiết bị được mô tả, thiết bị này được chia thành

các bộ phận khác nhau về chức năng cho phần mô tả tương ứng. Chắc chắn là, khi sáng chế được thực hiện, các chức năng của các bộ phận có thể được thực hiện trong cùng hoặc nhiều mảnh của phần mềm và/hoặc phần cứng.

Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật cần hiểu rằng các phương án của sáng chế có thể được đề xuất ở dạng phương pháp, hệ thống, hoặc sản phẩm chương trình máy tính. Do đó, sáng chế có thể được thực hiện ở dạng phương án của phần cứng hoàn toàn, phương án của phần mềm hoàn toàn, hoặc phương án kết hợp phần mềm và phần cứng. Ngoài ra, sáng chế có thể là sản phẩm chương trình máy tính được thực hiện trên một hoặc nhiều vật ghi lưu trữ sử dụng được bằng máy tính (bao gồm, nhưng không giới hạn ở, bộ nhớ đĩa từ, CD-ROM, bộ nhớ quang, và các bộ nhớ tương tự) bao gồm mã chương trình sử dụng được bằng máy tính.

Sáng chế được mô tả với tham chiếu đến các lưu đồ và/hoặc các sơ đồ khối theo phương pháp, thiết bị (hệ thống) và sản phẩm chương trình máy tính theo các phương án của sáng chế. Cần được rằng lệnh chương trình máy tính có thể được sử dụng để thực hiện mỗi bước và/hoặc khối trong các lưu đồ và/hoặc các sơ đồ khối và tổ hợp của các bước và/hoặc các khối trong các lưu đồ và/hoặc các sơ đồ khối. Các lệnh chương trình máy tính có thể được tạo ra cho máy tính đa năng, máy tính chuyên dụng, bộ xử lý nhúng hoặc thiết bị xử lý dữ liệu lập trình được khác để tạo ra máy, sao cho máy tính hoặc bộ xử lý của thiết bị xử lý dữ liệu lập trình được khác thực thi lệnh để tạo ra thiết bị được tạo cấu hình để thực hiện các lệnh được chỉ định trong một hoặc nhiều bước trong lưu đồ và/hoặc một hoặc nhiều khối trong sơ đồ khối.

Các lệnh chương trình máy tính cũng có thể được lưu trong thiết bị lưu trữ đọc được bằng máy tính có thể hướng dẫn máy tính hoặc thiết bị xử lý dữ liệu lập trình được khác để làm việc theo cách cụ thể, sao cho lệnh được lưu trong thiết bị lưu trữ đọc được bằng máy tính này tạo ra sản phẩm bao gồm thiết bị lệnh, và thiết bị lệnh này thực hiện các chức năng được chỉ định bởi một hoặc nhiều bước trong lưu đồ và/hoặc một hoặc nhiều khối trong sơ đồ khối.

Các lệnh chương trình máy tính cũng có thể được tải vào máy tính hoặc thiết bị xử lý dữ liệu lập trình được khác, sao cho một chuỗi các bước hoạt động được thực thi trên máy tính hoặc thiết bị lập trình được khác để tạo ra quá trình xử lý được thực hiện bằng máy tính, và do đó, lệnh này được thực thi trong máy tính hoặc thiết bị lập trình

được khác tạo ra các bước để thực hiện các chức năng trong một hoặc nhiều bước trong lưu đồ và/hoặc một hoặc nhiều khối trong sơ đồ khối.

Trong cấu hình điển hình, thiết bị điện toán bao gồm một hoặc nhiều bộ xử lý (CPU), giao diện đầu vào/đầu ra, giao diện mạng, và bộ nhớ.

Bộ nhớ có thể bao gồm bộ nhớ khả biến, bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên (Random Access Memory, RAM) và/hoặc bộ nhớ bất khả biến hoặc bộ nhớ tương tự trong vật ghi đọc được bằng máy tính, ví dụ, bộ nhớ chỉ đọc (Read-Only Memory, ROM) hoặc RAM nhanh. Bộ nhớ là ví dụ về vật ghi đọc được bằng máy tính.

Vật ghi đọc được bằng máy tính bao gồm các vật ghi bất khả biến và khả biến cũng như các vật ghi di động và không di động, và có thể thực hiện việc lưu trữ thông tin bằng phương pháp hoặc công nghệ bất kỳ. Thông tin có thể là lệnh đọc được bằng máy tính, cấu trúc dữ liệu, và môđun của chương trình hoặc dữ liệu khác. Vật ghi lưu trữ của máy tính bao gồm, ví dụ, nhưng không giới hạn ở, bộ nhớ đổi pha (Phase Change Memory, PRAM), bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên tĩnh (Static Random Access Memory, SRAM), bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên động (Dynamic Random Access Memory, DRAM), các loại RAM khác, ROM, bộ nhớ chỉ đọc lập trình được xóa được bằng tín hiệu điện (Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory, EEPROM), bộ nhớ nhanh hoặc các công nghệ bộ nhớ khác, bộ nhớ chỉ đọc dùng đĩa nén (Compact Disk Read-Only Memory, CD-ROM), đĩa đa năng kỹ thuật số (Digital Versatile Disc, DVD) hoặc các thiết bị lưu trữ quang học khác, băng cassette, thiết bị lưu trữ băng từ/ đĩa từ hoặc thiết bị lưu trữ từ tính khác, hoặc hoặc vật ghi không truyền tải khác bất kỳ, và có thể được sử dụng để lưu trữ thông tin có thể tiếp cận được bằng thiết bị điện toán. Theo định nghĩa của văn bản này, vật ghi đọc được bằng máy tính không bao gồm phương tiện truyền thông tạm thời, chẳng hạn như tín hiệu dữ liệu được điều biến và sóng mang.

Cần hiểu thêm rằng thuật ngữ "bao gồm", "chứa" hoặc các biến thể khác của chúng được dự định là bao hàm sự bao gồm không loại trừ, vì vậy, một quá trình, phương pháp, hàng hóa hoặc thiết bị bao gồm một danh sách các dấu hiệu không chỉ bao gồm các dấu hiệu đó, mà còn bao gồm các dấu hiệu khác không được liệt kê rõ ràng, hoặc còn bao gồm dấu hiệu vốn có của quá trình, phương pháp, hàng hóa hoặc thiết bị này. Trong trường hợp không có giới hạn bất kỳ khác nữa, dấu hiệu được xác định bởi "bao gồm ..." không loại trừ rằng quá trình, phương pháp, hàng hóa hoặc thiết bị này bao

gồm dấu hiệu này còn có các dấu hiệu khác giống như vậy.

Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật cần hiểu rằng các phương án của sáng chế có thể được đề xuất ở dạng phương pháp, hệ thống, hoặc sản phẩm chương trình máy tính. Do đó, sáng chế có thể được thực hiện ở dạng phương án phần cứng hoàn toàn, phương án phần mềm hoàn toàn, hoặc phương án kết hợp phần mềm và phần cứng. Ngoài ra, sáng chế có thể ở dạng sản phẩm chương trình máy tính được thực hiện trên một hoặc nhiều vật ghi lưu trữ sử dụng được bằng máy tính (bao gồm, nhưng không giới hạn ở, bộ nhớ đĩa từ, CD-ROM, bộ nhớ quang và các bộ nhớ tương tự) bao gồm mã chương trình sử dụng bằng máy tính.

Sáng chế có thể được mô tả trong ngữ cảnh chung của lệnh thực thi được bằng máy tính được thực thi bởi máy tính, ví dụ, mô đun chương trình. Nói chung, mô đun chương trình bao gồm đoạn chương trình, chương trình, đối tượng, quy trình lắp ráp, cấu trúc dữ liệu, và dạng tương tự được sử dụng để thực thi tác vụ cụ thể hoặc thực hiện loại dữ liệu trừu tượng cụ thể. Sáng chế cũng có thể được thực hiện trong các môi trường điện toán phân tán, và trong các môi trường điện toán phân tán, tác vụ được thực thi bằng cách sử dụng các thiết bị xử lý từ xa được nối thông qua mạng truyền thông. Trong môi trường điện toán phân tán, mô đun chương trình có thể được đặt trong các vật ghi lưu trữ đọc được bằng máy tính cục bộ và vật ghi lưu trữ đọc được bằng máy tính từ xa bao gồm thiết bị lưu trữ.

Các phương án trong bản mô tả này được mô tả theo cách tiến triển, các phần giống hoặc tương tự của các phương án có thể thu được bằng cách tham chiếu đến nhau, và mỗi phương án nhấn mạnh vào phần khác với các phương án khác. Cụ thể là, phương án của hệ thống về cơ bản tương tự với phương án của phương pháp, vì vậy nó được mô tả đơn giản, và đối với các phần liên quan, có thể tham chiếu đến phần mô tả của các phần về phương án của phương pháp.

Phần mô tả trên chỉ là các phương án của sáng chế, và không nhằm làm giới hạn sáng chế. Đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật, sáng chế có thể có nhiều cải biến và biến thể. Sự cải biến, sự thay thế tương đương, cải tiến bất kỳ hoặc các dạng tương tự được thực hiện mà không vượt ra khỏi bản chất và nguyên lý của sáng chế sẽ nằm trong phạm vi yêu cầu bảo hộ của sáng chế.

Các phương án và các hoạt động được mô tả trong bản mô tả này có thể được thực hiện trong các mạch điện kỹ thuật số, hoặc trong phần mềm, phần sụn, hoặc phần cứng máy tính, bao gồm các cấu trúc được bộc lộ trong bản mô tả này hoặc tổ hợp của một hoặc nhiều trong số các thành phần này. Các hoạt động này có thể được thực hiện ở dạng các hoạt động được thực hiện bởi thiết bị xử lý dữ liệu đối với dữ liệu được lưu trên một hoặc nhiều thiết bị lưu trữ đọc được bằng máy tính hoặc được nhận từ các nguồn khác. Thiết bị xử lý dữ liệu, máy tính, hoặc thiết bị điện toán có thể bao gồm thiết bị, các phương tiện, và các máy để xử lý dữ liệu, bao gồm, chẳng hạn như bộ xử lý lập trình được, máy tính, hệ thống trên chip, hoặc nhiều bộ phận này, hoặc tổ hợp của các bộ phận này. Thiết bị này có thể bao gồm hệ mạch logic chuyên dụng, ví dụ, bộ xử lý trung tâm (Central Processing Unit, CPU), mảng cổng lập trình được dạng trường (Field Programmable Gate Array, FPGA) hoặc mạch tích hợp chuyên dụng (Application-Specific Integrated Circuit, ASIC). Thiết bị này cũng có thể bao gồm mã tạo ra môi trường thực thi cho chương trình máy tính được đề cập, ví dụ, mã cấu thành phần sụn bộ xử lý, chồng giao thức, hệ thống quản lý cơ sở dữ liệu, hệ điều hành (ví dụ hệ điều hành hoặc sự kết hợp của các hệ điều hành), môi trường thời gian chạy chéo nền tảng, máy ảo, hoặc tổ hợp của một hoặc nhiều trong số các thành phần này. Thiết bị và môi trường thực thi có thể thực hiện các cơ sở hạ tầng mô hình điện toán khác nhau, chẳng hạn như các dịch vụ web, các cơ sở hạ tầng điện toán phân tán và điện toán lưới.

Chương trình máy tính (cũng được biết đến, ví dụ, là chương trình, phần mềm, ứng dụng phần mềm, mô đun phần mềm, đơn vị phần mềm, tập lệnh, hoặc mã) có thể được ghi ở dạng ngôn ngữ lập trình bất kỳ, bao gồm các ngôn ngữ biên dịch hoặc thông dịch, ngôn ngữ khai báo hoặc thủ tục, và có thể được triển khai ở dạng bất kỳ, bao gồm dạng chương trình độc lập hoặc dạng mô đun, thành phần, thường trình, đối tượng, hoặc bộ phận khác thích hợp cho việc sử dụng trong môi trường điện toán. Chương trình có thể được lưu trong một phần của tệp tin chứa dữ liệu hoặc các chương trình khác (ví dụ, một hoặc nhiều tập lệnh được lưu trong tài liệu ngôn ngữ đánh dấu), trong tệp tin đơn dành riêng cho chương trình đang đề cập hoặc trong nhiều tệp tin phối hợp (ví dụ, các tệp tin lưu trữ một hoặc nhiều mô đun, các chương trình con, hoặc các đoạn mã). Chương trình máy tính có thể được thực thi trên một máy tính hoặc trên nhiều máy tính mà được đặt một địa điểm hoặc được phân phối trên nhiều địa và được kết nối với nhau bởi mạng truyền thông.

Các bộ xử lý để thực thi chương trình máy tính bao gồm, bằng cách lấy ví dụ, cả bộ vi xử lý đa năng và chuyên dụng, và một hoặc nhiều bộ xử lý loại bất kỳ của máy tính kỹ thuật số. Nói chung, bộ xử lý sẽ nhận các lệnh và dữ liệu từ bộ nhớ chỉ đọc hoặc bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên hoặc cả hai. Các thành phần quan trọng của máy tính là bộ xử lý để thực hiện các hoạt động theo các lệnh và một hoặc nhiều thiết bị bộ nhớ để lưu trữ các lệnh và dữ liệu. Nói chung, máy tính cũng sẽ bao gồm, hoặc được ghép nối về mặt vận hành để nhận dữ liệu từ hoặc chuyển dữ liệu đến, hoặc cả hai, một hoặc nhiều thiết bị lưu trữ lớn để lưu trữ dữ liệu. Máy tính có thể được nhúng trong thiết bị khác, ví dụ, thiết bị di động, thiết bị hỗ trợ cá nhân kỹ thuật số (Personal Digital Assistant, PDA), bảng điều khiển trò chơi, bộ thu hệ thống định vị toàn cầu (Global Positioning System, GPS), hoặc thiết bị lưu trữ cầm tay. Các thiết bị thích hợp để lưu trữ các lệnh chương trình máy tính và dữ liệu bao gồm bộ nhớ bất khả biến, vật ghi và các thiết bị nhớ, bao gồm, ví dụ, các thiết bị nhớ bán dẫn, các đĩa từ, và các đĩa quang từ. Bộ xử lý và bộ nhớ này có thể được bổ sung bởi, hoặc được kết hợp trong, hệ mạch logic chuyên dụng.

Các thiết bị di động có thể bao gồm các máy cầm tay, thiết bị người dùng (User Equipment, UE), điện thoại di động (ví dụ, điện thoại thông minh), thiết bị dạng bảng, thiết bị đeo được (ví dụ, đồng hồ thông minh và kính thông minh), thiết bị cấy ghép trong cơ thể người (ví dụ, cảm biến sinh học, thiết bị cấy ghép ốc tai), hoặc các loại thiết bị di động khác. Các thiết bị di động có thể truyền thông không dây (ví dụ, sử dụng các tín hiệu tần số vô tuyến (Radio Frequency, RF)) với các mạng truyền thông khác nhau (được mô tả dưới đây). Các thiết bị di động có thể bao gồm các bộ cảm biến để xác định các đặc tính môi trường hiện tại của thiết bị di động. Các bộ cảm biến có thể bao gồm các camera, micro, bộ cảm biến tiệm cận, bộ cảm biến GPS, bộ cảm biến chuyển động, bộ cảm biến gia tốc, bộ cảm biến ánh sáng xung quanh, bộ cảm biến độ ẩm, bộ cảm biến con quay hồi chuyển, la bàn, bộ cảm biến áp suất khí quyển, bộ cảm biến vân tay, hệ thống nhận diện khuôn mặt, bộ cảm biến RF (ví dụ, Wi-Fi và các sóng vô tuyến di động), bộ cảm biến nhiệt, hoặc các loại cảm biến khác. Ví dụ, các camera có thể bao gồm camera phía trước hoặc phía sau với các thấu kính di chuyển được hoặc cố định, đèn chớp, bộ cảm biến hình ảnh, và bộ xử lý hình ảnh. Camera có thể là camera điểm ảnh lớn có khả năng chụp chi tiết để nhận diện khuôn mặt và/hoặc mống mắt. Camera cùng với bộ xử lý dữ liệu và thông tin xác thực được lưu trong bộ nhớ hoặc được truy cập từ xa có thể tạo thành hệ thống nhận diện khuôn mặt. Hệ thống nhận diện khuôn mặt hoặc

một hoặc nhiều bộ cảm biến, ví dụ, các micro, bộ cảm biến chuyển động, bộ cảm biến gia tốc, bộ cảm biến GPS, hoặc các bộ cảm biến RF, có thể được sử dụng để xác thực người dùng.

Để tạo ra tương tác với người dùng, các phương án có thể được thực hiện trên máy tính có thiết bị hiển thị và thiết bị đầu vào, ví dụ, màn hiển thị tinh thể lỏng (Liquid Crystal Display, LCD) hoặc màn hiển thị điốt phát quang hữu cơ (Organic Light-Emitting Diode, OLED)/thực tế ảo (Virtual-Reality, VR)/thực tế được tăng cường (Augmented-Reality, AR) để hiển thị thông tin cho người dùng và màn hình cảm ứng, bàn phím, và thiết bị trợ để người dùng có thể cấp đầu vào cho máy tính. Các loại thiết bị khác có thể được sử dụng để tạo ra tương tác với người dùng như; ví dụ, phản hồi được tạo ra cho người dùng có thể ở dạng bất kỳ phản hồi cảm giác, ví dụ, phản hồi thị giác, phản hồi thính giác, hoặc phản hồi xúc giác; và đầu vào từ người dùng có thể được tiếp nhận ở dạng bất kỳ, bao gồm đầu vào âm thanh, giọng nói, hoặc xúc giác. Ngoài ra, máy tính có thể tương tác với người dùng bằng cách gửi các tài liệu đến và nhận các tài liệu từ thiết bị được sử dụng bởi người dùng; ví dụ, bằng cách gửi các trang web đến trình duyệt web trên thiết bị khách của người dùng để đáp lại các yêu cầu nhận được từ trình duyệt web.

Các phương án có thể được thực hiện bằng cách sử dụng các thiết bị điện toán được kết nối với nhau bằng dạng hoặc các phương tiện bất kỳ của truyền thông dữ liệu kỹ thuật số có dây hoặc không dây (hoặc sự kết hợp của chúng), ví dụ, mạng truyền thông. Các ví dụ của các thiết bị được kết nối với nhau là máy khách và máy chủ thường cách xa nhau mà thường tương tác thông qua mạng truyền thông. Máy khách, ví dụ, thiết bị di động, có thể tự thực hiện các giao dịch, với máy chủ, hoặc thông qua máy chủ, ví dụ, thực hiện các giao dịch mua, bán, thanh toán, cho, gửi, hoặc cho vay, hoặc cấp quyền thực hiện các giao dịch này. Các giao dịch như vậy có thể theo thời gian thực sao cho hoạt động và sự phản hồi xấp xỉ về mặt thời gian; ví dụ một cá nhân nhận thấy hành động và phản hồi xảy ra đồng thời, sự chênh lệch thời gian cho phản hồi sau hành động của cá nhân đó là ít hơn 1 mili giây (ms) hoặc nhỏ hơn 1 giây (s), hoặc phản hồi không chậm trễ có tính đến sự hạn chế xử lý của hệ thống.

Các ví dụ về các mạng truyền thông bao gồm mạng cục bộ (Local Area Network, LAN), mạng truy cập vô tuyến (Radio Access Network, RAN), mạng khu vực đô thị

(Metropolitan Area Network, MAN), và mạng diện rộng (Wide Area Network, WAN). Mạng truyền thông có thể bao gồm toàn bộ hoặc một phần của Internet, mạng truyền thông khác, hoặc sự kết hợp của các mạng truyền thông. Thông tin có thể được truyền trên mạng truyền thông theo các giao thức và các tiêu chuẩn khác nhau, bao gồm tiến hóa dài hạn (Long Term Evolution, LTE), 5G, IEEE 802, giao thức Internet (Internet Protocol, IP), hoặc các giao thức khác hoặc tổ hợp của các giao thức. Mạng truyền thông có thể truyền dữ liệu thoại, video, sinh trắc học hoặc xác thực hoặc thông tin khác giữa các thiết bị điện toán được kết nối.

Các dấu hiệu được mô tả là các phương án thực hiện riêng biệt có thể được thực hiện, theo cách kết hợp, trong một phương án thực hiện, trong khi các dấu hiệu được mô tả là một phương án thực hiện có thể được thực hiện trong nhiều phương án thực hiện một cách riêng biệt, hoặc theo cách kết hợp thứ cấp thích hợp bất kỳ. Các bước được mô tả và yêu cầu bảo hộ theo một thứ tự cụ thể không nên được hiểu là yêu cầu thứ tự cụ thể đó, cũng như tất cả các bước được minh họa phải được thực hiện (một số bước có thể là tùy chọn). Một cách thích hợp, xử lý đa nhiệm hoặc xử lý song song (hoặc sự kết hợp của xử lý đa nhiệm và xử lý song song) có thể được thực hiện.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp xử lý công việc, phương pháp này bao gồm các bước:

nhận, bởi nút chuỗi khối thứ nhất, thông tin công việc được gửi bởi người dùng;
tạo ra yêu cầu công việc tương ứng theo thông tin công việc, yêu cầu công việc này bao gồm hợp đồng thông minh thứ nhất được tạo ra theo thông tin công việc;
gửi yêu cầu công việc đến mạng đồng thuận, để nút chuỗi khối thứ ba trong mạng đồng thuận thu được kết quả công việc tương ứng theo yêu cầu công việc, và
thực thi hoạt động được chỉ định thứ nhất bằng cách kích hoạt hợp đồng thông minh thứ nhất khi xác định được rằng nút chuỗi khối thứ hai trong mạng đồng thuận xác minh kết quả công việc là hợp lệ bao gồm các bước:

lấy được, bởi nút chuỗi khối thứ hai từ mạng đồng thuận, thông tin phản hồi về công việc được gửi bởi nút chuỗi khối thứ ba;

lấy được kết quả công việc từ nút chuỗi khối thứ ba theo thông tin phản hồi về công việc, kết quả công việc này được tạo ra bởi nút chuỗi khối thứ ba theo yêu cầu công việc được gửi bởi nút chuỗi khối thứ nhất đến mạng đồng thuận; và

khi kết quả công việc được xác minh là hợp lệ, thì cho phép nút chuỗi khối thứ nhất thực thi hoạt động được chỉ định thứ nhất bằng cách kích hoạt hợp đồng thông minh thứ nhất, trong đó bước cho phép nút chuỗi khối thứ nhất thực thi hoạt động được chỉ định thứ nhất bằng cách kích hoạt hợp đồng thông minh thứ nhất cụ thể bao gồm các bước:

ký vào thông tin phản hồi về công việc để tạo ra chữ ký;

chữ ký này được sử dụng để cho phép hợp đồng thông minh thứ hai nằm trong thông tin phản hồi về công việc thay đổi trạng thái của hợp đồng này từ trạng thái chờ xác minh sang trạng thái xác minh thành công, hợp đồng thông minh thứ hai thu được bởi nút chuỗi khối thứ ba theo yêu cầu công việc; và

hợp đồng thông minh thứ hai ở trạng thái xác minh thành công được sử dụng để cho phép hợp đồng thông minh thứ hai kích hoạt nút chuỗi khối thứ nhất thực thi hoạt động được chỉ định thứ nhất bằng cách sử dụng hợp

đồng thông minh thứ nhất.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó bước tạo ra hợp đồng thông minh thứ nhất theo thông tin công việc cụ thể bao gồm bước:

biên dịch thông tin công việc bằng cách sử dụng trình biên dịch SOLC định trước để thu được hợp đồng thông minh thứ nhất.

3. Phương pháp theo điểm 1 hoặc 2, trong đó bước tạo ra yêu cầu công việc tương ứng theo thông tin công việc cụ thể bao gồm các bước:

tạo ra yêu cầu công việc bao gồm hợp đồng thông minh thứ nhất và địa chỉ tài khoản của người dùng theo thông tin công việc;

hoạt động được chỉ định thứ nhất được sử dụng để chuyển lượng tài nguyên đã chỉ định được thiết lập thứ nhất trong địa chỉ tài khoản của người dùng đến địa chỉ tài khoản của nút chuỗi khối thứ ba, một cách tùy chọn trong đó sau bước gửi yêu cầu công việc đến mạng đồng thuận, phương pháp này còn bao gồm bước:

đóng băng lượng tài nguyên đã chỉ định được thiết lập thứ nhất trong địa chỉ tài khoản của người dùng bằng cách sử dụng hợp đồng thông minh thứ nhất khi xác định được rằng nút chuỗi khối thứ hai xác minh yêu cầu công việc là hợp lệ.

4. Phương pháp theo điểm 1, trong đó bước gửi yêu cầu công việc đến mạng đồng thuận cụ thể bao gồm bước:

gửi yêu cầu công việc bao gồm hợp đồng thông minh thứ nhất ở trạng thái chờ kiểm tra đến mạng đồng thuận.

5. Phương pháp theo điểm 1, trong đó sau bước gửi yêu cầu công việc đến mạng đồng thuận, phương pháp này còn bao gồm các bước:

nhận thông điệp truy vấn, được gửi bởi nút chuỗi khối thứ ba, để xử lý yêu cầu công việc; và

cấp quyền truy cập cho nút chuỗi khối thứ ba khi xác định được rằng yêu cầu công việc được xử lý bởi nút chuỗi khối thứ ba, để nút chuỗi khối thứ ba lấy được thông tin công việc từ nút chuỗi khối thứ nhất, và thu được kết quả công việc theo thông tin công việc này.

6. Phương pháp theo điểm 1, trong đó bước gửi yêu cầu công việc đến mạng đồng thuận

cụ thể bao gồm bước:

gửi yêu cầu công việc đến các nút chuỗi khối trong mạng đồng thuận thiết lập sự đồng thuận; và

phương pháp này còn bao gồm bước:

ghi yêu cầu công việc vào chuỗi khối của nút chuỗi khối thứ nhất sau khi xác định được rằng các nút chuỗi khối trong mạng đồng thuận thiết lập sự đồng thuận về yêu cầu công việc.

7. Phương pháp theo điểm 1, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước:

lấy được kết quả công việc từ nút chuỗi khối thứ ba hoặc nút chuỗi khối thứ hai khi xác định được rằng nút chuỗi khối thứ hai xác minh kết quả công việc là hợp lệ.

8. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm trước đó, trong đó phương pháp này còn bao gồm các bước:

lệnh cho các nút chuỗi khối trong mạng đồng thuận thiết lập sự đồng thuận về thông tin phản hồi về công việc khi kết quả công việc được xác minh là hợp lệ, và ghi thông tin phản hồi về công việc vào chuỗi khối của nút chuỗi khối thứ hai khi xác định được rằng sự đồng thuận về thông tin phản hồi về công việc được thiết lập.

9. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm trước đó, trong đó phương pháp này còn bao gồm các bước:

từ chối ký vào thông tin phản hồi về công việc khi kết quả công việc được xác minh là không hợp lệ; và

việc từ chối ký này được sử dụng để cho phép nút chuỗi khối thứ ba thực thi hoạt động được chỉ định thứ hai bằng cách kích hoạt hợp đồng thông minh thứ hai.

10. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 8 đến 9, trong đó trước bước lấy được, bởi nút chuỗi khối thứ hai từ mạng đồng thuận, thông tin phản hồi về công việc được gửi bởi nút chuỗi khối thứ ba, phương pháp này còn bao gồm các bước:

lấy được yêu cầu công việc được gửi bởi nút chuỗi khối thứ nhất đến mạng đồng thuận, yêu cầu công việc này bao gồm hợp đồng thông minh thứ nhất ở trạng thái chờ kiểm tra;

lấy được thông tin công việc tương ứng với yêu cầu công việc từ nút chuỗi khối thứ nhất theo yêu cầu công việc;

xác minh xem liệu thông tin công việc có hợp lệ hay không; và

nếu đúng, thì ký vào yêu cầu công việc để kích hoạt hợp đồng thông minh thứ nhất để thay đổi từ trạng thái chờ kiểm tra sang trạng thái chờ chấp nhận; hợp đồng thông minh thứ nhất ở trạng thái chờ chấp nhận được sử dụng để cho phép nút chuỗi khối thứ nhất đóng băng lượng tài nguyên đã chỉ định được thiết lập thứ nhất trong địa chỉ tài khoản của người dùng bằng cách sử dụng hợp đồng thông minh thứ nhất; hoặc

nếu sai, thì từ chối ký vào yêu cầu công việc, để nút chuỗi khối thứ nhất xác định rằng yêu cầu công việc không được chấp nhận,

trong đó phương pháp này còn bao gồm các bước:

lệnh cho các nút chuỗi khối trong mạng đồng thuận thiết lập sự đồng thuận về yêu cầu công việc khi thông tin công việc được xác minh là hợp lệ, và ghi yêu cầu công việc vào chuỗi khối của nút chuỗi khối thứ hai sau khi xác định được rằng sự đồng thuận về yêu cầu công việc được thiết lập.

11. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm trước đó, phương pháp này còn bao gồm các bước:

lấy được, bởi nút chuỗi khối thứ ba, yêu cầu công việc được gửi bởi nút chuỗi khối thứ nhất bằng cách sử dụng mạng đồng thuận, yêu cầu công việc này bao gồm hợp đồng thông minh thứ nhất được tạo ra bởi nút chuỗi khối thứ nhất theo thông tin công việc được gửi bởi người dùng (S208);

thu được kết quả công việc và thông tin phản hồi về công việc theo yêu cầu công việc (S209); và

gửi thông tin phản hồi về công việc đến mạng đồng thuận (S211), để nút chuỗi khối thứ hai trong mạng đồng thuận lấy được kết quả công việc từ nút chuỗi khối thứ ba theo thông tin phản hồi về công việc (S213), và khi kết quả công việc được xác minh là hợp lệ, thì cho phép nút chuỗi khối thứ nhất thực thi hoạt động được chỉ định thứ nhất bằng cách kích hoạt hợp đồng thông minh thứ nhất (S215).

12. Phương pháp theo điểm 11 trong đó bước lấy được, bởi nút chuỗi khối thứ ba, yêu

cầu công việc được gửi bởi nút chuỗi khối thứ nhất bằng cách sử dụng mạng đồng thuận cụ thể bao gồm bước:

thu được yêu cầu công việc bao gồm hợp đồng thông minh thứ nhất ở trạng thái chờ chấp nhận.

13. Phương pháp theo điểm 11, trong đó hoạt động được chỉ định thứ nhất được sử dụng để cho phép nút chuỗi khối thứ nhất chuyển lượng tài nguyên đã chỉ định được thiết lập thứ nhất trong địa chỉ tài khoản của người dùng nằm trong yêu cầu công việc đến địa chỉ tài khoản của nút chuỗi khối thứ ba;

bước thu được kết quả công việc theo yêu cầu công việc cụ thể bao gồm bước:

thu được hợp đồng thông minh thứ hai và kết quả công việc theo yêu cầu công việc;

bước thu được thông tin phản hồi về công việc theo yêu cầu công việc cụ thể bao gồm bước:

tạo ra, theo yêu cầu công việc, thông tin phản hồi về công việc bao gồm hợp đồng thông minh thứ hai, bản tóm tắt thông tin của kết quả công việc, và địa chỉ tài khoản của nút chuỗi khối thứ ba, trong đó bước thu được hợp đồng thông minh thứ hai theo yêu cầu công việc cụ thể bao gồm các bước:

xác định mức độ công việc và loại công việc của yêu cầu công việc; và

xác định hợp đồng thông minh thứ hai theo mức độ công việc, loại công việc, và hợp đồng thông minh thứ nhất.

14. Phương pháp theo điểm 11, trong đó bước thu được kết quả công việc và thông tin phản hồi về công việc theo yêu cầu công việc cụ thể bao gồm các bước:

gửi, theo yêu cầu công việc, thông điệp truy vấn để xử lý yêu cầu công việc đến nút chuỗi khối thứ nhất;

lấy được quyền truy cập từ nút chuỗi khối thứ nhất khi thông điệp phản hồi được nhận, thông điệp phản hồi này được trả về bởi nút chuỗi khối thứ nhất và cho phép nút chuỗi khối thứ ba xử lý yêu cầu công việc;

lấy được, từ nút chuỗi khối thứ nhất, thông tin công việc tương ứng với yêu cầu công việc theo yêu cầu công việc và quyền truy cập; và

thu được kết quả công việc và thông tin phản hồi về công việc theo thông tin công việc, trong đó bước thu được hợp đồng thông minh thứ hai theo yêu cầu công việc cụ thể bao gồm bước:

biên dịch thông tin công việc bằng cách sử dụng trình biên dịch SOLC định trước để thu được hợp đồng thông minh thứ hai.

15. Phương pháp theo điểm 13, trong đó bước gửi thông tin phản hồi về công việc đến mạng đồng thuận cụ thể bao gồm các bước:

gửi thông tin phản hồi về công việc đến mạng đồng thuận, và đóng băng lượng tài nguyên đã chỉ định được thiết lập thứ hai trong địa chỉ tài khoản của nút chuỗi khối thứ ba bằng cách kích hoạt hợp đồng thông minh thứ hai.

16. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 11 đến 15, trong đó bước gửi thông tin phản hồi về công việc đến mạng đồng thuận cụ thể bao gồm các bước:

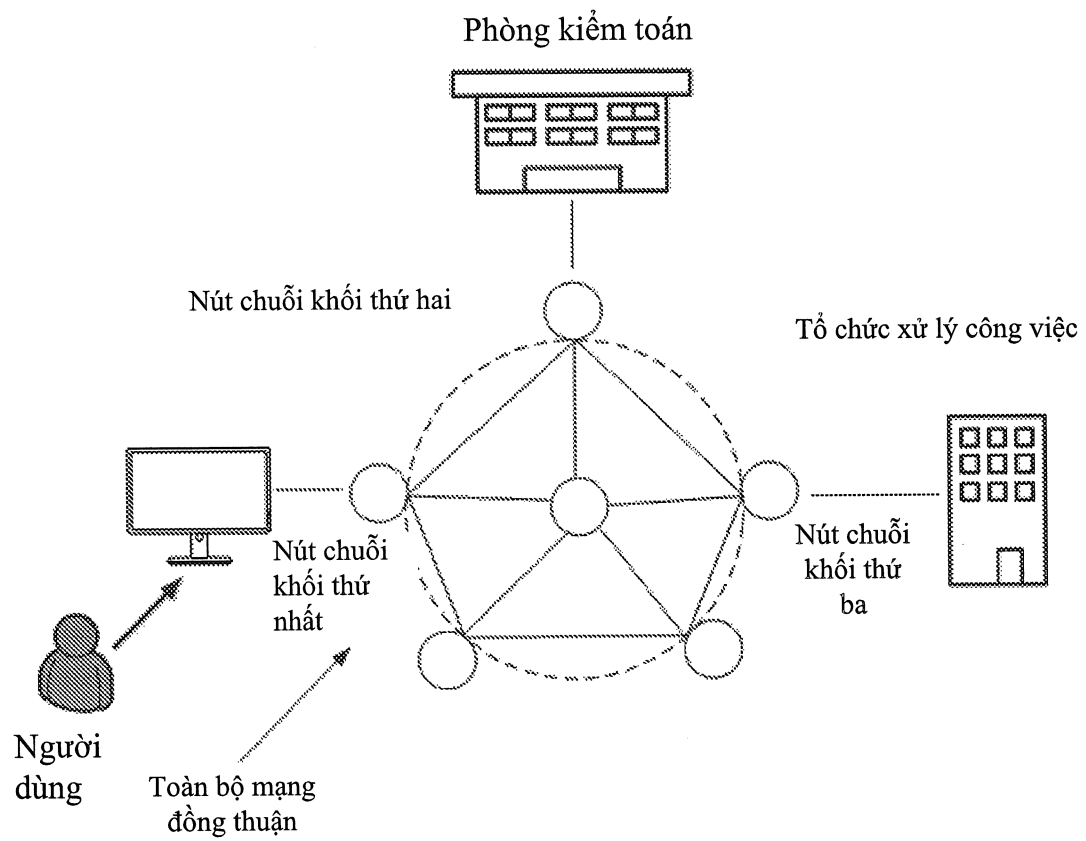
gửi thông tin phản hồi về công việc đến các nút chuỗi khối trong mạng đồng thuận để thiết lập sự đồng thuận, và ghi thông tin phản hồi về công việc vào chuỗi khối của nút chuỗi khối thứ ba khi xác định được rằng sự đồng thuận về thông tin phản hồi về công việc được thiết lập bởi các nút chuỗi khối trong mạng đồng thuận.

17. Phương pháp theo điểm 11 hoặc 13, trong đó phương pháp này còn bao gồm các bước:

thực thi hoạt động được chỉ định thứ hai bằng cách kích hoạt hợp đồng thông minh thứ hai khi xác định được rằng nút chuỗi khối thứ hai xác minh thông tin phản hồi về công việc là không hợp lệ,

trong đó hoạt động được chỉ định thứ hai được sử dụng để chuyển, bởi nút chuỗi khối thứ ba, lượng tài nguyên đã chỉ định được thiết lập thứ hai trong địa chỉ tài khoản của nút chuỗi khối thứ ba đến địa chỉ tài khoản của người dùng nằm trong yêu cầu công việc.

18. Thiết bị xử lý công việc bao gồm các môđun, mỗi môđun được tạo cấu hình để thực hiện các bước trong phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 17.

**FIG. 1**

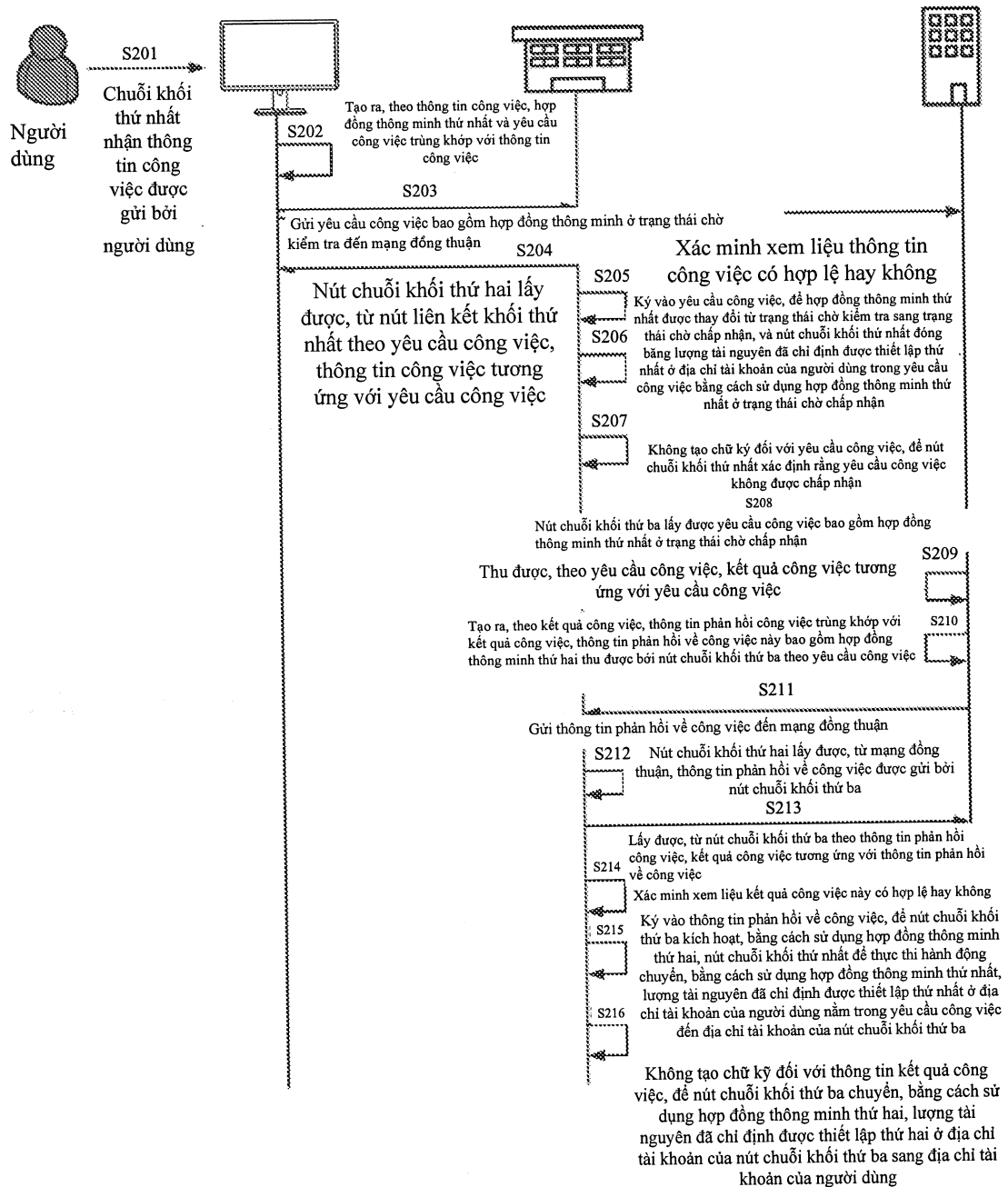


FIG. 2

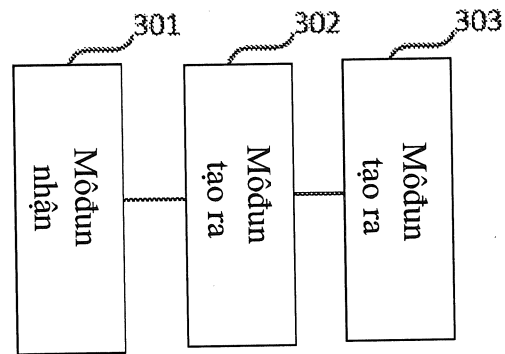


FIG. 3

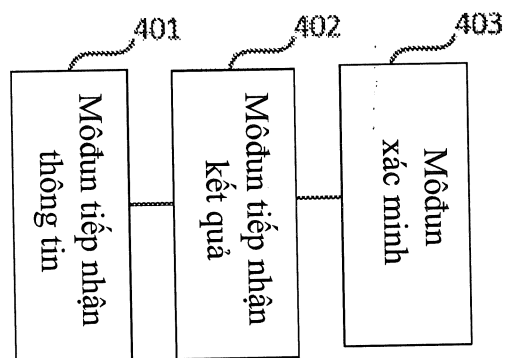


FIG. 4

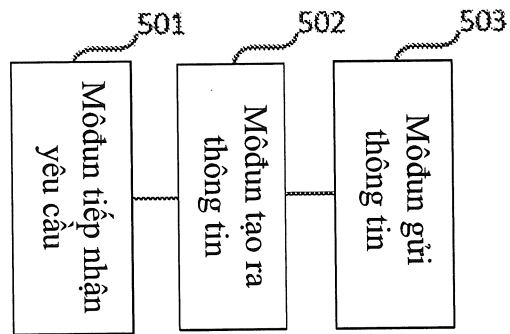


FIG. 5