



(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)



1-0027049

(51)⁷ H04N 5/232; H04W 88/02

(13) B

(21) 1-2015-04349

(22) 10/01/2014

(86) PCT/CN2014/070485 10/01/2014

(87) WO2015/103778 16/07/2015

(45) 25/01/2021 394

(43) 25/10/2016 343A

(73) HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD. (CN)

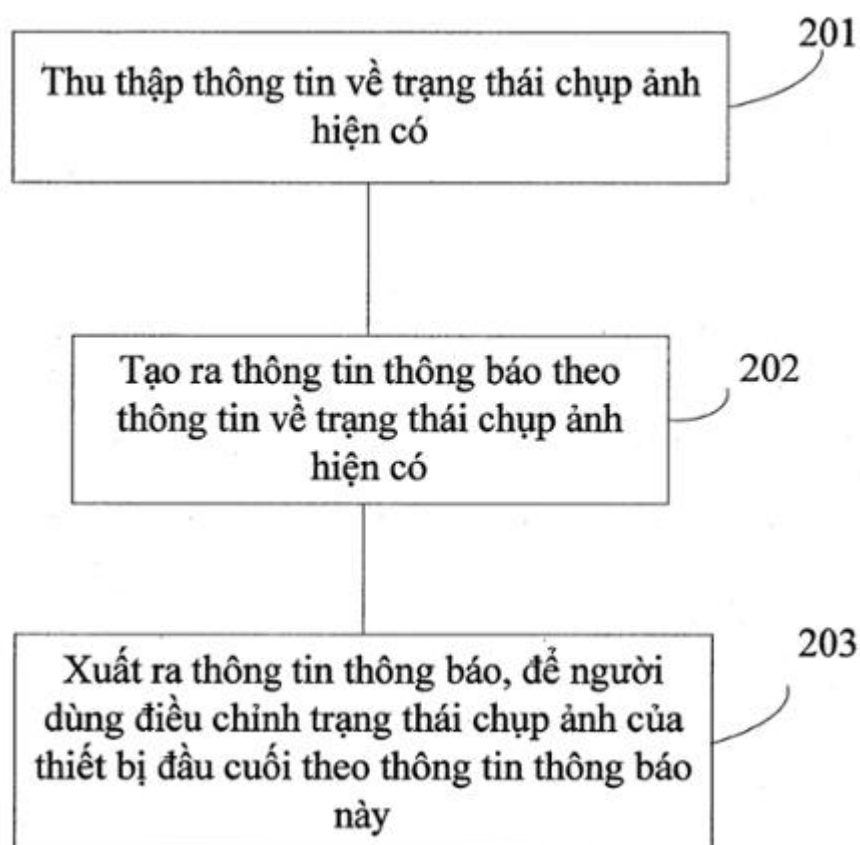
Huawei Administration Building, Bantian, Longgang, Shenzhen, Guangdong 518129, China

(72) XIA, Zhaojie (CN); ZHONG, Shan (CN); LIAO, Zhiqing (CN); XU, Lifu (CN).

(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) THIẾT BỊ ĐẦU CUỐI

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp xử lý thông tin được áp dụng ở thiết bị đầu cuối, trong đó phương pháp này bao gồm các bước: thu thập thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có; tạo ra thông tin thông báo theo thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có này; xuất ra thông tin thông báo, để người dùng điều chỉnh trạng thái chụp ảnh của thiết bị đầu cuối theo thông tin thông báo này. Ngoài ra, sáng chế còn đề xuất thiết bị đầu cuối. Phương pháp và thiết bị đầu cuối theo sáng chế có thể giúp người dùng thu được kết quả chụp ảnh tốt hơn.



Lĩnh vực kĩ thuật được đề cập

Sáng chế liên quan đến lĩnh vực các công nghệ chụp ảnh, cụ thể là đề cập đến phương pháp xử lý thông tin được áp dụng cho thiết bị đầu cuối, và thiết bị đầu cuối.

Tình trạng kĩ thuật của sáng chế

Hiện nay, các thiết bị đầu cuối, chẳng hạn điện thoại di động hoặc máy tính bảng, thường có camera hoặc thiết bị chụp ảnh khác. Người dùng chụp ảnh phong cảnh hoặc ảnh người bằng các thiết bị đầu cuối có thiết bị chụp ảnh này, và lưu lại hoặc chia sẻ những hình ảnh này với những người khác.

Đôi khi, người dùng muốn chụp ảnh cùng một đối tượng tại những thời điểm khác nhau để phân tích sự thay đổi của đối tượng đó. Ví dụ, người chụp ảnh muốn chụp ảnh một ngọn núi trong mùa xuân và mùa đông một cách riêng rẽ, để quan sát sự thay đổi phong cảnh của ngọn núi đó giữa mùa xuân và mùa đông. Để có thể so sánh một cách dễ dàng và chính xác, thì người chụp ảnh cần phải chụp ảnh ngọn núi đó với điều kiện chụp giống nhau hoặc tương tự nhau. Điều kiện chụp ở đây có thể bao gồm các thông số, chẳng hạn góc chụp và kích thước ảnh. Khoảng thời gian giữa hai lần chụp là tương đối dài, nên sẽ khó bảo đảm được rằng ảnh chụp được giữa hai lần chụp là có điều kiện chụp giống nhau hoặc tương tự nhau. Ngay cả khi người chụp ảnh có hình ảnh của ngọn núi được chụp trong mùa xuân, thì người chụp ảnh cũng cần phải thử chụp nhiều lần để chụp được hình ảnh mới mà có điều kiện chụp giống hoặc tương tự như của hình ảnh hiện có. Hiệu quả của phương pháp thử chụp theo trí nhớ hoặc theo hình ảnh hiện có là rất thấp.

Ngoài ra, phần lớn người dùng đều không phải là những người chụp ảnh chuyên nghiệp. Khi người dùng đến nơi đã từng xuất hiện trong một hình ảnh nào đó, thì người dùng có thể rất muốn chụp một tấm ảnh mới

giống như hoặc tương tự như hình ảnh kia. Tuy nhiên, hiện tại không có công nghệ liên quan nào mà có thể hướng dẫn tại chỗ người không chuyên để chụp ảnh.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề xuất phương pháp xử lý thông tin được áp dụng vào thiết bị đầu cuối, và thiết bị đầu cuối, để giúp người dùng thu được kết quả chụp ảnh tốt hơn.

Khía cạnh thứ nhất của sáng chế đề xuất phương pháp xử lý thông tin được áp dụng cho thiết bị đầu cuối, trong đó phương pháp này bao gồm các bước:

- thu thập thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có;
- tạo ra thông tin thông báo theo thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có này; và
- xuất ra thông tin thông báo, để người dùng điều chỉnh trạng thái chụp ảnh của thiết bị đầu cuối theo thông tin thông báo này.

Theo cách thức thực hiện khả thi thứ nhất của khía cạnh thứ nhất, thông tin thông báo này bao gồm: thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có.

Theo cách thức thực hiện khả thi thứ hai của khía cạnh thứ nhất, trước bước tạo ra thông tin thông báo, thì phương pháp này còn bao gồm bước: thu thập thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện tại; và

bước tạo ra thông tin thông báo theo thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có bao gồm bước: tạo ra thông tin thông báo theo thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có và thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện tại, trong đó thông tin thông báo này bao gồm sự sai lệch giữa thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện tại và thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có.

Dựa vào khía cạnh thứ nhất hoặc cách thức thực hiện khả thi thứ nhất hoặc cách thức thực hiện khả thi thứ hai của khía cạnh thứ nhất nêu trên, theo cách thức thực hiện khả thi thứ ba, thông tin về trạng thái chụp ảnh bao

gồm ít nhất một trong số thông tin về trạng thái chụp ảnh của thiết bị đầu cuối và thông tin trạng thái bổ sung.

Dựa vào cách thức thực hiện khả thi thứ ba của khía cạnh thứ nhất, theo cách thức thực hiện khả thi thứ tư, thông tin về trạng thái chụp ảnh của thiết bị đầu cuối bao gồm ít nhất một trong số thông số vị trí và thông số góc.

Dựa vào cách thức thực hiện khả thi thứ tư của khía cạnh thứ nhất, theo cách thức thực hiện khả thi thứ năm, thông tin về trạng thái chụp ảnh của thiết bị đầu cuối còn bao gồm ít nhất một trong số thông số độ cao và thông số tiêu cự.

Dựa vào cách thức thực hiện bất kì trong số những cách thức thực hiện khả thi từ thứ ba đến thứ năm của khía cạnh thứ nhất, theo cách thức thực hiện khả thi thứ sáu, thông tin trạng thái bổ sung bao gồm ít nhất một trong số thông tin về thời gian chụp ảnh và thông tin thời tiết.

Dựa vào khía cạnh thứ nhất hoặc cách thức thực hiện bất kì trong số những cách thức thực hiện khả thi từ thứ nhất đến thứ sáu của khía cạnh thứ nhất nêu trên, theo cách thức thực hiện khả thi thứ bảy, trước bước thu thập thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có, phương pháp này còn bao gồm bước nhận sự lựa chọn của người dùng; và

bước thu thập thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có bao gồm bước: thu thập thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có theo sự lựa chọn của người dùng.

Dựa vào cách thức thực hiện bất kì trong số những cách thức thực hiện khả thi từ thứ tư đến thứ sáu của khía cạnh thứ nhất, theo cách thức thực hiện khả thi thứ tám của khía cạnh thứ nhất, trước bước thu thập thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có, phương pháp này còn bao gồm bước: thu thập thông số vị trí của vị trí hiện tại của thiết bị đầu cuối; và

bước thu thập thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có bao gồm bước: thu thập thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có theo thông số vị trí của vị trí hiện tại.

Dựa vào cách thức thực hiện khả thi thứ tám của khía cạnh thứ nhất, theo cách thức thực hiện khả thi thứ chín, trước bước thu thập thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có, phương pháp này còn bao gồm bước: thu thập thông số vị trí thứ nhất theo thông tin về trạng thái chụp ảnh thứ nhất đã được lưu trữ, trong đó thông tin về trạng thái chụp ảnh thứ nhất này bao gồm thông số vị trí thứ nhất này; và

bước thu thập thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có theo thông số vị trí của vị trí hiện tại bao gồm các bước:

tính khoảng cách từ vị trí hiện tại đến vị trí thứ nhất theo thông số vị trí của vị trí hiện tại và thông số vị trí thứ nhất; và

dùng thông tin về trạng thái chụp ảnh thứ nhất như thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có khi khoảng cách này nhỏ hơn ngưỡng định trước.

Dựa vào cách thức thực hiện khả thi thứ tám của khía cạnh thứ nhất, theo cách thức thực hiện khả thi thứ mười, trước bước thu thập thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có, phương pháp này còn bao gồm bước: thu thập thông số vị trí thứ nhất và thông số vị trí thứ hai theo thông tin về trạng thái chụp ảnh thứ nhất và thông tin về trạng thái chụp ảnh thứ hai vốn đã được lưu trữ, trong đó thông tin về trạng thái chụp ảnh thứ nhất và thông tin về trạng thái chụp ảnh thứ hai này lần lượt bao gồm thông số vị trí thứ nhất và thông số vị trí thứ hai; và

bước thu thập thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có theo thông số vị trí của vị trí hiện tại bao gồm các bước:

tính khoảng cách thứ nhất từ vị trí hiện tại đến vị trí thứ nhất theo thông số vị trí của vị trí hiện tại và thông số vị trí thứ nhất;

tính khoảng cách thứ hai từ vị trí hiện tại đến vị trí thứ hai theo thông số vị trí của vị trí hiện tại và thông số vị trí thứ hai; và

dùng thông tin về trạng thái chụp ảnh mà tương ứng với khoảng cách nhỏ hơn trong số khoảng cách thứ nhất và khoảng cách thứ hai làm thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có.

Dựa vào cách thức thực hiện khả thi thứ tám của khía cạnh thứ nhất, theo cách thức thực hiện khả thi thứ mười một, trước bước thu thập thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có, phương pháp này còn bao gồm bước: thu thập thông số vị trí thứ nhất theo thông tin về trạng thái chụp ảnh thứ nhất đã được lưu trữ, trong đó thông tin về trạng thái chụp ảnh thứ nhất này bao gồm thông số vị trí thứ nhất này; và

bước thu thập thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có theo thông số vị trí của vị trí hiện tại bao gồm các bước:

tính khoảng cách từ vị trí hiện tại đến vị trí thứ nhất theo thông số vị trí của vị trí hiện tại và thông số vị trí thứ nhất;

thu thập thông tin về trạng thái chụp ảnh thứ nhất với khoảng cách nhỏ hơn ngưỡng định trước; và

theo sự lựa chọn của người dùng, sử dụng thông tin về trạng thái chụp ảnh thứ nhất, với khoảng cách nhỏ hơn ngưỡng định trước và được chọn bởi người dùng, làm thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có.

Dựa vào khía cạnh thứ nhất hoặc cách thức thực hiện bất kì trong số những cách thức thực hiện khả thi từ thứ nhất đến thứ sáu của khía cạnh thứ nhất nêu trên, theo cách thức thực hiện khả thi thứ mười hai, thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có được nhận từ thiết bị khác.

Dựa vào khía cạnh thứ nhất hoặc cách thức thực hiện bất kì trong số những cách thức thực hiện khả thi từ thứ nhất đến thứ mười hai của khía cạnh thứ nhất nêu trên, theo cách thức thực hiện khả thi thứ mười ba, thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có là một hình ảnh; hoặc

thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có nằm trong tệp tin được liên kết với một hình ảnh.

Dựa vào cách thức thực hiện bất kì trong số những cách thức thực hiện khả thi từ thứ hai đến thứ mười ba của khía cạnh thứ nhất, theo cách thức thực hiện khả thi thứ mười bốn,

bước xuất ra thông tin thông báo bao gồm các bước:

hiển thị thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có và thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện tại; và

nhắc, bằng cách dùng thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có thu được làm tham chiếu, người dùng điều chỉnh thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện tại để gần giống với thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có tới ngưỡng định trước khác.

Khía cạnh thứ hai của sáng chế đề xuất thiết bị xử lý thông tin được áp dụng cho thiết bị đầu cuối, trong đó thiết bị này bao gồm:

môđun thu thập thông tin hiện có, được tạo cấu hình để thu thập thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có;

môđun tạo thông tin thông báo, được tạo cấu hình để tạo ra thông tin thông báo theo thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có; và

môđun xuất thông tin thông báo, được tạo cấu hình để xuất ra thông tin thông báo, để người dùng điều chỉnh trạng thái chụp ảnh của thiết bị đầu cuối theo thông tin thông báo này.

Theo cách thức thực hiện khả thi thứ nhất của khía cạnh thứ hai, thông tin thông báo này bao gồm: thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có.

Theo cách thức thực hiện khả thi thứ hai của khía cạnh thứ hai, trước khi thông tin thông báo được tạo ra, thì thiết bị này còn bao gồm: môđun thu thập thông tin hiện tại; và môđun thu thập thông tin hiện tại này được tạo cấu hình để: thu thập thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện tại trước khi thông tin thông báo được tạo ra; và

môđun tạo thông tin thông báo được tạo cấu hình cụ thể để: tạo ra thông tin thông báo theo thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có và thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện tại, trong đó thông tin thông báo này bao gồm sự sai lệch giữa thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện tại và thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có.

Dựa vào khía cạnh thứ hai hoặc cách thức thực hiện khả thi thứ nhất hoặc cách thức thực hiện khả thi thứ hai của khía cạnh thứ hai nêu trên, theo

cách thức thực hiện khả thi thứ ba, thông tin về trạng thái chụp ảnh bao gồm ít nhất một trong số thông tin về trạng thái chụp ảnh của thiết bị đầu cuối và thông tin trạng thái bổ sung.

Dựa vào cách thức thực hiện khả thi thứ ba của khía cạnh thứ hai, theo cách thức thực hiện khả thi thứ tư, thông tin về trạng thái chụp ảnh của thiết bị đầu cuối bao gồm ít nhất một trong số thông số vị trí và thông số góc.

Dựa vào cách thức thực hiện khả thi thứ tư của khía cạnh thứ hai, theo cách thức thực hiện khả thi thứ năm, thông tin về trạng thái chụp ảnh của thiết bị đầu cuối còn bao gồm ít nhất một trong số thông số độ cao và thông số tiêu cự.

Dựa vào cách thức thực hiện bất kì trong số những cách thức thực hiện khả thi từ thứ ba đến thứ năm của khía cạnh thứ hai, theo cách thức thực hiện khả thi thứ sáu, thông tin trạng thái bổ sung bao gồm ít nhất một trong số thông tin về thời gian chụp ảnh và thông tin thời tiết.

Dựa vào khía cạnh thứ hai hoặc cách thức thực hiện bất kì trong số những cách thức thực hiện khả thi từ thứ nhất đến thứ sáu của khía cạnh thứ hai nêu trên, theo cách thức thực hiện khả thi thứ bảy, thiết bị này còn bao gồm môđun chọn, được tạo cấu hình để nhận sự lựa chọn của người dùng trước khi thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có được thu thập; và

môđun thu thập thông tin hiện có được tạo cấu hình cụ thể để thu thập thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có theo sự lựa chọn của người dùng mà môđun chọn nhận được.

Dựa vào cách thức thực hiện bất kì trong số những cách thức thực hiện khả thi từ thứ tư đến thứ sáu của khía cạnh thứ hai, theo cách thức thực hiện khả thi thứ tám, thiết bị này còn bao gồm: môđun thu thập vị trí hiện tại, được tạo cấu hình để thu thập thông số vị trí của vị trí hiện tại của thiết bị đầu cuối trước khi thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có được thu thập; và

môđun thu thập thông tin hiện có được tạo cấu hình cụ thể để thu thập

thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có theo thông số vị trí vốn là của vị trí hiện tại và được thu thập bởi môđun thu thập vị trí.

Dựa vào cách thức thực hiện khả thi thứ tám của khía cạnh thứ hai, theo cách thức thực hiện khả thi thứ chín, thiết bị này còn bao gồm môđun thu thập thông số vị trí hiện có, được tạo cấu hình để, trước khi thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có được thu thập, thì thu thập thông số vị trí thứ nhất theo thông tin về trạng thái chụp ảnh thứ nhất vốn đã được lưu trữ, trong đó thông tin về trạng thái chụp ảnh thứ nhất này bao gồm thông số vị trí thứ nhất; và

môđun thu thập thông tin hiện có cụ thể bao gồm môđun tính toán và môđun xác định;

môđun tính toán được tạo cấu hình để tính khoảng cách từ vị trí hiện tại đến vị trí thứ nhất theo thông số vị trí của vị trí hiện tại và thông số vị trí thứ nhất; và

môđun xác định được tạo cấu hình để dùng thông tin về trạng thái chụp ảnh thứ nhất như thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có khi khoảng cách này nhỏ hơn ngưỡng định trước.

Dựa vào cách thức thực hiện khả thi thứ tám của khía cạnh thứ hai, theo cách thức thực hiện khả thi thứ mười, thiết bị này còn bao gồm môđun thu thập thông số vị trí hiện có, được tạo cấu hình để, trước khi thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có được thu thập, thì thu thập thông số vị trí thứ nhất và thông số vị trí thứ hai theo thông tin về trạng thái chụp ảnh thứ nhất và thông tin về trạng thái chụp ảnh thứ hai vốn đã được lưu trữ, trong đó thông tin về trạng thái chụp ảnh thứ nhất và thông tin về trạng thái chụp ảnh thứ hai này lần lượt bao gồm thông số vị trí thứ nhất và thông số vị trí thứ hai; và

môđun thu thập thông tin hiện có cụ thể bao gồm môđun tính toán và môđun xác định;

môđun tính toán được tạo cấu hình để tính: khoảng cách thứ nhất từ vị

trí hiện tại đến vị trí thứ nhất theo thông số vị trí của vị trí hiện tại và thông số vị trí thứ nhất, và khoảng cách thứ hai từ vị trí hiện tại đến vị trí thứ hai theo thông số vị trí của vị trí hiện tại và thông số vị trí thứ hai; và

môđun xác định được tạo cấu hình để dùng thông tin về trạng thái chụp ảnh mà tương ứng với khoảng cách nhỏ hơn trong số khoảng cách thứ nhất và khoảng cách thứ hai làm thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có.

Dựa vào cách thức thực hiện khả thi thứ tám của khía cạnh thứ hai, theo cách thức thực hiện khả thi thứ mười một, thiết bị này còn bao gồm môđun thu thập thông số vị trí hiện có, được tạo cấu hình để, trước khi thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có được thu thập, thì thu thập thông số vị trí thứ nhất theo thông tin về trạng thái chụp ảnh thứ nhất vốn đã được lưu trữ, trong đó thông tin về trạng thái chụp ảnh thứ nhất này bao gồm thông số vị trí thứ nhất; và

môđun thu thập thông tin hiện có cụ thể bao gồm môđun tính toán, môđun thu thập thứ nhất và môđun xác định;

môđun tính toán được tạo cấu hình để tính khoảng cách từ vị trí hiện tại đến vị trí thứ nhất theo thông số vị trí của vị trí hiện tại và thông số vị trí thứ nhất;

môđun thu thập thứ nhất được tạo cấu hình để thu thập thông tin về trạng thái chụp ảnh thứ nhất với khoảng cách nhỏ hơn ngưỡng định trước; và

môđun xác định được tạo cấu hình để, theo sự lựa chọn của người dùng, sử dụng thông tin về trạng thái chụp ảnh thứ nhất, với khoảng cách nhỏ hơn ngưỡng định trước và được chọn bởi người dùng, làm thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có.

Dựa vào khía cạnh thứ hai hoặc cách thức thực hiện bất kì trong số những cách thức thực hiện khả thi từ thứ nhất đến thứ sáu của khía cạnh thứ hai nêu trên, theo cách thức thực hiện khả thi thứ mười hai, thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có được nhận từ thiết bị khác.

Dựa vào khía cạnh thứ hai hoặc cách thức thực hiện bất kì trong số những cách thức thực hiện khả thi từ thứ nhất đến thứ mười hai của khía cạnh thứ hai nêu trên, theo cách thức thực hiện khả thi thứ mười ba, thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có là một hình ảnh; hoặc

thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có nằm trong tệp tin được liên kết với một hình ảnh.

Dựa vào cách thức thực hiện bất kì trong số những cách thức thực hiện khả thi từ thứ hai đến thứ mười ba của khía cạnh thứ hai, theo cách thức thực hiện khả thi thứ mười bốn,

môđun xuất thông tin thông báo cụ thể bao gồm: môđun hiển thị và môđun nhắc;

môđun hiển thị được tạo cấu hình để hiển thị thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có và thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện tại; và

môđun nhắc được tạo cấu hình để nhắc, bằng cách dùng thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có thu được làm tham chiếu, người dùng điều chỉnh thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện tại để gần giống với thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có tới ngưỡng định trước khác.

Khía cạnh thứ ba đề xuất thiết bị đầu cuối, trong đó thiết bị đầu cuối này bao gồm:

thiết bị nhập và thiết bị xuất;

ít nhất một bộ xử lý; và

bộ nhớ, trong đó bộ nhớ này được ghép với bộ xử lý;

bộ xử lý này được tạo cấu hình để:

thu thập thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có;

tạo ra thông tin thông báo theo thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có này; và

xuất ra thông tin thông báo; và

thiết bị xuất được tạo cấu hình để thể hiện thông tin thông báo, để người dùng điều chỉnh trạng thái chụp ảnh của thiết bị đầu cuối theo thông

tin thông báo này.

Theo cách thức thực hiện khả thi thứ nhất của khía cạnh thứ ba, thông tin thông báo này bao gồm: thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có.

Theo cách thức thực hiện khả thi thứ hai của khía cạnh thứ ba, thiết bị đầu cuối này còn bao gồm thiết bị tập hợp thông số, được tạo cấu hình để tập hợp thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện tại; và

bước tạo ra thông tin thông báo theo thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có bao gồm bước: tạo ra thông tin thông báo theo thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có và thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện tại, trong đó thông tin thông báo này bao gồm sự sai lệch giữa thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện tại và thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có.

Dựa vào khía cạnh thứ ba hoặc cách thức thực hiện khả thi thứ nhất hoặc cách thức thực hiện khả thi thứ hai của khía cạnh thứ ba nêu trên, theo cách thức thực hiện khả thi thứ ba, thông tin về trạng thái chụp ảnh bao gồm ít nhất một trong số thông tin về trạng thái chụp ảnh của thiết bị đầu cuối và thông tin trạng thái bổ sung.

Dựa vào cách thức thực hiện khả thi thứ ba của khía cạnh thứ ba, theo cách thức thực hiện khả thi thứ tư, thông tin về trạng thái chụp ảnh của thiết bị đầu cuối bao gồm ít nhất một trong số thông số vị trí và thông số góc.

Dựa vào cách thức thực hiện khả thi thứ tư của khía cạnh thứ ba, theo cách thức thực hiện khả thi thứ năm, thông tin về trạng thái chụp ảnh của thiết bị đầu cuối còn bao gồm ít nhất một trong số thông số độ cao và thông số tiêu cự.

Dựa vào cách thức thực hiện bất kì trong số những cách thức thực hiện khả thi từ thứ ba đến thứ năm của khía cạnh thứ ba, theo cách thức thực hiện khả thi thứ sáu, thông tin trạng thái bổ sung bao gồm ít nhất một trong số thông tin về thời gian chụp ảnh và thông tin thời tiết.

Dựa vào khía cạnh thứ ba nêu trên hoặc cách thức thực hiện bất kì trong số những cách thức thực hiện khả thi từ thứ nhất đến thứ sáu của khía

cạnh thứ ba, theo cách thức thực hiện khả thi thứ bảy, thiết bị nhập được tạo cấu hình để nhận sự lựa chọn của người dùng; và

bước thu thập thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có bao gồm bước: thu thập thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có theo sự lựa chọn của người dùng.

Dựa vào cách thức thực hiện bất kì trong số những cách thức thực hiện khả thi từ thứ tư đến thứ sáu của khía cạnh thứ ba, theo cách thức thực hiện khả thi thứ tám, thiết bị tập hợp thông số được tạo cấu hình cụ thể để tập hợp thông số vị trí của vị trí hiện tại của thiết bị đầu cuối; và

bước thu thập thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có bao gồm bước: thu thập thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có theo thông số vị trí của vị trí hiện tại.

Dựa vào cách thức thực hiện khả thi thứ tám của khía cạnh thứ ba, theo cách thức thực hiện khả thi thứ chín, thì bộ xử lý này còn được tạo cấu hình để: thu thập thông số vị trí thứ nhất theo thông tin về trạng thái chụp ảnh thứ nhất đã được lưu trữ, trong đó thông tin về trạng thái chụp ảnh thứ nhất này bao gồm thông số vị trí thứ nhất này; và

bước thu thập thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có theo thông số vị trí của vị trí hiện tại bao gồm các bước:

tính khoảng cách từ vị trí hiện tại đến vị trí thứ nhất theo thông số vị trí của vị trí hiện tại và thông số vị trí thứ nhất; và

dùng thông tin về trạng thái chụp ảnh thứ nhất như thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có khi khoảng cách này nhỏ hơn ngưỡng định trước.

Dựa vào cách thức thực hiện khả thi thứ tám của khía cạnh thứ ba, theo cách thức thực hiện khả thi thứ mười, thì bộ xử lý này còn được tạo cấu hình để: thu thập thông số vị trí thứ nhất và thông số vị trí thứ hai theo thông tin về trạng thái chụp ảnh thứ nhất và thông tin về trạng thái chụp ảnh thứ hai vốn đã được lưu trữ, trong đó thông tin về trạng thái chụp ảnh thứ nhất và thông tin về trạng thái chụp ảnh thứ hai này lần lượt bao gồm thông

số vị trí thứ nhất và thông số vị trí thứ hai; và

bước thu thập thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có theo thông số vị trí của vị trí hiện tại bao gồm các bước:

tính khoảng cách thứ nhất từ vị trí hiện tại đến vị trí thứ nhất theo thông số vị trí của vị trí hiện tại và thông số vị trí thứ nhất;

tính khoảng cách thứ hai từ vị trí hiện tại đến vị trí thứ hai theo thông số vị trí của vị trí hiện tại và thông số vị trí thứ hai; và

dùng thông tin về trạng thái chụp ảnh mà tương ứng với khoảng cách nhỏ hơn trong số khoảng cách thứ nhất và khoảng cách thứ hai làm thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có.

Dựa vào cách thức thực hiện khả thi thứ tám của khía cạnh thứ ba, theo cách thức thực hiện khả thi thứ mười một, thì bộ xử lý này còn được tạo cấu hình để: thu thập thông số vị trí thứ nhất theo thông tin về trạng thái chụp ảnh thứ nhất đã được lưu trữ, trong đó thông tin về trạng thái chụp ảnh thứ nhất này bao gồm thông số vị trí thứ nhất này; và

bước thu thập thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có theo thông số vị trí của vị trí hiện tại bao gồm các bước:

tính khoảng cách từ vị trí hiện tại đến vị trí thứ nhất theo thông số vị trí của vị trí hiện tại và thông số vị trí thứ nhất;

thu thập thông tin về trạng thái chụp ảnh thứ nhất với khoảng cách nhỏ hơn ngưỡng định trước; và

theo sự lựa chọn của người dùng, sử dụng thông tin về trạng thái chụp ảnh thứ nhất, với khoảng cách nhỏ hơn ngưỡng định trước và được chọn bởi người dùng, làm thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có; trong đó thiết bị nhập được tạo cấu hình để nhận sự lựa chọn của người dùng.

Dựa vào khía cạnh thứ ba hoặc cách thức thực hiện bất kì trong số những cách thức thực hiện khả thi từ thứ nhất đến thứ sáu của khía cạnh thứ ba nêu trên, theo cách thức thực hiện khả thi thứ mười hai, thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có được nhận từ thiết bị khác.

Dựa vào khía cạnh thứ ba hoặc cách thức thực hiện bất kì trong số những cách thức thực hiện khả thi từ thứ nhất đến thứ mười hai của khía cạnh thứ ba nêu trên, theo cách thức thực hiện khả thi thứ mười ba, thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có là một hình ảnh; hoặc

thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có nằm trong tệp tin được liên kết với một hình ảnh.

Dựa vào cách thức thực hiện bất kì trong số những cách thức thực hiện khả thi từ thứ hai đến thứ mười ba của khía cạnh thứ ba, theo cách thức thực hiện khả thi thứ mười bốn,

thiết bị xuất bao gồm màn hình hiển thị, trong đó

bước thể hiện, bởi thiết bị xuất, thông tin thông báo bao gồm bước:

hiển thị thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có và thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện tại nhờ sử dụng màn hình hiển thị này; và

nhắc, bằng cách dùng thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có thu được làm tham chiếu, người dùng điều chỉnh thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện tại để gần giống với thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có tới ngưỡng định trước khác.

Có thể thấy từ các giải pháp kỹ thuật nêu trên theo các phương án của sáng chế rằng, trước khi người dùng chụp ảnh đối tượng cần chụp bằng thiết bị đầu cuối, thì trước hết, thiết bị đầu cuối này sẽ thu thập thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có, sau đó tạo ra thông tin thông báo theo thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có thu thập được, và cuối cùng xuất ra thông tin thông báo được tạo ra. Theo cách này, người dùng có thể điều chỉnh trạng thái chụp ảnh theo thông tin thông báo này. Bởi vì người dùng có thể nhận được thông tin thông báo mà thiết bị đầu cuối xuất ra, nên thông tin thông báo này có thể giúp người dùng thu được kết quả chụp ảnh tốt hơn.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Để mô tả các giải pháp kỹ thuật của sáng chế một cách rõ ràng hơn, thì

phần sau đây sẽ mô tả vắn tắt các hình vẽ kèm theo, vốn cần thiết để mô tả các phương án của sáng chế. Các hình vẽ kèm theo trong phần mô tả sau đây chỉ thể hiện một số phương án của sáng chế, và người có kiến thức trung bình trong lĩnh vực này có thể tạo ra các hình vẽ khác dựa vào các hình vẽ kèm theo này mà không cần đến hoạt động có tính sáng tạo nào.

Fig.1 là hình vẽ thể hiện sơ đồ cấu trúc một phần của thiết bị đầu cuối theo một phương án của sáng chế;

Fig.2 là hình vẽ thể hiện lưu đồ của phương pháp xử lý thông tin được áp dụng vào thiết bị đầu cuối theo một phương án của sáng chế;

Fig.3 là hình vẽ thể hiện lưu đồ của phương pháp xử lý thông tin khác được áp dụng vào thiết bị đầu cuối theo một phương án của sáng chế;

Fig.4 là hình vẽ thể hiện lược đồ ba góc quay của một thiết bị đầu cuối;

Fig.5 là hình vẽ thể hiện lược đồ hiển thị trên giao diện hiển thị sau khi thông tin thông báo được thiết bị đầu cuối xuất ra;

Fig.6 là hình vẽ thể hiện lược đồ điều chỉnh ba góc quay trên màn hình hiển thị trên Fig.5;

Fig.7 là hình vẽ thể hiện lưu đồ của tiến trình chụp ảnh bằng thiết bị đầu cuối theo một phương án của sáng chế; và

Fig.8 là hình vẽ thể hiện sơ đồ cấu trúc khác của thiết bị đầu cuối theo một phương án của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phần sau đây sẽ mô tả rõ các giải pháp kỹ thuật của sáng chế dựa vào các hình vẽ kèm theo và các phương án thực hiện sáng chế. Phần này chỉ mô tả một số chứ không phải tất cả các phương án thực hiện sáng chế. Tất cả các phương án khác mà người có kiến thức trung bình trong lĩnh vực này có thể tạo ra dựa trên các phương án này của sáng chế thì cũng nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Thiết bị đầu cuối theo các phương án thực hiện sáng chế có thể bao

gồm điện thoại di động, máy tính bảng, camera, máy ghi hình cầm tay, hoặc thiết bị khác mà có khả năng chụp ảnh.

Fig.1 thể hiện sơ đồ cấu trúc một phần của thiết bị đầu cuối 100 theo một phương án của sáng chế.

Như được thể hiện trên Fig.1, thiết bị đầu cuối 100 có thể bao gồm bộ xử lý 101, môđun thu phát 102, bộ nhớ 103, thiết bị nhập 104, thiết bị xuất 105, thiết bị chụp ảnh 106, và thiết bị tập hợp thông số 106.

Bộ xử lý 101 là trung tâm điều khiển của thiết bị đầu cuối 100. Bộ xử lý 101 được nối với tất cả các bộ phận của toàn bộ thiết bị đầu cuối này bằng các giao diện và các đường truyền khác nhau. Bằng cách chạy hoặc thực thi chương trình và/hoặc môđun phần mềm được lưu giữ trong bộ nhớ 103 và gọi ra dữ liệu được lưu giữ trong bộ nhớ 103, thì bộ xử lý 101 có thể thực hiện các chức năng khác nhau của thiết bị đầu cuối 100, để giám sát toàn bộ thiết bị đầu cuối này.

Môđun thu phát 102 có thể được tạo cấu hình để nhận và truyền thông tin hoặc dữ liệu, ví dụ, nhận thông tin được truyền từ máy chủ. Lấy điện thoại di động làm ví dụ, môđun thu phát 102 có thể truyền thông với phía mạng và/hoặc thiết bị đầu cuối khác bằng các công nghệ truyền thông không dây. Tiêu chuẩn hoặc giao thức truyền thông bất kì, bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở hệ thống truyền thông di động toàn cầu (Global System of Mobile communication - GSM), dịch vụ vô tuyến gói chung (General Packet Radio Service - GPRS), đa truy cập phân chia theo mã (Code Division Multiple Access - CDMA), đa truy cập phân chia theo mã băng rộng (Wideband Code Division Multiple Access - WCDMA), phát triển lâu dài (Long Term Evolution - LTE), email, dịch vụ tin nhắn ngắn (Short Messaging Service - SMS), v.v., có thể được sử dụng trong quá trình truyền thông không dây.

Bộ nhớ 103 có thể được tạo cấu hình để lưu giữ chương trình phần mềm hoặc dữ liệu liên quan. Bộ xử lý 101 chạy chương trình phần mềm và

dữ liệu được lưu giữ trong bộ nhớ 103, để thực hiện các ứng dụng chức năng khác nhau và tiến trình xử lý dữ liệu của thiết bị đầu cuối 100. Bộ nhớ 103 có thể chủ yếu bao gồm vùng lưu giữ chương trình và vùng lưu giữ dữ liệu. Ngoài ra, bộ nhớ 103 có thể bao gồm bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên tốc độ cao, và có thể còn bao gồm bộ nhớ bất biến, ví dụ, ít nhất một thành phần lưu trữ dạng đĩa từ, thành phần bộ nhớ flash, hoặc thành phần lưu trữ bán dẫn khả biến khác.

Thiết bị nhập 104 có thể được tạo cấu hình để nhận thông tin số hoặc thông tin kí tự được nhập vào và tạo ra tín hiệu nhập khoá liên quan đến thiết lập của người dùng và sự điều khiển chức năng của thiết bị đầu cuối 100. Cụ thể là, thiết bị nhập 104 có thể bao gồm bảng cảm ứng và các thiết bị nhập liệu khác. Bảng cảm ứng này, còn được gọi là màn hình cảm ứng, có thể tập hợp thao tác chạm mà người dùng thực hiện trên bảng cảm ứng hoặc gần bảng cảm ứng, và điều khiển thiết bị kết nối liên quan theo chương trình định trước. Thao tác chạm ở đây có thể là thao tác được người dùng thực hiện trên bảng cảm ứng hoặc gần bảng cảm ứng bằng cách sử dụng ngón tay, bút trâm, hoặc các vật để chạm phù hợp bất kì khác. Nói cách khác, khi thao tác chạm được thực hiện, thì vật để chạm có thể tiếp xúc với màn hình cảm ứng hoặc có thể không tiếp xúc với màn hình cảm ứng. Ngoài bảng cảm ứng này ra, thiết bị nhập 104 có thể còn bao gồm các thiết bị nhập liệu khác. Cụ thể là, các thiết bị nhập liệu này có thể bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở, một hoặc nhiều trong số bàn phím vật lý, nút chức năng (ví dụ, nút điều chỉnh âm lượng hoặc công tắc), bi lăn, chuột, cần điều khiển, v.v..

Thiết bị xuất 105 có thể bao gồm thiết bị hiển thị, thiết bị phát audio, hoặc các phương tiện tương đương. Thiết bị hiển thị này có thể được tạo cấu hình để hiển thị thông tin mà người dùng nhập vào, thông tin được cung cấp cho người dùng, và các trình đơn (menu) khác nhau của thiết bị đầu cuối 100. Thiết bị hiển thị này có thể bao gồm màn hình hiển thị. Một cách tùy chọn, màn hình hiển thị này có thể được tạo cấu hình dưới dạng màn hình

màn hình tinh thể lỏng (Liquid Crystal Display - LCD), màn hình điốt phát sáng hữu cơ (Organic Light-Emitting Diode - OLED), v.v.. Thiết bị phát audio bao gồm ít nhất là loa và mạch audio. Mạch audio có thể truyền tín hiệu điện, vốn được chuyển đổi từ dữ liệu audio mà mạch audio nhận được, đến loa, và tín hiệu điện này được biến đổi thành tín hiệu âm thanh rồi được loa xuất ra.

Thiết bị chụp ảnh 106 có thể được tạo cấu hình để thu được hình ảnh bằng cách chụp ảnh. Lấy điện thoại di động làm một ví dụ về thiết bị đầu cuối 100, thì thiết bị chụp ảnh có thể bao gồm camera mặt trước và/hoặc camera mặt sau. Hình ảnh có thể bao gồm ảnh tĩnh hoặc đoạn video. Ngoài ra, thiết bị chụp ảnh 104 có thể còn bao gồm các thiết bị phụ trợ khác, chẳng hạn đèn chớp (đèn flash) của camera, vốn không được mô tả lặp lại ở đây.

Thiết bị tập hợp thông số 107 được tạo cấu hình để tập hợp các thông số, trong đó các thông số này có thể được truyền đến bộ xử lý 101 để xử lý. Thiết bị tập hợp thông số 107 có thể bao gồm một hoặc nhiều trong số thiết bị định vị, thiết bị xác định góc, và bộ cảm biến. Cụ thể là, thiết bị định vị có thể là thiết bị hệ thống định vị toàn cầu (Global Positioning System - GPS), thiết bị xác định góc có thể bao gồm la bàn điện tử và con quay hồi chuyển điện tử, và bộ cảm biến có thể bao gồm bộ cảm biến áp suất không khí, bộ cảm biến nhiệt độ, v.v.. Phần mô tả liên quan có thể được tìm thấy ở phần mô tả sau đây.

Chuyên gia trong lĩnh vực này cần hiểu rằng cấu trúc của thiết bị đầu cuối trên Fig.1 là không nhằm giới hạn đối với thiết bị đầu cuối này. Người có kiến thức trung bình trong lĩnh vực có thể cải tạo cấu trúc trên Fig.1 một cách thích hợp theo nhu cầu, ví dụ, xoá một số thành phần, bổ sung một số thành phần, hoặc thay thế một số thành phần trên Fig.1 bằng các thành phần khác.

Chuyên gia trong lĩnh vực này cần hiểu rằng thiết bị đầu cuối theo các phương án thực hiện sáng chế có thể thực hiện ít nhất các bước hoặc các

chức năng của phương án bất kì trong số các phương án sau đây.

Phương án 1

Fig.2 là hình vẽ thể hiện lưu đồ của phương pháp được thực hiện bằng thiết bị đầu cuối theo một phương án của sáng chế. Chuyên gia trong lĩnh vực này có thể hiểu rằng, các phương pháp được mô tả theo phương án này và các phương án khác dưới đây của sáng chế là bao gồm nhiều thao tác diễn ra theo trình tự cụ thể, nhưng các phương pháp này có thể bao gồm ít hoặc nhiều thao tác hơn, và các thao tác này có thể được thực hiện lần lượt hoặc đồng thời, trong đó các trình tự này không phải là các trình tự bắt buộc.

Như được thể hiện trên Fig.2, phương pháp xử lý thông tin này bao gồm các bước:

Bước 201: Thu thập thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có.

Theo phương án này của sáng chế, thông tin về trạng thái chụp ảnh có thể bao gồm ít nhất một trong số thông tin về trạng thái chụp ảnh của thiết bị đầu cuối và thông tin trạng thái bổ sung. Thông tin về trạng thái chụp ảnh của thiết bị đầu cuối có thể bao gồm ít nhất một trong số thông số vị trí và thông số góc. Hơn nữa, ngoài thông số vị trí và/hoặc thông số góc ra, thì thông tin về trạng thái chụp ảnh của thiết bị đầu cuối có thể còn bao gồm ít nhất một trong số thông số độ cao và thông số tiêu cự. Thông tin trạng thái bổ sung có thể bao gồm ít nhất một trong số thông tin về thời gian chụp ảnh và thông tin thời tiết.

Theo phương án này của sáng chế, thiết bị đầu cuối này có thể thu thập thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có từ các thiết bị khác nhau. Ví dụ, thiết bị đầu cuối này có thể thu thập thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có một cách cục bộ. Ví dụ, nếu thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có được lưu giữ trong bộ nhớ 103 của thiết bị đầu cuối, thì bộ xử lý 101 của thiết bị đầu cuối có thể thu thập thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có từ bộ nhớ 103. Theo phương án này của sáng chế, thông tin về trạng thái chụp ảnh

hiện có thể tương ứng với đối tượng hiện đang được người dùng chụp ảnh. Ví dụ, người dùng đã từng chụp ảnh toà nhà B1 và thu được hình ảnh 1, và người dùng muốn chụp ảnh lại toà nhà B1 và thu được hình ảnh 2. Để làm cho hình ảnh 2, vốn thu được bằng cách chụp ảnh lại, có điều kiện chụp giống như hoặc gần giống như hình ảnh 1, thì thiết bị đầu cuối có thể thu thập thông tin về trạng thái chụp ảnh của hình ảnh 1 và dùng thông tin về trạng thái chụp ảnh của hình ảnh 1 làm thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có để tham chiếu, ví dụ, thông tin về trạng thái chụp ảnh được dùng khi người dùng chụp hình ảnh 1 được dùng để tham chiếu. Tất nhiên là hình ảnh 1 có thể còn là hình ảnh của toà nhà khác tương tự như toà nhà B1 nêu trên, hoặc là hình ảnh của đối tượng B2. Thông tin về trạng thái chụp ảnh vốn được sử dụng khi đối tượng khác được chụp ảnh cũng có thể được dùng làm thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có theo phương án này của sáng chế, miễn là thông tin về trạng thái chụp ảnh có thể được dùng làm tham chiếu để chụp ảnh toà nhà B1.

Một cách tùy chọn, người dùng có thể còn thu thập thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có từ thiết bị mạng hoặc thiết bị đầu cuối khác. Ví dụ, người dùng có thể lưu thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có lên thiết bị mạng hoặc thiết bị đầu cuối khác từ trước. Thiết bị mạng này có thể là máy chủ đám mây. Khi chụp ảnh, thì thiết bị đầu cuối này có thể thu thập thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có từ thiết bị mạng hoặc thiết bị đầu cuối kia bằng công nghệ truyền thông không dây.

Những thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có nêu trên, vốn được lưu giữ cục bộ, hoặc trên thiết bị mạng hoặc thiết bị đầu cuối kia, là có thể được tạo ra bởi thiết bị đầu cuối mà người dùng hiện đang sử dụng, hoặc có thể được tạo ra bởi thiết bị đầu cuối khác. Ví dụ, thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có này có thể là thông tin về trạng thái chụp ảnh được sử dụng khi hình ảnh 1 được chụp bằng thiết bị đầu cuối khác. Ví dụ, nếu người dùng không biết làm thế nào để chụp toà nhà B1 để thu được hình ảnh tốt hơn, thì

người dùng có thể thu thập thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có từ phía mạng nhờ sử dụng công nghệ truyền thông và dùng thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có này để tham khảo. Thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có này có thể là thông tin về trạng thái chụp ảnh của thiết bị đầu cuối khác và/hoặc là thông tin trạng thái bổ sung được sử dụng khi toà nhà B1 hoặc toà nhà tương tự được người chụp ảnh chuyên nghiệp khác chụp ảnh. Tất nhiên là thiết bị đầu cuối này cũng có thể nhận thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có vốn được thiết bị mạng đẩy lên một cách chủ động, ví dụ, khi người dùng tới một khung cảnh, thì thiết bị đầu cuối này có thể nhận thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có, vốn được máy chủ đẩy lên một cách chủ động, của điểm chụp của khung cảnh này, trong đó thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có của điểm chụp khung cảnh này có thể là thông tin về trạng thái chụp ảnh được sử dụng khi điểm chụp khung cảnh này được người chụp ảnh chuyên nghiệp khác chụp ảnh. Có thể thấy rằng thiết bị đầu cuối này cũng có thể thu thập thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có theo cách khác, chẳng hạn bằng Bluetooth hoặc WiFi, vốn không được mô tả lặp lại ở đây.

Thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có có thể được lưu trong một hình ảnh nào đó, hoặc có thể được lưu trong tệp tin được liên kết với hình ảnh nào đó. Tương ứng theo đó, thiết bị đầu cuối thu thập thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có từ hình ảnh này hoặc từ tệp tin được liên kết với hình ảnh này. Cụ thể là, một trường có thể được bổ sung dựa trên định dạng mã hoá của hình ảnh, và trường được bổ sung mới này được dùng để lưu thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có. Theo cách khác, tệp tin với chức năng ghi chép (ví dụ, tệp tin txt) có thể được liên kết với hình ảnh này, và thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có được lưu trong tệp tin này. Thao tác liên kết nêu trên có thể được thực hiện theo cách là tạo ra sự tương ứng, hoặc những cách tương tự. Tốt hơn nếu hình ảnh này có thể bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở, hình ảnh, tranh ảnh, đoạn video, v.v..

Khi thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có được lưu trong hình ảnh nào đó hoặc trong tệp tin được liên kết với hình ảnh này, thì bước thu thập thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có có thể bao gồm các bước:

a. Thu thập hình ảnh hiện có. Hình ảnh hiện có này là hình ảnh thu được trước đó bằng cách chụp ảnh bằng thiết bị đầu cuối này hoặc thiết bị đầu cuối khác. Ngoài ra, việc thu thập hình ảnh hiện có có thể là việc thu thập theo sự lựa chọn của người dùng hoặc có thể là việc thu thập một cách chủ động theo thông số vị trí hiện tại của thiết bị đầu cuối. Những phần mô tả liên quan được mô tả trong các phương án sau đây.

b. Thu thập thông tin về trạng thái chụp ảnh tương ứng với hình ảnh hiện có. Cụ thể là, thông tin về trạng thái chụp ảnh có thể được thu thập từ hình ảnh hiện có, hoặc thông tin về trạng thái chụp ảnh có thể được thu thập từ tệp tin được liên kết với hình ảnh này; trong đó thông tin về trạng thái chụp ảnh này được lưu trong hình ảnh hiện có hoặc trong tệp tin được liên kết với hình ảnh hiện có. Thông tin về trạng thái chụp ảnh có thể bao gồm ít nhất một trong số thông tin về trạng thái chụp ảnh của thiết bị đầu cuối hoặc của thiết bị đầu cuối khác khi hình ảnh hiện có này được chụp, và thông tin trạng thái bổ sung khi hình ảnh hiện có này được chụp.

c. Dùng thông tin về trạng thái chụp ảnh tương ứng với hình ảnh hiện có làm thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có.

Cuối cùng, sau khi thu thập được thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có, thì thiết bị đầu cuối sẽ sẵn sàng cho bước tiếp theo để tạo ra thông tin thông báo.

Bước 202: Tạo ra thông tin thông báo theo thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có.

Cụ thể là, thông tin thông báo này bao gồm thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có.

Theo cách khác, trước khi thông tin thông báo được tạo ra, thì thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện tại được thu thập trước tiên, và bước tạo ra

thông tin thông báo theo thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có bao gồm bước: tạo ra thông tin thông báo theo thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có và thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện tại, trong đó thông tin thông báo này bao gồm sự sai lệch giữa thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện tại và thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có.

Bước 203: Xuất ra thông tin thông báo, để người dùng điều chỉnh trạng thái chụp ảnh của thiết bị đầu cuối theo thông tin thông báo này.

Cụ thể là, thiết bị đầu cuối này có thể xuất ra thông tin thông báo bằng giọng nói, hoặc trên giao diện hiển thị, hoặc theo cách khác, để giúp người dùng điều chỉnh trạng thái chụp ảnh của thiết bị đầu cuối theo thông tin thông báo này.

Nếu thông tin thông báo này bao gồm thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có, thì người dùng có thể điều chỉnh trạng thái chụp ảnh của thiết bị đầu cuối bằng cách tham khảo thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có này. Ví dụ, nếu thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có của thiết bị đầu cuối bao gồm thông số góc và thông số vị trí (sau đây được gọi là thông số góc hiện có và thông số vị trí hiện có), thì người dùng có thể điều chỉnh góc chụp ảnh và vị trí chụp ảnh hiện tại của thiết bị đầu cuối, để làm cho góc chụp ảnh và vị trí chụp ảnh hiện tại gần giống với thông số góc hiện có và thông số vị trí hiện có này. Theo ví dụ khác, nếu thông tin trạng thái bổ sung hiện có bao gồm thời gian (sau đây được gọi là thời gian hiện có), thì người dùng có thể điều chỉnh thời gian chụp ảnh hiện tại đến gần giống như thời gian hiện có. Ví dụ, nếu thời gian hiện tại là 8 giờ sáng và thông số thời gian trong thông tin trạng thái bổ sung hiện có là 5 giờ chiều, thì người dùng có thể đợi đến 5 giờ chiều để chụp ảnh.

Thông tin thông báo bao gồm sự sai lệch giữa thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện tại và thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có, do đó, người dùng có thể điều chỉnh trạng thái chụp ảnh của thiết bị đầu cuối bằng cách tham khảo đến sự sai lệch này. Ví dụ, nếu thông số độ cao trong thông tin về

trạng thái chụp ảnh hiện tại của thiết bị đầu cuối là 1,3 mét, và thông số độ cao trong thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có của thiết bị đầu cuối là 1,7 mét, thì sự sai lệch là 0,4 mét. Thế thì người dùng có thể tăng độ cao của thiết bị đầu cuối lên 0,4 mét; theo ví dụ khác, nếu thông số thời gian trong thông tin trạng thái bổ sung hiện tại là 16 giờ, và thông số thời gian trong thông tin trạng thái bổ sung hiện có là 16 giờ 30 phút, thì sự sai lệch là 30 phút. Thế thì người dùng có thể đợi 30 phút trước khi chụp ảnh.

Nếu người dùng chụp ảnh sau khi điều chỉnh trạng thái chụp ảnh của thiết bị đầu cuối theo thông tin thông báo nêu trên, thì có thể thu được kết quả chụp ảnh tốt hơn. Ví dụ, có thể dễ dàng và nhanh chóng đạt đến điều kiện giống hoặc gần giống của hình ảnh được chụp trước đó.

Ngoài ra, phương án này của sáng chế thể hiện hai tình huống ứng dụng ví dụ: người dùng hoặc người dùng khác đã từng chụp ảnh một đối tượng chụp ảnh, và người dùng này muốn chụp lại đối tượng chụp ảnh này với điều kiện chụp gần như giống nhau, hoặc người dùng muốn thu được kết quả chụp tốt hơn bằng cách tham khảo thông tin hiện có. Tuy nhiên, ứng dụng của phương án này của sáng chế không bị giới hạn ở hai tình huống ứng dụng này. Ví dụ, người dùng trước đây đã chụp ảnh một cụm toà nhà cũ trong một khu vực, và tại lần chụp ảnh thứ hai, thì cụm toà nhà cũ ở khu vực này đã được thay bằng cụm toà nhà mới; trong trường hợp này, nếu khu vực này được chụp ảnh với gần như cùng một điều kiện chụp để so sánh, thì phương án này của sáng chế cũng có thể được áp dụng. Theo ví dụ khác, người dùng có thể chụp ảnh quá trình lớn lên của một đứa trẻ trước cùng một phong nền chụp ảnh (ví dụ, chụp ảnh đứa trẻ trong những độ tuổi khác nhau trước căn nhà mà đứa trẻ sống), thì phương án này của sáng chế cũng có thể áp dụng được. Ngoài ra, nếu người dùng muốn tạo tư thế cho đứa trẻ trong hình ảnh được chụp sao cho gần như giống nhau, hoặc đặt đứa trẻ vào gần như cùng một vị trí so với phong nền được chụp, thì thiết bị đầu cuối này có thể còn hiển thị hình ảnh được chụp trước đó trên giao diện hiển thị,

để giúp người dùng xác định được rằng đứa trẻ đã gần như ở cùng một tư thế hoặc đứa trẻ đã gần như ở cùng một vị trí so với phông nền được chụp ảnh.

Theo phương án này của sáng chế, trước khi người dùng chụp ảnh đối tượng bằng thiết bị đầu cuối, thì trước hết, thiết bị đầu cuối này sẽ thu thập thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có, sau đó tạo ra thông tin thông báo theo thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có thu được, và cuối cùng xuất ra thông tin thông báo tạo ra được; theo cách này, người dùng có thể điều chỉnh trạng thái chụp ảnh một cách dễ dàng và hiệu quả theo thông tin thông báo này và thu được kết quả chụp ảnh tốt hơn.

Phương án 2

Fig.3 là hình vẽ thể hiện lưu đồ của phương pháp được thực hiện bằng thiết bị đầu cuối theo phương án khác của sáng chế. Cần lưu ý rằng phần nội dung của phương án này mà giống hoặc tương tự như của phương án 1 sẽ không được mô tả lặp lại, và phần mô tả của chúng có thể được tìm thấy ở những phần mô tả của phương án 1.

Bước 301: Xác định xem tùy chọn cấu hình có hiệu lực hay không.

Thiết bị đầu cuối này có thể xác định, theo lệnh chọn của người dùng, xem tùy chọn cấu hình này có hiệu lực không. Ví dụ, thiết bị đầu cuối này có thể cung cấp chế độ, chẳng hạn "chế độ hỗ trợ chụp ảnh" (photographing assist mode), và khi người dùng kích hoạt "chế độ hỗ trợ chụp ảnh", thì điều này được xác định là tùy chọn cấu hình này là có hiệu lực, ví dụ, tùy chọn cấu hình này được đặt bằng 1; ngược lại, khi người dùng vô hiệu hoá "chế độ hỗ trợ chụp ảnh", thì điều này được xác định là tùy chọn cấu hình này là không có hiệu lực, ví dụ, tùy chọn cấu hình này được đặt bằng 0. Tất nhiên là tùy chọn cấu hình này cũng có thể được đặt mặc định là có hiệu lực, v.v., trong các thiết lập của nhà sản xuất, chứ không bị giới hạn theo phương án này của sáng chế.

Bước 302: Thu thập thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện tại khi tùy

chọn cấu hình là có hiệu lực.

Bước 303: Thu thập thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có.

Thông tin về trạng thái chụp ảnh (thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện tại hoặc thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có) có thể bao gồm ít nhất một trong số thông tin về trạng thái chụp ảnh của thiết bị đầu cuối và thông tin trạng thái bổ sung.

Thông tin về trạng thái chụp ảnh của thiết bị đầu cuối có thể bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở, thông số vị trí, thông số góc, thông số độ cao, và thông số tiêu cự. Phần sau đây sẽ mô tả ý nghĩa của bốn thông số này:

Thông số vị trí chụp ảnh được dùng để thể hiện địa điểm mà tại đó thiết bị đầu cuối chụp ảnh. Có thể thu được thông số vị trí chụp ảnh nhờ thiết bị định vị của thiết bị đầu cuối. Ví dụ, kinh độ và vĩ độ mà tại đó thiết bị đầu cuối chụp ảnh được thu thập bằng thiết bị GPS (hệ thống định vị toàn cầu), và được dùng làm thông số vị trí chụp ảnh. Thông số vị trí chụp ảnh nêu trên có thể được biểu thị bằng Location (X, Y), trong đó Location thể hiện vị trí chụp ảnh, X thể hiện kinh độ, và Y thể hiện vĩ độ.

Thông số góc chụp ảnh được dùng để thể hiện góc chụp ảnh (còn được gọi là tư thế chụp ảnh) mà tại đó thiết bị đầu cuối chụp ảnh, trong đó thông số góc chụp ảnh này có thể được biểu thị bằng Rotation (θ , ϕ , ψ), trong đó Rotation thể hiện góc chụp ảnh, và θ , ϕ , và ψ thể hiện ba góc quay. Chi tiết được thể hiện trên Fig.4, trong đó Fig.4 là hình vẽ thể hiện lược đồ của ba góc quay nêu trên của thiết bị đầu cuối.

θ là góc chung giữa đường kéo dài của đường nối dọc (hay trục dọc) của thiết bị đầu cuối với mặt phẳng ngang, ϕ là góc chung giữa đường chiếu OP trên mặt phẳng ngang của đường kéo dài của đường nối dọc với cực từ bắc, và ψ là góc quay mà thiết bị đầu cuối quay quanh đường nối dọc này. Theo phương án này của sáng chế, ba góc quay nêu trên có thể cùng được xác định bởi các thiết bị xác định góc, ví dụ, la bàn điện tử và con quay hồi chuyển điện tử, của thiết bị đầu cuối. Cụ thể là, la bàn điện tử có thể được

dùng để xác định hướng của cực từ bắc, và con quay hồi chuyển điện tử có thể đo ba góc quay θ , φ , và ψ nêu trên của thiết bị đầu cuối.

Thông số độ cao chụp ảnh được dùng để thể hiện độ cao mà tại đó thiết bị đầu cuối chụp ảnh. Có thể thu được thông số độ cao chụp ảnh nhờ bộ cảm biến độ cao trên thiết bị đầu cuối. Ví dụ, khoảng cách, đo được bởi bộ cảm biến áp suất không khí, từ thiết bị đầu cuối đến mực nước biển có thể được dùng làm độ cao để chụp ảnh. Thông số độ cao chụp ảnh có thể được kí hiệu là H.

Thông số tiêu cự chụp ảnh được dùng để thể hiện tiêu cự mà thiết bị đầu cuối chụp ảnh, và có thể được đọc trực tiếp từ thiết bị đầu cuối. Lấy máy ảnh số làm ví dụ, thông số tiêu cự có thể được đọc từ máy ghi của camera. Thông số tiêu cự chụp ảnh có thể được kí hiệu là F.

Tốt hơn nếu tất cả bốn thông số này được thu thập cho thông tin về trạng thái chụp ảnh. Tuy nhiên, cũng có thể chỉ thu được một số trong số bốn thông số này, lý do cụ thể sẽ được mô tả chi tiết sau.

Thông tin trạng thái bổ sung có thể bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở, ít nhất một trong số thông tin về thời gian chụp ảnh và thông tin thời tiết. Thời gian chụp ảnh có thể là mùa, hoặc có thể là tháng cụ thể, hoặc có thể cụ thể hơn là buổi sáng hoặc buổi chiều trong ngày, hay thậm chí là một thời điểm cụ thể, v.v.. Thông tin thời tiết có thể là trời nắng, trời mưa, trời tuyết, v.v..

Do theo phương án này của sáng chế, người dùng kích hoạt "chế độ hỗ trợ chụp ảnh", nên thiết bị đầu cuối có thể chủ động thu thập thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có. Phần sau đây mô tả cách thức mà thiết bị đầu cuối chủ động thu thập thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có.

Cách 1:

Bước 303a: Thu thập thông số vị trí của thiết bị đầu cuối trong thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện tại (sau đây được gọi là thông số vị trí hiện tại). Ví dụ, có thể biết được thông số vị trí hiện tại của thiết bị đầu cuối nhờ

thiết bị định vị của thiết bị đầu cuối, và bộ xử lý 101 có thể đọc thông số vị trí này.

Bước 303b: Thu thập thông số vị trí thứ nhất theo thông tin về trạng thái chụp ảnh thứ nhất đã được lưu trữ, trong đó thông tin về trạng thái chụp ảnh thứ nhất này bao gồm thông số vị trí thứ nhất này. Lấy bộ nhớ 103 của thiết bị đầu cuối làm ví dụ, bộ nhớ 103 này lưu giữ thông tin về trạng thái chụp ảnh thứ nhất, ví dụ, thiết bị đầu cuối có thể lưu giữ thông tin về trạng thái chụp ảnh thứ nhất bằng cách sử dụng hình ảnh thứ nhất được lưu, và thông tin về trạng thái chụp ảnh thứ nhất này bao gồm thông số vị trí thứ nhất.

Bước 303c: Tính khoảng cách từ vị trí hiện tại đến vị trí thứ nhất theo thông số vị trí hiện tại và thông số vị trí thứ nhất. Thuật toán cụ thể đã được bộc lộ trong giải pháp đã biết, nên không được mô tả lặp lại ở đây.

Bước 303d: Dùng thông tin về trạng thái chụp ảnh thứ nhất như thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có khi khoảng cách này nhỏ hơn ngưỡng định trước. Ngưỡng định trước này có thể được người dùng nhập vào và xác định, hoặc có thể được người dùng chọn trong các tùy chọn cấu hình trước khi phân phát, v.v.. Ví dụ, giả sử rằng ngưỡng định trước là 100 mét, nếu vị trí hiện tại của thiết bị đầu cuối là "tại cổng phía đông của Summer Palace", thì thông tin về trạng thái chụp ảnh thứ nhất tương ứng với vị trí thứ nhất trong vòng 100 mét cách "cổng phía đông của Summer Palace" có thể được dùng làm thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có.

Chuyên gia trong lĩnh vực này cần hiểu rằng bước 303a và 303b không cần phải tuân theo trình tự bắt buộc, ngoài ra, thông tin về trạng thái chụp ảnh thứ nhất và vị trí thứ nhất chỉ nhằm tạo thuận lợi cho việc mô tả, và các bước từ 303a đến 303d có thể được thực hiện lặp đi lặp lại cho đến khi thu được tất cả các thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có mà thoả mãn các điều kiện nêu trên. Nếu có nhiều phần thông tin về trạng thái chụp ảnh thoả mãn các điều kiện nêu trên, thì người dùng có thể chọn lựa.

Cách 2:

Bước 303a': Thu thập thông số vị trí của thiết bị đầu cuối trong thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện tại (sau đây được gọi là thông số vị trí hiện tại).

Bước 303b': Thu thập thông số vị trí thứ nhất và thông số vị trí thứ hai theo thông tin về trạng thái chụp ảnh thứ nhất và thông tin về trạng thái chụp ảnh thứ hai vốn đã được lưu trữ, trong đó thông tin về trạng thái chụp ảnh thứ nhất và thông tin về trạng thái chụp ảnh thứ hai này lần lượt bao gồm thông số vị trí thứ nhất và thông số vị trí thứ hai.

Bước 303c': Tính khoảng cách thứ nhất từ vị trí hiện tại đến vị trí thứ nhất theo thông số vị trí hiện tại và thông số vị trí thứ nhất; và tính khoảng cách thứ hai từ vị trí hiện tại đến vị trí thứ hai theo thông số vị trí hiện tại và thông số vị trí thứ hai.

Bước 303d': Dùng thông tin về trạng thái chụp ảnh mà tương ứng với khoảng cách nhỏ hơn trong số khoảng cách thứ nhất và khoảng cách thứ hai làm thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có. Ví dụ:

nếu khoảng cách thứ nhất nhỏ hơn khoảng cách thứ hai, thì thông tin về trạng thái chụp ảnh thứ nhất được dùng làm thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có; hoặc

nếu khoảng cách thứ nhất lớn hơn khoảng cách thứ hai, thì thông tin về trạng thái chụp ảnh thứ hai được dùng làm thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có.

Cần lưu ý rằng, nếu khoảng cách thứ nhất bằng khoảng cách thứ hai, thì thông tin về trạng thái chụp ảnh thứ nhất hoặc thông tin về trạng thái chụp ảnh thứ hai có thể được dùng làm thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có, chứ không bị giới hạn theo sáng chế.

Ví dụ, vị trí hiện tại của thiết bị đầu cuối là "tại cổng phía đông của Summer Palace", và nếu vị trí thứ nhất là trong vòng 100 mét cách "cổng phía đông của Summer Palace" và khoảng cách thứ hai là 300 mét cách

"cổng phía đông của Summer Palace", thì thông tin về trạng thái chụp ảnh thứ nhất tương ứng với vị trí thứ nhất có thể được dùng làm thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có.

Tốt hơn nếu ngưỡng định trước có thể được thêm vào và được dùng làm điều kiện để xác định thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có. Tức là, khoảng cách nhỏ hơn trong số khoảng cách thứ nhất và khoảng cách thứ hai còn phải nhỏ hơn ngưỡng định trước này. Ví dụ:

nếu khoảng cách thứ nhất nhỏ hơn khoảng cách thứ hai, và khoảng cách thứ nhất nhỏ hơn ngưỡng định trước, thì thông tin về trạng thái chụp ảnh thứ nhất được dùng làm thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có; hoặc

nếu khoảng cách thứ nhất lớn hơn khoảng cách thứ hai, và khoảng cách thứ hai nhỏ hơn ngưỡng định trước, thì thông tin về trạng thái chụp ảnh thứ hai được dùng làm thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có.

Ví dụ, ngưỡng định trước là 100 mét, vị trí thứ nhất là 1000 mét cách "cổng phía đông của Summer Palace", và vị trí thứ hai là 3000 mét cách "cổng phía đông của Summer Palace". Mặc dù khoảng cách thứ nhất từ vị trí thứ nhất đến "cổng phía đông của Summer Palace" là nhỏ hơn, nhưng thông tin về trạng thái chụp ảnh thứ nhất tương ứng vẫn không được dùng làm thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có, bởi vì khoảng cách thứ nhất là 1000 mét không nhỏ hơn ngưỡng định trước là 100 mét.

Có thể thấy từ phần mô tả trên đây rằng, phương án này của sáng chế có thể bao gồm việc so sánh khoảng cách thứ nhất với khoảng cách thứ hai, hoặc có thể bao gồm việc so sánh khoảng cách thứ nhất hoặc khoảng cách thứ hai với ngưỡng định trước. Chuyên gia trong lĩnh vực này có thể thấy rằng các thao tác so sánh này có thể không được thực hiện theo trình tự. Ví dụ, khoảng cách thứ nhất và khoảng cách thứ hai có thể được so sánh một cách riêng rẽ với ngưỡng này trước tiên. Nếu cả khoảng cách thứ nhất lẫn khoảng cách thứ hai đều nhỏ hơn ngưỡng định trước này, thì khoảng cách thứ nhất được so sánh với khoảng cách thứ hai.

Tương tự như vậy, chuyên gia trong lĩnh vực này cần hiểu rằng bước 303a' và 303b' không phải là theo trình tự bắt buộc. Ngoài ra, các bước từ 303a' đến 303d' có thể được thực hiện lặp đi lặp lại.

Một cách tùy chọn, nếu có nhiều thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có thu được thoả mãn các điều kiện nêu trên, ví dụ, có nhiều hình ảnh trong ngưỡng định trước, thì thiết bị đầu cuối có thể thông báo cho người dùng để lựa chọn, và thiết bị đầu cuối này xác định hình ảnh hiện có theo sự lựa chọn của người dùng, để xác định thông tin về trạng thái chụp ảnh tương ứng với hình ảnh này.

Bước 304: Tạo ra thông tin thông báo theo thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có.

Bước 305: Xuất ra thông tin thông báo, để cho phép người dùng điều chỉnh trạng thái chụp ảnh của thiết bị đầu cuối theo thông tin thông báo này.

Cụ thể là, những cách thức để xuất ra thông tin thông báo này có thể bao gồm:

hiển thị thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có và thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện tại; hoặc

hiển thị sự sai lệch giữa thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có và thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện tại.

Giả sử rằng cả thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện tại lẫn thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có đều bao gồm bốn thông số là: thông số vị trí, thông số góc, thông số độ cao, và thông số tiêu cự; khi thiết bị đầu cuối hiển thị thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có và thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện tại, thì bốn thông số nêu trên trong thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có có thể được dùng làm chuẩn để nhắc người dùng điều chỉnh bốn thông số nêu trên trong thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện tại, sao cho bốn thông số nêu trên trong thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện tại lần lượt gần giống với bốn thông số nêu trên trong thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có. Có thể thấy rằng sẽ lý tưởng nếu bốn thông số nêu trên trong thông

tin về trạng thái chụp ảnh hiện tại là giống với bốn thông số nêu trên trong thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có; tuy nhiên, tốt hơn nếu ngưỡng định trước có thể được xác định trước, và khi bốn thông số nêu trên trong thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện tại gần giống với bốn thông số trong thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có tới ngưỡng định trước này, thì có thể coi rằng bốn thông số nêu trên trong thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện tại là giống với bốn thông số nêu trên trong thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có. Ví dụ, thông số độ cao hiện tại gần giống với thông số độ cao hiện có tới 95%, thì thông số vị trí hiện tại là gần giống thông số vị trí hiện có tới 95%, v.v.. Cần lưu ý rằng ngưỡng định trước có thể là tỉ lệ phần trăm, hoặc có thể là giá trị tuyệt đối của lượng chênh lệch giữa các thông số tương ứng, v.v.. Ngoài ra, ngưỡng định trước có thể được xác định trước theo tình hình thực tế, chứ không bị giới hạn ở giá trị cụ thể theo phương án này của sáng chế; và các ngưỡng định trước có thể là khác nhau, ví dụ, thông số độ cao hiện tại gần giống với thông số độ cao hiện có tới 96%, thông số vị trí hiện tại gần giống với thông số vị trí hiện có tới 95%, v.v..

Ngoài ra, Fig.5 thể hiện lược đồ hiển thị trên giao diện hiển thị sau khi thông tin thông báo được thiết bị đầu cuối xuất ra; tất nhiên là phương án này không nhằm giới hạn thông tin thông báo, ví dụ, cách thông báo bằng giọng nói, cách kết hợp giao diện hiển thị với thông báo bằng giọng nói, v.v., cũng có thể được sử dụng.

Có thể thấy dựa vào Fig.5 rằng, nội dung được hiển thị trên giao diện hiển thị có thể bao gồm thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có và thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện tại mà thiết bị đầu cuối 501 thu được, và lời khuyên điều chỉnh thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện tại được đưa ra dựa trên thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có. Ví dụ, vùng 502 của giao diện hiển thị thể hiện lời khuyên điều chỉnh vị trí hiện tại, trong đó hình tròn nhỏ thể hiện vị trí hiện tại của thiết bị đầu cuối, hình vuông nhỏ thể hiện vị trí hiện có, và hình mũi tên thể hiện hướng chuyển động từ vị trí hiện tại của

thiết bị đầu cuối. Một cách tùy chọn, lời khuyên hướng dẫn, chẳng hạn "Di chuyển sang trái 10 mét" hoặc "Tiến lên 12 mét", cũng có thể được hiển thị trên vùng 502.

Vùng 503 của giao diện hiển thị thì hiển thị lời khuyên điều chỉnh góc của thiết bị đầu cuối. Từ trái sang phải lần lượt là θ , ϕ và ψ , và hình mũi tên chỉ thị lời khuyên điều chỉnh cụ thể. Để cho phép người dùng dễ dàng hiểu được ba góc quay, thì một cách tùy chọn, thiết bị đầu cuối có thể còn hiển thị ý nghĩa của việc điều chỉnh ba góc quay này theo mũi tên chỉ thị. Fig.6 là hình vẽ thể hiện lược đồ điều chỉnh ba góc quay như được biểu diễn bằng các hình mũi tên trên vùng 503 của giao diện hiển thị. Tốt hơn nếu vùng này có thể còn hiển thị lời khuyên hướng dẫn, chẳng hạn "Hướng đầu trên của máy vào gần người bạn thêm chút nữa", hoặc "Xoay người bạn sang trái một chút", hoặc "Xoay máy sang trái một chút quanh đường nối từ trên xuống", v.v..

Tương tự như vậy, vùng 504 hiển thị lời khuyên điều chỉnh độ cao của thiết bị đầu cuối, và vùng 505 hiển thị lời khuyên điều chỉnh tiêu cự của thiết bị đầu cuối. Tương tự như vậy, các vùng nêu trên có thể hiển thị lời khuyên hướng dẫn.

Ngoài ra, thiết bị đầu cuối này có thể còn phát lại lời khuyên hướng dẫn bằng giọng nói, để người dùng dễ dàng điều chỉnh.

Giao diện hiển thị có thể hiển thị nhờ sử dụng màn hình hiển thị của thiết bị đầu cuối. Một cách tùy chọn, giao diện hiển thị này có thể còn hiển thị hình ảnh hiện có mà thiết bị đầu cuối thu được, ví dụ, trên vùng 506 nằm chính giữa giao diện hiển thị, để người dùng tham khảo.

Chuyên gia trong lĩnh vực này có thể thấy rằng các bước 303 và 303 không phải tuân theo trình tự bắt buộc.

Ngoài ra, theo các ví dụ nêu trên, thì cả thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có lẫn thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện tại đều bao gồm bốn thông số là: thông số vị trí, thông số góc, thông số độ cao, và thông số tiêu cự. Tốt

hơn nếu thiết bị đầu cuối thu được tất cả bốn thông số này; như thế, khi người dùng thực hiện thao tác điều chỉnh, thì việc điều chỉnh sẽ hiệu quả và chính xác hơn. Tuy nhiên, cũng có thể chỉ thu được một số trong số bốn thông số này.

Nói chung là khá khó để người dùng điều chỉnh các góc của thiết bị đầu cuối, vì các góc này bao gồm ba góc quay. Nếu người dùng có thể nhận được lời khuyên điều chỉnh từ thiết bị đầu cuối, thì sẽ có ích để cải thiện hiệu quả, do đó, thiết bị đầu cuối có thể thu được thông số góc và cung cấp thông tin thông báo tương ứng. Tất nhiên là không dễ để người dùng điều chỉnh vị trí của thiết bị đầu cuối, bởi vì phạm vi điều chỉnh (ví dụ, khoảng cách di chuyển) có thể tương đối lớn. Nếu người dùng có thể nhận được lời khuyên điều chỉnh, thì điều này cũng có ích. Do đó, thiết bị đầu cuối này có thể thu thập thông số vị trí và cung cấp thông tin thông báo tương ứng. Mặt khác, người dùng thường ở tư thế đứng và thường nâng máy lên độ cao gần như ngang mắt khi người dùng chụp ảnh, do đó, phạm vi điều chỉnh lên-xuống là tương đối nhỏ, và người dùng có thể tìm được độ cao phù hợp một cách dễ dàng hơn. Ngoài ra, trong nhiều trường hợp, khi người dùng chụp ảnh, thì người dùng thường dùng tiêu cự thu được sau khi máy đã canh nét tự động; do đó, người dùng không cần để ý quá nhiều đến tiêu cự. Tóm lại, thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có mà thiết bị đầu cuối thu được có thể bao gồm ít nhất một trong số thông số vị trí và thông số góc vốn được sử dụng khi đối tượng chụp ảnh được chụp trước đó. Ngoài ra, để cải thiện hiệu quả chụp ảnh, thì thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có mà thiết bị đầu cuối thu được có thể còn bao gồm ít nhất một trong số thông số độ cao và thông số tiêu cự được sử dụng khi đối tượng chụp ảnh được chụp trước đó.

Có thể thấy từ phần mô tả nêu trên rằng, khi người dùng chụp ảnh đối tượng chụp ảnh bằng thiết bị đầu cuối, thì thiết bị đầu cuối này sẽ xác định xem tùy chọn cấu hình có hiệu lực hay không, trước khi thiết bị đầu cuối này thu thập thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có; nếu tùy chọn cấu hình

này là có hiệu lực, thì thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có sẽ được thu thập, và người dùng được nhắc, theo thông tin về trạng thái chụp ảnh, điều chỉnh trạng thái chụp ảnh của thiết bị đầu cuối này. Bởi vì thiết bị đầu cuối này cung cấp thông tin thông báo, nên người dùng có thể điều chỉnh trạng thái chụp ảnh theo thông tin thông báo này và thu được kết quả chụp ảnh tốt hơn. Ngoài ra, tùy chọn cấu hình này được thiết đặt, và chức năng hướng dẫn người dùng điều chỉnh trạng thái chụp ảnh của thiết bị đầu cuối được kích hoạt chỉ khi tùy chọn cấu hình này có hiệu lực, nên điều này sẽ cải thiện trải nghiệm của người dùng. Do thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có có thể được thu thập một cách chủ động nhờ sử dụng thông số vị trí, nên hiệu quả sẽ được cải thiện.

Phương án 3

Phần sau đây sẽ mô tả một ví dụ về tiến trình chụp ảnh bằng thiết bị đầu cuối nhờ sử dụng phương pháp xử lý thông tin theo một phương án của sáng chế. Giả sử người dùng muốn chụp ảnh Tian An Men Rostrum trong mùa đông để so sánh với Tian An Men Rostrum được chụp trong mùa xuân, và những phần nội dung giống hoặc tương tự như của phương án 1 và phương án 2 thì có thể được tìm thấy ở phần mô tả phương án 1 và phương án 2 nên không được mô tả chi tiết lại ở đây.

Như được thể hiện trên Fig.7, tiến trình này bao gồm các bước:

Bước 701: Xác định xem tùy chọn cấu hình có hiệu lực hay không.

Nếu kết quả xác định là Có thì thực hiện bước 702; còn ngược lại thì thực hiện bước 710.

Cụ thể là, thiết bị đầu cuối có thể xác định xem người dùng có chọn "chế độ chụp ảnh có hỗ trợ" hay không. Nếu người dùng chọn "chế độ chụp ảnh có hỗ trợ", thì thiết bị đầu cuối có thể xác định rằng tùy chọn cấu hình này là có hiệu lực và thực hiện bước 702; còn ngược lại thì thực hiện bước 710.

Bước 702: Thu thập thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện tại.

Thông tin về trạng thái chụp ảnh có thể bao gồm ít nhất một trong số thông tin về trạng thái chụp ảnh của thiết bị đầu cuối và thông tin trạng thái bổ sung. Tuy nhiên, xét về tình huống ứng dụng của phương án này của sáng chế, thì thông tin trạng thái bổ sung là không cần phải được tính đến, và chỉ có thông tin về trạng thái chụp ảnh của thiết bị đầu cuối mới cần phải được tính đến. Cụ thể là, thiết bị đầu cuối có thể thu thập thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện tại của nó, vốn có thể bao gồm thông số vị trí, thông số góc, thông số độ cao, và thông số tiêu cự.

Bước 703: Thu thập hình ảnh hiện có và thông tin về trạng thái chụp ảnh tương ứng với hình ảnh hiện có này theo thông số vị trí trong thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện tại.

Việc thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có được đặt trong một hình ảnh được dùng làm ví dụ để mô tả theo phương án này của sáng chế. Chi tiết về bước thu thập hình ảnh hiện có và thông tin về trạng thái chụp ảnh tương ứng với hình ảnh hiện có này theo thông số vị trí trong thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện tại có thể được tìm thấy trong phần mô tả phương án 2. Ví dụ, một trong số những cách thu thập có thể bao gồm:

thu thập thông số vị trí của thiết bị đầu cuối trong thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện tại (sau đây được gọi là thông số vị trí hiện tại);

thu thập thông số vị trí thứ nhất theo thông tin về trạng thái chụp ảnh thứ nhất vốn đã được lưu ở thiết bị đầu cuối, trong đó thông tin về trạng thái chụp ảnh thứ nhất này được đặt trong hình ảnh thứ nhất, và thông tin về trạng thái chụp ảnh thứ nhất này bao gồm thông số vị trí thứ nhất;

tính khoảng cách từ vị trí hiện tại đến vị trí thứ nhất theo thông số vị trí hiện tại và thông số vị trí thứ nhất;

dùng hình ảnh thứ nhất làm hình ảnh hiện có và thông tin về trạng thái chụp ảnh thứ nhất làm thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có khi khoảng cách này nhỏ hơn ngưỡng định trước. Theo cách này, thiết bị đầu cuối có thể thu được hình ảnh hiện có tương ứng của Tian An Men Rostrum được chụp

trong mùa xuân và thông tin về trạng thái chụp ảnh được lưu trong hình ảnh này, vốn được dùng khi Tian An Men Rostrum được chụp trong mùa xuân.

Phần nêu trên chỉ mô tả một ví dụ về một trong số những cách thu thập, và những cách thu thập khác chưa được mô tả ở đây.

Bước 704: Xác định hình ảnh hiện có và thông tin về trạng thái chụp ảnh tương ứng theo sự lựa chọn của người dùng.

Ở bước 703, có thể có một hoặc nhiều hình ảnh hiện có của Tian An Men Rostrum được chụp trong mùa xuân và được thiết bị đầu cuối thu được, thiết bị đầu cuối này có thể hiển thị một hoặc nhiều hình ảnh thu được của Tian An Men Rostrum được chụp trong mùa xuân để người dùng lựa chọn, và có thể xác định thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có theo sự lựa chọn của người dùng.

Bước 705: Tạo ra thông tin thông báo.

Tốt hơn nếu thiết bị đầu cuối này có thể tạo ra thông tin thông báo theo sự sai lệch giữa thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện tại và thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có.

Bước 706: Xuất ra thông tin thông báo, để nhắc người dùng điều chỉnh thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện tại sao cho gần giống với thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có đến một ngưỡng định trước.

Bước 707: Điều chỉnh trạng thái chụp ảnh hiện tại của thiết bị đầu cuối theo thao tác của người dùng.

Bước 708: Xác định xem thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện tại của thiết bị đầu cuối có gần giống với thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có đến ngưỡng định trước hay không.

Nếu kết quả xác định là Có thì thực hiện bước 709; ngược lại thì thực hiện bước 707; nếu thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện tại của thiết bị đầu cuối gần giống với thông tin về trạng thái chụp ảnh của Tian An Men Rostrum được chụp trong mùa xuân, thì điều này cho biết rằng đã đạt được điều kiện chụp gần như giống, và thiết bị đầu cuối có thể thực hiện bước

709 để nhắc người dùng rằng đã có thể chụp ảnh; còn ngược lại thì điều này cho thấy rằng thiết bị đầu cuối vẫn chưa đạt được đến điều kiện chụp gần như giống, và thiết bị đầu cuối tiếp tục thực hiện lặp lại bước 707.

Bước 709: Nhắc người dùng chụp ảnh.

Bước 710: Nhận lệnh chụp ảnh.

Bước 711: Thực hiện thao tác chụp ảnh.

Thiết bị đầu cuối chụp ảnh Tian An Men Rostrum theo thông tin về trạng thái chụp ảnh mà người dùng đã điều chỉnh.

Bước 712: Xác định xem có tiếp tục chụp ảnh không.

Nếu kết quả xác định là Có thì thực hiện bước 701; còn ngược lại thì kết thúc tiến trình.

Một cách tùy chọn, đối với hình ảnh thu được nhờ thao tác chụp ảnh ở bước 711, thì thông tin về trạng thái chụp ảnh của thiết bị đầu cuối, vốn được dùng trong lúc chụp ảnh, có thể được lưu vào hình ảnh này hoặc vào tệp tin được liên kết với hình ảnh này, để tham khảo về sau.

Có thể thấy từ phần mô tả nêu trên rằng, khi người dùng chụp ảnh đối tượng chụp ảnh bằng thiết bị đầu cuối, thì thiết bị đầu cuối này sẽ xác định xem tùy chọn cấu hình có hiệu lực hay không, trước khi thiết bị đầu cuối này thu thập thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có; nếu tùy chọn cấu hình này là có hiệu lực, thì thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có sẽ được thu thập, và người dùng được nhắc, theo thông tin về trạng thái chụp ảnh, điều chỉnh trạng thái chụp ảnh của thiết bị đầu cuối này. Bởi vì thiết bị đầu cuối này cung cấp thông tin thông báo, nên người dùng có thể điều chỉnh trạng thái chụp ảnh theo thông tin thông báo này và thu được kết quả chụp ảnh tốt hơn. Ngoài ra, tùy chọn cấu hình này được thiết đặt, và chức năng hướng dẫn người dùng điều chỉnh trạng thái chụp ảnh của thiết bị đầu cuối được kích hoạt chỉ khi tùy chọn cấu hình này có hiệu lực, nên điều này sẽ cải thiện trải nghiệm của người dùng. Do thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có có thể được thu thập một cách chủ động nhờ sử dụng thông số vị trí, nên

hiệu quả sẽ được cải thiện.

Giả sử người dùng viếng thăm Summer Palace, và khi đến cổng Summer Palace, thì người dùng nhận được thông điệp được máy chủ đẩy đến, trong đó bao gồm các thông tin về trạng thái chụp khác nhau của các điểm chụp chính, ví dụ, thông tin về trạng thái chụp của Kunming Lake, v.v.. Theo cách này, khi người dùng tới Kunming Lake, thì thiết bị đầu cuối sẽ thu thập thông tin về trạng thái chụp nhận được của Kunming Lake theo thông số vị trí của Kunming Lake, sau đó tạo ra thông tin thông báo, và nhắc người dùng điều chỉnh trạng thái chụp ảnh của thiết bị đầu cuối, để thu được kết quả chụp ảnh tốt hơn. Các phần mô tả liên quan không được mô tả lặp lại ở đây, mà có thể được tìm thấy ở phần mô tả nêu trên.

Phương án 4

Như được thể hiện trên Fig.8, phương án này của sáng chế đề xuất thiết bị xử lý thông tin 800 được áp dụng vào thiết bị đầu cuối, trong đó thiết bị xử lý thông tin 800 này tương ứng với nội dung liên quan của phương án 1 đến phương án 3 nêu trên, và nội dung đã được mô tả sẽ không được mô tả lặp lại ở đây. Dễ thấy rằng tiến trình và nguyên lý hoạt động của thiết bị 800 là giống như tiến trình và nguyên lý hoạt động của phương án 1 đến phương án 3 nêu trên, và như một phương án hợp nhất, phương án 4 có thể được mô tả dựa vào những phần mô tả của phương án 1 đến phương án 3.

Thiết bị xử lý thông tin 800 này bao gồm:

môđun thu thập thông tin hiện có 801, được tạo cấu hình để thu thập thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có;

môđun tạo thông tin thông báo 802, được tạo cấu hình để tạo ra thông tin thông báo theo thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có; và

môđun xuất thông tin thông báo 803, được tạo cấu hình để xuất ra thông tin thông báo, để người dùng điều chỉnh trạng thái chụp ảnh của thiết bị đầu cuối theo thông tin thông báo này.

Một cách tùy chọn, thông tin thông báo này bao gồm thông tin về trạng

thái chụp ảnh hiện có.

Một cách tùy chọn, thiết bị 800 còn bao gồm: môđun thu thập thông tin hiện tại 804; trong đó môđun thu thập thông tin hiện tại 804 này được tạo cấu hình để: thu thập thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện tại trước khi thông tin thông báo được tạo ra.

Môđun tạo thông tin thông báo 802 được tạo cấu hình cụ thể để: tạo ra thông tin thông báo theo thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có và thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện tại, trong đó thông tin thông báo này bao gồm sự sai lệch giữa thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện tại và thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có.

Một cách tùy chọn, thông tin về trạng thái chụp ảnh bao gồm ít nhất một trong số thông tin về trạng thái chụp ảnh của thiết bị đầu cuối và thông tin trạng thái bổ sung.

Một cách tùy chọn, thông tin về trạng thái chụp ảnh của thiết bị đầu cuối bao gồm ít nhất một trong số thông số vị trí và thông số góc.

Một cách tùy chọn, thông tin về trạng thái chụp ảnh của thiết bị đầu cuối còn bao gồm ít nhất một trong số thông số độ cao và thông số tiêu cự.

Một cách tùy chọn, thông tin trạng thái bổ sung bao gồm ít nhất một trong số thông tin về thời gian chụp ảnh và thông tin thời tiết.

Một cách tùy chọn, thiết bị 800 còn bao gồm: môđun chọn 805, được tạo cấu hình để nhận sự lựa chọn của người dùng trước khi thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có được thu thập; và môđun thu thập thông tin hiện có 801 được tạo cấu hình cụ thể để thu thập thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có theo sự lựa chọn của người dùng mà môđun chọn 805 nhận được.

Một cách tùy chọn, thiết bị 800 còn bao gồm: môđun thu thập vị trí hiện tại 806, được tạo cấu hình để thu thập thông số vị trí hiện tại của thiết bị đầu cuối trước khi thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có được thu thập.

Môđun thu thập thông tin hiện có 801 được tạo cấu hình cụ thể để thu thập thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có theo thông số vị trí hiện tại mà

môđun thu thập vị trí thu thập được.

Một cách tùy chọn, thiết bị 800 này còn bao gồm môđun thu thập thông số vị trí hiện có 807, được tạo cấu hình để, trước khi thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có được thu thập, thì thu thập thông số vị trí thứ nhất theo thông tin về trạng thái chụp ảnh thứ nhất vốn đã được lưu trữ, trong đó thông tin về trạng thái chụp ảnh thứ nhất này bao gồm thông số vị trí thứ nhất.

Môđun thu thập thông tin hiện có 801 cụ thể bao gồm môđun tính toán 8011 và môđun xác định 8012.

Môđun tính toán 8011 được tạo cấu hình để tính khoảng cách từ vị trí hiện tại đến vị trí thứ nhất theo thông số vị trí hiện tại và thông số vị trí thứ nhất.

Môđun xác định 8012 được tạo cấu hình để dùng thông tin về trạng thái chụp ảnh thứ nhất như thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có khi khoảng cách này nhỏ hơn ngưỡng định trước.

Một cách tùy chọn, thiết bị 800 này còn bao gồm môđun thu thập thông số vị trí hiện có 807, được tạo cấu hình để, trước khi thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có được thu thập, thì thu thập thông số vị trí thứ nhất và thông số vị trí thứ hai theo thông tin về trạng thái chụp ảnh thứ nhất và thông tin về trạng thái chụp ảnh thứ hai vốn đã được lưu trữ, trong đó thông tin về trạng thái chụp ảnh thứ nhất và thông tin về trạng thái chụp ảnh thứ hai này lần lượt bao gồm thông số vị trí thứ nhất và thông số vị trí thứ hai.

Môđun thu thập thông tin hiện có 801 cụ thể bao gồm môđun tính toán 8011 và môđun xác định 8012.

Môđun tính toán 8011 được tạo cấu hình để tính khoảng cách thứ nhất từ vị trí hiện tại đến vị trí thứ nhất theo thông số vị trí hiện tại và thông số vị trí thứ nhất, và khoảng cách thứ hai từ vị trí hiện tại đến vị trí thứ hai theo thông số vị trí hiện tại và thông số vị trí thứ hai.

Môđun xác định 8012 được tạo cấu hình để dùng thông tin về trạng thái

chụp ảnh mà tương ứng với khoảng cách nhỏ hơn trong số khoảng cách thứ nhất và khoảng cách thứ hai làm thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có.

Một cách tùy chọn, thiết bị 800 này còn bao gồm môđun thu thập thông số vị trí hiện có 807, được tạo cấu hình để, trước khi thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có được thu thập, thì thu thập thông số vị trí thứ nhất theo thông tin về trạng thái chụp ảnh thứ nhất vốn đã được lưu trữ, trong đó thông tin về trạng thái chụp ảnh thứ nhất này bao gồm thông số vị trí thứ nhất.

Môđun thu thập thông tin hiện có 801 cụ thể bao gồm môđun tính toán 8011, môđun thu thập thứ nhất 8013 và môđun xác định 8012.

Môđun tính toán 8011 được tạo cấu hình để tính khoảng cách từ vị trí hiện tại đến vị trí thứ nhất theo thông số vị trí hiện tại và thông số vị trí thứ nhất.

Môđun thu thập thứ nhất 8013 được tạo cấu hình để thu thập thông tin về trạng thái chụp ảnh thứ nhất với khoảng cách nhỏ hơn ngưỡng định trước.

Môđun xác định 8012 được tạo cấu hình để, theo sự lựa chọn của người dùng, sử dụng thông tin về trạng thái chụp ảnh thứ nhất, với khoảng cách nhỏ hơn ngưỡng định trước và được chọn bởi người dùng, làm thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có.

Một cách tùy chọn, thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có là được nhận từ thiết bị khác.

Một cách tùy chọn, thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có nằm trong một hình ảnh.

Theo cách khác, thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có nằm trong tệp tin được liên kết với một hình ảnh.

Theo phương án này của sáng chế, trước khi thiết bị đầu cuối chụp ảnh đối tượng chụp ảnh, thì trước hết, môđun thu thập thông tin sẽ thu thập thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có, sau đó môđun tạo thông tin thông

báo tạo ra thông tin thông báo theo thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có thu được, và cuối cùng, môđun xuất thông tin thông báo xuất ra thông tin thông báo tạo ra được. Theo cách này, người dùng có thể điều chỉnh trạng thái chụp ảnh theo thông tin thông báo này. Bởi vì người dùng có thể nhận được thông tin thông báo mà thiết bị đầu cuối xuất ra, nên thông tin thông báo này có thể giúp người dùng thu được kết quả chụp ảnh tốt hơn.

Một cách tùy chọn, môđun xuất thông tin thông báo 803 cụ thể bao gồm: môđun hiển thị 8031 và môđun nhắc 8032.

Môđun hiển thị 8031 được tạo cấu hình để hiển thị thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có và thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện tại.

Môđun nhắc 8032 được tạo cấu hình để nhắc, bằng cách dùng thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có thu được làm tham chiếu, người dùng điều chỉnh thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện tại để gần giống với thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có tới ngưỡng định trước khác.

Theo phương án này của sáng chế, trước khi người dùng chụp ảnh đối tượng chụp bằng thiết bị đầu cuối, thì trước hết, thiết bị đầu cuối này sẽ thu thập thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có, sau đó tạo ra thông tin thông báo theo thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có thu được, và cuối cùng xuất ra thông tin thông báo tạo ra được; theo cách này, người dùng có thể điều chỉnh trạng thái chụp ảnh một cách dễ dàng và hiệu quả theo thông tin thông báo này.

Những người có kiến thức trung bình trong lĩnh vực này có thể hiểu rằng toàn bộ hoặc một số trong số các quy trình của các phương pháp theo các phương án nêu trên có thể được thực hiện bằng chương trình máy tính chạy trên phần cứng liên quan. Chương trình này có thể được lưu trữ trên phương tiện lưu trữ đọc được bằng máy tính. Khi chương trình này chạy thì các quy trình của các phương pháp theo các phương án nêu trên sẽ được thực hiện. Phương tiện lưu trữ nêu trên có thể bao gồm: đĩa từ, đĩa quang, bộ nhớ chỉ đọc (Read Only Memory - ROM) hoặc bộ nhớ truy cập ngẫu

nhien (Random Access Memory - RAM).

Tóm lại, phần mô tả nêu trên chỉ nêu các phương án ví dụ của sáng chế, chứ không nhằm giới hạn phạm vi bảo hộ của sáng chế. Các phương án cải tạo, thay thế hoặc cải tiến tương đương bất kì mà không nằm ngoài nguyên lý của sáng chế thì cũng nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị đầu cuối, trong đó thiết bị đầu cuối bao gồm:

thiết bị nhập và thiết bị xuất;

ít nhất một bộ xử lý; và

bộ nhớ, trong đó bộ nhớ được ghép với bộ xử lý;

thiết bị tập hợp thông số được tạo cấu hình để thu được thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có;

bộ xử lý được tạo cấu hình để:

thu được thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có;

tạo thông tin thông báo theo thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có và thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có, trong đó thông tin thông báo bao gồm sự sai lệch giữa thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện tại và thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có; và

xuất ra thông tin thông báo; và

thiết bị xuất được tạo cấu hình để thể hiện thông tin thông báo, trong đó thông tin thông báo là gợi ý cho người dùng để điều chỉnh trạng thái chụp ảnh của thiết bị đầu cuối;

trong đó thiết bị tập hợp thông số được tạo cấu hình để tập hợp thông số vị trí của vị trí hiện tại của thiết bị đầu cuối; và

trong đó bước thu thập thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có bao gồm: thu thập thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có theo thông số vị trí của vị trí hiện tại;

trong đó bộ xử lý còn được tạo cấu hình để: thu được thông số vị trí thứ nhất và thông số vị trí thứ hai theo thông tin trạng thái chụp ảnh thứ nhất và thông tin trạng thái chụp ảnh thứ hai mà đã được lưu trữ, trong đó thông tin trạng thái chụp ảnh thứ nhất và thông tin trạng thái chụp ảnh thứ hai lần lượt bao gồm thông số vị trí thứ nhất và thông số vị trí thứ hai; và

bước thu thập thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có theo thông số vị trí của vị trí hiện tại bằng bộ xử lý bao gồm các bước:

tính toán khoảng cách thứ nhất từ vị trí hiện tại đến vị trí thứ nhất theo thông số vị trí của vị trí hiện tại và thông số vị trí thứ nhất;

tính toán khoảng cách thứ hai từ vị trí hiện tại đến vị trí thứ hai theo thông số vị trí của vị trí hiện tại và thông số vị trí thứ hai; và

khi khoảng cách thứ nhất nhỏ hơn khoảng cách thứ hai, và khoảng cách thứ nhất nhỏ hơn ngưỡng định trước, sử dụng thông tin trạng thái chụp ảnh thứ nhất làm thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có; hoặc khi khoảng cách thứ nhất lớn hơn khoảng cách thứ hai, và khoảng cách thứ hai nhỏ hơn ngưỡng định trước, sử dụng thông tin trạng thái chụp ảnh thứ hai làm thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có,

trong đó cả thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện tại lẫn thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có bao gồm thông số vị trí, thông số góc, thông số chiều cao, và thông số tiêu cự.

2. Thiết bị đầu cuối theo điểm 1, trong đó thông tin thông báo bao gồm: thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có.

3. Thiết bị đầu cuối theo điểm 1 hoặc 2, trong đó thông tin trạng thái chụp ảnh bao gồm ít nhất một trong thông tin trạng thái chụp ảnh của thiết bị đầu cuối và thông tin trạng thái bổ sung.

4. Thiết bị đầu cuối theo điểm 3, trong đó thông tin trạng thái bổ sung bao gồm ít nhất một trong thông tin thời gian chụp ảnh và thông tin thời tiết.

5. Thiết bị đầu cuối theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó thiết bị nhập được tạo cấu hình để nhận sự lựa chọn của người dùng; và

việc thu thập thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có bởi bộ xử lý bao gồm bước: thu thập thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có theo lựa chọn của người dùng.

6. Thiết bị đầu cuối theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có được nhận từ thiết bị khác.

7. Thiết bị đầu cuối theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có trong ảnh; hoặc
thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có được đặt trong tệp tin được liên kết với ảnh.

8. Thiết bị đầu cuối theo điểm bất kỳ trong số các điểm 1 và từ 4 đến 7, trong đó: thiết bị xuất bao gồm màn hình hiển thị, trong đó:

bước thể hiện, bởi thiết bị xuất, thông tin thông báo bao gồm các bước:

hiển thị thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có và thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện tại bằng màn hình hiển thị; và

nhắc, bằng cách sử dụng thông tin thu được về trạng thái chụp ảnh hiện có làm tham chiếu, người dùng điều chỉnh thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện tại để gần giống với thông tin về trạng thái chụp ảnh hiện có tới ngưỡng định trước khác.

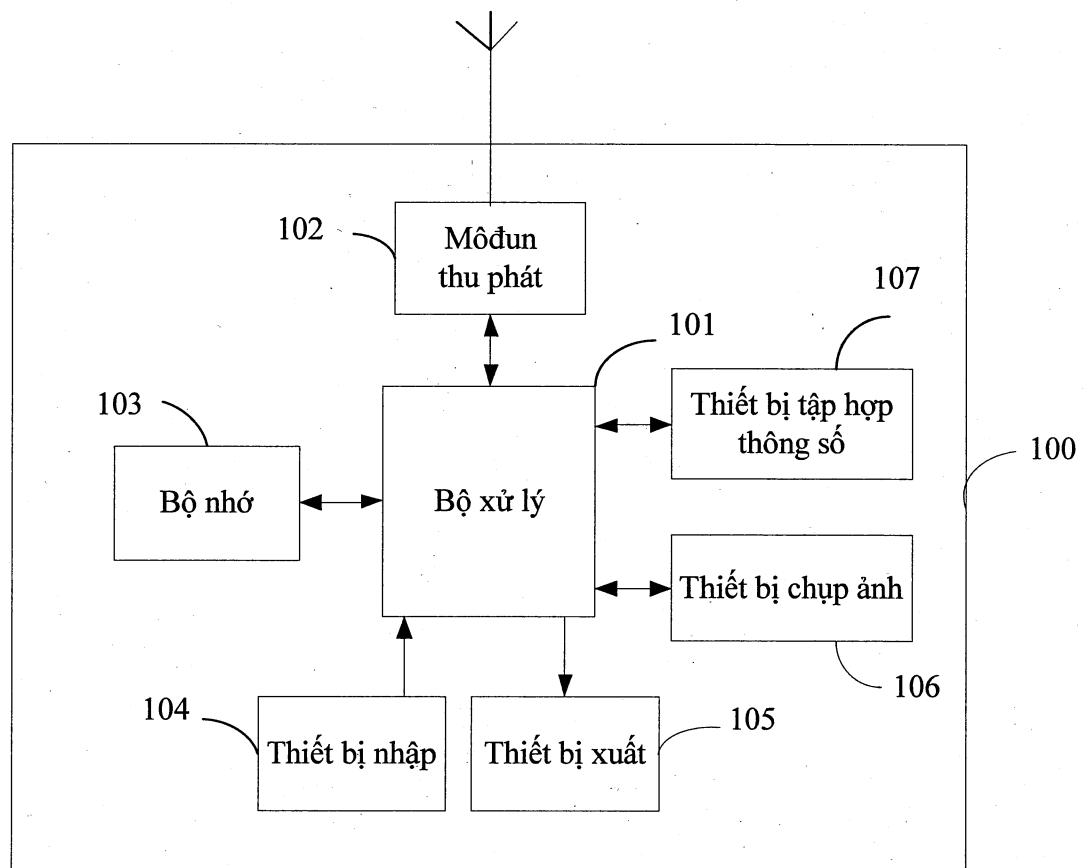


Fig.1

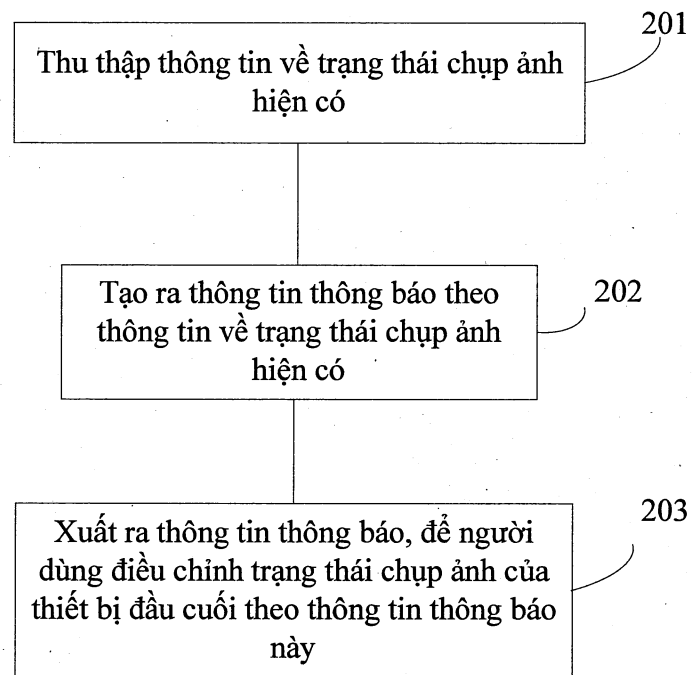


Fig.2

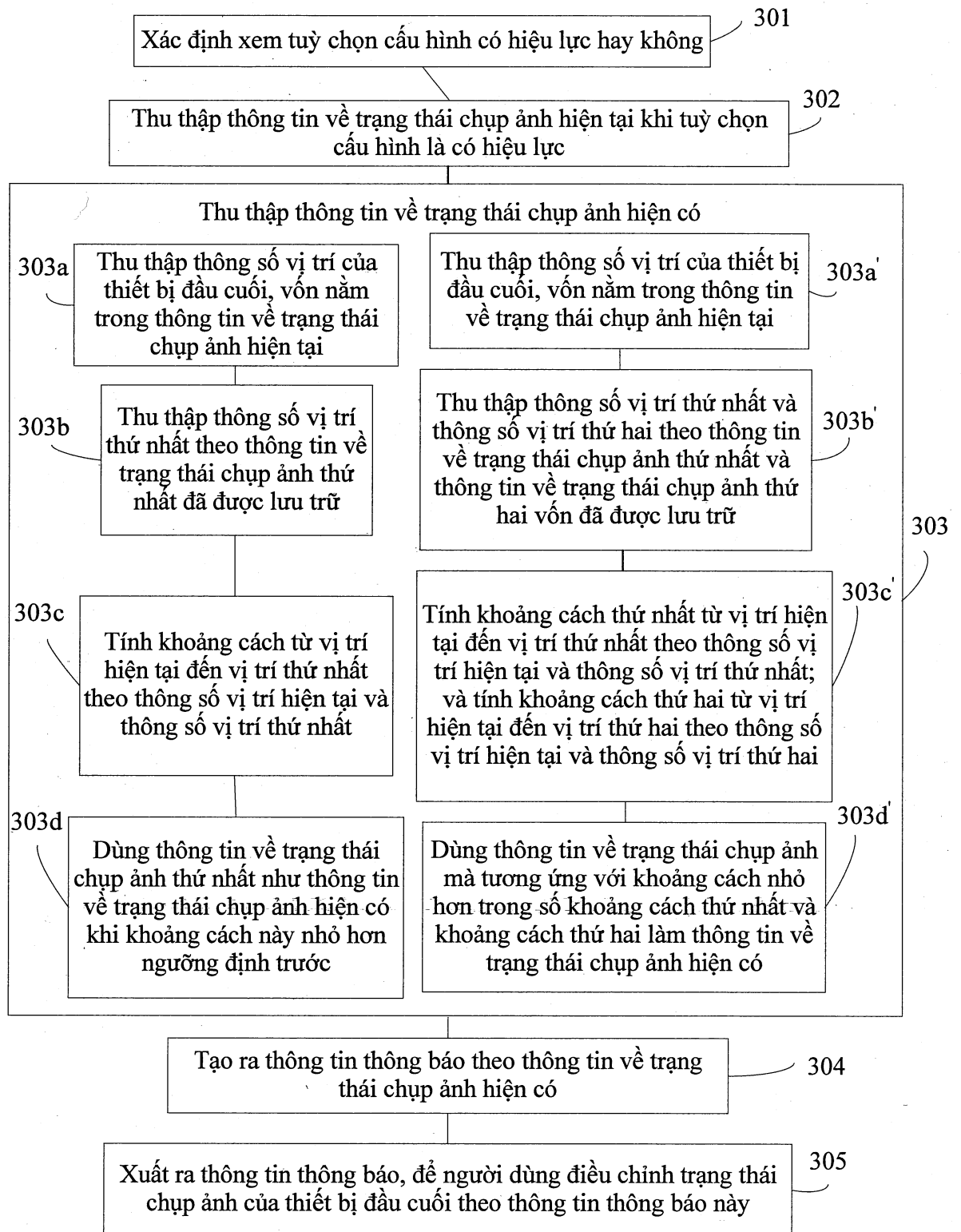


Fig.3

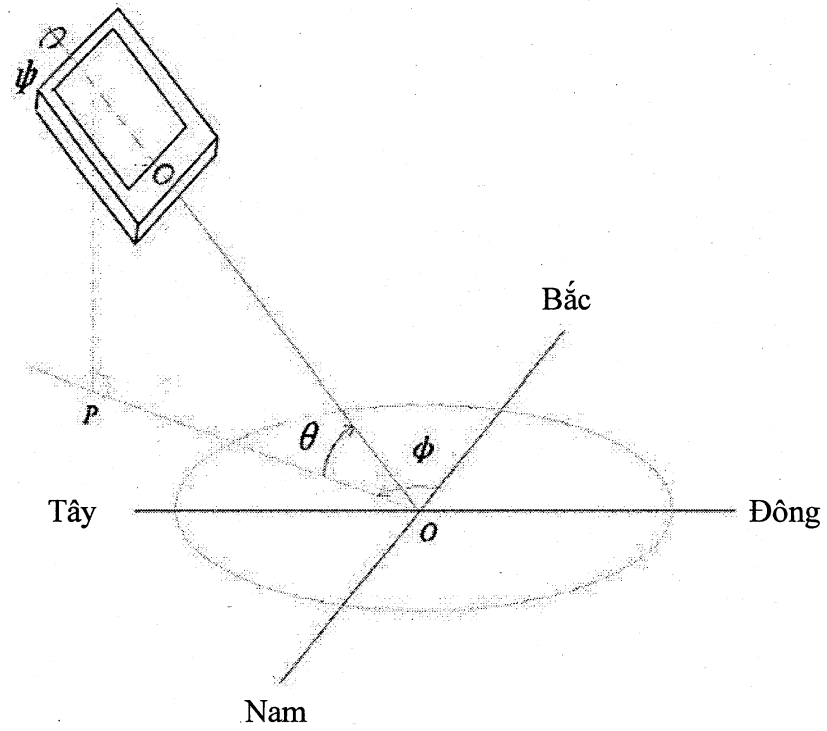


Fig.4

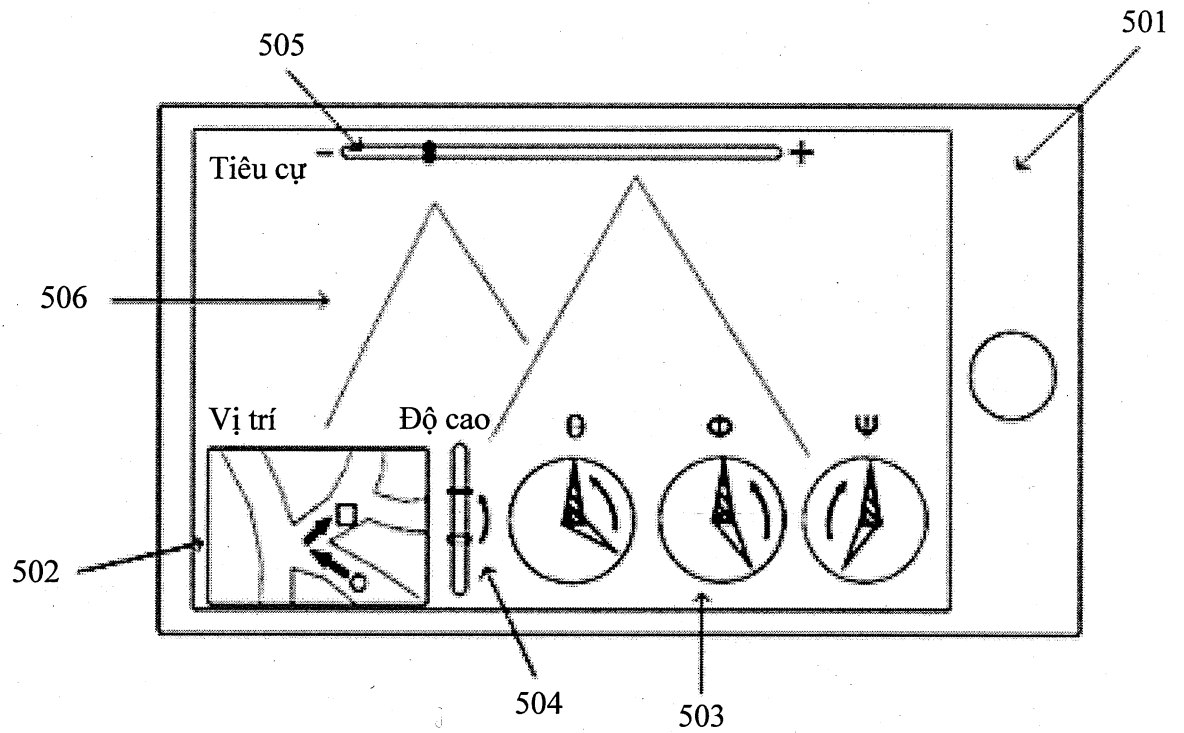
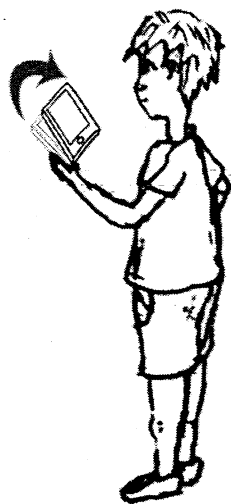


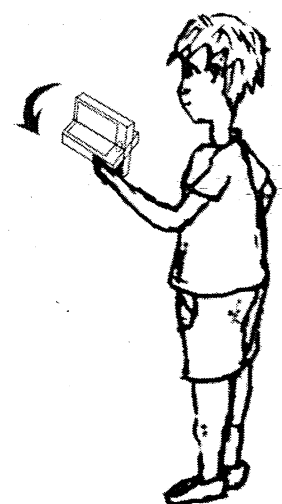
Fig.5



Hướng đầu trên của
thiết bị gần vào người
bạn thêm chút nữa



Xoay nhẹ người bạn
sang trái



Xoay nhẹ thiết bị sang
trái xung quanh đường
nối từ trên xuống

Fig.6

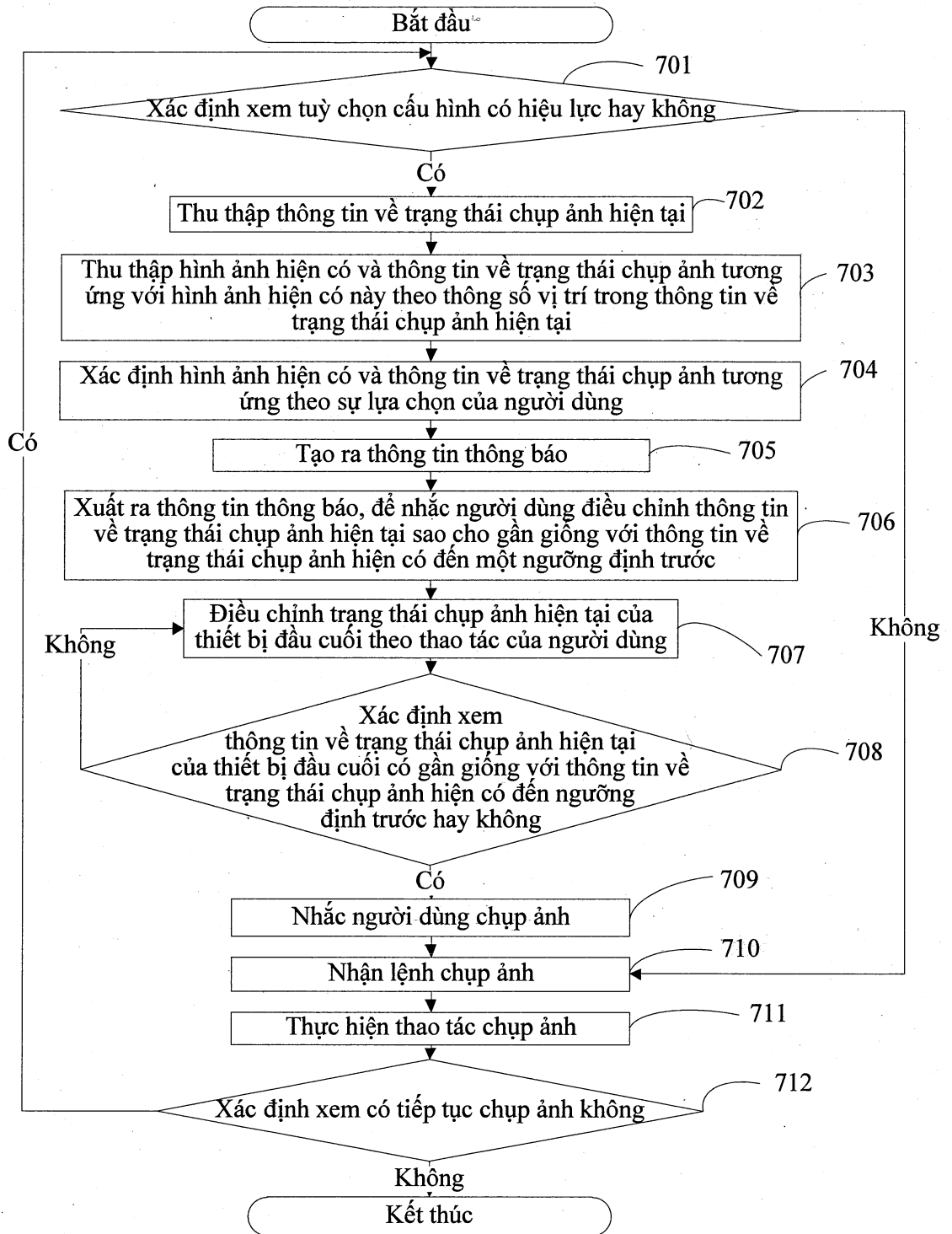


Fig.7

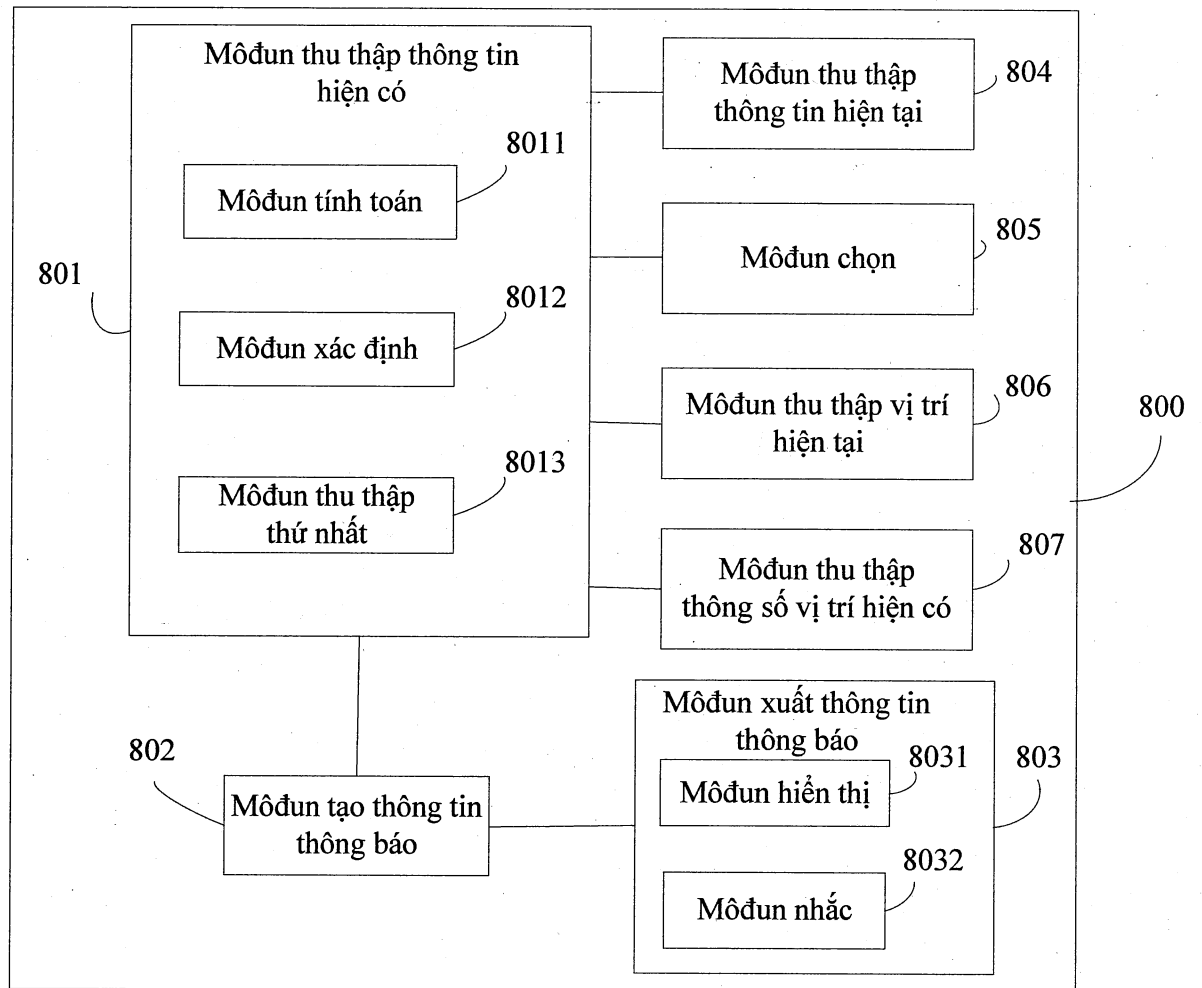


Fig.8