



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

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

(11) 
1-0020274

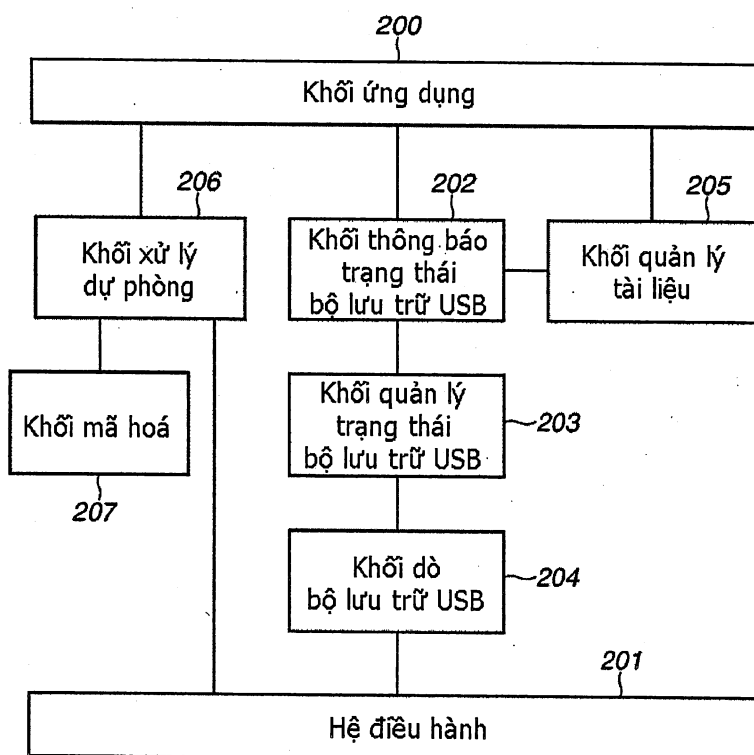
(51)⁷ G06F 3/12

(13) B

(21) 1-2011-03116 (22) 15.11.2011
(30) 2010-260527 22.11.2010 JP
(45) 25.01.2019 370 (43) 25.05.2012 290
(73) CANON KABUSHIKI KAISHA (JP)
3-30-2, Shimomaruko, Ohta-ku, Tokyo, Japan
(72) Satoru Nakajima (JP)
(74) Văn phòng luật sư Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) THIẾT BỊ XỬ LÝ DỮ LIỆU, PHƯƠNG PHÁP ĐIỀU KHIỂN TRUY CẬP, VÀ PHƯƠNG TIỆN LƯU TRỮ

(57) Sáng chế đề xuất thiết bị xử lý dữ liệu và phương pháp điều khiển truy cập mà, khi trạng thái truy cập được của khối bộ nhớ ngoài được lệnh bị huỷ và dữ liệu đang không lưu trữ vào khối bộ nhớ ngoài, thì thiết bị xử lý dữ liệu sẽ huỷ trạng thái truy cập được của khối bộ nhớ ngoài nếu khối bộ nhớ ngoài không được thiết đặt làm đích dự phòng, và không huỷ trạng thái truy cập được của khối bộ nhớ ngoài nếu khối bộ nhớ ngoài được thiết đặt làm đích dự phòng.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị xử lý dữ liệu để dự phòng dữ liệu vào khối bộ nhớ ngoài.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Hiện đã có thiết bị xử lý dữ liệu để dự phòng dữ liệu vào khối bộ nhớ ngoài. Ví dụ, để dự phòng dữ liệu vào thiết bị lưu trữ kiểu buýt nối tiếp vạn năng (Universal Serial Bus - USB), vốn là một ví dụ về khối bộ nhớ ngoài, thì thiết bị xử lý dữ liệu sẽ thực thi quy trình (ví dụ, quy trình gắn) để thiết đặt cho thiết bị lưu trữ USB này hoạt động được để lưu trữ dữ liệu vào đó.

Khi người dùng tháo thiết bị lưu trữ USB khỏi thiết bị xử lý dữ liệu, thì thiết bị xử lý dữ liệu sẽ thực thi quy trình (ví dụ, quy trình tháo) để thiết đặt cho thiết bị lưu trữ USB tháo ra được. Việc tháo ầu khối bộ nhớ ngoài trong lúc lưu dữ liệu vào khối bộ nhớ ngoài sẽ vô hiệu hoá việc lưu dữ liệu vào khối bộ nhớ ngoài.

Công bố đơn patent Nhật Bản số 2007-110700 đề cập đến thiết bị xử lý dữ liệu vốn không cho phép tháo khối bộ nhớ ngoài trong lúc đang lưu dữ liệu vào khối bộ nhớ ngoài.

Một giải pháp thông thường khác cũng đề xuất thiết bị xử lý dữ liệu vốn không cho phép tháo khối bộ nhớ ngoài trong lúc đang truy cập vào khối bộ nhớ ngoài. Tuy nhiên, nếu khối bộ nhớ ngoài được chỉ định làm đích dự phòng, thì có thể không cần đến trạng thái tháo được của khối bộ nhớ ngoài ngay cả khi không có truy cập nào vào khối bộ nhớ ngoài.

Ví dụ, khi dữ liệu được dự phòng vào khối bộ nhớ ngoài tại thời điểm được

chỉ định, nếu khối bộ nhớ ngoài là tháo ra được vào lúc này, thì dữ liệu sẽ không thể được lưu trữ vào khối bộ nhớ ngoài.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề xuất thiết bị và phương pháp xử lý dữ liệu có khả năng giảm xác suất dự phòng dữ liệu thất bại vào khối bộ nhớ ngoài.

Theo một khía cạnh của sáng chế, thiết bị xử lý dữ liệu được cấu hình để dự phòng dữ liệu vào khối bộ nhớ ngoài bao gồm: khối điều khiển truy cập được cấu hình để thiết đặt trạng thái truy cập được của khối bộ nhớ ngoài; khối thiết đặt được cấu hình để thiết đặt khối bộ nhớ ngoài làm đích dự phòng; và khối dự phòng được cấu hình để dự phòng dữ liệu vào khối bộ nhớ ngoài đã được thiết đặt ở trạng thái truy cập được và được thiết đặt làm đích dự phòng. Ngay cả khi được lệnh huỷ trạng thái truy cập được của khối bộ nhớ ngoài và dữ liệu không được lưu trữ vào khối bộ nhớ ngoài, thì khối điều khiển truy cập vẫn không huỷ trạng thái truy cập được của khối bộ nhớ ngoài nếu khối bộ nhớ ngoài được thiết đặt làm đích dự phòng.

Các dấu hiệu và các khía cạnh khác của sáng chế sẽ được làm rõ hơn nhờ phần mô tả chi tiết các phương án thực hiện sau đây có dựa vào các hình vẽ kèm theo.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các hình vẽ kèm theo, vốn được kết hợp vào, và cấu thành một phần của, bản mô tả này, có tác dụng minh hoạ các phương án thực hiện được nêu làm ví dụ, các dấu hiệu và các khía cạnh của sáng chế, và cùng với bản mô tả này, có tác dụng giải thích các nguyên lý của sáng chế.

Fig.1 là sơ đồ khối minh hoạ cấu hình của thiết bị xử lý dữ liệu 100.

Fig.2 là sơ đồ khối minh hoạ cấu hình chức năng của phần mềm hệ thống của thiết bị xử lý dữ liệu 100.

Fig.3 minh hoạ ví dụ về bảng để lưu thông tin trạng thái kết nối.

Fig.4 là lưu đồ minh hoạ quy trình kết nối thiết bị lưu trữ USB.

Fig.5 minh hoạ ví dụ về màn hình của khối vận hành 107 để hiển thị trạng thái kết nối của thiết bị lưu trữ USB.

Fig.6 minh hoạ ví dụ về màn hình thiết đặt dự phòng được hiển thị trên thiết bị ngoài hoặc khối vận hành 107.

Fig.7 là lưu đồ minh hoạ bước thiết đặt đích dự phòng.

Fig.8 là lưu đồ minh hoạ thao tác xác định đích dự phòng.

Fig.9 minh hoạ ví dụ về màn hình thao tác để thực thi việc dự phòng.

Fig.10 là lưu đồ minh hoạ quy trình bắt đầu dự phòng.

Fig.11 là lưu đồ minh hoạ quy trình dự phòng.

Fig.12 minh hoạ ví dụ về màn hình thiết đặt để thiết đặt lịch dự phòng.

Fig.13 là lưu đồ minh hoạ bước đặt lịch quy trình dự phòng.

Fig.14 minh hoạ ví dụ về màn hình thao tác để thực thi thao tác tháo.

Fig.15 là lưu đồ minh hoạ quy trình tháo thiết bị lưu trữ USB.

Fig.16 là lưu đồ minh hoạ quy trình tháo.

Fig.17 minh hoạ ví dụ về màn hình thiết đặt dự phòng được hiển thị khi thiết đặt dự phòng bị huỷ.

Fig.18 là lưu đồ minh hoạ quy trình huỷ để huỷ thiết đặt dự phòng.

Mô tả chi tiết các phương án thực hiện sáng chế

Các phương án thực hiện được nêu làm ví dụ, các dấu hiệu và các khía cạnh khác nhau của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết dưới đây dựa vào các hình vẽ.

Fig.1 là sơ đồ khối minh hoạ cấu hình của thiết bị xử lý dữ liệu theo phương án thực hiện được nêu làm ví dụ này. Thiết bị xử lý dữ liệu 100 bao gồm khối điều khiển 101 và khối vận hành 107. Khối điều khiển 101 bao gồm khối xử lý trung tâm (Central Processing Unit - CPU) 102, bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên (Random Access Memory - RAM) 103, bộ nhớ chỉ đọc (Read Only Memory -

ROM) 104, ổ đĩa cứng (Hard Disk Drive - HDD) 105, giao diện (Interface - I/F) khối vận hành 106, giao diện điều khiển USB 108, giao diện mạng 110, và buýt hệ thống 112.

CPU 102 là bộ điều khiển để điều khiển toàn bộ thiết bị xử lý dữ liệu, và là trung tâm của khối điều khiển 101. RAM 103 là bộ nhớ làm việc của hệ thống cần thiết để vận hành CPU 102, và lưu trữ dữ liệu mà CPU 102 xử lý hoặc chương trình mà CPU 102 cần thực thi.

ROM 104 là ROM khởi động để lưu trữ chương trình khởi động. HDD 105 lưu trữ chương trình điều khiển để điều khiển thiết bị xử lý dữ liệu 100, hoặc dữ liệu tài liệu. CPU 102 điều khiển thiết bị xử lý dữ liệu 100 bằng cách thực thi chương trình khởi động được lưu trữ trong ROM 104 hoặc chương trình điều khiển được chuyển từ HDD 105 đến RAM 103.

Giao diện vận hành 106 là khối giao diện để truyền thông với khối vận hành 107. Giao diện vận hành 106 xuất thông tin cần hiển thị trên khối vận hành 107 ra khối vận hành 107, hoặc nhận thông tin được nhập vào từ khối vận hành 107. Khối vận hành 107 hiển thị các loại thông tin khác nhau hoặc nhận các lệnh từ người dùng. Khối vận hành 107 bao gồm màn hiển thị, bảng cảm ứng, hoặc các phím thao tác.

Giao diện điều khiển USB 108 là khối giao diện để truyền thông với thiết bị lưu trữ USB 109. Giao diện điều khiển USB 108 xuất thông tin được nhập vào thông qua khối vận hành 107, hoặc dữ liệu tài liệu được lưu trữ trong HDD 105, ra thiết bị lưu trữ USB 109. Giao diện điều khiển USB 108 nhận dữ liệu được lưu trữ trong thiết bị lưu trữ USB 109 để truyền đến CPU 102. Thiết bị lưu trữ USB 109 là khối bộ nhớ ngoài để lưu trữ dữ liệu, và có thể tháo ra khỏi giao diện điều khiển USB 108. Nhiều thiết bị USB, bao gồm thiết bị lưu trữ USB 109, có thể được nối với giao diện điều khiển USB 108.

Giao diện mạng 110 được nối với mạng cục bộ (Local Area Network - LAN) 111 để truyền thông với các thiết bị ngoài được nối với LAN 111. LAN

111 có thể được thay thế bằng mạng khác mà không phải là LAN. Thiết bị ngoài có thể là máy tính cá nhân (Personal Computer - PC), thiết bị xử lý dữ liệu tương tự như thiết bị xử lý dữ liệu 100, hoặc máy chủ tệp tin.

Buýt hệ thống 112 được kết nối dưới dạng đường truyền dữ liệu với các khối nêu trên.

Thiết bị xử lý dữ liệu 100 cũng có thể bao gồm thiết bị nhập/xuất hình ảnh, chẳng hạn máy quét hoặc máy in. Trong trường hợp này, khối điều khiển 101 được nối với thiết bị nhập/xuất hình ảnh để điều khiển nó.

Fig.2 là sơ đồ khối minh họa cấu hình chức năng của phần mềm hệ thống của thiết bị xử lý dữ liệu 100. CPU 102 thực hiện mỗi chức năng bằng cách thực thi chương trình tương ứng với chức năng đó.

Khối ứng dụng 200 cung cấp cho người dùng giao diện người dùng để cho phép người dùng thực hiện lệnh tham chiếu trạng thái kết nối của thiết bị lưu trữ USB 109, hoặc lệnh tháo thiết bị lưu trữ USB 109, thông qua khối vận hành 107. Theo lệnh từ người dùng, khối ứng dụng 200 truy vấn khối thông báo trạng thái bộ lưu trữ USB 202 về trạng thái kết nối của thiết bị lưu trữ USB 109, và nhận trạng thái kết nối của thiết bị lưu trữ USB 109.

Khối thông báo trạng thái bộ lưu trữ USB 202 nhận trạng thái kết nối của thiết bị lưu trữ USB 109 từ khối quản lý trạng thái bộ lưu trữ USB 203, và báo cho khối ứng dụng 200 biết về trạng thái kết nối.

Khối quản lý trạng thái bộ lưu trữ USB 203 quản lý trạng thái kết nối của thiết bị lưu trữ USB 109 mà khối dò bộ lưu trữ USB 204 dò thấy.

Khối dò bộ lưu trữ USB 204 truy vấn hệ điều hành 201 về trạng thái kết nối của thiết bị lưu trữ USB 109, nhận trạng thái kết nối của thiết bị lưu trữ USB 109, và báo trạng thái kết nối này cho khối quản lý trạng thái bộ lưu trữ USB 203.

Khối dò bộ lưu trữ USB 204 ra lệnh, dưới dạng một phần của lệnh điều khiển truy cập vào thiết bị lưu trữ USB, cho hệ điều hành 201 gắn hoặc tháo

thiết bị lưu trữ USB.

Khối quản lý tài liệu 205 quản lý dữ liệu ảnh được lưu trữ trong HDD 105 dưới dạng dữ liệu ảnh. Khối quản lý tài liệu 205 lưu trữ dữ liệu tài liệu thu thập được từ máy quét, hoặc dữ liệu tài liệu thu thập được từ thiết bị ngoài thông qua LAN 111, vào HDD 105 thông qua hệ điều hành 201.

Khối quản lý tài liệu 205 thu thập dữ liệu tài liệu được yêu cầu từ khối vận hành 107 hoặc thiết bị ngoài được nối với LAN 111 từ HDD 105 thông qua hệ điều hành 201.

Khối xử lý dự phòng 206 nhận lệnh dự phòng dữ liệu tài liệu từ khối ứng dụng 200 để tạo ra dữ liệu dự phòng của dữ liệu tài liệu được lưu trữ trong HDD 105. Khối xử lý dự phòng 206 lưu trữ dữ liệu dự phòng vào thiết bị lưu trữ USB 109 thông qua hệ điều hành 201 hoặc truyền dữ liệu dự phòng đến thiết bị ngoài thông qua LAN 111.

Khối xử lý dự phòng 206 thu thập dữ liệu dự phòng từ khối lưu trữ USB 109 thông qua hệ điều hành 201, hoặc dữ liệu dự phòng từ thiết bị ngoài, thông qua LAN 111. Khối xử lý dự phòng 206 phục hồi dữ liệu tài liệu trong HDD 105 dựa trên dữ liệu dự phòng thu thập được.

Theo lệnh từ khối xử lý dự phòng 206, khối mã hoá 207 sẽ đặt mật mã cho dữ liệu dự phòng hoặc giải mã dữ liệu dự phòng đã được đặt mã.

Theo phương án thực hiện được nêu làm ví dụ này, dữ liệu dự phòng được lưu trữ trong thiết bị lưu trữ USB 109.

Khi hệ điều hành 201 nhận thấy rằng thiết bị USB đã được kết nối với giao diện điều khiển USB 108, thì hệ điều hành 201 sẽ đọc ra trình điều khiển cần thiết để sử dụng thiết bị USB này.

Hệ điều hành 201 thu thập thông tin thiết bị từ thiết bị USB này và lưu trữ thông tin thiết bị này dưới dạng thông tin trạng thái kết nối vào RAM 103. Sau đó, hệ điều hành 201 phân bổ cho thiết bị USB này một tệp tin thiết bị để truy cập thiết bị USB.

Do đó, hệ điều hành 201 quản lý toàn bộ thiết bị USB, bao gồm thiết bị lưu trữ USB. Dưới đây, phương án thực hiện được nêu làm ví dụ này sẽ được mô tả bằng cách tập trung vào thiết bị lưu trữ USB thuộc thiết bị USB.

Fig.3 minh hoạ ví dụ về bảng để lưu thông tin trạng thái kết nối. Hệ điều hành 201 quản lý bảng này trên RAM 103.

Tên tệp tin thiết bị 301 là tên của tệp tin thiết bị được phân bổ cho thiết bị lưu trữ USB. ID (Identification - danh tính) nhà cung cấp 302 sẽ nhận diện nhà sản xuất thiết bị lưu trữ USB. ID sản phẩm 303 sẽ nhận diện loại sản phẩm của thiết bị lưu trữ USB.

Số xêri 304 là số xêri của thiết bị lưu trữ USB. Trạng thái 305 là trạng thái kết nối của thiết bị lưu trữ USB, chỉ báo trạng thái được kết nối. Tên 306 là tên được đặt cho thiết bị lưu trữ USB. Tổng dung lượng 307 là kích thước dữ liệu tối đa lưu trữ được vào thiết bị lưu trữ USB. Dung lượng còn lại 308 là kích thước dữ liệu lưu trữ được vào thiết bị lưu trữ USB này sau đó.

Khối quản lý trạng thái bộ lưu trữ USB 203 quản lý bảng tương tự như bảng được minh hoạ trên Fig.3 trên RAM 103, và cập nhật bảng này dựa trên thông tin trạng thái kết nối thu thập được từ hệ điều hành 201.

Fig.4 là lưu đồ minh hoạ quy trình kết nối thiết bị lưu trữ USB. CPU 102 thực hiện quy trình kết nối bằng cách thực thi chương trình.

Ở bước S401, khối dò bộ lưu trữ USB 204 thu thập thông tin trạng thái kết nối của thiết bị lưu trữ USB một cách định kỳ từ hệ điều hành 201. Ở bước S402, khối dò bộ lưu trữ USB 204 so sánh thông tin trạng thái kết nối thu thập được với thông tin trạng thái kết nối mà khối quản lý trạng thái bộ lưu trữ USB 203 quản lý.

Ở bước S403, dựa trên kết quả so sánh, khối dò bộ lưu trữ USB 204 xác định xem, trong thông tin trạng thái kết nối thu thập được, có thiết bị lưu trữ USB nào không hiện hữu trong thông tin trạng thái kết nối mà khối quản lý trạng thái bộ lưu trữ USB 203 quản lý hay không. Nói cách khác, khối dò bộ lưu

trữ USB 204 xác định xem có thiết bị lưu trữ USB mới nào được kết nối hay không.

Nếu có thiết bị lưu trữ USB mới (“Có” ở bước S403), thì ở bước S404, khối dò bộ lưu trữ USB 204 ra lệnh cho hệ điều hành gắn thiết bị lưu trữ USB mới này.

Hệ điều hành 201 coi thiết bị lưu trữ USB mới này như tệp tin thiết bị, và phân bố tệp tin thiết bị này vào lớp tùy ý của hệ thống tệp tin. Lớp mà tệp tin thiết bị này được phân bố vào trở thành điểm gắn. Trên các lớp bên dưới điểm gắn, hệ thống tệp tin của thiết bị lưu trữ USB được mở rộng. Điều này cho phép truy cập tệp tin vào thiết bị lưu trữ USB.

Thao tác thiết đặt trạng thái truy cập được vào thiết bị lưu trữ USB được gọi là thao tác gắn. Thao tác huỷ trạng thái truy cập được vào thiết bị lưu trữ USB được gọi là thao tác tháo. Như vậy, hệ điều hành 201 thực thi thao tác gắn hoặc tháo thiết bị lưu trữ USB như một phần của quá trình điều khiển truy cập vào thiết bị lưu trữ USB.

Ở bước S405, khối dò bộ lưu trữ USB 204 xác định xem thao tác gắn đã được thực hiện thành công hay chưa. Nếu đã được thực hiện thành công (“Rồi” ở bước S405), thì ở bước S406, khối dò bộ lưu trữ USB 204 thông báo cho khối quản lý trạng thái bộ lưu trữ USB 203 của nó, và khối quản lý trạng thái bộ lưu trữ USB 203 ghi thông tin kết nối của thiết bị lưu trữ USB mới này vào bảng.

Ở bước S407, khối quản lý trạng thái bộ lưu trữ USB 203 báo cho khối ứng dụng 200 về việc gắn thiết bị lưu trữ USB mới này.

Nếu không có thiết bị lưu trữ USB mới (“Không” ở bước S403), thì ở bước S408, khối dò bộ lưu trữ USB 204 xác định xem có thiết bị lưu trữ USB nào hiện hữu trong thông tin trạng thái kết nối được quản lý bởi khối quản lý trạng thái bộ lưu trữ USB 203, chứ không phải trong thông tin trạng thái kết nối thu thập được, hay không. Nói cách khác, khối dò bộ lưu trữ USB 204 xác định xem có thiết bị lưu trữ USB nào bị ngắt kết nối hay không.

Nếu có thiết bị lưu trữ USB bị ngắt kết nối (“Có” ở bước S408), thì ở bước S409, khối quản lý trạng thái bộ lưu trữ USB 203 xóa thông tin trạng thái kết nối liên quan đến thiết bị lưu trữ USB này khỏi bảng.

Ở bước S410, khối quản lý trạng thái bộ lưu trữ USB 203 xác định xem thiết bị lưu trữ USB bị ngắt kết nối đã được thiết đặt làm đích dự phòng (đích lưu trữ dữ liệu dự phòng) hay chưa. Phương pháp thiết đặt đích dự phòng sẽ được mô tả dưới đây.

Nếu thiết bị lưu trữ USB chưa được thiết đặt làm đích dự phòng (“Chưa” ở bước S410), thì ở bước S411, khối quản lý trạng thái bộ lưu trữ USB 203 báo cho khối ứng dụng 200 về việc rút thiết bị lưu trữ USB này ra. Khối ứng dụng 200 báo cho người dùng rút thiết bị lưu trữ USB ra, nói cách khác, là tháo thiết bị lưu trữ USB ra như bình thường.

Nếu thiết bị lưu trữ USB đã được thiết đặt làm đích dự phòng (“Rời” ở bước S410), thì ở bước S412, khối quản lý trạng thái bộ lưu trữ USB 203 báo cho khối ứng dụng 200 rút thiết bị lưu trữ USB, vốn là đích dự phòng, ra. Khối ứng dụng 200 báo cho người dùng rút thiết bị lưu trữ USB, vốn là đích dự phòng, ra, nói cách khác, là tháo thiết bị lưu trữ USB, vốn là đích dự phòng, ra.

Phương pháp thông báo cho người dùng có thể hiển thị thông báo chỉ báo việc rút thiết bị lưu trữ USB ra trên khối vận hành 107, hoặc truyền thư báo việc rút thiết bị lưu trữ USB ra đến địa chỉ cụ thể.

Do đó, ngay cả khi người dùng tháo thiết bị lưu trữ USB ra mà không biết rằng thiết bị lưu trữ USB đó là đích dự phòng, thì vẫn có thể ý thức được việc tháo thiết bị lưu trữ USB, vốn là đích dự phòng, ra.

Fig.5 minh họa ví dụ về màn hình của khối vận hành 107 để hiển thị trạng thái kết nối của thiết bị lưu trữ USB. Màn hình 501 được hiển thị khi không có thiết bị lưu trữ USB nào được kết nối. Màn hình 502 được hiển thị khi có thiết bị lưu trữ USB mới được kết nối. Bộ lưu trữ USB mới có tên là “phương tiện nhớ” được bổ sung vào danh sách.

Tiếp theo, thao tác thiết đặt đích dự phòng sẽ được mô tả. Đích dự phòng được thiết đặt theo lệnh được truyền từ thiết bị ngoài thông qua mạng LAN 111, hoặc lệnh được nhập vào thông qua khối vận hành 107.

Fig.6 minh hoạ ví dụ về màn hình thiết đặt dự phòng được hiển thị trên thiết bị ngoài hoặc khối vận hành 107. Nút xổ xuống 601 để lựa chọn đích lưu trữ dữ liệu dự phòng.

Người dùng có thể chọn “USB HDD” hoặc “máy chủ SMB” nhờ sử dụng nút xổ xuống 601. “USB HDD” là ví dụ về thiết bị lưu trữ USB. “Máy chủ SMB” truyền/nhận dữ liệu dựa trên giao thức SMB (Server Message Block - khối thông báo máy chủ) thông qua mạng LAN 111.

Vùng nhập 602 để nhập đường dẫn đến thư mục của đích dự phòng. Nếu người dùng chọn “USB HDD”, thì người dùng xác định xem lưu trữ dữ liệu dự phòng vào thư mục nào của USB HDD, và chỉ định đường dẫn đến thư mục đó trong vùng nhập 602.

Vùng nhập 603 để nhập thông tin cần thiết để sử dụng máy chủ SMB. Nếu người dùng chọn “máy chủ SMB”, thì người dùng nhập thông tin về máy chủ SMB, vốn là đích lưu trữ của dữ liệu dự phòng, vào vùng nhập 603.

“Địa chỉ IP lưu trữ” là địa chỉ IP của máy chủ SMB. “Tên người dùng” là tên của người dùng máy chủ SMB. “Mật khẩu” là để sử dụng máy chủ SMB, thành cặp với tên người dùng.

“Vùng nhập xác nhận” là vùng nhập lại mật khẩu để kiểm tra mật khẩu. “Đường dẫn đến thư mục” là đường dẫn đến thư mục của đích dự phòng. Người dùng xác định xem nên lưu trữ dữ liệu dự phòng vào thư mục nào của máy chủ SMB, và chỉ định đường dẫn chỉ báo thư mục này dưới dạng “đường dẫn đến thư mục”.

Hộp đánh dấu 604 để lệnh xem có đặt mật mã cho dữ liệu dự phòng hay không. Để lưu trữ dữ liệu dự phòng vào đích dự phòng và sử dụng mật mã, thì người dùng đánh dấu vào hộp đánh dấu 604.

“Mật khẩu” bên dưới hộp đánh dấu 604 là cần thiết để đặt mật mã cho dữ liệu. Người dùng, mà đã đánh dấu vào hộp đánh dấu 604, chỉ định mật khẩu cần thiết để đặt mật mã cho dữ liệu dưới dạng “mật khẩu”. “Vùng nhập xác nhận” là vùng nhập lại mật khẩu để kiểm tra mật khẩu.

Khi người dùng nhấn nút OK 605 trên màn hình thiết đặt được hiển thị trên thiết bị ngoài, thì dữ liệu (được gọi là dữ liệu thiết đặt dự phòng) được thiết đặt trên màn hình thiết đặt sẽ được truyền từ thiết bị ngoài đến thiết bị xử lý dữ liệu 100 để lưu vào RAM 103.

Khi người dùng nhấn nút OK 605 trên màn hình thiết đặt được hiển thị trên khối vận hành 107, thì dữ liệu (được gọi là dữ liệu thiết đặt dự phòng) được thiết đặt trên màn hình thiết đặt sẽ được lưu vào RAM 103.

Fig.7 là lưu đồ minh họa quy trình thiết đặt đích dự phòng. CPU 102 thực hiện quy trình thiết đặt này bằng cách thực thi chương trình. Fig.7 chỉ minh họa trường hợp mà thiết bị lưu trữ USB là đích dự phòng.

Ở bước S701, khối ứng dụng 200 xác định xem USB HDD đã được chỉ định làm đích dự phòng hay chưa dựa trên dữ liệu được thiết đặt trên màn hình thiết đặt. Nếu xác định được rằng USB HDD chưa được chỉ định làm đích dự phòng (“Chưa” ở bước S701), thì quy trình thiết đặt kết thúc.

Nếu xác định được rằng USB HDD đã được chỉ định làm đích dự phòng (“Rồi” ở bước S701), thì ở bước S702, khối ứng dụng 200 thu thập thông tin trạng thái kết nối liên quan đến thiết bị lưu trữ USB được nối với thiết bị xử lý dữ liệu 100 từ khối quản lý trạng thái bộ lưu trữ USB 203.

Ở bước S703, khối ứng dụng 200 xác định xem thiết bị lưu trữ USB này đã được nối với thiết bị xử lý dữ liệu 100 hay chưa. Nếu xác định được rằng thiết bị lưu trữ USB này chưa được kết nối (“Chưa” ở bước S703), thì quy trình thiết đặt kết thúc.

Nếu xác định được rằng thiết bị lưu trữ USB đã được kết nối (“Rồi” ở bước S703), thì ở bước S704, khối ứng dụng 200 thực hiện việc xác định đích dự

phòng. Thao tác xác định đích dự phòng sẽ được mô tả chi tiết dưới đây.

Ở bước S705, sau thao tác xác định đích dự phòng, khối ứng dụng 200 xác định xem số lượng thiết bị lưu trữ USB được chọn ở thao tác xác định đích dự phòng có phải là một hay không. Nếu số lượng này bằng không, hoặc nhiều, (“Không” ở bước S705), thì quy trình thiết đặt kết thúc. Nếu số lượng này là một (“Phải” ở bước S705), thì ở bước S706, khối ứng dụng 200 lưu trữ thông tin trạng thái kết nối của thiết bị lưu trữ USB này, dưới dạng thông tin (được gọi là thông tin nhận diện đích dự phòng) để nhận diện thiết bị lưu trữ USB dự phòng, vào RAM 103.

Ở bước S410, khối ứng dụng 200 xác định xem thiết bị lưu trữ USB bị ngắt kết nối có phải là thiết bị lưu trữ USB được chỉ báo bởi thông tin nhận diện đích dự phòng hay không.

Fig.8 là lưu đồ minh họa quy trình xác định đích dự phòng được thực hiện ở bước S704. CPU 102 thực hiện quy trình xác định đích dự phòng bằng cách thực thi chương trình.

Ở bước S801, khối ứng dụng 200 thu thập, trong số các thông tin trạng thái kết nối của một hoặc nhiều thiết bị lưu trữ USB thu thập được ở bước S702, thông tin trạng thái kết nối của một thiết bị lưu trữ USB.

Ở bước S802, khối ứng dụng 200 xác định xem tổng dung lượng được chỉ báo bởi thông tin trạng thái kết nối là bằng hay lớn hơn so với giá trị ngưỡng. Nếu nó nhỏ hơn giá trị ngưỡng (“Không” ở bước S802), thì quy trình tiến đến bước S804. Nếu tổng dung lượng này bằng hoặc lớn hơn so với giá trị ngưỡng (“Có” ở bước S802), thì ở bước S803, khối ứng dụng 200 coi thiết bị lưu trữ USB này là thiết bị lưu trữ USB dự phòng ứng cử.

Ở bước S804, khối ứng dụng 200 xác định xem có các thông tin trạng thái kết nối khác hay không. Nếu có thông tin trạng thái kết nối khác (“Có” ở bước S804), thì quy trình trở lại bước S801. Nếu không có thông tin trạng thái kết nối nào khác (“Không” ở bước S804), thì quy trình xác định đích dự phòng kết

thúc.

Giá trị ngưỡng có thể được xác định tùy ý như tiêu chuẩn lựa chọn thiết bị lưu trữ USB dự phòng. Ví dụ, kích thước phân vùng của HDD 105 hoặc kích thước dữ liệu cần dự phòng có thể được thiết đặt làm giá trị ngưỡng.

Ở bước S802, khối ứng dụng 200 so sánh tổng dung lượng của thiết bị lưu trữ USB với giá trị ngưỡng này. Tuy nhiên, khối ứng dụng 200 có thể so sánh một lượng dung lượng trống của thiết bị lưu trữ USB với giá trị ngưỡng này.

Trong quy trình thiết đặt được minh họa trên Fig.7, nếu có nhiều thiết bị lưu trữ USB được chọn ở quy trình xác định đích dự phòng, thì sẽ không có thiết bị lưu trữ USB dự phòng nào được xác định. Điều này là để ngăn chặn việc lựa chọn thiết bị lưu trữ USB được kết nối cho mục đích khác, chứ không phải mục đích dự phòng, làm thiết bị lưu trữ USB dự phòng.

Tiếp theo, quy trình dự phòng dữ liệu sẽ được mô tả. Dữ liệu được dự phòng theo lệnh được truyền từ thiết bị ngoài thông qua mạng LAN 111, hoặc lệnh được nhập vào thông qua khối vận hành 107.

Fig.9 minh họa ví dụ về màn hình thao tác để thực thi quy trình dự phòng, được hiển thị trên thiết bị ngoài hoặc khối vận hành 107.

Vùng 901 là để chọn dự phòng tất cả dữ liệu tài liệu được lưu trữ trong thiết bị xử lý dữ liệu 100, hoặc dự phòng dữ liệu khác với lần gần nhất. Vùng 902 để hiển thị đích lưu trữ của dữ liệu dự phòng. Vùng 903 để hiển thị đường dẫn đến thư mục của đích dự phòng. Vùng 904 để hiển thị xem trạng thái có thể thực hiện dự phòng đã được thiết đặt chưa. Nút thực thi 905 để ra lệnh thực hiện việc dự phòng.

Fig.10 là lưu đồ minh họa quy trình bắt đầu dự phòng. CPU 102 thực hiện quy trình bắt đầu dự phòng bằng cách thực thi chương trình.

Ở bước S1001, khi được lệnh thực hiện thao tác dự phòng, khối ứng dụng 200 kiểm tra kết nối của đích dự phòng theo dữ liệu thiết đặt dự phòng và thông tin nhận diện đích dự phòng được lưu trữ trong RAM 103.

Ở bước S1002, khối ứng dụng 200 xác định xem có được phép kết nối với đích dự phòng hay không. Nếu không được phép (“Không” ở bước S1002), thì ở bước S1003, khối ứng dụng 200 báo lỗi thể kết thúc quy trình bắt đầu dự phòng.

Nếu được phép kết nối đến đích dự phòng (“Có” ở bước S1002), thì ở bước S1004, khối ứng dụng 200 thu thập dung lượng còn lại của đích dự phòng. Ở bước S1005, khối ứng dụng 200 tính toán kích thước cần thiết của dữ liệu dự phòng.

Ở bước S1006, khối ứng dụng 200 so sánh dung lượng còn lại, thu thập được ở bước S1004, với kích thước dữ liệu được tính toán ở bước S1005 để xác định xem có thể lưu dữ liệu dự phòng vào đích dự phòng hay không.

Nếu có thể lưu dữ liệu dự phòng (“Có” ở bước S1006), thì ở bước S1007, khối ứng dụng 200 lệnh cho khối xử lý dự phòng 206 thực hiện quy trình dự phòng. Quy trình dự phòng sẽ được mô tả chi tiết dưới đây. Nếu không thể lưu dữ liệu dự phòng (“Không” ở bước S1006), thì ở bước S1003, khối ứng dụng 200 sẽ báo lỗi.

Fig.11 là lưu đồ minh họa quy trình dự phòng được thực hiện ở bước S1007. CPU 102 thực hiện quy trình dự phòng này bằng cách thực thi chương trình.

Ở bước S1101, khối xử lý dự phòng 206 thu thập dữ liệu cần dự phòng với kích thước định trước. Ở bước S1102, khối xử lý dự phòng 206 tạo ra dữ liệu dự phòng.

Ở bước S1103, khối xử lý dự phòng 206 xác định xem có được lệnh đặt mật mã cho dữ liệu dự phòng hay không. Nếu được lệnh đặt mật mã cho dữ liệu dự phòng (“Có” ở bước S1103), thì ở bước S1104, khối mã hoá 207 sẽ đặt mật mã cho dữ liệu dự phòng.

Ở bước S1105, khối xử lý dự phòng 206 lưu dữ liệu dự phòng vào đích dự phòng. Ở bước S1106, khối xử lý dự phòng 206 xác định xem dung lượng còn lại của đích dự phòng có bị thiếu không.

Nếu không thiếu (“Không” ở bước S1106), thì ở bước S1107, khối xử lý dự phòng 206 xác định xem có còn dữ liệu cần dự phòng hay không. Nếu vẫn còn dữ liệu cần dự phòng (“Có” ở bước S1107), thì quy trình tiến đến bước S1101. Nếu không còn dữ liệu cần dự phòng (“Không” ở bước S1107), thì quy trình dự phòng kết thúc.

Ở bước S1008, nếu dung lượng còn lại của đích dự phòng trở nên thiếu trong quy trình dự phòng, thì khối xử lý dự phòng 206 thiết đặt cờ tháo để kết thúc quy trình dự phòng.

Cờ tháo chỉ báo rằng chỉ có người dùng cụ thể mới có thể tháo được thiết bị lưu trữ USB dự phòng. Trong trường hợp này, chỉ có người dùng cụ thể mới có thể tháo được thiết bị lưu trữ USB dự phòng. Ví dụ, người quản trị hệ thống là người dùng cụ thể.

Quy trình dự phòng không nhất thiết phải được thực thi bằng cách nhấn nút thực thi 905. Quy trình dự phòng có thể được thực hiện theo lịch. Tiếp theo, quy trình dự phòng được thực hiện theo lịch sẽ được mô tả.

Fig.12 minh họa ví dụ về màn hình thiết đặt để thiết đặt lịch dự phòng, được hiển thị trên thiết bị ngoài hoặc khối vận hành 107.

Hộp đánh dấu 1201 để ra lệnh xem có dự phòng toàn bộ dữ liệu tài liệu được lưu trữ trong thiết bị xử lý dữ liệu 100 hay không. Từ đây về sau, việc dự phòng toàn bộ dữ liệu tài liệu sẽ được gọi là “dự phòng toàn bộ”. Nếu muốn dự phòng toàn bộ, thì người dùng đánh dấu vào hộp đánh dấu 1201.

Vùng nhập 1202 để chỉ định thời điểm thực hiện dự phòng toàn bộ dữ liệu hàng ngày nếu quy trình dự phòng toàn bộ dữ liệu được thực hiện hàng ngày.

Vùng nhập 1203 để chỉ định thời điểm trong ngày mà quy trình dự phòng toàn bộ được thực hiện, nếu việc dự phòng toàn bộ được thực hiện vào ngày chỉ định trong tuần. Người dùng nhập vào thời gian để thực hiện việc dự phòng toàn bộ trong một phần ngày trong tuần để thực hiện việc dự phòng toàn bộ.

Hộp đánh dấu 1204 để ra lệnh xem có nên chỉ dự phòng sự khác biệt so với

lần gần nhất hay không. Từ đây về sau, việc chỉ dự phòng dữ liệu khác biệt so với lần gần nhất được gọi là “dự phòng phần khác biệt”. Nếu muốn dự phòng phần khác biệt thì người dùng đánh dấu vào hộp đánh dấu 1204.

Vùng nhập 1205 để chỉ định thời điểm hàng ngày thực hiện việc dự phòng phần khác biệt, nếu việc dự phòng phần khác biệt được thực hiện hàng ngày. Người dùng nhập vào thời điểm thực hiện việc dự phòng phần khác biệt.

Vùng nhập 1206 để chỉ định thời điểm trong ngày mà việc dự phòng phần khác biệt được thực hiện, nếu việc dự phòng phần khác biệt được thực hiện vào ngày chỉ định trong tuần. Người dùng nhập vào thời gian để thực hiện việc dự phòng phần khác biệt trong một phần của ngày trong tuần để thực hiện việc dự phòng phần khác biệt.

Khi người dùng nhấn nút OK 1207 trên màn hình thiết đặt được hiển thị trên thiết bị ngoài, thì dữ liệu được thiết đặt trên màn hình thiết đặt (được gọi là dữ liệu đặt lịch) sẽ được truyền từ thiết bị ngoài đến thiết bị xử lý dữ liệu 100 để lưu vào RAM 103.

Khi người dùng nhấn nút OK 1207 trên màn hình thiết đặt được hiển thị trên khối vận hành 107, thì dữ liệu được thiết đặt trên màn hình thiết đặt (được gọi là dữ liệu đặt lịch) sẽ được lưu vào RAM 103.

Fig.13 là lưu đồ minh họa quy trình đặt lịch dự phòng. CPU 102 thực hiện quy trình đặt lịch bằng cách thực hiện chương trình.

Ở bước S1301, khối ứng dụng 200 thu thập dữ liệu đặt lịch từ RAM 103. Ở bước S1302, khối ứng dụng 200 thu thập thời gian hiện tại từ đồng hồ.

Đồng hồ này có thể được bao gồm trong thiết bị xử lý dữ liệu 100 hoặc được nối với mạng LAN 111. Nếu đồng hồ được nối với mạng LAN 111, thì thiết bị xử lý dữ liệu 100 thu thập thời gian hiện tại từ đồng hồ này thông qua mạng LAN 111.

Ở bước S1303, khối ứng dụng 200 so sánh dữ liệu đặt lịch thu thập được ở bước S1301 với thời gian hiện tại thu thập được ở bước S1302 để xác định xem

thời điểm được chỉ định để thực hiện dự phòng toàn bộ hay dự phòng phần khác biệt là khớp với thời điểm hiện tại. Nếu chúng không khớp (“Không” ở bước S1303) thì quy trình trở lại bước S1301.

Nếu thời điểm được chỉ định mà khớp với thời điểm hiện tại (“Có” ở bước S1303), thì ở bước S1304, khối ứng dụng 200 thực hiện quy trình bắt đầu dự phòng.

Tiếp theo, quy trình tháo thiết bị lưu trữ USB sẽ được mô tả. Quy trình tháo được thực thi theo lệnh được nhập vào thông qua khối vận hành 107.

Fig.14 minh hoạ ví dụ về màn hình thao tác để thực thi thao tác tháo. Màn hình thao tác 1401 hiển thị danh sách các thiết bị lưu trữ USB được nối với thiết bị xử lý dữ liệu 100 và được gắn. Danh sách này có thể bao gồm các thiết bị lưu trữ USB khác với các thiết bị lưu trữ USB dự phòng.

Khi người dùng chọn thiết bị lưu trữ USB cần tháo, và nhấn nút “tháo” trên màn hình thao tác 1401, thì quy trình tháo thiết bị lưu trữ USB được chọn sẽ được thực thi. Màn hình thao tác 1402 được hiển thị khi thao tác tháo thành công. Trên màn hình thao tác 1402, thiết bị lưu trữ USB được lệnh tháo đã được xoá khỏi danh sách.

Fig.15 là lưu đồ minh hoạ quy trình tháo thiết bị lưu trữ USB. CPU 102 thực hiện quy trình tháo bằng cách thực thi chương trình.

Ở bước S1501, khi khối dò bộ lưu trữ USB 204 được lệnh thực thi quy trình tháo, thì khối dò bộ lưu trữ USB 204 xác định xem thiết bị lưu trữ USB được lệnh tháo có đang được truy cập hay không. Nếu thiết bị này đang được truy cập (“Có” ở bước S1501), thì ở bước S1506, khối ứng dụng 200 sẽ thông báo việc tháo thất bại thông qua khối vận hành 107.

Nếu thiết bị này không phải đang được truy cập (“Không” ở bước S1501), thì ở bước S1502, khối ứng dụng 200 thu thập thông tin trạng thái kết nối của thiết bị lưu trữ USB được lệnh cần tháo từ khối quản lý trạng thái bộ lưu trữ USB 203. Ở bước S1503, khối ứng dụng 200 thu thập thông tin nhận diện đích

dự phòng được lưu trữ trong RAM 103.

Ở bước S1504, khối ứng dụng 200 so sánh thông tin trạng thái kết nối thu thập được ở bước S1502 với thông tin nhận diện đích dự phòng thu thập được ở bước S1503 để xác định sự so khớp giữa chúng.

Không khớp thì có nghĩa là thiết bị lưu trữ USB được lệnh cần tháo không phải là thiết bị lưu trữ USB dự phòng. Do đó, nếu xác định được là không khớp (“Không” ở bước S1504), thì ở bước S1507, khối ứng dụng 200 sẽ tháo thiết bị lưu trữ USB mà người dùng đã chọn. Quy trình được thực hiện ở bước S1507 sẽ được mô tả chi tiết dưới đây.

Nếu xác định được là có khớp (“Có” ở bước S1504), thì ở bước S1505, khối ứng dụng 200 xác định xem cò tháo đã được thiết đặt chưa. Việc thiết đặt cò tháo có nghĩa là dung lượng còn lại của thiết bị lưu trữ USB trở nên thiếu trong lúc dự phòng dữ liệu. Vì vậy, thiết bị lưu trữ USB phải được thay thế.

Nếu xác định được rằng cò tháo đã được thiết đặt (“Rời” ở bước S1505), thì ở bước S1507, khối ứng dụng 200 sẽ tháo thiết bị lưu trữ USB mà người dùng đã chọn.

Nếu thông tin trạng thái kết nối thu thập được ở bước S1502 mà khớp với thông tin nhận diện đích dự phòng thu thập được ở bước S1503, và chưa có cò tháo nào được thiết đặt, thì có nghĩa là thiết bị lưu trữ USB, vốn được chỉ định là đích dự phòng, đã được lệnh cần tháo.

Do đó, ở bước S1506, khối ứng dụng 200 sẽ báo lỗi tháo thất bại thông qua khối vận hành 107. Điều này là vì, nếu thiết bị lưu trữ USB vốn được chỉ định làm đích dự phòng mà bị tháo, thì quy trình dự phòng sẽ không được thực hiện một cách phù hợp.

Fig.16 là lưu đồ minh họa quy trình tháo được thực hiện ở bước S1507. CPU 102 thực hiện quy trình tháo bằng cách thực thi chương trình.

Ở bước S1601, khối dò bộ lưu trữ USB 204 ra lệnh cho hệ điều hành 201 tháo thiết bị lưu trữ USB mà người dùng đã chọn. Hệ điều hành 201, mà đã

nhận được lệnh tháo, sẽ tách tệp tin thiết bị được phân bổ cho thiết bị lưu trữ USB này khỏi điểm gắn của hệ thống tệp tin.

Hệ thống tệp tin của thiết bị lưu trữ USB được mở rộng ở các lớp bên dưới điểm gắn sẽ được loại bỏ, và do đó, sẽ không thể truy cập tệp tin được lưu trữ trong thiết bị lưu trữ USB này.

Quy trình tháo này cho phép tách thiết bị lưu trữ USB về mặt vật lý khỏi thiết bị xử lý dữ liệu 100 mà không làm hỏng dữ liệu được lưu trữ trong thiết bị lưu trữ USB.

Ở bước S1602, khối dò bộ lưu trữ USB 204 xác định xem quy trình tháo đã được thực thi thành công chưa. Nếu đã được thực thi thành công (“Rời” ở bước S1602), thì ở bước S1603, khối quản lý trạng thái bộ lưu trữ USB đã được tháo 203 sẽ xóa thông tin trạng thái kết nối của thiết bị lưu trữ USB này khỏi bảng.

Khối thông báo trạng thái bộ lưu trữ USB 202 báo cho khối ứng dụng 200 về việc tháo thiết bị lưu trữ USB mà người dùng đã chọn.

Ở bước S1604, khối ứng dụng 200 thông báo về việc tháo thiết bị lưu trữ USB thông qua khối vận hành 107. Ví dụ, màn hình thao tác 1402 được minh hoạ trên Fig.14 sẽ được hiển thị trên khối vận hành 107.

Nếu khối dò bộ lưu trữ USB 204 xác định được rằng quy trình tháo chưa được thực thi thành công (“Chưa” ở bước S1602), thì khối thông báo trạng thái bộ lưu trữ USB 202 báo cho khối ứng dụng 200 biết về việc tháo thất bại. Ở bước S1605, khối ứng dụng 200 báo lỗi tháo thất bại thông qua khối vận hành 107.

Fig.17 minh hoạ ví dụ về màn hình thiết đặt dự phòng được hiển thị khi thiết đặt dự phòng bị huỷ. Người dùng huỷ thiết đặt dự phòng bằng cách đặt đích lưu trữ của dữ liệu dự phòng thành “đừng đặt”.

Fig.18 là lưu đồ minh hoạ quy trình huỷ thiết đặt dự phòng. CPU 102 thực hiện quy trình huỷ này bằng cách thực thi chương trình.

Ở bước S1801, khi nút OK được nhấn trong trạng thái như được minh hoạ

trên Fig.17, thì khối ứng dụng 200 xác định xem thông tin nhận diện đích dự phòng có được lưu trữ trong RAM 103 hay không. Nếu được lưu trữ (“Có” ở bước S1801), thì ở bước S1802, khối ứng dụng 200 xóa thông tin nhận diện đích dự phòng và dữ liệu thiết đặt dự phòng khỏi RAM 103.

Theo phương án thực hiện được nêu làm ví dụ đã được mô tả nêu trên, nếu thiết bị lưu trữ USB được thiết đặt làm đích dự phòng mà được lệnh cần tháo, thì ngay cả trong lúc truy cập thiết bị lưu trữ USB này, vẫn có thể ngăn chặn được việc tháo thiết bị lưu trữ USB này. Điều này có thể ngăn ngừa được việc dự phòng thất bại.

Theo phương án thực hiện được nêu làm ví dụ được mô tả trên đây, thiết bị lưu trữ USB được thiết đặt làm đích dự phòng. Tuy nhiên, các khối bộ nhớ ngoài thuộc các loại khác cũng có thể được sử dụng.

Theo phương án thực hiện được mô tả nêu trên, thông tin nhận diện đích dự phòng, dữ liệu thiết đặt dự phòng, và dữ liệu đặt lịch là được lưu trữ trong RAM 103. Tuy nhiên, các dữ liệu này cũng có thể được lưu trữ trong HDD 105.

Theo sáng chế, nếu khối bộ nhớ ngoài là đích dự phòng dữ liệu, thì trạng thái truy cập được đến khối bộ nhớ ngoài sẽ được ngăn khỏi bị hủy.

Theo sáng chế, nếu khối bộ nhớ ngoài là đích dự phòng dữ liệu, thì ngay cả khi khối bộ nhớ ngoài bị tháo ra, khối bộ nhớ ngoài vẫn có thể được nhận ra là đích dự phòng dữ liệu.

Do đó, giải pháp theo sáng chế có thể giảm bớt việc dự phòng dữ liệu thất bại.

Các khía cạnh theo sáng chế cũng có thể được thực hiện bằng máy tính của hệ thống hoặc thiết bị (hoặc các thiết bị, chẳng hạn CPU hoặc MPU) vốn đọc ra và thực thi chương trình được ghi trên thiết bị nhớ để thực hiện các chức năng theo các phương án thực hiện đã được mô tả trên đây, và bằng phương pháp có các bước được thực hiện bởi máy tính của hệ thống hoặc thiết bị bằng cách, ví dụ, đọc ra và thực thi chương trình được ghi trên thiết bị nhớ để thực hiện các

chức năng theo các phương án thực hiện đã được mô tả trên đây. Nhằm mục đích này, thì các chương trình sẽ được cung cấp cho máy tính, ví dụ, qua mạng hoặc các loại phương tiện ghi khác nhau mà có chức năng như thiết bị nhớ (ví dụ, phương tiện đọc được bằng máy tính). Trong trường hợp này, hệ thống hoặc thiết bị, và phương tiện ghi nơi mà chương trình được lưu trữ, cũng được bao gồm vì cũng nằm trong phạm vi của sáng chế.

Tuy sáng chế đã được mô tả dựa vào các phương án thực hiện được nêu làm ví dụ, nhưng cần hiểu rằng sáng chế không bị giới hạn ở các phương án thực hiện được nêu làm ví dụ này. Phạm vi của các điểm yêu cầu bảo hộ sau đây nhằm bao trùm tất cả các phương án cải biến và các cấu trúc, chức năng tương đương.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị xử lý dữ liệu được cấu hình để dự phòng dữ liệu vào khối bộ nhớ ngoài, thiết bị này bao gồm:

khối điều khiển truy cập được cấu hình để thiết đặt trạng thái truy cập được của khối bộ nhớ ngoài;

khối thiết đặt được cấu hình để thiết đặt khối bộ nhớ ngoài làm đích dự phòng; và

khối dự phòng được cấu hình để dự phòng dữ liệu vào khối bộ nhớ ngoài đã được thiết đặt ở trạng thái truy cập được và được thiết đặt làm đích dự phòng.

trong đó, khối điều khiển truy cập được cấu hình để ngăn không cho trạng thái truy cập được của khối bộ nhớ ngoài, vốn được thiết đặt làm đích dự phòng, bị huỷ dựa trên lệnh huỷ trạng thái truy cập được ngay cả khi dữ liệu không được lưu ở khối bộ nhớ ngoài.

2. Thiết bị xử lý dữ liệu được cấu hình để dự phòng dữ liệu vào khối bộ nhớ ngoài, thiết bị này bao gồm:

khối điều khiển truy cập được cấu hình để thiết đặt trạng thái truy cập được của khối bộ nhớ ngoài;

khối thiết đặt được cấu hình để thiết đặt khối bộ nhớ ngoài làm đích dự phòng; và

khối dự phòng được cấu hình để dự phòng dữ liệu vào khối bộ nhớ ngoài đã được thiết đặt ở trạng thái truy cập được và được thiết đặt làm đích dự phòng,

trong đó, khối điều khiển truy cập được cấu hình để huỷ trạng thái truy cập được của khối bộ nhớ ngoài nếu được lệnh huỷ trạng thái truy cập được của khối bộ nhớ ngoài, dữ liệu đang không được lưu trữ vào khối bộ nhớ ngoài và khối bộ nhớ ngoài không được thiết đặt làm đích dự phòng, và không huỷ trạng thái truy cập được của khối bộ nhớ ngoài nếu được lệnh huỷ trạng thái truy cập được của khối bộ nhớ ngoài, dữ liệu đang không được lưu trữ vào khối bộ nhớ ngoài và khối bộ nhớ ngoài được thiết đặt làm đích dự phòng.

3. Thiết bị xử lý dữ liệu theo điểm 2, thiết bị này còn bao gồm khối xác định được cấu hình để xác định xem dung lượng của khối bộ nhớ ngoài có bằng hay lớn hơn giá trị ngưỡng hay không,

trong đó, khối thiết đặt được cấu hình để thiết đặt khối bộ nhớ ngoài làm đích dự phòng nếu dung lượng của khối bộ nhớ ngoài là bằng hoặc lớn hơn giá trị ngưỡng.

4. Thiết bị xử lý dữ liệu theo điểm 2, thiết bị này còn bao gồm khối thiết đặt thứ hai được cấu hình để thiết đặt cờ cho phép huỷ trạng thái truy cập được của khối bộ nhớ ngoài, nếu dữ liệu đang được dự phòng vào khối bộ nhớ ngoài vốn được đặt làm đích dự phòng và dung lượng của khối bộ nhớ ngoài trở nên không đủ để lưu trữ dữ liệu còn lại,

trong đó, khối điều khiển truy cập được cấu hình để, ngay cả khi khối bộ nhớ ngoài được thiết đặt làm đích dự phòng, huỷ trạng thái truy cập được của khối bộ nhớ ngoài nếu cờ nêu trên đã được thiết đặt.

5. Thiết bị xử lý dữ liệu theo điểm 2, trong đó, khối điều khiển truy cập được cấu hình để thiết đặt trạng thái truy cập được bằng cách thực hiện quy trình gắn khối bộ nhớ ngoài, và trong đó khối điều khiển truy cập được cấu hình để huỷ trạng thái truy cập được bằng cách thực hiện quy trình tháo khối bộ nhớ ngoài.

6. Thiết bị xử lý dữ liệu theo điểm 2, trong đó, khối bộ nhớ ngoài là thiết bị lưu trữ USB.

7. Thiết bị xử lý dữ liệu được cấu hình để dự phòng dữ liệu vào khối bộ nhớ ngoài, thiết bị này bao gồm:

khởi điều khiển truy cập được cấu hình để thiết đặt trạng thái truy cập được của khối bộ nhớ ngoài;

khởi thiết đặt được cấu hình để thiết đặt khối bộ nhớ ngoài làm đích dự phòng;

khởi dự phòng được cấu hình để dự phòng dữ liệu vào khối bộ nhớ ngoài đã được thiết đặt ở trạng thái truy cập được và được thiết đặt làm đích dự phòng; và

khởi thông báo được cấu hình để thông báo việc tháo khối bộ nhớ ngoài, vốn được thiết đặt làm đích dự phòng, và việc tháo khối bộ nhớ ngoài, vốn không được thiết đặt làm đích dự phòng, bằng các phương pháp khác nhau.

8. Phương pháp điều khiển truy cập được thực hiện bởi thiết bị xử lý dữ liệu được cấu hình để dự phòng dữ liệu vào khối bộ nhớ ngoài, phương pháp này bao gồm các bước:

thiết đặt trạng thái truy cập được của khối bộ nhớ ngoài;

thiết đặt khối bộ nhớ ngoài làm đích dự phòng;

dự phòng dữ liệu vào khối bộ nhớ ngoài vốn được thiết đặt ở trạng thái truy cập được và được thiết đặt làm đích dự phòng; và

trong đó, khi trạng thái truy cập được của khối bộ nhớ ngoài được lệnh cần

huỷ và dữ liệu đang không được lưu trữ vào khối bộ nhớ ngoài, thì ở bước thiết đặt trạng thái truy cập được của khối bộ nhớ ngoài, trạng thái truy cập được của khối bộ nhớ ngoài sẽ bị huỷ nếu khối bộ nhớ ngoài không được thiết đặt làm đích dự phòng,

trong đó, ngay cả khi trạng thái truy cập được của khối bộ nhớ ngoài được lệnh cần huỷ và dữ liệu đang không được lưu trữ vào khối bộ nhớ ngoài, thì ở bước thiết đặt trạng thái truy cập được của khối bộ nhớ ngoài, trạng thái truy cập được của khối bộ nhớ ngoài vẫn không bị huỷ nếu khối bộ nhớ ngoài được thiết đặt làm đích dự phòng.

9. Phương pháp điều khiển truy cập được thực hiện bởi thiết bị xử lý dữ liệu được cấu hình để dự phòng dữ liệu vào khối bộ nhớ ngoài, phương pháp này bao gồm các bước:

thiết đặt trạng thái truy cập được của khối bộ nhớ ngoài;

thiết đặt khối bộ nhớ ngoài làm đích dự phòng;

dự phòng dữ liệu vào khối bộ nhớ ngoài vốn được thiết đặt ở trạng thái truy cập được và được thiết đặt làm đích dự phòng; và

thông báo việc tháo khối bộ nhớ ngoài, vốn được thiết đặt làm đích dự phòng, và việc tháo khối bộ nhớ ngoài, vốn không được thiết đặt làm đích dự

phòng, bằng các phương pháp khác nhau.

10. Phương tiện lưu trữ cố định để lưu chương trình đọc được bằng máy tính, chương trình này khiến máy tính:

thiết đặt trạng thái truy cập được của khối bộ nhớ ngoài;

thiết đặt khối bộ nhớ ngoài làm đích dự phòng;

dự phòng dữ liệu vào khối bộ nhớ ngoài vốn được thiết đặt ở trạng thái truy cập được và được thiết đặt làm đích dự phòng;

trong đó, khi trạng thái truy cập được của khối bộ nhớ ngoài được lệnh cần huỷ và dữ liệu đang không được lưu trữ vào khối bộ nhớ ngoài, thì ở bước thiết đặt trạng thái truy cập được của khối bộ nhớ ngoài, trạng thái truy cập được của khối bộ nhớ ngoài sẽ bị huỷ nếu khối bộ nhớ ngoài không được thiết đặt làm đích dự phòng, và

trong đó, ngay cả khi trạng thái truy cập được của khối bộ nhớ ngoài được lệnh bị huỷ và dữ liệu đang không được lưu trữ vào khối bộ nhớ ngoài, thì máy tính vẫn không huỷ trạng thái truy cập được của khối bộ nhớ ngoài nếu khối bộ nhớ ngoài được thiết đặt làm đích dự phòng.

11. Phương tiện lưu trữ cố định để lưu chương trình đọc được bằng máy tính,

chương trình này khiến máy tính:

thiết đặt trạng thái truy cập được của khối bộ nhớ ngoài;

thiết đặt khối bộ nhớ ngoài làm đích dự phòng;

dự phòng dữ liệu vào khối bộ nhớ ngoài vốn được thiết đặt ở trạng thái truy cập được và được thiết đặt làm đích dự phòng; và

thông báo việc tháo khối bộ nhớ ngoài vốn được thiết đặt làm đích dự phòng, và việc tháo khối bộ nhớ ngoài vốn không được thiết đặt làm đích dự phòng, bằng các phương pháp khác nhau.

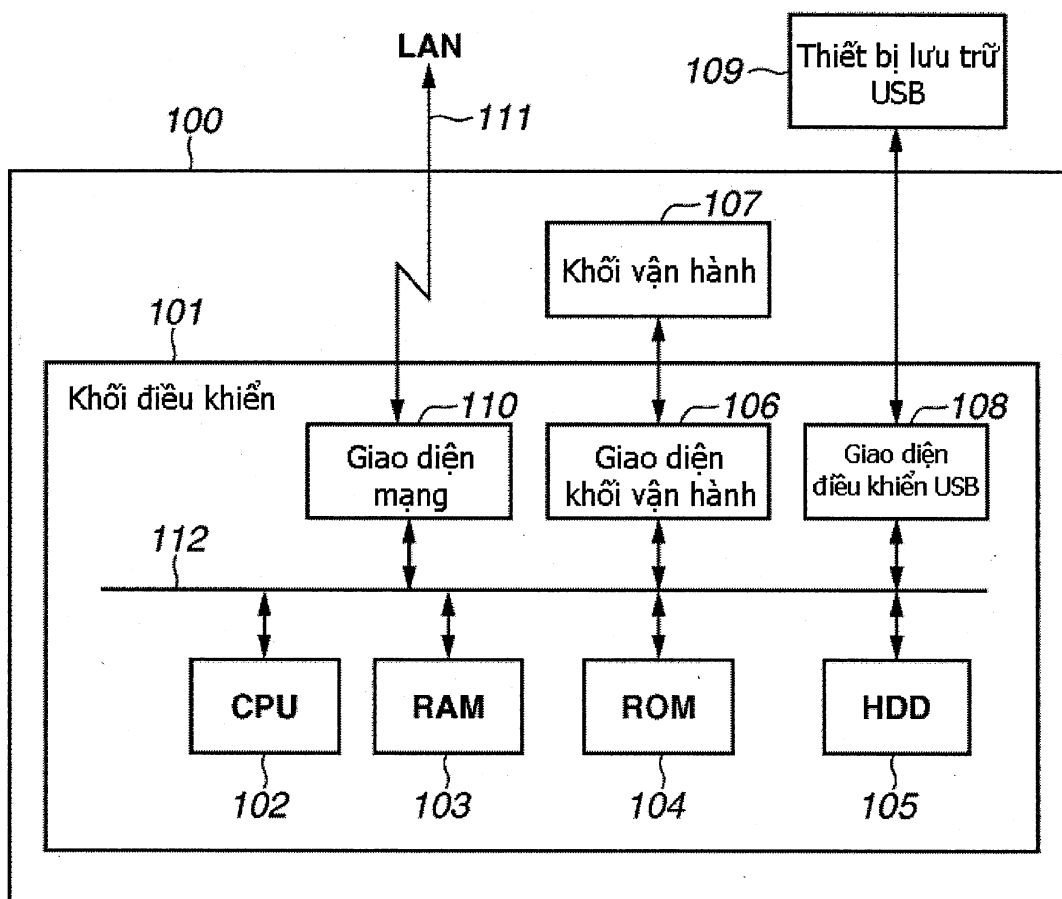
FIG.1

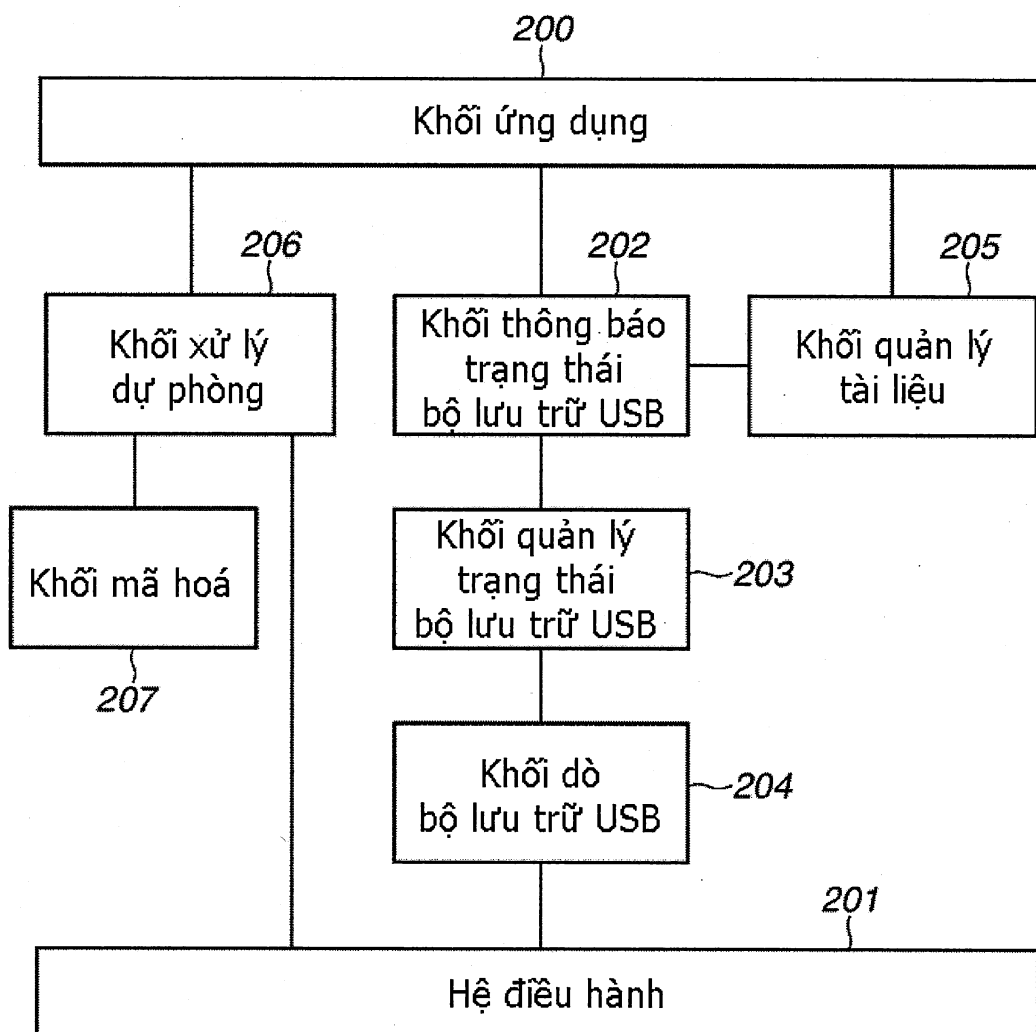
FIG.2

FIG.3

301 Tên tệp tin thiết bị	302 ID nhà cung cấp	303 ID sản phẩm	304 Số seri	305 Trạng thái	306 Tên	307 Tổng dung lượng (MB)	308 Dung lượng còn lại (MB)
/dev/sdb1	0x1111	0x2222	123456	Kết nối	Phương tiện nhỏ	980	283.6
⋮							

FIG.4

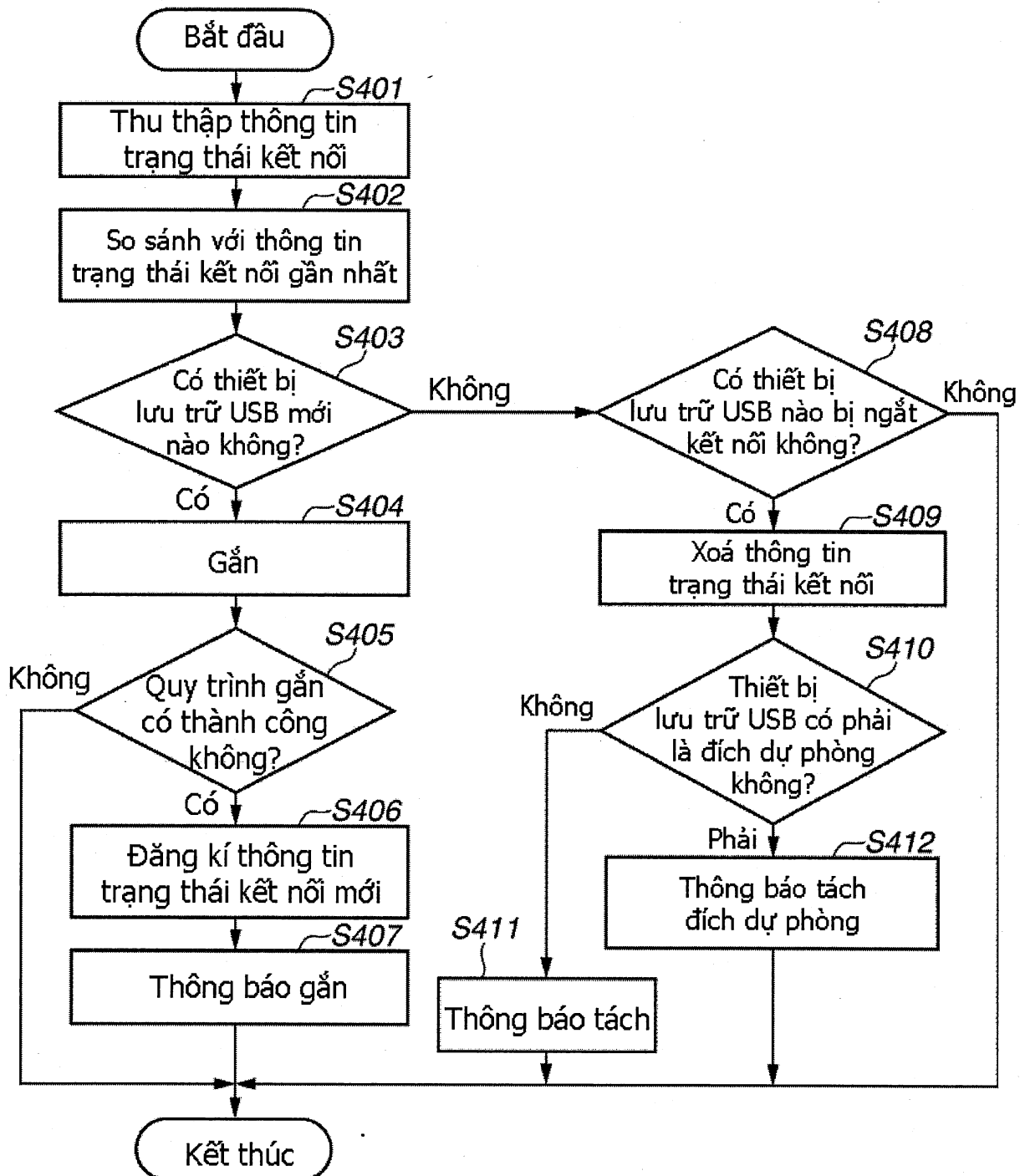


FIG.5

 **USE OF STORED FILE** 

DESIGNATE STORAGE PLACE.

TYPE	NAME	FREE CAPACITY	TOTAL CAPACITY
------	------	---------------	----------------

1/1
▲
▼

 **UP** **INFORMATION CHECK** 

501

 **USE OF STORED FILE** 

DESIGNATE STORAGE PLACE.

TYPE	NAME	FREE CAPACITY	TOTAL CAPACITY
	MEMORY MEDIUM (A:)	283.6 MB	980 MB

1/1
▲
▼

 **UP** **INFORMATION CHECK** 

MEMORY MEDIUM IS CONNECTED 

502

FIG. 6

605

OK CANCEL

601 STORAGE DESTINATION OF BACKUP DATA: USB HDD ☒

602 SETTING OF USB HDD
PATH TO FOLDER (DOUBLE-BYTE INPUT IS PERMITTED):

603 SETTING OF SMB SERVER
HOST IP ADDRESS:
USER NAME:
PASSWORD:
CONFIRMATION INPUT:
PATH TO FOLDER (DOUBLE-BYTE INPUT IS PERMITTED):

604 ☐ ENCRYPTION OF BACKUP DATA
PASSWORD: (AT LEAST 7 TO 48 CHARACTERS)
CONFIRMATION INPUT: (AT LEAST 7 TO 48 CHARACTERS)

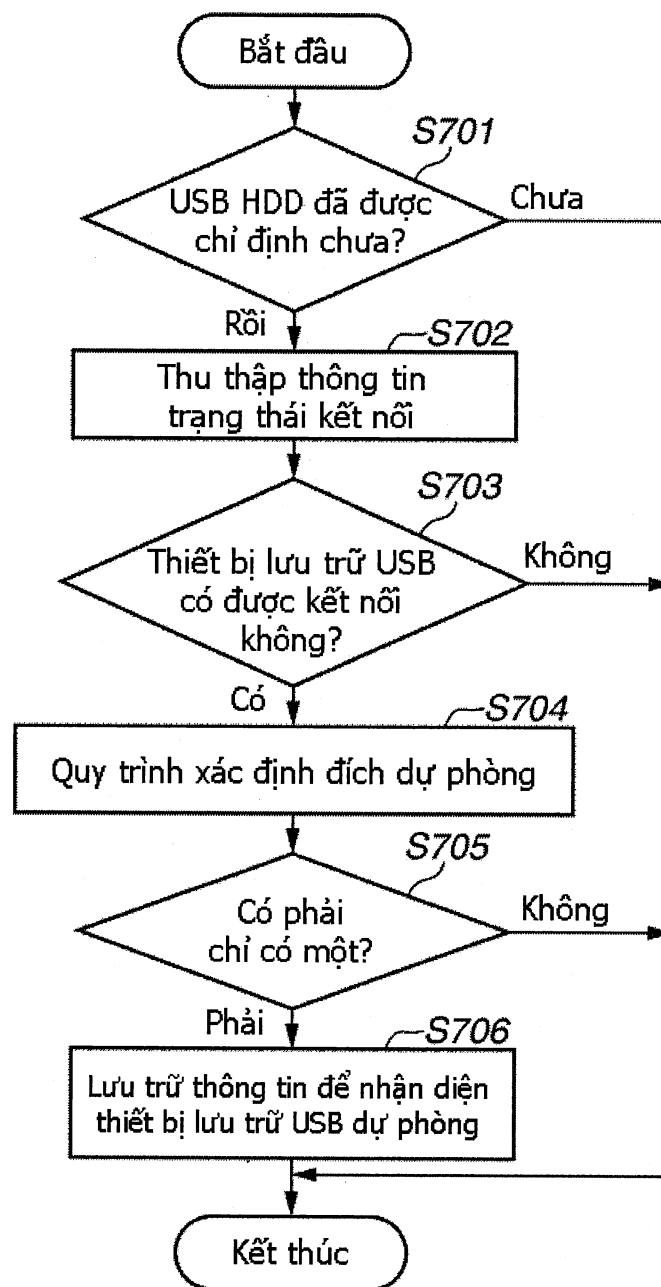
FIG.7

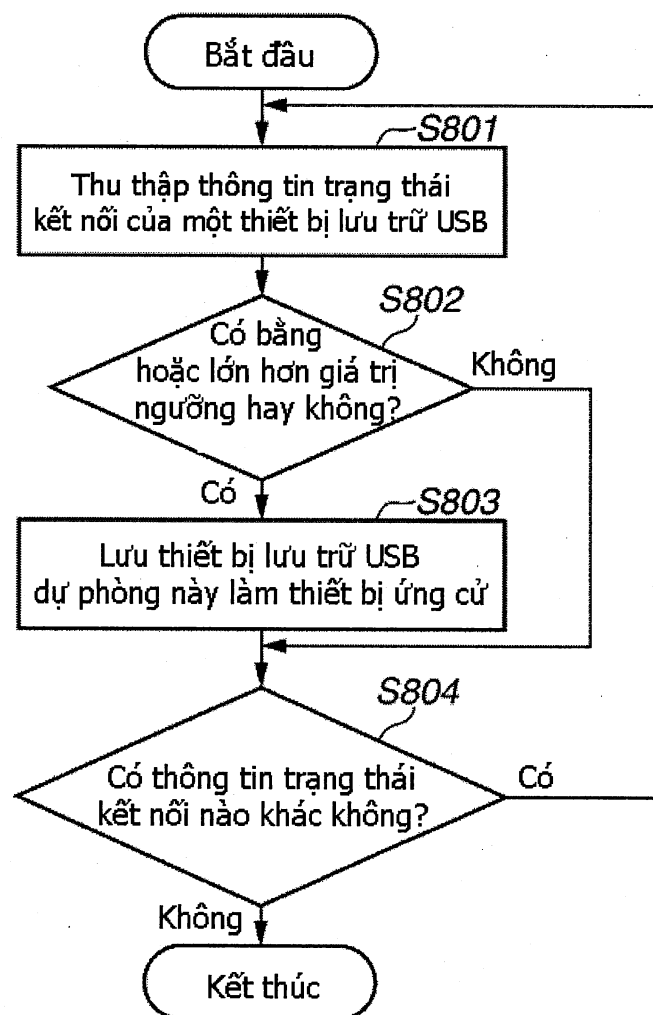
FIG.8

FIG.9

901	BACKUP METHOD	☒ ALL ☐ DIFFERENCE	905 EXECUTE
902	STORAGE DESTINATION OF BACKUP DATA:	USB HDD	
903	PATH TO FOLDER:		
904	BACKUP STATUS	YOU CAN EXECUTE.	

FIG.10

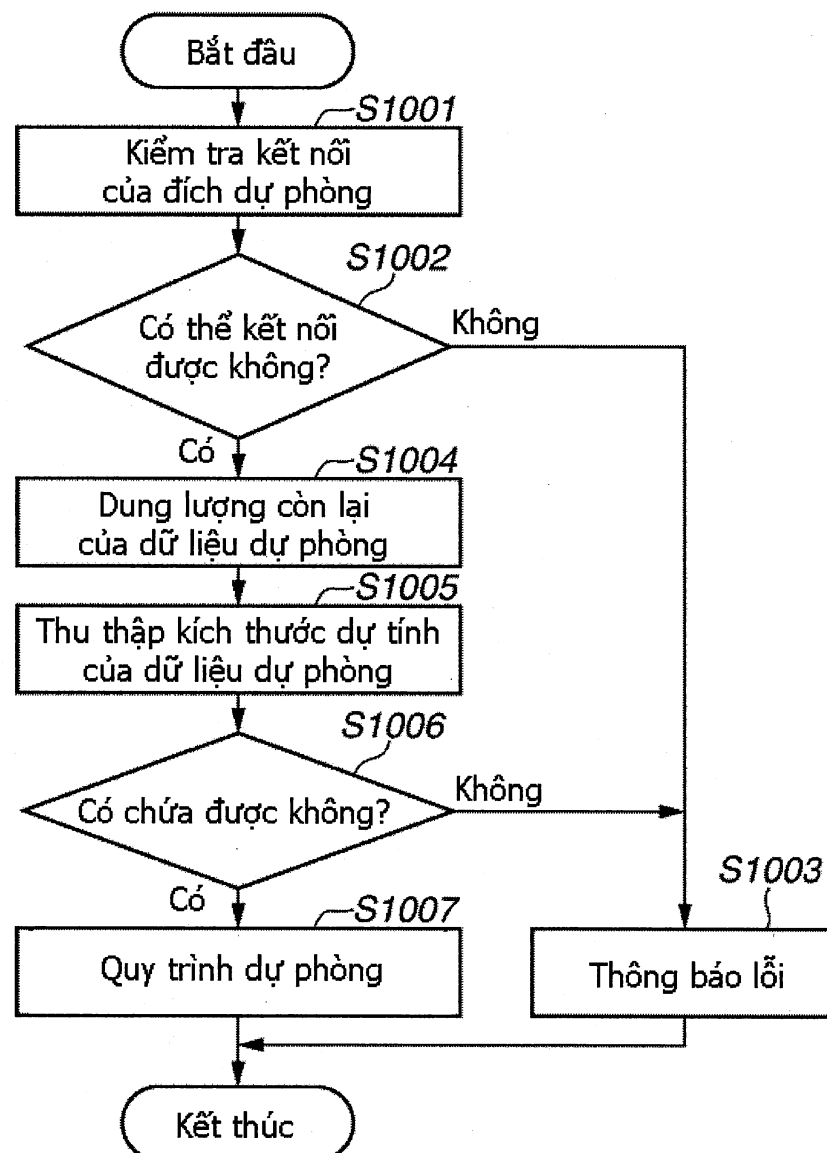
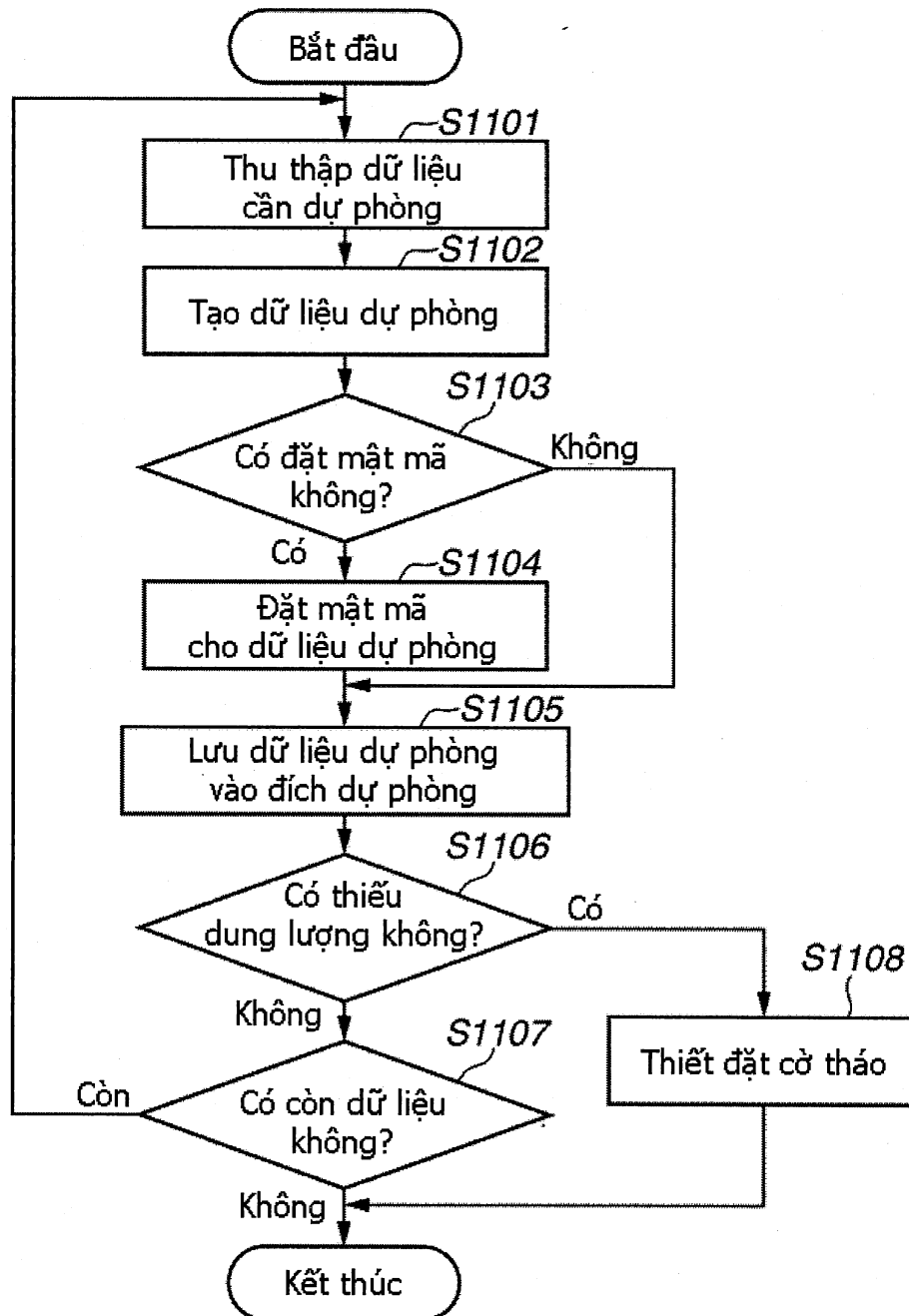


FIG.11



12/18

FIG.12

1207

OK CANCEL	
SETTING OF ALL BACKUP	
1201	☐ ALL BACKUP
1202	☒ EVERY DAY : EVERY DAY
1203	☐ DAY OF WEEK
	: SUNDAY
	: MONDAY
	: TUESDAY
	: WEDNESDAY
	: THURSDAY
	: FRIDAY
	: SATURDAY
SETTING OF DIFFERENCE BACKUP	
1204	☐ DIFFERENCE BACKUP
1205	☒ EVERY DAY : EVERY DAY
1206	☐ DAY OF WEEK
	: SUNDAY
	: MONDAY
	: TUESDAY
	: WEDNESDAY
	: THURSDAY
	: FRIDAY
	: SATURDAY

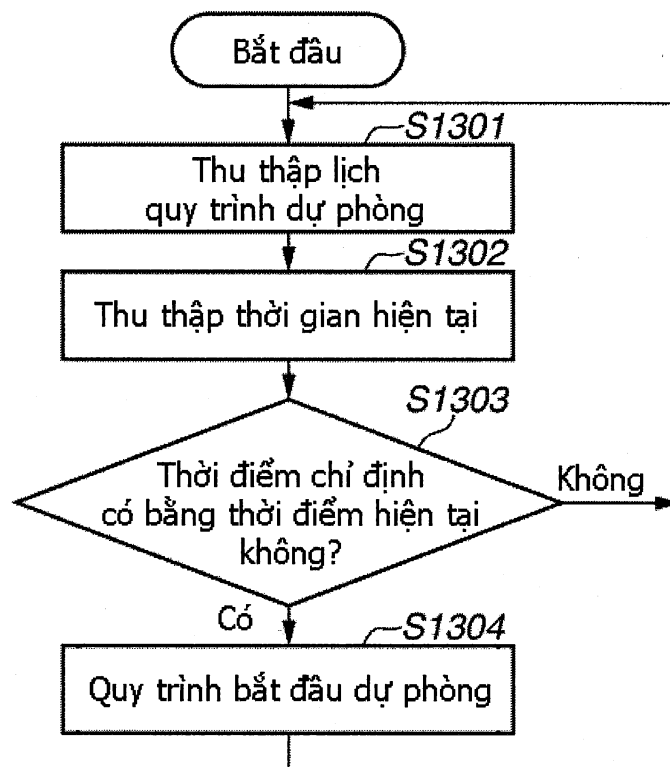
FIG.13

FIG.14

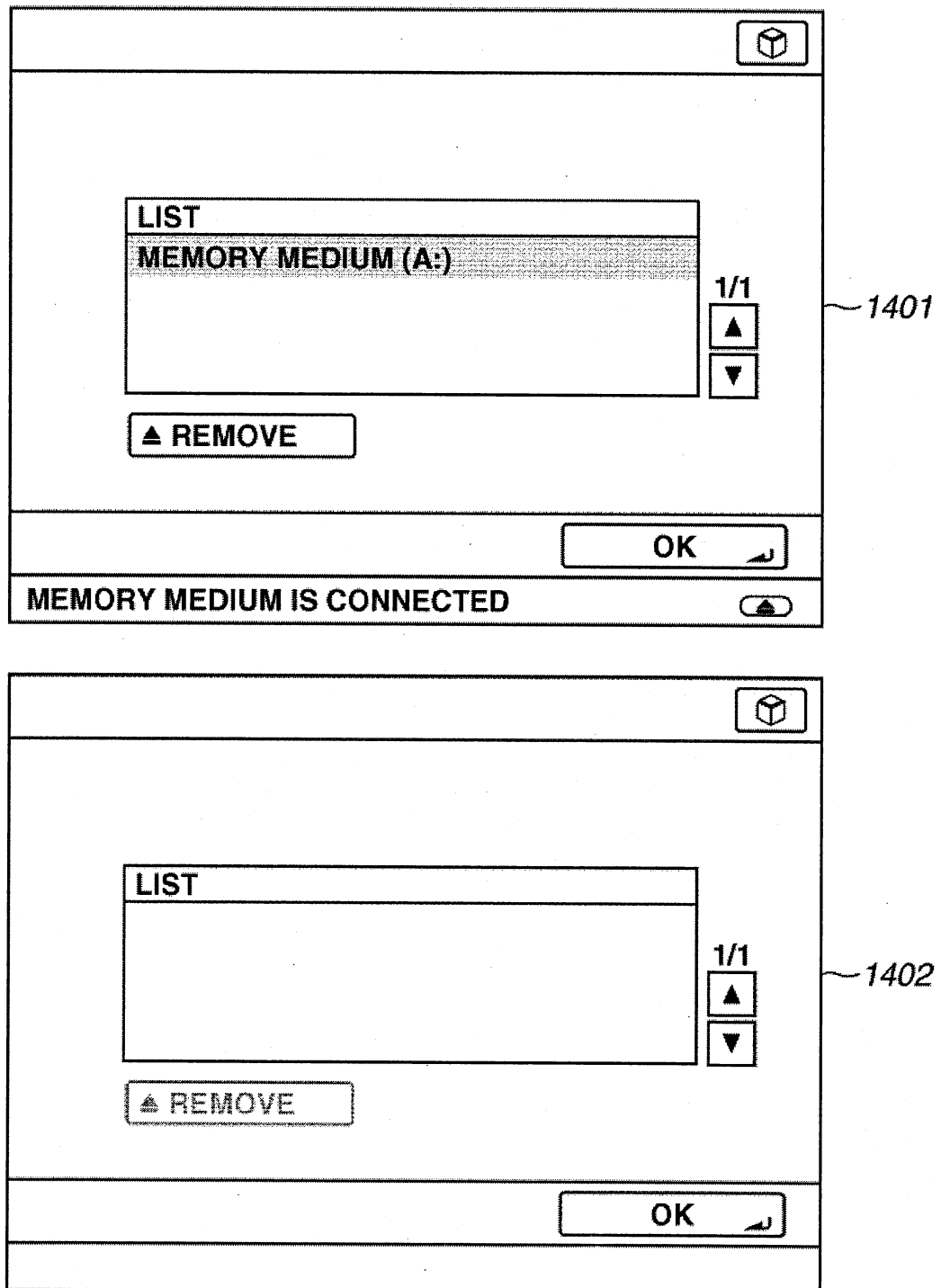


FIG.15

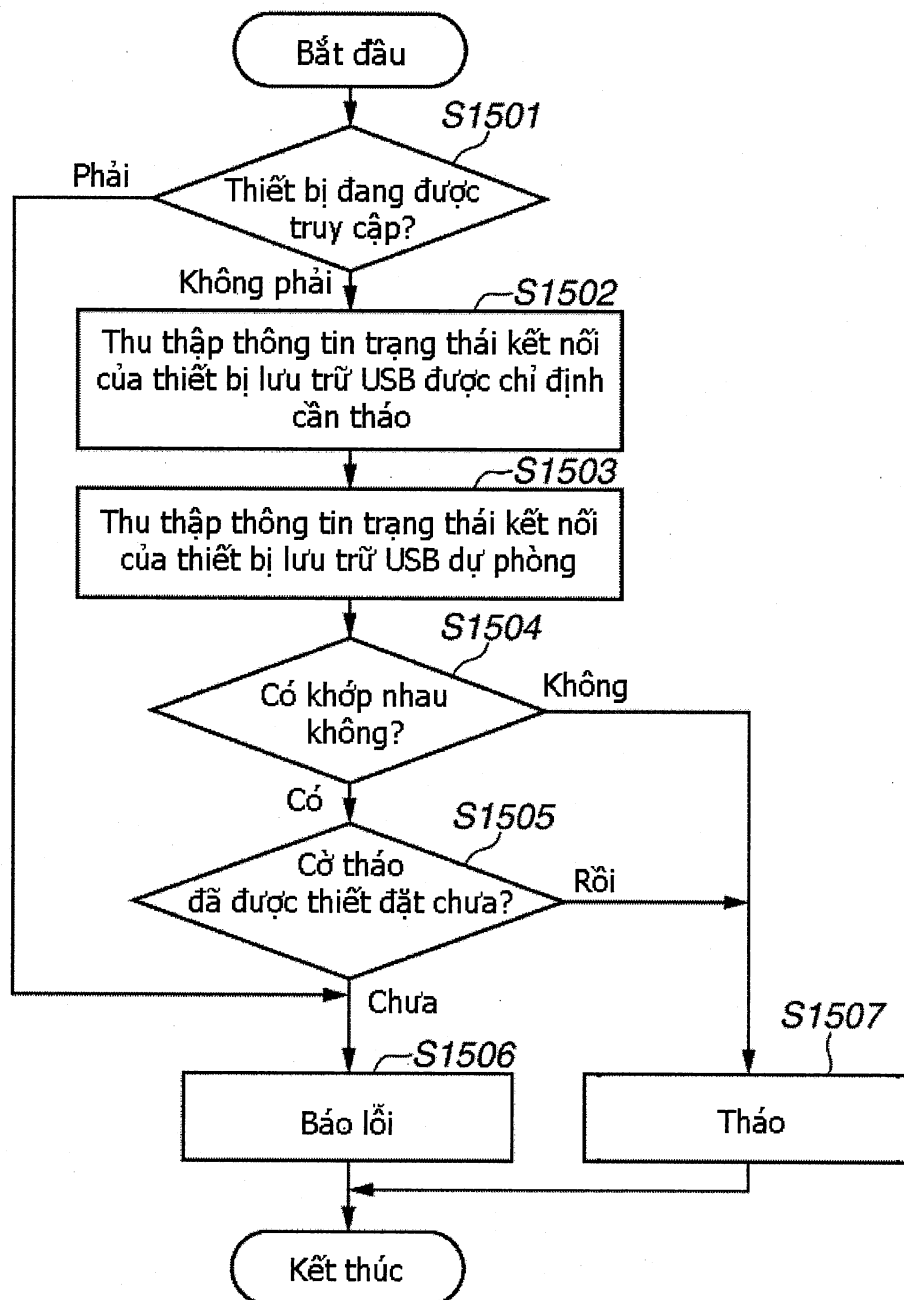


FIG.16

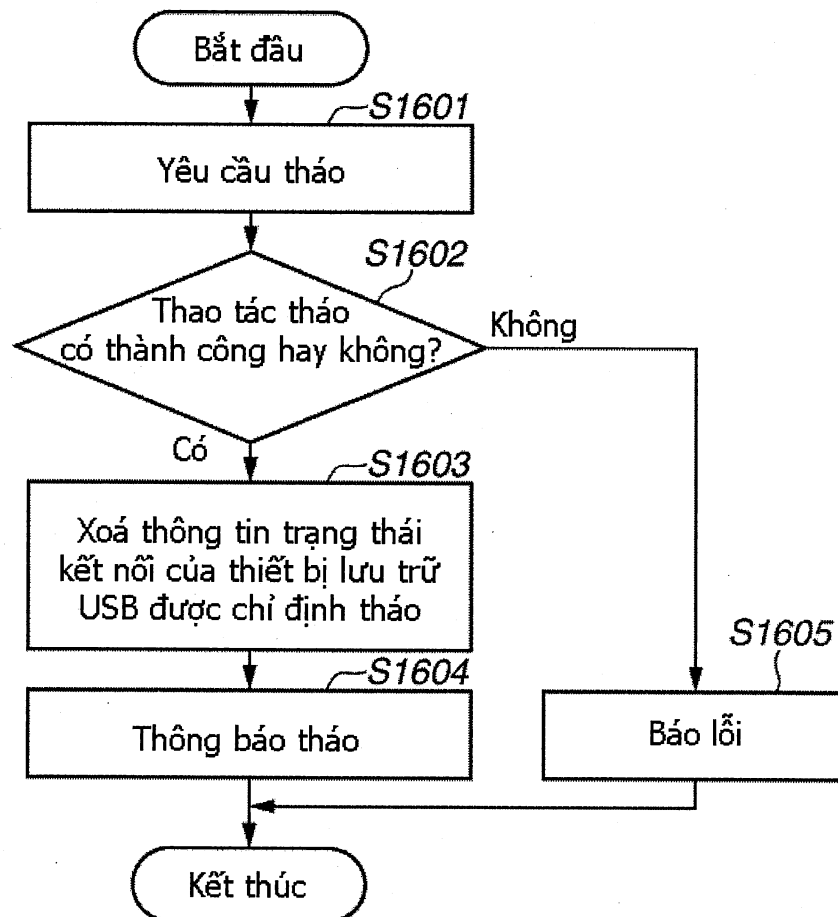


FIG.17

OK CANCEL	
STORAGE DESTINATION OF BACKUP DATA: DO NOT SET ▼	
SETTING OF USB HDD	
PATH TO FOLDER (DOUBLE-BYTE INPUT IS PERMITTED):	
SETTING OF SMB SERVER	
HOST IP ADDRESS:	
USER NAME:	
PASSWORD:	
CONFIRMATION INPUT:	
PATH TO FOLDER (DOUBLE-BYTE INPUT IS PERMITTED):	
☐ ENCRYPTION OF BACKUP DATA	
PASSWORD:	(AT LEAST 7 TO 48 CHARACTERS)
CONFIRMATION INPUT:	(AT LEAST 7 TO 48 CHARACTERS)

FIG.18