



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

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

(11)



1-0037042

(51)⁷ G06F 9/48; G05D 23/20

(13) B

(21) 1-2019-04026

(22) 27/12/2016

(86) PCT/CN2016/112488 27/12/2016

(87) WO2018/119708 05/07/2018

(45) 25/09/2023 426

(43) 25/09/2019 378A

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

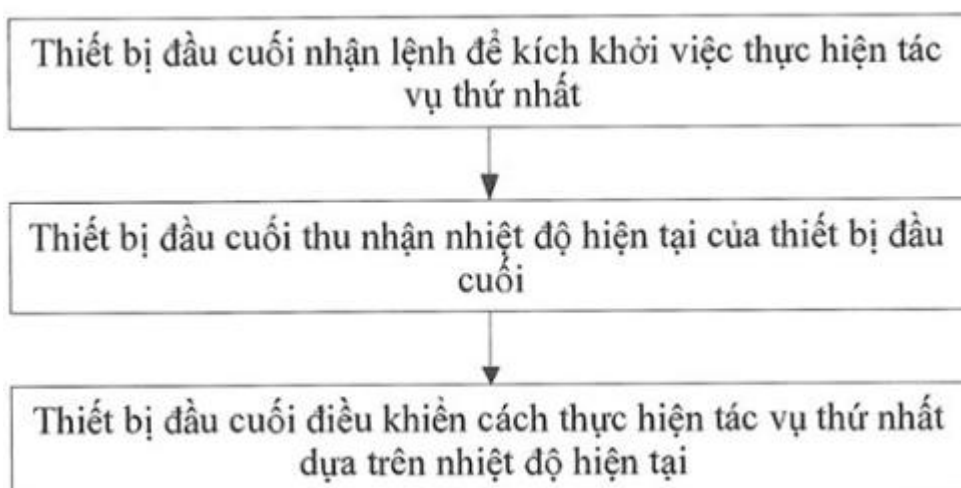
Huawei Administration Building, Bantian, Longgang District, Shenzhen, Guangdong 518129, China

(72) GUO, Jianhua (CN); PENG, Hu (CN); LI, Weisheng (CN); TU, Sihua (CN).

(74) Công ty Luật TNHH T&G (TGVN)

(54) PHƯƠNG PHÁP ĐIỀU KHIỂN NHIỆT ĐỘ CỦA THIẾT BỊ ĐẦU CUỐI VÀ THIẾT BỊ ĐẦU CUỐI

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp điều khiển nhiệt độ của thiết bị đầu cuối và thiết bị đầu cuối. Phương pháp này bao gồm các bước: nhận, bởi thiết bị đầu cuối, lệnh để kích khởi việc thực hiện tác vụ thứ nhất; thu nhận, bởi thiết bị đầu cuối, nhiệt độ hiện tại của thiết bị đầu cuối; và điều khiển, bởi thiết bị đầu cuối, cách thực hiện tác vụ thứ nhất dựa trên nhiệt độ hiện tại, để điều khiển nhiệt độ của thiết bị đầu cuối. Khi thiết bị đầu cuối thu nhận nhiệt độ hiện tại của thiết bị đầu cuối, thiết bị đầu cuối có thể điều khiển, dựa trên nhiệt độ hiện tại của thiết bị đầu cuối, tác vụ thứ nhất cần được thực hiện theo các cách khác nhau, để điều khiển nhiệt độ của thiết bị đầu cuối và đảm bảo rằng điện thoại di động ở trạng thái an toàn.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Các phương án của sáng chế đề cập đến lĩnh vực truyền thông, và cụ thể là đến phương pháp điều khiển nhiệt độ của thiết bị đầu cuối, và thiết bị đầu cuối.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Ngày nay, các ứng dụng trên các điện thoại di động ngày càng tăng nhanh. Khi thời gian sử dụng điện thoại di động tăng lên, nhiều ứng dụng chạy trên điện thoại di động đồng thời, và hầu hết các ứng dụng tiếp tục chạy khi điện thoại di động đang bật. Kết quả là, việc chạy đồng thời và liên tục lượng ứng dụng lớn làm tăng sự phát nhiệt lũy kế của điện thoại di động. Khi nhiều ứng dụng được tải xuống, được cập nhật, hoặc được cài đặt theo mẻ trên điện thoại di động, thì việc tăng sự phát nhiệt của điện thoại di động là hoàn toàn hiển nhiên.

Việc cập nhật theo mẻ (batch update) được sử dụng làm ví dụ. Khi nhiều ứng dụng được cài đặt trên điện thoại di động, trong suốt quá trình kiểm soát cập nhật định kỳ, cửa hàng ứng dụng có thể thấy rằng ít nhất hai ứng dụng cần được cập nhật, và điện thoại di động có thể cập nhật ít nhất hai ứng dụng dựa trên sự lựa chọn của người dùng hoặc lệnh nội bộ của điện thoại di động. Quy trình trung gian không đòi hỏi sự tham gia của người dùng hoặc sự tham gia của điện thoại di động. Việc cập nhật ít nhất hai ứng dụng như vậy có thể được gọi cập nhật theo mẻ.

Trong quy trình cập nhật theo mẻ của các ứng dụng, điện thoại di động thường nhận một lệnh cập nhật theo mẻ từ người dùng trước khi cập nhật các ứng dụng theo mẻ, để hoàn thành việc cập nhật theo mẻ của các ứng dụng; hoặc nếu điện thoại di động đã thu nhận sự cho phép của người dùng, thì điện thoại di động được ra lệnh bởi lệnh nội bộ để thực hiện hoạt động cập nhật theo mẻ. Bất chấp lệnh người dùng hay lệnh nội bộ của điện thoại di động, tất cả ứng dụng ngoại trừ ứng dụng thứ nhất không đòi hỏi sự tham gia của người dùng hoặc sự tham gia của điện thoại di động trong quy trình cập nhật theo mẻ của các ứng dụng. Việc cài đặt được thực hiện sau khi mỗi gói

nâng cấp của các ứng dụng được tải xuống, cho đến khi cuối cùng việc cập nhật các ứng dụng được hoàn thành.

Việc tải xuống và cài đặt các gói nâng cấp của các ứng dụng là liên tiếp, dẫn đến mức tiêu thụ điện lớn. Do đó, nhiệt độ của điện thoại di động tăng nhanh, mang lại cảm giác quá nóng.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Các phương án của sáng chế đề xuất phương pháp điều khiển nhiệt độ của thiết bị đầu cuối, và thiết bị đầu cuối, để điều khiển nhiệt độ thiết bị đầu cuối nằm trong khoảng an toàn, đảm bảo rằng điện thoại di động ở trạng thái an toàn, và nâng cao sự thuận tiện và tính an toàn khi sử dụng của người dùng. Theo khía cạnh thứ nhất, một phương án của sáng chế đề xuất phương pháp điều khiển nhiệt độ của thiết bị đầu cuối, phương pháp này bao gồm các bước: nhận, bởi thiết bị đầu cuối, lệnh để kích khởi việc thực hiện tác vụ thứ nhất; thu nhận, bởi thiết bị đầu cuối, nhiệt độ hiện tại của thiết bị đầu cuối; và điều khiển, bởi thiết bị đầu cuối, cách thực hiện tác vụ thứ nhất dựa trên nhiệt độ hiện tại, để điều khiển nhiệt độ của thiết bị đầu cuối.

Theo khía cạnh thứ nhất của phương án này của sáng chế, khi thiết bị đầu cuối thu nhận nhiệt độ hiện tại của thiết bị đầu cuối, thiết bị đầu cuối có thể điều khiển, dựa trên nhiệt độ hiện tại của thiết bị đầu cuối, tác vụ thứ nhất cần được thực hiện theo các cách khác nhau, để điều khiển nhiệt độ của thiết bị đầu cuối và đảm bảo rằng điện thoại di động ở trạng thái an toàn.

Theo khía cạnh thứ nhất, tác vụ thứ nhất bao gồm: tải xuống ứng dụng, cập nhật ứng dụng trên thiết bị đầu cuối, cài đặt ứng dụng, khởi động ứng dụng trên thiết bị đầu cuối, hoặc khởi động quy trình nền sau.

Tùy chọn là, bước điều khiển, bởi thiết bị đầu cuối, cách thực hiện tác vụ thứ nhất dựa trên nhiệt độ hiện tại bao gồm: nếu nhiệt độ hiện tại nhỏ hơn nhiệt độ thứ nhất, thì thực hiện, bởi thiết bị đầu cuối, tác vụ thứ nhất; hoặc nếu nhiệt độ hiện tại lớn hơn hoặc bằng nhiệt độ thứ nhất, thì đình chỉ, bởi thiết bị đầu cuối, tác vụ thứ nhất.

Trong giải pháp tùy chọn trên đây, khi nhận lệnh để kích khởi việc thực hiện tác

vụ thứ nhất, thiết bị đầu cuối thu nhận nhiệt độ hiện tại của thiết bị đầu cuối, và điều khiển cách thực hiện tác vụ thứ nhất dựa trên nhiệt độ hiện tại. Điều này đảm bảo rằng thiết bị đầu cuối có thể ở khoảng nhiệt độ an toàn, và nâng cao tính an toàn của thiết bị đầu cuối khi sử dụng bởi người dùng.

Tùy chọn là, bước điều khiển, bởi thiết bị đầu cuối, cách thực hiện tác vụ thứ nhất dựa trên nhiệt độ hiện tại bao gồm: nếu nhiệt độ hiện tại nhỏ hơn nhiệt độ thứ nhất, thì thực hiện, bởi thiết bị đầu cuối, tác vụ thứ nhất; nếu nhiệt độ hiện tại lớn hơn hoặc bằng nhiệt độ thứ nhất và nhỏ hơn nhiệt độ thứ hai, thì đình chỉ, bởi thiết bị đầu cuối, tác vụ thứ nhất; hoặc nếu nhiệt độ hiện tại lớn hơn hoặc bằng nhiệt độ thứ hai, thì bỏ qua, bởi thiết bị đầu cuối, việc thực hiện tác vụ thứ nhất.

Trong giải pháp tùy chọn trên đây, khi nhiệt độ hiện tại của thiết bị đầu cuối lớn hơn hoặc bằng nhiệt độ thứ hai, thì thiết bị đầu cuối bỏ qua việc thực hiện tác vụ thứ nhất. Điều này đảm bảo rằng thiết bị đầu cuối không thực hiện tác vụ được kích khởi mới nữa, nhờ đó đảm bảo rằng nhiệt độ của thiết bị đầu cuối bị chặn và nâng cao tính an toàn của thiết bị đầu cuối.

Tùy chọn là, sau khi thiết bị đầu cuối đình chỉ việc thực hiện tác vụ thứ nhất, phương pháp này còn bao gồm bước: thu nhận, bởi thiết bị đầu cuối, nhiệt độ theo thời gian thực của thiết bị đầu cuối ở khoảng được thiết đặt trước, và khi nhiệt độ theo thời gian thực thu nhận được nhỏ hơn nhiệt độ thứ nhất, thì thực hiện, bởi thiết bị đầu cuối, tác vụ thứ nhất.

Trong giải pháp tùy chọn trên đây, nhiệt độ theo thời gian thực của thiết bị đầu cuối được thu nhận ở khoảng được thiết đặt trước. Điều này đảm bảo rằng thiết bị đầu cuối ở khoảng nhiệt độ an toàn, và nâng cao thêm nữa tính an toàn của thiết bị đầu cuối.

Tùy chọn là, khi nhiệt độ hiện tại của thiết bị đầu cuối lớn hơn, thì khoảng được thiết đặt trước dài hơn.

Trong giải pháp tùy chọn trên đây, khoảng được thiết đặt trước được điều chỉnh động, và sự phát nhiệt thêm bởi thiết bị đầu cuối được điều khiển, đảm bảo tính an

toàn của thiết bị đầu cuối.

Tùy chọn là, sau khi thiết bị đầu cuối đình chỉ việc thực hiện tác vụ thứ nhất, phương pháp này còn bao gồm bước: khi thời khoảng đình chỉ của tác vụ thứ nhất đạt đến thời khoảng được thiết đặt trước thứ nhất, thì thực hiện, bởi thiết bị đầu cuối, tác vụ thứ nhất.

Trong giải pháp tùy chọn trên đây, khi nhiệt độ hiện tại của thiết bị đầu cuối đã vượt quá ngưỡng nhiệt độ an toàn, thì việc thực hiện tác vụ thứ nhất đã kích khởi được đình chỉ, và khởi động sau thời khoảng được thiết đặt trước thứ nhất. Điều này ngăn chặn sự tăng liên tục và đột ngột của nhiệt độ thiết bị đầu cuối và đảm bảo tính an toàn của thiết bị đầu cuối.

Tùy chọn là, sau khi thiết bị đầu cuối đình chỉ việc thực hiện tác vụ thứ nhất, phương pháp này còn bao gồm bước: nếu nhiệt độ hiện tại lớn hơn hoặc bằng nhiệt độ thứ nhất và nhỏ hơn nhiệt độ thứ hai, thì khi thời khoảng đình chỉ của tác vụ thứ nhất đạt đến thời khoảng được thiết đặt trước thứ hai, thì thực hiện, bởi thiết bị đầu cuối, tác vụ thứ nhất; hoặc nếu nhiệt độ hiện tại lớn hơn hoặc bằng nhiệt độ thứ hai, thì khi thời khoảng đình chỉ của tác vụ thứ nhất đạt đến thời khoảng được thiết đặt trước thứ ba, thì thực hiện, bởi thiết bị đầu cuối, tác vụ thứ nhất, trong đó thời khoảng được thiết đặt trước thứ hai nhỏ hơn thời khoảng được thiết đặt trước thứ ba.

Trong giải pháp tùy chọn trên đây, thiết bị đầu cuối thiết đặt nhiều khoảng nhiệt độ hơn dựa trên các tác động khác nhau của các nhiệt độ khác nhau của thiết bị đầu cuối lên tính an toàn của thiết bị đầu cuối, và thiết đặt thời khoảng đình chỉ khác nhau cho các khoảng nhiệt độ khác nhau, sao cho nhiệt độ cao hơn của thiết bị đầu cuối được kèm theo thời khoảng đình chỉ dài hơn. Điều này đảm bảo tốt hơn tính an toàn của thiết bị đầu cuối và làm tăng tính linh hoạt của việc điều khiển nhiệt độ đối với thiết bị đầu cuối.

Tùy chọn là, sau bước thu nhận, bởi thiết bị đầu cuối, nhiệt độ hiện tại của thiết bị đầu cuối và trước bước đình chỉ, bởi thiết bị đầu cuối, tác vụ thứ nhất, phương pháp này còn bao gồm bước: đưa ra, bởi thiết bị đầu cuối, thông tin báo động chỉ báo liệu có

đình chỉ việc thực hiện tác vụ thứ nhất hay không; hoặc nếu thiết bị đầu cuối nhận lệnh để đình chỉ việc thực hiện tác vụ thứ nhất, thì đình chỉ, bởi thiết bị đầu cuối, việc thực hiện tác vụ thứ nhất.

Tùy chọn là, sau bước thu nhận, bởi thiết bị đầu cuối, nhiệt độ hiện tại của thiết bị đầu cuối và trước bước bỏ qua, bởi thiết bị đầu cuối, việc thực hiện tác vụ thứ nhất, phương pháp này còn bao gồm bước: đưa ra, bởi thiết bị đầu cuối, thông tin báo động chỉ báo rằng tác vụ thứ nhất không được thực hiện.

Trong hai giải pháp tùy chọn trên đây, thiết bị đầu cuối làm cho, bằng cách kết xuất thông tin báo động, người dùng biết rằng nhiệt độ hiện tại của thiết bị đầu cuối là quá cao. Điều này mang lại lợi ích cho người dùng khi thực hiện hoạt động tiếp theo trên thiết bị đầu cuối và nâng cao trải nghiệm của người dùng.

Tùy chọn là, sau bước đình chỉ, bởi thiết bị đầu cuối, tác vụ thứ nhất, phương pháp này còn bao gồm bước: hiển thị, trên màn hình của điện thoại di động, dấu hiệu báo động của nhiệt độ quá cao của điện thoại di động.

Trong giải pháp tùy chọn trên đây, bằng cách hiển thị dấu hiệu báo động trên màn hình của thiết bị đầu cuối, thiết bị đầu cuối làm cho người dùng rõ ràng hơn về các hoạt động bên trong thiết bị đầu cuối. Điều này nâng cao trải nghiệm của người dùng.

Theo khía cạnh thứ hai, một phương án của sáng chế đề xuất thiết bị đầu cuối, bao gồm bộ phận nhận, bộ phận thu nhận nhiệt độ, và bộ phận điều khiển, trong đó bộ phận nhận được tạo cấu hình để nhận lệnh để kích khởi việc thực hiện tác vụ thứ nhất, bộ phận thu nhận nhiệt độ được tạo cấu hình để thu nhận nhiệt độ hiện tại của thiết bị đầu cuối, và bộ phận điều khiển được tạo cấu hình để điều khiển cách thực hiện tác vụ thứ nhất dựa trên nhiệt độ hiện tại, để điều khiển nhiệt độ của thiết bị đầu cuối.

Theo khía cạnh thứ hai của phương án này của sáng chế, khi thiết bị đầu cuối thu nhận nhiệt độ hiện tại của thiết bị đầu cuối, thiết bị đầu cuối có thể điều khiển, dựa trên nhiệt độ hiện tại của thiết bị đầu cuối, tác vụ thứ nhất cần được thực hiện theo các cách khác nhau, để điều khiển nhiệt độ của thiết bị đầu cuối và đảm bảo rằng điện

thoại di động ở trạng thái an toàn.

Theo một giải pháp tùy chọn của khía cạnh thứ hai, thiết bị đầu cuối có thể thực hiện giải pháp bất kỳ trong số các giải pháp tùy chọn của khía cạnh thứ nhất.

Theo khía cạnh thứ ba, một phương án của sáng chế đề xuất thiết bị đầu cuối, bao gồm bộ xử lý và bộ nhớ, trong đó bộ xử lý được tạo cấu hình để đọc mã chương trình được lưu trữ trong bộ nhớ, để thực hiện: nhận lệnh để kích khởi việc thực hiện tác vụ thứ nhất; thu nhận nhiệt độ hiện tại của thiết bị đầu cuối; điều khiển cách thực hiện tác vụ thứ nhất dựa trên nhiệt độ hiện tại, để điều khiển nhiệt độ của thiết bị đầu cuối.

Theo khía cạnh thứ ba của phương án này của sáng chế, khi thiết bị đầu cuối thu nhận nhiệt độ hiện tại của thiết bị đầu cuối, thiết bị đầu cuối có thể điều khiển, dựa trên nhiệt độ hiện tại của thiết bị đầu cuối, tác vụ thứ nhất cần được thực hiện theo các cách khác nhau, để điều khiển nhiệt độ của thiết bị đầu cuối và đảm bảo rằng điện thoại di động ở trạng thái an toàn.

Theo một giải pháp tùy chọn của khía cạnh thứ ba, thiết bị đầu cuối có thể thực hiện giải pháp bất kỳ trong số các giải pháp tùy chọn của khía cạnh thứ nhất.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Để mô tả các giải pháp kỹ thuật theo các phương án của sáng chế rõ ràng hơn, phần sau đây mô tả vắn tắt các hình vẽ kèm theo cần để mô tả các phương án hoặc giải pháp đã biết. Rõ ràng là các hình vẽ kèm theo trong phần mô tả sau đây thể hiện chỉ một số phương án của sáng chế, và người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực tương ứng có thể vẫn thu được các hình vẽ khác từ các hình vẽ kèm theo này mà không cần cố gắng sáng tạo.

Fig.1 là sơ đồ khối của cấu trúc riêng phần của điện thoại di động liên quan đến các phương án của sáng chế;

Fig.2 là lưu đồ của phương pháp điều khiển nhiệt độ của thiết bị đầu cuối theo một phương án của sáng chế;

Fig.3 là hình vẽ giản lược của việc điều khiển nhiệt độ của điện thoại di động trong suốt quá trình tải xuống theo mẽ của các ứng dụng;

Fig.4a là hình vẽ giản lược của việc nhận, bởi điện thoại di động, lệnh từ người dùng để kích khởi việc thực hiện ứng dụng âm nhạc;

Fig.4b là hình vẽ giản lược của việc hiển thị, trên màn hình của điện thoại di động, dấu hiệu báo động của nhiệt độ quá cao của điện thoại di động;

Fig.5a là hình vẽ giản lược của việc nhận, bởi điện thoại di động, lệnh từ người dùng để kích khởi việc thực hiện ứng dụng âm nhạc;

Fig.5b là hình vẽ giản lược của việc đưa ra, trên màn hình của điện thoại di động, thông tin báo động rằng việc thực hiện tác vụ được đình chỉ;

Fig.5c là hình vẽ giản lược của việc đưa ra, trên màn hình của điện thoại di động, thông tin báo động rằng tác vụ không được thực hiện; và

Fig.6 là hình vẽ giản lược của thiết bị đầu cuối theo một phương án của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phần sau đây mô tả rõ ràng và đầy đủ các giải pháp kỹ thuật theo các phương án của sáng chế có dựa vào các hình vẽ kèm theo trong các phương án của sáng chế. Rõ ràng, các phương án được mô tả chỉ là một số mà không phải tất cả các phương án của sáng chế. Tất cả các phương án khác thu được bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực tương ứng dựa trên các phương án của sáng chế mà không cần cố gắng sáng tạo sẽ nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Các phương án của sáng chế có thể áp dụng được vào thiết bị đầu cuối. Thiết bị đầu cuối có thể là điện thoại di động, máy tính bảng, máy tính notebook, UMPC (Ultra-mobile Personal Computer, máy tính cá nhân siêu di động), máy tính netbook, PDA (Personal Digital Assistant, thiết bị hỗ trợ số cá nhân), thiết bị đeo được, hoặc tương tự. Các phương án của sáng chế được mô tả bằng cách sử dụng ví dụ trong đó thiết bị đầu cuối là điện thoại di động.

Fig.1 là sơ đồ khối của cấu trúc riêng phần của điện thoại di động 100 liên quan đến các phương án của sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.1, điện thoại di động 100 bao gồm các thành phần như bộ xử lý 110, màn hình 120, bộ nhớ 140, bộ phận đầu vào 150, và nguồn điện 160. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực tương ứng có thể hiểu rằng cấu trúc của điện thoại di động 100 được thể hiện trên Fig.1 không tạo thành giới hạn cho điện thoại di động, và điện thoại di động có thể bao gồm nhiều thành phần hơn hoặc ít thành phần hơn so với số lượng thành phần được thể hiện trên hình vẽ, kết hợp một số thành phần, hoặc có các cách bố trí thành phần khác nhau.

Phần sau đây mô tả chi tiết các thành phần cấu thành của điện thoại di động 100 dựa vào Fig.1.

Bộ xử lý 110, như là trung tâm điều khiển của điện thoại di động 100, được kết nối các phần khác nhau của toàn bộ điện thoại di động 100 bằng cách sử dụng các giao diện và các đường khác nhau, và thực hiện các chức năng khác nhau của điện thoại di động 100 và xử lý dữ liệu bằng cách chạy hoặc thực hiện các chương trình phần mềm và/hoặc các môđun được lưu trữ trong bộ nhớ 140 và gọi dữ liệu được lưu trữ trong bộ nhớ 140, để thực hiện việc giám sát toàn bộ trên điện thoại di động 100. Bộ xử lý 110 có thể là bộ xử lý ứng dụng, hoặc có thể là bộ xử lý dải gốc, hoặc thậm chí có thể tích hợp bộ xử lý dải gốc và bộ xử lý ứng dụng; hoặc bộ xử lý bao gồm bộ xử lý dải gốc và bộ xử lý ứng dụng. Bộ xử lý ứng dụng chủ yếu xử lý hệ điều hành, giao diện người dùng, các chương trình ứng dụng, và tương tự. Bộ xử lý dải gốc chịu trách nhiệm xử lý và lưu trữ dữ liệu, mà các thành phần chính của chúng là các bộ phận như bộ xử lý tín hiệu số, bộ vi điều khiển, và bộ nhớ, và các chức năng chính của chúng là mã hóa/giải mã dải gốc, lập mã giọng nói, lập mã video, và tương tự. Do kỹ thuật phát triển, bộ xử lý dải gốc cũng có thể cung cấp chức năng đa phương tiện và các giao diện liên quan cho việc hiển thị đa phương tiện, cảm biến ảnh, và thiết bị audio.

Màn hình 120 có thể được tạo cấu hình để hiển thị thông tin được nhập bởi người dùng hoặc thông tin được cung cấp cho người dùng, hoặc có thể hiển thị các bảng chọn khác nhau của điện thoại di động 100. Màn hình 120 có thể bao gồm panen hiển thị 121. Tùy chọn là, panen hiển thị 121 có thể được tạo cấu hình dưới dạng bộ

hiển thị tinh thể lỏng (Liquid Crystal Display, viết tắt là LCD), diot phát quang hữu cơ (Organic Light-Emitting Diode, viết tắt là OLED), hoặc tương tự.

Hơn nữa, panen chạm 151 của bộ phận đầu vào 150 có thể che màn hình 120. Khi phát hiện thao tác chạm trên hoặc gần panen chạm 151, panen chạm 151 có thể truyền sự kiện chạm này đến bộ xử lý 110 bằng cách sử dụng giao diện bộ xử lý công nghiệp di động (viết tắt là giao diện MIPI), để xác định loại sự kiện chạm. Bộ xử lý 110 cung cấp đầu ra nhìn thấy được tương ứng trên màn hình 120 dựa trên loại sự kiện chạm. Trên Fig.1, panen chạm 151 và màn hình 120 đóng vai trò là hai phần độc lập để thực thi các chức năng đầu vào và hiển thị của điện thoại di động 100. Tuy nhiên, theo một số phương án, panen chạm 151 và màn hình 120 có thể được tích hợp để thực thi các chức năng đầu vào và hiển thị của điện thoại di động 100.

Cảm biến 130 có thể được tạo cấu hình để phát hiện các thông số bên ngoài khác nhau của điện thoại di động. Điện thoại di động bao gồm cảm biến nhiệt độ, và cũng có thể bao gồm ít nhất một cảm biến trong số các cảm biến như cảm biến ánh sáng, cảm biến chuyển động, cảm biến mật độ, và cảm biến vân tay. Cụ thể, cảm biến nhiệt độ bao gồm nhiệt điện trở, cặp nhiệt điện, bộ dò nhiệt độ điện trở, cảm biến nhiệt độ IC, và tương tự, và được tạo cấu hình để thu nhận các nhiệt độ của các thành phần khác nhau của điện thoại di động 100. Cảm biến ánh sáng có thể bao gồm cảm biến không phải là cảm biến ánh sáng xung quanh, ví dụ, bao gồm cảm biến tiệm cận. Cảm biến tiệm cận có thể phát hiện liệu có đối tượng đến gần hoặc tiếp xúc điện thoại di động 100, và có thể làm cho điện thoại di động 100 tắt panen hiển thị 141 và/hoặc đèn nền khi điện thoại di động 100 di chuyển đến tai. Như là một loại cảm biến chuyển động, cảm biến gia tốc có thể phát hiện các độ lớn của các sự gia tốc theo các chiều khác nhau (thường là ba trục), có thể phát hiện độ lớn và chiều trọng lực khi điện thoại di động 100 là cố định, và có thể được tạo cấu hình để sử dụng bởi các ứng dụng nhận biết các cử chỉ (ví dụ, chuyển đổi màn hình ngang và thẳng đứng, các trò chơi liên quan, và hiệu chỉnh tư thế từ kế) của điện thoại di động 100, các chức năng dựa trên nhận biết rung động (như dụng cụ đo bước và gõ), và tương tự. Cảm biến mật độ có thể phát hiện mật độ của vật chất tiếp xúc với điện thoại di động 100. Cảm biến thu

thập vân tay được tạo cấu hình để thu thập vân tay được nhập bởi người dùng. Điện thoại di động 100 có thể còn được tạo cấu hình với các cảm biến khác như con quay hồi chuyển, khí áp kế, âm kế, và cảm biến hồng ngoại. Các nội dung chi tiết không được mô tả ở đây.

Bộ nhớ 140 có thể được tạo cấu hình để lưu trữ các môđun hoặc các chương trình phần mềm. Bộ xử lý 110 thực hiện các chức năng và các ứng dụng khác nhau của điện thoại di động 100 và xử lý dữ liệu bằng cách chạy các chương trình phần mềm hoặc các môđun được lưu trữ trong bộ nhớ 140. Bộ nhớ 140 có thể chủ yếu bao gồm vùng lưu trữ chương trình và vùng lưu trữ dữ liệu. Vùng lưu trữ chương trình có thể lưu trữ hệ điều hành, chương trình ứng dụng được đòi hỏi bởi ít nhất một chức năng (ví dụ, chức năng phát lại audio hoặc chức năng phát lại ảnh), và tương tự. Vùng lưu trữ dữ liệu có thể lưu trữ dữ liệu (ví dụ, dữ liệu audio và dữ liệu ảnh) được tạo ra dựa trên việc sử dụng điện thoại di động 100, và tương tự. Ngoài ra, bộ nhớ 140 có thể là bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên tốc độ cao, hoặc có thể là bộ nhớ bất khả biến, ví dụ, ít nhất một bộ nhớ dạng đĩa, bộ nhớ tác động nhanh (flash memory), hoặc bộ nhớ trạng thái rắn khả biến khác.

Điện thoại di động 100 còn bao gồm nguồn điện 160 (ví dụ, pin) cấp năng lượng cho tất cả các bộ phận. Tốt hơn, nguồn điện có thể được kết nối về mặt logic với bộ xử lý 110 bằng cách sử dụng hệ thống quản lý năng lượng. Theo cách này, các chức năng như quản lý sạc và xả và quản lý tiêu thụ năng lượng được thực thi bằng cách sử dụng hệ thống quản lý năng lượng.

Điện thoại di động 100 có thể còn bao gồm mạch RF (radio frequency, tần số radiô) 170, mạch tần số audio 180, môđun Wi-Fi (Wireless Fidelity, vô tuyến trung thực) 190, và tương tự. Các nội dung chi tiết không được mô tả ở đây.

Phần sau đây mô tả chi tiết phương pháp điều khiển nhiệt độ của thiết bị đầu cuối theo một phương án của sáng chế dựa vào Fig.2 bằng cách sử dụng điện thoại di động làm ví dụ.

Như được thể hiện trên Fig.2, phương pháp điều khiển nhiệt độ của thiết bị đầu

cuối theo sáng chế có thể bao gồm các bước sau đây.

S101: Điện thoại di động nhận lệnh để kích khởi việc thực hiện tác vụ thứ nhất.

Tác vụ thứ nhất thường là tác vụ bất kỳ mà đòi hỏi sự tham gia và thực hiện của bộ xử lý 110. Tác vụ thứ nhất có thể bao gồm, ví dụ, tải xuống ứng dụng, cập nhật ứng dụng trên thiết bị đầu cuối, cài đặt ứng dụng, khởi động ứng dụng trên thiết bị đầu cuối, hoặc khởi động quy trình nền sau.

Cần lưu ý rằng tác vụ thứ nhất theo cách khác có thể là tác vụ theo mẽ, ví dụ, tải xuống theo mẽ của các ứng dụng, cập nhật theo mẽ của các ứng dụng trên điện thoại di động, cài đặt theo mẽ của các ứng dụng, khởi động theo mẽ của các ứng dụng, hoặc khởi động theo mẽ của các chương trình nền sau.

Lệnh để kích khởi việc thực hiện tác vụ thứ nhất, mà được nhận bởi điện thoại di động, ví dụ, có thể là việc, khi người dùng gõ vào ứng dụng âm nhạc 301, điện thoại di động nhận lệnh để kích khởi việc khởi động ứng dụng âm nhạc 301; hoặc có thể là việc, trong quy trình cập nhật ứng dụng theo mẽ khi người dùng chọn để cập nhật tất cả ứng dụng hoặc khi mặc định là điện thoại di động cập nhật tất cả ứng dụng, điện thoại di động nhận lệnh từ bộ xử lý 110 để kích khởi việc tải xuống gói nâng cấp của ứng dụng thứ hai, sau khi việc tải xuống gói nâng cấp của ứng dụng thứ nhất được hoàn thành.

S102: Điện thoại di động thu nhận nhiệt độ hiện tại của điện thoại di động.

Nhiệt độ hiện tại của điện thoại di động, được thu nhận bởi điện thoại di động, là nhiệt độ hiện tại của điện thoại di động thu được thông qua các hoạt động sau: khi nhận lệnh để kích khởi việc thực hiện tác vụ thứ nhất, điện thoại di động gửi lệnh để thu nhận nhiệt độ hiện tại của điện thoại di động đến bộ phận phát hiện nhiệt độ; và bộ phận phát hiện nhiệt độ đọc nhiệt độ hiện tại của điện thoại di động sau khi nhận lệnh thu nhận nhiệt độ, và gửi nhiệt độ hiện tại đọc được của điện thoại di động đến bộ xử lý 110.

Như được thể hiện trên Fig.1, điện thoại di động bao gồm cảm biến nhiệt độ 130. Cảm biến nhiệt độ có thể đóng vai trò là bộ phận phát hiện nhiệt độ được tạo cấu

hình để phát hiện nhiệt độ của điện thoại di động. Nhiệt điện trở được sử dụng làm ví dụ theo phương án này của sáng chế. Tuy nhiên, bộ phận phát hiện nhiệt độ theo cách khác có thể là các cảm biến nhiệt độ khác, mà không được liệt kê lần lượt ở đây.

Điện thoại di động có thể bao gồm ít nhất một nhiệt điện trở, được tạo cấu hình để đo nhiệt độ của bộ xử lý 110. Tùy chọn là, điện thoại di động có thể bao gồm nhiều nhiệt điện trở, được tạo cấu hình để đo các nhiệt độ của các cấu trúc phần cứng như bộ xử lý 110, pin 160, và màn hình hiển thị 120 một cách tương ứng. Tương ứng, bước thu nhận, bởi điện thoại di động, nhiệt độ hiện tại của chính điện thoại di động, có thể là thu nhận nhiệt độ của bộ xử lý 110 của điện thoại di động, có thể là thu nhận nhiệt độ của pin 160 của điện thoại di động, hoặc có thể là thu nhận nhiệt độ của màn hình hiển thị 120 của điện thoại di động. Điều này không bị giới hạn ở đây.

S103: Điện thoại di động điều khiển cách thực hiện tác vụ thứ nhất dựa trên nhiệt độ hiện tại, để điều khiển nhiệt độ của điện thoại di động.

Khi điện thoại di động thu nhận nhiệt độ hiện tại của điện thoại di động, điện thoại di động có thể điều khiển, dựa trên nhiệt độ hiện tại của điện thoại di động, tác vụ thứ nhất cần được thực hiện theo các cách khác nhau, để điều khiển nhiệt độ của điện thoại di động và đảm bảo rằng điện thoại di động ở trạng thái an toàn.

Phần sau đây mô tả chi tiết cách mà cách thực hiện tác vụ thứ nhất được điều khiển dựa trên nhiệt độ hiện tại.

Theo phương án này của sáng chế, điện thoại di động có thể xác định khoảng nhiệt độ nào mà nhiệt độ hiện tại nằm trong đó, và còn điều khiển cách thực hiện tác vụ thứ nhất trên điện thoại di động dựa trên chính sách điều khiển tương ứng với các khoảng nhiệt độ khác nhau. Chính sách điều khiển có thể bao gồm: thực hiện tác vụ thứ nhất và đình chỉ tác vụ thứ nhất.

Chính sách điều khiển bao gồm các khoảng nhiệt độ và các chế độ điều khiển tương ứng với các khoảng nhiệt độ. Chính sách điều khiển có thể được bao gồm dưới dạng thuật toán, hoặc có thể được viết vào hệ thống ROM dưới dạng tệp cấu hình. Điều này không bị giới hạn ở đây.

Chính sách điều khiển có thể, ví dụ, ở dạng bảng 1:

Khoảng nhiệt độ (°C)	Cách thực hiện
$T < A$	Thực hiện bình thường
$T \geq A$	Thực hiện đình chỉ

Bảng 1

Ở đây, A là ngưỡng nhiệt độ an toàn, T là nhiệt độ hiện tại của điện thoại di động, và cả T và A được đo bằng độ Celsius (độ C - °C). Cần lưu ý rằng trong bảng 1, hai khoảng nhiệt độ và các cách thực hiện tương ứng với hai khoảng nhiệt độ được này sử dụng làm các ví dụ, và nhiều khoảng nhiệt độ hơn và các cách thực hiện tác vụ thứ nhất tương ứng với các khoảng nhiệt độ này có thể có trong phương án này của sáng chế.

Như được thể hiện trong bảng 1, chính sách điều khiển có thể như sau.

Khi điện thoại di động thu nhận nhiệt độ hiện tại T của điện thoại di động, điện thoại di động so sánh nhiệt độ hiện tại T thu nhận được của điện thoại di động với A. Nếu nhiệt độ hiện tại T của điện thoại di động nhỏ hơn A, thì nhiệt độ hiện tại của điện thoại di động nhỏ hơn ngưỡng nhiệt độ an toàn, và điện thoại di động có thể được sử dụng bình thường. Trong trường hợp này, điện thoại di động thực hiện tác vụ thứ nhất bình thường. Ở đây, việc điện thoại di động thực hiện tác vụ thứ nhất có nghĩa là, sau khi xác định khoảng nhiệt độ mà nhiệt độ hiện tại của điện thoại di động nằm trong đó, điện thoại di động thực hiện lệnh kích khởi dựa trên lệnh kích khởi nhận được.

Nếu nhiệt độ hiện tại T của điện thoại di động lớn hơn hoặc bằng A, thì nhiệt độ hiện tại của điện thoại di động đã vượt quá khoảng nhiệt độ an toàn. Trong trường hợp này, điện thoại di động đình chỉ việc thực hiện tác vụ thứ nhất. Ở đây, việc điện thoại di động đình chỉ tác vụ thứ nhất có nghĩa là, khi xác định khoảng nhiệt độ mà nhiệt độ hiện tại của điện thoại di động nằm trong đó, điện thoại di động đình chỉ tác vụ thứ nhất, thay vì thực hiện tác vụ thứ nhất do lệnh kích khởi.

Cần lưu ý rằng giá trị của A theo phương án này của sáng chế có thể được thiết

đặt dựa trên yêu cầu thực tế, ví dụ, có thể là giá trị bất kỳ như 40, 46, 48, hoặc 49.

Phương án này của sáng chế được mô tả bằng cách sử dụng $A=48^{\circ}\text{C}$ làm ví dụ. Nếu nhiệt độ hiện tại của điện thoại di động mà được thu nhận bởi điện thoại di động là 47°C , thì điện thoại di động thực hiện tác vụ thứ nhất; hoặc nếu nhiệt độ hiện tại của điện thoại di động là 50°C , thì điện thoại di động đình chỉ tác vụ thứ nhất.

Theo phương án này của sáng chế, khi nhận lệnh để kích khởi việc thực hiện tác vụ thứ nhất, điện thoại di động thu nhận nhiệt độ hiện tại của điện thoại di động, và điều khiển cách thực hiện tác vụ thứ nhất dựa trên nhiệt độ hiện tại. Điều này đảm bảo rằng điện thoại di động có thể ở khoảng nhiệt độ an toàn, và nâng cao tính an toàn của điện thoại di động khi sử dụng bởi người dùng.

Hơn nữa, nếu nhiệt độ hiện tại T của điện thoại di động lớn hơn hoặc bằng A , thì sau khi điện thoại di động đình chỉ việc thực hiện tác vụ thứ nhất, khi thời khoảng đình chỉ đạt đến thời khoảng được thiết đặt trước thứ nhất $K1$, thì điện thoại di động thực hiện tác vụ thứ nhất.

Ở đây, thời khoảng được thiết đặt trước thứ nhất $K1$ được thiết đặt để ngăn chặn việc tăng đột ngột nhiệt độ của điện thoại di động, và giá trị của nó có thể được thiết đặt dựa trên điều kiện thực tế. Thời khoảng được thiết đặt trước thứ nhất $K1$ được đòi hỏi theo phương án này của sáng chế được đáp ứng miễn là nhiệt độ của điện thoại di động bị chặn lại hoặc giảm sau khi đình chỉ trong thời khoảng được thiết đặt trước thứ nhất $K1$. Theo phương án này của sáng chế, $K1$ được đo theo giây (s), ví dụ, 5 giây, 7 giây, hoặc 10 giây. Điều này không bị giới hạn ở đây.

Theo phương án này của sáng chế, khi nhiệt độ hiện tại của thiết bị đầu cuối đã vượt quá ngưỡng nhiệt độ an toàn, việc thực hiện tác vụ thứ nhất đã kích khởi được đình chỉ, và khởi động sau thời khoảng được thiết đặt trước thứ nhất. Điều này ngăn chặn sự tăng liên tục và đột ngột của nhiệt độ thiết bị đầu cuối và đảm bảo tính an toàn của thiết bị đầu cuối.

Tùy chọn là, sau khi đình chỉ việc thực hiện tác vụ thứ nhất, điện thoại di động có thể thu nhận nhiệt độ theo thời gian thực của điện thoại di động ở khoảng được thiết

đặt trước. Khi nhiệt độ theo thời gian thực thu nhận được của điện thoại di động nhỏ hơn nhiệt độ thứ nhất, thì điện thoại di động ở khoảng nhiệt độ an toàn. Trong trường hợp này, điện thoại di động thực hiện tác vụ thứ nhất. Khoảng được thiết đặt trước có thể là 0,5 giây, 1 giây, 3 giây, 5 giây, hoặc tương tự.

Theo phương án này của sáng chế, khi nhiệt độ hiện tại của điện thoại di động đã vượt quá ngưỡng nhiệt độ an toàn, thì việc thực hiện tác vụ thứ nhất được đình chỉ. Sau khi việc thực hiện tác vụ thứ nhất được đình chỉ, nhiệt độ theo thời gian thực của điện thoại di động được phát hiện ở khoảng được thiết đặt trước. Khi nhiệt độ theo thời gian thực phát hiện được của điện thoại di động nằm trong khoảng nhiệt độ an toàn, thì tác vụ thứ nhất được thực hiện, đảm bảo rằng điện thoại di động thực hiện tác vụ nằm trong khoảng nhiệt độ an toàn, và còn nâng cao tính an toàn của điện thoại di động.

Hơn nữa, nhiệt độ hiện tại cao hơn của điện thoại di động chỉ báo việc giảm nhiều hơn của nhiệt độ hiện tại của điện thoại di động, sao cho nhiệt độ của điện thoại di động có thể được giảm về khoảng nhiệt độ an toàn, và điều này cần thời gian dài hơn. Việc phát hiện thường xuyên nhiệt độ của điện thoại di động cũng làm tăng việc phát nhiệt của điện thoại di động. Do đó, theo phương án này của sáng chế, khoảng được thiết đặt trước có thể thay đổi theo cách động với nhiệt độ hiện tại của điện thoại di động, và khi nhiệt độ hiện tại của thiết bị đầu cuối cao hơn, thì khoảng được thiết đặt trước sẽ dài hơn. Theo cách này, khoảng được thiết đặt trước được điều chỉnh động, và sự phát nhiệt thêm của điện thoại di động được điều khiển, đảm bảo tính an toàn của điện thoại di động.

Hơn nữa, theo phương án này của sáng chế, khi nhiệt độ hiện tại T của điện thoại di động lớn hơn hoặc bằng A , thì nhiều khoảng nhiệt độ hơn được tạo cấu hình, sao cho các chế độ điều khiển khác nhau được sử dụng cho điện thoại di động mà nhiệt độ hiện tại của nó nằm trong các khoảng nhiệt độ khác nhau.

Ví dụ, khi T lớn hơn hoặc bằng A , các khoảng nhiệt độ có thể bao gồm $A \leq T < B$ và $T \geq B$, trong đó $A < B$, T , A , và B đều được đo bằng độ Celsius (độ C - °C), A là ngưỡng nhiệt độ an toàn, và B là ngưỡng nhiệt độ nguy hiểm.

Chế độ thứ nhất

Nếu nhiệt độ hiện tại T lớn hơn hoặc bằng A và nhỏ hơn B , thì nhiệt độ hiện tại của điện thoại di động đã vượt quá ngưỡng nhiệt độ an toàn, nhưng nhỏ hơn ngưỡng nhiệt độ nguy hiểm. Sau khi tác vụ thứ nhất được đình chỉ, khi thời khoảng đình chỉ đạt đến thời khoảng được thiết đặt trước thứ hai $K2$, thì tác vụ thứ nhất được thực hiện. Nếu nhiệt độ hiện tại T của điện thoại di động lớn hơn hoặc bằng B , thì nhiệt độ hiện tại của điện thoại di động đã vượt quá ngưỡng nhiệt độ nguy hiểm. Sau khi điện thoại di động đình chỉ việc thực hiện tác vụ thứ nhất, khi thời khoảng đình chỉ đạt đến thời khoảng được thiết đặt trước thứ ba $K3$, thì tác vụ thứ nhất được thực hiện. $K3$ lớn hơn $K2$, và được đo theo giây (s); $K2$ là, ví dụ, 5 giây, 7 giây, hoặc 10 giây; $K3$ là, ví dụ, 10 giây, 20 giây, 40 giây, hoặc 70 giây. Các giá trị của $K2$ và $K3$ có thể được thiết đặt dựa trên điều kiện thực tế, miễn là các giá trị của chúng có thể đảm bảo rằng việc tăng nhanh nhiệt độ của điện thoại di động có thể được ngăn chặn sau khi đình chỉ. Điều này không bị giới hạn ở đây.

Theo phương án này của sáng chế, ví dụ, $A=48^{\circ}\text{C}$, $B=52^{\circ}\text{C}$, $K2=5$ giây, và $K3=30$ giây. Nếu nhiệt độ hiện tại của điện thoại di động là 53°C , thì sau khi điện thoại di động đình chỉ việc thực hiện tác vụ thứ nhất, tác vụ thứ nhất được thực hiện khi thời khoảng đình chỉ đạt đến 30 giây. Nếu nhiệt độ hiện tại của điện thoại di động là 50°C , thì sau khi điện thoại di động đình chỉ việc thực hiện tác vụ thứ nhất, tác vụ thứ nhất được thực hiện khi thời khoảng đình chỉ đạt đến 5 giây. Các giá trị của A và B có thể được thiết đặt dựa trên yêu cầu thực tế, và không bị giới hạn ở phương án này của sáng chế. Các giá trị khác cũng nằm trong phạm vi bảo hộ của phương án này của sáng chế.

Nhiệt độ cao hơn của điện thoại di động làm cho tính an toàn thấp hơn. Do đó, khi nhiệt độ hiện tại của điện thoại di động đã vượt quá ngưỡng nhiệt độ nguy hiểm, thì thời khoảng đình chỉ dài hơn được đòi hỏi so với khi nhiệt độ của điện thoại di động đã vượt quá ngưỡng nhiệt độ an toàn. Điều này có thể ngăn chặn việc tăng nhanh quá mức liên tục của nhiệt độ của điện thoại di động. Theo phương án này của sáng chế, nhiều khoảng nhiệt độ hơn được thiết đặt dựa trên các tác động khác nhau của các

nhệt độ khác nhau của điện thoại di động lên tính an toàn của điện thoại di động, và thời khoảng đình chỉ khác nhau được thiết đặt cho các khoảng nhiệt độ khác nhau, sao cho nhiệt độ cao hơn của điện thoại di động được kèm theo thời khoảng đình chỉ dài hơn. Điều này đảm bảo tốt hơn tính an toàn của điện thoại di động và làm tăng tính linh hoạt của việc điều khiển nhiệt độ đối với điện thoại di động.

Chế độ thứ hai

Nếu nhiệt độ hiện tại T lớn hơn hoặc bằng A và nhỏ hơn B , thì nhiệt độ hiện tại của điện thoại di động đã vượt quá ngưỡng nhiệt độ an toàn, nhưng nhỏ hơn ngưỡng nhiệt độ nguy hiểm. Sau khi tác vụ thứ nhất được đình chỉ, khi thời khoảng đình chỉ đạt đến thời khoảng được thiết đặt trước thứ tư $K4$, thì tác vụ thứ nhất được thực hiện. Nếu nhiệt độ hiện tại T của điện thoại di động lớn hơn hoặc bằng B , thì nhiệt độ hiện tại của điện thoại di động đã vượt quá ngưỡng nhiệt độ nguy hiểm. Trong trường hợp này, điện thoại di động bỏ qua việc thực hiện tác vụ thứ nhất. $K4$ được đo theo giây (s), và $K4$ là, ví dụ, 5 giây, 7 giây, hoặc 10 giây. Giá trị của $K4$ có thể được thiết đặt dựa trên điều kiện thực tế, miễn là giá trị này có thể đảm bảo rằng việc tăng quá nhanh của nhiệt độ của điện thoại di động có thể được ngăn chặn sau khi đình chỉ. Điều này không bị giới hạn ở đây.

Theo phương án này của sáng chế, ví dụ, $A=48^{\circ}\text{C}$, $B=52^{\circ}\text{C}$, và $K2=5$ giây. Nếu nhiệt độ hiện tại của điện thoại di động là 53°C , thì điện thoại di động bỏ qua việc thực hiện tác vụ thứ nhất, điều này có nghĩa là, mặc dù điện thoại di động nhận lệnh để kích khởi việc thực hiện tác vụ thứ nhất, nhưng tác vụ thứ nhất không được thực hiện do nhiệt độ hiện tại của điện thoại di động là quá cao. Nếu nhiệt độ hiện tại của điện thoại di động là 50°C , sau khi tác vụ thứ nhất được đình chỉ, thì điện thoại di động thực hiện tác vụ thứ nhất khi thời khoảng đình chỉ đạt đến 5 giây.

Nhiệt độ cao hơn của điện thoại di động làm cho tính an toàn thấp hơn. Do đó, khi nhiệt độ hiện tại của điện thoại di động đã vượt quá ngưỡng nhiệt độ nguy hiểm, thì điện thoại di động bỏ qua việc thực hiện tác vụ thứ nhất. Điều này đảm bảo rằng điện thoại di động không thực hiện tác vụ được kích khởi mới nữa, nhờ đó đảm bảo rằng nhiệt độ của điện thoại di động bị chặn và nâng cao tính an toàn của điện thoại di

động.

Fig.3 là hình vẽ giản lược của việc điều khiển nhiệt độ của điện thoại di động trong suốt quá trình tải xuống theo mẻ của các ứng dụng. Phương pháp điều khiển nhiệt độ của thiết bị đầu cuối theo các phương án của sáng chế được mô tả dựa vào Fig.3.

Cửa hàng ứng dụng trên điện thoại di động thấy rằng bốn ứng dụng có thể được cập nhật trong suốt quá trình kiểm soát định kỳ để cập nhật ứng dụng. Nếu người dùng muốn cập nhật tất cả bốn ứng dụng, thì người dùng gõ vào "Cập nhật tất cả" ("Update all"), sao cho điện thoại di động nhận lệnh để kích khởi việc thực hiện "Cập nhật tất cả".

Nếu nhiệt độ hiện tại, được thu nhận bởi điện thoại di động, của điện thoại di động là 47°C , thì điện thoại di động có thể xác định rằng nhiệt độ hiện tại của điện thoại di động nằm trong khoảng nhiệt độ an toàn, và điện thoại di động thực hiện "Cập nhật tất cả".

Phương án này của sáng chế được mô tả bằng cách sử dụng ví dụ trong đó các ứng dụng được cập nhật theo thứ tự sắp xếp trong danh sách cập nhật khi "Cập nhật tất cả" được gõ vào. Sau khi việc cập nhật "WeChat" được hoàn thành, điện thoại di động nhận lệnh từ bộ xử lý 110 để kích khởi việc thực hiện cập nhật "Tin tức" ("News").

Nếu nhiệt độ hiện tại của điện thoại di động mà được thu nhận bởi điện thoại di động là 48°C , thì điện thoại di động xác định rằng nhiệt độ hiện tại của điện thoại di động đã vượt quá ngưỡng nhiệt độ an toàn, và điện thoại di động đình chỉ việc thực hiện cập nhật "Tin tức", và sau khi thời khoảng đình chỉ đạt đến 5 giây, cập nhật "Tin tức". Khi việc cập nhật "Tin tức" được hoàn thành, điện thoại di động nhận lệnh từ bộ xử lý 110 để kích khởi việc thực hiện cập nhật "Âm nhạc" ("Music").

Nếu nhiệt độ hiện tại của điện thoại di động mà được thu nhận bởi điện thoại di động là 53°C , thì điện thoại di động xác định rằng nhiệt độ hiện tại của điện thoại di động đã vượt quá ngưỡng nhiệt độ nguy hiểm, và điện thoại di động đình chỉ việc thực hiện cập nhật "Âm nhạc", và sau khi thời khoảng đình chỉ đạt đến 30 giây, cập nhật

"Âm nhạc".

Phương pháp giống như vậy áp dụng vào lệnh được nhận bởi điện thoại di động để kích khởi việc thực hiện cập nhật "Bản đồ" ("Map"), và các nội dung chi tiết thêm nữa không được mô tả.

Theo phương án này của sáng chế, cách được sử dụng trong đó thời khoảng đình chỉ khác nhau được sử dụng cho các khoảng nhiệt độ khác nhau của điện thoại di động, sao cho nhiệt độ của điện thoại di động được điều khiển tốt hơn mà không cần sự tham gia của người dùng trung gian, và tính an toàn của điện thoại di động được đảm bảo.

Việc thực hiện đình chỉ trên đây của tác vụ thứ nhất bởi điện thoại di động được điều khiển bên trong điện thoại di động mà không cần sự nhận biết của người dùng. Tùy chọn là, theo phương án này của sáng chế, dấu hiệu báo động của nhiệt độ quá cao của điện thoại di động có thể được hiển thị. Dấu hiệu báo động có thể được hiển thị ở thanh trạng thái của điện thoại di động, hoặc có thể được hiển thị ở các vị trí khác trên màn hình hiển thị. Vị trí bất kỳ sẽ nằm trong phạm vi của phương án này của sáng chế miễn là vị trí này đưa ra cho người dùng dấu hiệu hiển nhiên là nhiệt độ hiện tại của điện thoại di động là quá cao.

Theo phương án này của sáng chế, Fig.4a và Fig.4b được sử dụng làm các ví dụ để mô tả việc hiển thị, trên màn hình của điện thoại di động, dấu hiệu báo động của nhiệt độ quá cao của điện thoại di động. Fig.4a là hình vẽ giản lược của việc nhận, bởi điện thoại di động, lệnh từ người dùng để kích khởi việc thực hiện ứng dụng âm nhạc. Fig.4b là hình vẽ giản lược của việc hiển thị, trên màn hình của điện thoại di động, dấu hiệu báo động của nhiệt độ quá cao của điện thoại di động.

Như được thể hiện trên Fig.4a, người dùng gõ vào ứng dụng âm nhạc 401. Sau khi điện thoại di động nhận lệnh từ người dùng để kích khởi việc khởi động ứng dụng âm nhạc 401, điện thoại di động thu nhận nhiệt độ hiện tại của điện thoại di động.

Nếu nhiệt độ hiện tại của điện thoại di động là 48°C , thì nhiệt độ hiện tại của điện thoại di động đã vượt quá ngưỡng nhiệt độ an toàn, và điện thoại di động đình chỉ việc thực hiện khởi động ứng dụng âm nhạc 401.

Như được thể hiện trên Fig.4b, dấu hiệu "ngọn đuốc" ("torch") 402 được hiển thị ở thanh trạng thái trong khi điện thoại di động đình chỉ việc thực hiện khởi động ứng dụng âm nhạc 401, để báo động cho người dùng rằng nhiệt độ của điện thoại di động hiện tại là tương đối cao.

Khi thời khoảng đình chỉ đạt đến thời khoảng được thiết đặt trước, dấu hiệu "ngọn đuốc" 402 được hiển thị ở thanh trạng thái không xuất hiện, và điện thoại di động thực hiện ứng dụng âm nhạc 401. Dấu hiệu "ngọn đuốc" chỉ là ví dụ, và các dấu hiệu khác bất kỳ mà có thể báo động rằng nhiệt độ của điện thoại di động là tương đối cao sẽ nằm trong phạm vi bảo hộ của phương án này của sáng chế.

Bằng cách hiển thị, trên màn hình của điện thoại di động, dấu hiệu của nhiệt độ quá cao của điện thoại di động, người dùng có thể biết việc điều khiển nền sau của điện thoại di động trên ứng dụng âm nhạc 401 được kích khởi bởi người dùng, ví dụ, đình chỉ việc khởi động ứng dụng âm nhạc 401. Theo cách này, trải nghiệm của người dùng được nâng cao trong khi nhiệt độ được điều khiển.

Hơn nữa, theo phương án này của sáng chế, sau khi điện thoại di động thu nhận nhiệt độ hiện tại của điện thoại di động, và trước khi điện thoại di động đình chỉ tác vụ thứ nhất, phương pháp này bao gồm bước: đưa ra thông tin báo động chỉ báo liệu có đình chỉ việc thực hiện tác vụ thứ nhất hay không. Thông tin báo động có thể là hộp báo động được hiển thị, hoặc có thể là báo động đầu ra tiếng nói. Nếu điện thoại di động nhận lệnh rằng người dùng chọn, dựa trên thông tin báo động, để đình chỉ việc thực hiện tác vụ thứ nhất, thì điện thoại di động đình chỉ việc thực hiện tác vụ thứ nhất. Nếu điện thoại di động nhận lệnh rằng người dùng chọn, dựa trên thông tin báo động, không đình chỉ việc thực hiện tác vụ thứ nhất, thì điện thoại di động thực hiện tác vụ thứ nhất.

Theo phương án này của sáng chế, thông tin báo động được hiển thị trên màn hình của điện thoại di động, và người dùng có thể thực hiện việc lựa chọn dựa trên thông tin báo động. Mặc dù việc thực hiện tác vụ thứ nhất có thể tiếp tục khi người dùng lơ đi báo động về nhiệt độ quá cao được hiển thị bởi điện thoại di động bằng cách chọn không đình chỉ việc thực hiện tác vụ thứ nhất, nhưng điện thoại di động làm

cho người dùng nhận biết, bằng cách hiển thị hộp báo động trên điện thoại di động, rằng nhiệt độ hiện tại của điện thoại di động là quá cao. Điều này mang lại lợi ích cho người dùng khi thực hiện hoạt động tiếp theo trên điện thoại di động, và nâng cao trải nghiệm của người dùng.

Tùy chọn là, theo phương án này của sáng chế, sau khi điện thoại di động thu nhận nhiệt độ hiện tại của điện thoại di động, và trước khi điện thoại di động bỏ qua việc thực hiện tác vụ thứ nhất, phương pháp này bao gồm bước: đưa ra thông tin báo động chỉ báo rằng tác vụ thứ nhất không được thực hiện.

Dựa vào các hình vẽ từ Fig.5a đến Fig.5c, phương pháp điều khiển nhiệt độ của điện thoại di động theo một phương án của sáng chế được mô tả. Fig.5a là hình vẽ giản lược để thể hiện, trên màn hình của điện thoại di động, dấu hiệu báo động của nhiệt độ quá cao của điện thoại di động, Fig.5b là hình vẽ giản lược của việc đưa ra, trên màn hình của điện thoại di động, thông tin báo động rằng việc thực hiện tác vụ được đình chỉ, và Fig.5c là hình vẽ giản lược của việc đưa ra, trên màn hình của điện thoại di động, thông tin báo động rằng tác vụ không được thực hiện. Các nhiệt độ hiện tại của điện thoại di động trên các hình vẽ chỉ là các ví dụ, và không được dự định để giới hạn phương án này của sáng chế.

Fig.5a là hình vẽ giản lược của việc nhận, bởi điện thoại di động, lệnh từ người dùng để kích khởi việc thực hiện ứng dụng âm nhạc. Như được thể hiện trên Fig.5a, người dùng gõ vào ứng dụng âm nhạc 401. Sau khi điện thoại di động nhận lệnh từ người dùng để kích khởi việc khởi động ứng dụng âm nhạc 401, điện thoại di động thu nhận nhiệt độ hiện tại của điện thoại di động.

Nếu nhiệt độ hiện tại của điện thoại di động là 47°C , thì nhiệt độ hiện tại của điện thoại di động nằm trong khoảng nhiệt độ an toàn, và điện thoại di động khởi động ứng dụng âm nhạc 401.

Nếu nhiệt độ hiện tại của điện thoại di động là 48°C , thì nhiệt độ hiện tại của điện thoại di động đã vượt quá ngưỡng nhiệt độ an toàn, nhưng nhỏ hơn ngưỡng nhiệt độ nguy hiểm. Trong trường hợp này, như được thể hiện trên Fig.5b, điện thoại di động

bật lên hộp báo động để báo động cho người dùng, ví dụ, "Điện thoại di động hiện nay ở nhiệt độ khá cao. Đình chỉ ứng dụng âm nhạc?" ("The mobile phone is currently at quite a high temperature. Suspend the music application?"), và có các tùy chọn "Có" ("Yes") và "Không" ("No") được cung cấp cho người dùng để chọn.

Nếu người dùng chọn "Có" ("Yes"), thì điện thoại di động đình chỉ ứng dụng âm nhạc 401. Sau khi ứng dụng âm nhạc 401 được đình chỉ, điện thoại di động thực hiện việc phát hiện nhiệt độ đối với điện thoại di động ở khoảng được thiết đặt trước là 0,5 giây. Nếu nhiệt độ phát hiện được của điện thoại di động là 47°C ở lần phát hiện thứ ba, tức là, ở 1,5 giây sau khi đình chỉ, thì điện thoại di động khởi động ứng dụng âm nhạc 401.

Nếu người dùng chọn "Không" ("No"), thì điện thoại di động khởi động ứng dụng.

Nếu nhiệt độ hiện tại của điện thoại di động là 51°C , thì điện thoại di động đình chỉ ứng dụng âm nhạc 401 sau khi người dùng chọn "Có". Sau khi ứng dụng âm nhạc 401 được đình chỉ, điện thoại di động thực hiện việc phát hiện nhiệt độ đối với điện thoại di động ở khoảng được thiết đặt trước là 1,5 giây. Nếu nhiệt độ phát hiện được của điện thoại di động là 47°C ở lần phát hiện thứ ba, tức là, ở 4,5 giây sau khi đình chỉ, thì điện thoại di động khởi động ứng dụng âm nhạc 401.

Nếu nhiệt độ hiện tại của điện thoại di động là 53°C , thì nhiệt độ hiện tại của điện thoại di động đã vượt quá ngưỡng nhiệt độ nguy hiểm. Trong trường hợp này, như được thể hiện trên Fig.5c, điện thoại di động bật lên hộp báo động để thông báo cho người dùng, ví dụ, "Điện thoại di động hiện nay ở nhiệt độ quá cao, và ứng dụng âm nhạc không được kích hoạt. Hãy thử lại sau 60 giây" ("The mobile phone is currently at an excessively high temperature, and the music application is not activated. Please try again after 60 seconds"), và điện thoại di động không khởi động ứng dụng âm nhạc. Hộp báo động được đóng một cách tự động sau thời gian được thiết đặt trước.

Thông tin báo động trên đây được hiển thị trên màn hình của điện thoại di động chỉ là các ví dụ để mô tả phương án này của sáng chế. Thông tin báo động khác bất kỳ

mà có thể thông báo cho người dùng rằng nhiệt độ hiện tại của điện thoại di động là tương đối cao và hoạt động nào mà điện thoại di động phải thực hiện nằm trong phạm vi bảo hộ của phương án này của sáng chế, và các nội dung chi tiết thêm nữa không được giải thích ở đây.

Theo phương án này của sáng chế, việc thực hiện tác vụ thứ nhất được điều khiển bằng cách báo động cho người dùng, sao cho người dùng có thể có sự nhận biết tốt hơn về nhiệt độ của điện thoại di động. Điều này nâng cao khả năng thao tác của người dùng về nhiệt độ của điện thoại di động, và đảm bảo tính an toàn của điện thoại di động.

Hơn nữa, khi chính sách điều khiển được lưu trữ trong hệ thống ROM của điện thoại di động dưới dạng tệp cấu hình, do tệp cấu hình liên quan đến thuộc tính của điện thoại di động, nên các điện thoại di động với các thuộc tính khác nhau có các tệp cấu hình khác nhau. Thuộc tính của điện thoại di động bao gồm kiểu, phiên bản ROM, và tương tự của điện thoại di động.

Tệp cấu hình có thể được cập nhật dưới dạng phiên bản ROM của điện thoại di động được nâng cấp, hoặc có thể được cập nhật bằng cách sử dụng máy chủ tương ứng, tức là, sau khi cập nhật tệp cấu hình tương ứng, máy chủ đồng bộ hóa tệp cấu hình trong điện thoại di động để cập nhật tệp cấu hình trong điện thoại di động.

Cần lưu ý rằng khi tệp cấu hình được cập nhật bằng cách sử dụng máy chủ tương ứng, các tệp cấu hình tương ứng với thông tin thuộc tính khác nhau có thể được lưu trữ trong máy chủ, và các tệp này có thể được lưu trữ ở dạng danh sách hoặc các dạng khác.

Đối với trường hợp trong đó tệp cấu hình được cập nhật ở phía máy chủ, điện thoại di động báo cáo thuộc tính của điện thoại di động một cách định kỳ, và tệp cấu hình được lưu trữ trong máy chủ thực hiện trí tuệ nhân tạo hoặc tính toán thông minh dựa trên thuộc tính của điện thoại di động mà được báo cáo một cách định kỳ bởi điện thoại di động để tìm thấy tệp cấu hình so khớp tương ứng với thuộc tính của điện thoại di động, và cập nhật tệp cấu hình trong máy chủ dựa trên kết quả so khớp.

Khi điện thoại di động gửi tin nhắn để thu nhận tệp cấu hình đến máy chủ, máy chủ tìm kiếm, dựa trên thuộc tính của điện thoại di động, tệp cấu hình tương ứng với thuộc tính của điện thoại di động, và trả lại tệp cấu hình đến điện thoại di động, và điện thoại di động cập nhật tệp cấu hình hiện có dựa trên tệp cấu hình được trả lại.

Theo phương án này của sáng chế, máy chủ được sử dụng để cập nhật tệp cấu hình trong điện thoại di động, và sự kịp thời và thuận tiện của việc cập nhật tệp cấu hình có thể được nâng cao.

Fig.6 là hình vẽ giản lược của thiết bị đầu cuối 600 theo một phương án của sáng chế. Thiết bị đầu cuối 600 có thể được sử dụng để thực hiện giải pháp kỹ thuật của phương pháp điều khiển nhiệt độ của thiết bị đầu cuối theo phương án bất kỳ của sáng chế. Đối với các phần mô tả liên quan, các định nghĩa về các thuật ngữ kỹ thuật, và các hiệu quả kỹ thuật trong phương án được thể hiện trên Fig.6, có thể tham khảo các phần mô tả về phương pháp điều khiển nhiệt độ của thiết bị đầu cuối theo phương án bất kỳ của sáng chế. Các nội dung chi tiết không được mô tả lại ở đây.

Thiết bị đầu cuối 600 bao gồm:

bộ phận nhận 601, được tạo cấu hình để nhận lệnh để kích khởi việc thực hiện tác vụ thứ nhất;

bộ phận thu nhận nhiệt độ 602, được tạo cấu hình để thu nhận nhiệt độ hiện tại của thiết bị đầu cuối; và

bộ phận điều khiển 603, được tạo cấu hình để điều khiển cách thực hiện tác vụ thứ nhất dựa trên nhiệt độ hiện tại, để điều khiển nhiệt độ của thiết bị đầu cuối.

Cần lưu ý rằng, tác vụ thứ nhất bao gồm: tải xuống ứng dụng, cập nhật ứng dụng trên thiết bị đầu cuối, cài đặt ứng dụng, khởi động ứng dụng trên thiết bị đầu cuối, hoặc khởi động quy trình nền sau.

Tùy chọn là, bộ phận điều khiển 603 được tạo cấu hình cụ thể để: nếu nhiệt độ hiện tại nhỏ hơn nhiệt độ thứ nhất, thì thực hiện tác vụ thứ nhất; hoặc nếu nhiệt độ hiện tại lớn hơn hoặc bằng nhiệt độ thứ nhất, thì đình chỉ tác vụ thứ nhất.

Tùy chọn là, bộ phận điều khiển 603 được tạo cấu hình cụ thể để: nếu nhiệt độ hiện tại nhỏ hơn nhiệt độ thứ nhất, thì thực hiện tác vụ thứ nhất; nếu nhiệt độ hiện tại lớn hơn hoặc bằng nhiệt độ thứ nhất và nhỏ hơn nhiệt độ thứ hai, thì đình chỉ tác vụ thứ nhất; hoặc nếu nhiệt độ hiện tại lớn hơn hoặc bằng nhiệt độ thứ hai, thì bỏ qua việc thực hiện tác vụ thứ nhất.

Tùy chọn là, bộ phận thu nhận nhiệt độ 602 còn được tạo cấu hình để thu nhận nhiệt độ theo thời gian thực của thiết bị đầu cuối ở khoảng được thiết đặt trước. Bộ phận điều khiển 603 còn được tạo cấu hình để thực hiện tác vụ thứ nhất khi nhiệt độ theo thời gian thực được thu nhận bởi bộ phận thu nhận nhiệt độ 602 nhỏ hơn nhiệt độ thứ nhất.

Tùy chọn là, khi nhiệt độ hiện tại của thiết bị đầu cuối lớn hơn, thì khoảng được thiết đặt trước dài hơn.

Tùy chọn là, bộ phận điều khiển 603 còn được tạo cấu hình để thực hiện tác vụ thứ nhất khi thời khoảng đình chỉ của tác vụ thứ nhất đạt đến thời khoảng được thiết đặt trước thứ nhất.

Tùy chọn là, bộ phận điều khiển 603 còn được tạo cấu hình để: nếu nhiệt độ hiện tại lớn hơn hoặc bằng nhiệt độ thứ nhất và nhỏ hơn nhiệt độ thứ hai, thì khi thời khoảng đình chỉ của tác vụ thứ nhất đạt đến thời khoảng được thiết đặt trước thứ hai, thì thực hiện tác vụ thứ nhất; hoặc nếu nhiệt độ hiện tại lớn hơn hoặc bằng nhiệt độ thứ hai, thì khi thời khoảng đình chỉ của tác vụ thứ nhất đạt đến thời khoảng được thiết đặt trước thứ ba, thì thực hiện tác vụ thứ nhất, trong đó thời khoảng được thiết đặt trước thứ hai nhỏ hơn thời khoảng được thiết đặt trước thứ ba.

Tùy chọn là, thiết bị đầu cuối còn bao gồm bộ phận báo động thông tin 604. Bộ phận báo động thông tin 604 được tạo cấu hình để đưa ra thông tin báo động chỉ báo liệu có đình chỉ việc thực hiện tác vụ thứ nhất hay không. Bộ phận điều khiển 603 còn được tạo cấu hình để: nếu bộ phận điều khiển 603 nhận lệnh để đình chỉ việc thực hiện tác vụ thứ nhất dựa trên báo động từ bộ phận báo động thông tin 604, thì đình chỉ việc thực hiện tác vụ thứ nhất.

Tùy chọn là, thiết bị đầu cuối còn bao gồm bộ phận báo động thông tin 604. Bộ phận báo động thông tin 604 được tạo cấu hình để đưa ra thông tin báo động chỉ báo rằng tác vụ thứ nhất không được thực hiện.

Theo phương án này của sáng chế, khi điện thoại di động thu nhận nhiệt độ hiện tại của điện thoại di động, điện thoại di động có thể điều khiển, dựa trên nhiệt độ hiện tại của điện thoại di động, tác vụ thứ nhất cần được thực hiện theo các cách khác nhau, để điều khiển nhiệt độ của điện thoại di động và đảm bảo rằng điện thoại di động ở trạng thái an toàn.

Một phương án của sáng chế còn đề xuất thiết bị đầu cuối, để thực hiện phương pháp điều khiển nhiệt độ của thiết bị đầu cuối theo phương án bất kỳ của sáng chế. Đối với tất cả các phần mô tả liên quan, các định nghĩa về các thuật ngữ kỹ thuật, và các hiệu quả kỹ thuật sau đây, có thể tham khảo các phần mô tả về phương pháp điều khiển nhiệt độ của thiết bị đầu cuối theo phương án bất kỳ của sáng chế, và các nội dung chi tiết không được mô tả lại ở đây.

Như được thể hiện trên Fig.1, bộ xử lý 110 được tạo cấu hình để đọc mã chương trình được lưu trữ trong bộ nhớ 140, để thực hiện các hoạt động sau đây:

nhận lệnh để kích khởi việc thực hiện tác vụ thứ nhất; thu nhận nhiệt độ hiện tại của thiết bị đầu cuối; và điều khiển cách thực hiện tác vụ thứ nhất dựa trên nhiệt độ hiện tại, để điều khiển nhiệt độ của thiết bị đầu cuối.

Cần lưu ý rằng, tác vụ thứ nhất bao gồm: tải xuống ứng dụng, cập nhật ứng dụng trên thiết bị đầu cuối, cài đặt ứng dụng, khởi động ứng dụng trên thiết bị đầu cuối, hoặc khởi động quy trình nền sau.

Tùy chọn là, bộ xử lý 110 được tạo cấu hình cụ thể để: nếu nhiệt độ hiện tại nhỏ hơn nhiệt độ thứ nhất, thì thực hiện tác vụ thứ nhất; hoặc nếu nhiệt độ hiện tại lớn hơn hoặc bằng nhiệt độ thứ nhất, thì đình chỉ tác vụ thứ nhất.

Tùy chọn là, bộ xử lý 110 được tạo cấu hình cụ thể để: nếu nhiệt độ hiện tại nhỏ hơn nhiệt độ thứ nhất, thì thực hiện tác vụ thứ nhất; nếu nhiệt độ hiện tại lớn hơn hoặc bằng nhiệt độ thứ nhất và nhỏ hơn nhiệt độ thứ hai, thì đình chỉ tác vụ thứ nhất; hoặc

nếu nhiệt độ hiện tại lớn hơn hoặc bằng nhiệt độ thứ hai, thì không thực hiện tác vụ thứ nhất.

Tùy chọn là, sau khi thiết bị đầu cuối đình chỉ việc thực hiện tác vụ thứ nhất, bộ xử lý 110 còn được tạo cấu hình để: thu nhận nhiệt độ theo thời gian thực của thiết bị đầu cuối ở khoảng được thiết đặt trước, và khi nhiệt độ theo thời gian thực thu nhận được nhỏ hơn nhiệt độ thứ nhất, thì thực hiện tác vụ thứ nhất.

Cần lưu ý rằng, khi nhiệt độ hiện tại của thiết bị đầu cuối lớn hơn, thì khoảng được thiết đặt trước dài hơn.

Tùy chọn là, sau khi thiết bị đầu cuối đình chỉ việc thực hiện tác vụ thứ nhất, bộ xử lý 110 còn được tạo cấu hình để thực hiện tác vụ thứ nhất khi thời khoảng đình chỉ của tác vụ thứ nhất đạt đến thời khoảng được thiết đặt trước thứ nhất.

Tùy chọn là, sau khi thiết bị đầu cuối đình chỉ việc thực hiện tác vụ thứ nhất, bộ xử lý 110 còn được tạo cấu hình để: nếu nhiệt độ hiện tại lớn hơn hoặc bằng nhiệt độ thứ nhất và nhỏ hơn nhiệt độ thứ hai, thì khi thời khoảng đình chỉ của tác vụ thứ nhất đạt đến thời khoảng được thiết đặt trước thứ hai, thì thực hiện tác vụ thứ nhất; hoặc nếu nhiệt độ hiện tại lớn hơn hoặc bằng nhiệt độ thứ hai, thì khi thời khoảng đình chỉ của tác vụ thứ nhất đạt đến thời khoảng được thiết đặt trước thứ ba, thì thực hiện tác vụ thứ nhất, trong đó thời khoảng được thiết đặt trước thứ hai nhỏ hơn thời khoảng được thiết đặt trước thứ ba.

Tùy chọn là, sau khi thu nhận nhiệt độ hiện tại của thiết bị đầu cuối và trước khi đình chỉ tác vụ thứ nhất, bộ xử lý 110 còn được tạo cấu hình để: đưa ra thông tin báo động chỉ báo liệu có đình chỉ việc thực hiện tác vụ thứ nhất hay không; hoặc nếu thiết bị đầu cuối nhận lệnh để đình chỉ việc thực hiện tác vụ thứ nhất, thì đình chỉ việc thực hiện tác vụ thứ nhất.

Tùy chọn là, sau khi thu nhận nhiệt độ hiện tại của thiết bị đầu cuối và trước khi bỏ qua việc thực hiện tác vụ thứ nhất, bộ xử lý 110 còn được tạo cấu hình để đưa ra thông tin báo động chỉ báo rằng tác vụ thứ nhất không được thực hiện.

Theo phương án này của sáng chế, khi thiết bị đầu cuối thu nhận nhiệt độ hiện

tại của thiết bị đầu cuối, bộ xử lý của thiết bị đầu cuối có thể điều khiển, dựa trên nhiệt độ hiện tại của thiết bị đầu cuối, tác vụ thứ nhất cần được thực hiện theo các cách khác nhau, để điều khiển nhiệt độ của thiết bị đầu cuối và đảm bảo rằng điện thoại di động ở trạng thái an toàn.

Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực tương ứng có thể hiểu rõ rằng, để mô tả thuận tiện và ngắn gọn, việc phân chia thành các mô đun chức năng trên đây được sử dụng làm ví dụ để minh họa. Trong ứng dụng thực tế, các chức năng trên đây có thể được cấp phát cho các mô đun chức năng khác nhau và được thực thi phụ thuộc vào các yêu cầu. Nói cách khác, cấu trúc bên trong của thiết bị được chia thành các mô đun chức năng khác nhau để thực hiện tất cả hoặc một số chức năng được mô tả trên đây. Đối với quy trình làm việc chi tiết của hệ thống, thiết bị, và bộ phận trên đây, có thể tham khảo quy trình tương ứng trong các phương án phương pháp trên đây, và các nội dung chi tiết không được mô tả lại ở đây.

Theo một số phương án được đề xuất trong sáng chế, cần hiểu rằng hệ thống, thiết bị, và phương pháp được bộc lộ có thể được thực hiện theo các cách khác. Ví dụ, phương án thiết bị được mô tả chỉ là ví dụ. Ví dụ, việc chia mô đun hoặc bộ phận chỉ là việc chia chức năng logic và có thể là cách chia khác khi thực hiện thực tế. Ví dụ, các bộ phận hoặc các thành phần có thể được kết hợp hoặc được tích hợp vào hệ thống khác, hoặc một số dấu hiệu có thể được bỏ qua hoặc có thể không được thực hiện. Ngoài ra, các sự ghép nối với nhau được thể hiện hoặc thảo luận hoặc các sự ghép nối trực tiếp hoặc các kết nối truyền thông có thể là các sự ghép nối gián tiếp hoặc các kết nối truyền thông qua một số giao diện, thiết bị, hoặc bộ phận, và có thể được thực hiện ở dạng điện tử, cơ học, hoặc các dạng khác.

Các bộ phận được mô tả dưới dạng các phần riêng rẽ có thể hoặc có thể không riêng rẽ về mặt vật lý. Các phần được thể hiện như là các bộ phận có thể hoặc có thể không phải là các bộ phận vật lý, và có thể được định vị ở một vị trí hoặc được phân phối trên các bộ phận mạng. Một số hoặc tất cả các bộ phận có thể được chọn phụ thuộc vào các yêu cầu thực tế để đạt được các mục đích của của các giải pháp theo các phương án.

Ngoài ra, các bộ phận chức năng theo các phương án của sáng chế có thể được tích hợp vào một bộ phận xử lý, hoặc mỗi bộ phận trong số các bộ phận này có thể tồn tại một mình về mặt vật lý, hoặc hai hoặc nhiều hơn hai bộ phận được tích hợp vào một bộ phận. Bộ phận tích hợp có thể được thực thi dưới dạng phần cứng, hoặc có thể được thực thi dưới dạng bộ phận chức năng phần mềm.

Khi bộ phận tích hợp được thực thi dưới dạng bộ phận chức năng phần mềm và được bán hoặc được sử dụng làm sản phẩm độc lập, thì bộ phận tích hợp có thể được lưu trữ trong phương tiện lưu trữ đọc được bằng máy tính. Dựa trên cách hiểu này, các giải pháp kỹ thuật của sáng chế về cơ bản, hoặc phần góp phần vào giải pháp đã biết, hoặc tất cả hoặc một số giải pháp kỹ thuật có thể được thực thi dưới dạng sản phẩm phần mềm. Sản phẩm phần mềm được lưu trữ trong phương tiện lưu trữ và bao gồm một số lệnh để ra lệnh cho thiết bị máy tính (mà có thể là máy tính cá nhân, máy chủ, hoặc thiết bị mạng) hoặc bộ xử lý thực hiện tất cả hoặc một số bước trong số các bước của các phương pháp được mô tả trong các phương án của sáng chế. Phương tiện lưu trữ trên đây bao gồm: phương tiện bất kỳ mà có thể lưu trữ mã chương trình, như thẻ nhớ USB, đĩa cứng tháo được, bộ nhớ chỉ đọc (ROM, Read-Only Memory), bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên (RAM, Random Access Memory), đĩa từ, hoặc đĩa quang.

Các phương án trên đây chỉ được dự định để mô tả các giải pháp kỹ thuật của sáng chế, mà không phải để giới hạn sáng chế. Mặc dù sáng chế được mô tả chi tiết dựa vào các phương án trên đây, nhưng người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực tương ứng sẽ hiểu rằng vẫn có thể thực hiện các sự cải biến đối với các giải pháp kỹ thuật được mô tả theo các phương án trên đây hoặc thực hiện các sự thay thế tương đương đối với một số dấu hiệu kỹ thuật của chúng, mà không nằm ngoài mục đích và phạm vi của các giải pháp kỹ thuật của các phương án của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp điều khiển nhiệt độ của thiết bị đầu cuối (100), phương pháp này bao gồm các bước:

nhận, bởi thiết bị đầu cuối (100), lệnh để kích khởi việc thực hiện tác vụ thứ nhất;

thu nhận, bởi thiết bị đầu cuối (100), nhiệt độ hiện tại của thiết bị đầu cuối (100);

và

điều khiển, bởi thiết bị đầu cuối (100), cách thực hiện tác vụ thứ nhất dựa trên nhiệt độ hiện tại, để điều khiển nhiệt độ của thiết bị đầu cuối (100),

trong đó tác vụ thứ nhất bao gồm:

tải xuống ứng dụng, cập nhật ứng dụng trên thiết bị đầu cuối (100), hoặc cài đặt ứng dụng theo mẻ,

trong đó bước điều khiển, bởi thiết bị đầu cuối (100), cách thực hiện tác vụ thứ nhất dựa trên nhiệt độ hiện tại bao gồm:

nếu nhiệt độ hiện tại nhỏ hơn nhiệt độ thứ nhất, thì thực hiện, bởi thiết bị đầu cuối (100), tác vụ thứ nhất; và

nếu nhiệt độ hiện tại lớn hơn hoặc bằng nhiệt độ thứ nhất, thì đình chỉ, bởi thiết bị đầu cuối (100), tác vụ thứ nhất,

trong đó bước đình chỉ tác vụ thứ nhất bởi thiết bị đầu cuối (100) được điều khiển bên trong thiết bị đầu cuối (100) mà không cần sự nhận biết của người dùng, khác biệt ở chỗ:

nhiệt độ hiện tại được thu nhận, bởi thiết bị đầu cuối (100), ở khoảng thời gian được thiết đặt trước khi nhiệt độ hiện tại nằm trong khoảng nhiệt độ an toàn, tức là, khi nhiệt độ hiện tại nhỏ hơn nhiệt độ thứ nhất, và nhiệt độ hiện tại được thu nhận, bởi thiết bị đầu cuối (100), ở khoảng thời gian được thiết đặt trước dài hơn, khi nhiệt độ hiện tại lớn hơn nhiệt độ thứ nhất.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó bước điều khiển, bởi thiết bị đầu cuối (100), cách thực hiện tác vụ thứ nhất dựa trên nhiệt độ hiện tại còn bao gồm:

nếu nhiệt độ hiện tại lớn hơn hoặc bằng nhiệt độ thứ nhất và nhỏ hơn nhiệt độ thứ hai, thì đình chỉ, bởi thiết bị đầu cuối (100), tác vụ thứ nhất; và

nếu nhiệt độ hiện tại lớn hơn hoặc bằng nhiệt độ thứ hai, thì bỏ qua, bởi thiết bị đầu cuối (100), việc thực hiện tác vụ thứ nhất;

trong đó sau bước thu nhận, bởi thiết bị đầu cuối (100), nhiệt độ hiện tại của thiết bị đầu cuối (100) và trước bước bỏ qua, bởi thiết bị đầu cuối (100), việc thực hiện tác vụ thứ nhất, phương pháp này còn bao gồm bước:

đưa ra, bởi thiết bị đầu cuối (100), thông tin báo động chỉ báo rằng tác vụ thứ nhất không được thực hiện.

3. Phương pháp theo điểm 1 hoặc 2, trong đó sau khi thiết bị đầu cuối (100) đình chỉ việc thực hiện tác vụ thứ nhất, phương pháp này còn bao gồm bước:

khi thời khoảng đình chỉ của tác vụ thứ nhất đạt đến thời khoảng được thiết đặt trước thứ nhất, thì thực hiện, bởi thiết bị đầu cuối (100), tác vụ thứ nhất.

4. Phương pháp theo điểm 1, trong đó sau khi thiết bị đầu cuối (100) đình chỉ việc thực hiện tác vụ thứ nhất, phương pháp này còn bao gồm bước:

nếu nhiệt độ hiện tại lớn hơn hoặc bằng nhiệt độ thứ nhất và nhỏ hơn nhiệt độ thứ hai, thì khi thời khoảng đình chỉ của tác vụ thứ nhất đạt đến thời khoảng được thiết đặt trước thứ hai, thì thực hiện, bởi thiết bị đầu cuối (100), tác vụ thứ nhất; và

nếu nhiệt độ hiện tại lớn hơn hoặc bằng nhiệt độ thứ hai, thì khi thời khoảng đình chỉ của tác vụ thứ nhất đạt đến thời khoảng được thiết đặt trước thứ ba, thì thực hiện, bởi thiết bị đầu cuối (100), tác vụ thứ nhất, trong đó

thời khoảng được thiết đặt trước thứ hai nhỏ hơn thời khoảng được thiết đặt trước thứ ba.

5. Phương pháp theo điểm 1 hoặc 4, trong đó sau bước thu nhận, bởi thiết bị đầu cuối (100), nhiệt độ hiện tại của thiết bị đầu cuối (100) và trước bước đình chỉ, bởi thiết bị đầu cuối (100), tác vụ thứ nhất, phương pháp này còn bao gồm bước:

đưa ra, bởi thiết bị đầu cuối (100), thông tin báo động chỉ báo liệu có đình chỉ

việc thực hiện tác vụ thứ nhất hay không; và

nếu thiết bị đầu cuối (100) nhận lệnh để đình chỉ việc thực hiện tác vụ thứ nhất, thì đình chỉ, bởi thiết bị đầu cuối (100), việc thực hiện tác vụ thứ nhất.

6. Thiết bị đầu cuối (100), thiết bị này bao gồm:

bộ phận nhận (601), được tạo cấu hình để nhận lệnh để kích khởi việc thực hiện tác vụ thứ nhất;

bộ phận thu nhận nhiệt độ (130, 602), được tạo cấu hình để thu nhận nhiệt độ hiện tại của thiết bị đầu cuối (100); và

bộ phận điều khiển (603), được tạo cấu hình để điều khiển cách thực hiện tác vụ thứ nhất dựa trên nhiệt độ hiện tại, để điều khiển nhiệt độ của thiết bị đầu cuối (100),

trong đó tác vụ thứ nhất bao gồm: tải xuống ứng dụng, cập nhật ứng dụng trên thiết bị đầu cuối (100), hoặc cài đặt ứng dụng theo mẻ,

trong đó bộ phận điều khiển (603) được tạo cấu hình để:

nếu nhiệt độ hiện tại nhỏ hơn nhiệt độ thứ nhất, thì thực hiện tác vụ thứ nhất; và

nếu nhiệt độ hiện tại lớn hơn hoặc bằng nhiệt độ thứ nhất, thì đình chỉ tác vụ thứ nhất,

trong đó bộ phận điều khiển (603) cũng được tạo cấu hình để đình chỉ tác vụ thứ nhất mà không cần sự nhận biết của người dùng, khác biệt ở chỗ:

bộ phận thu nhận nhiệt độ (130, 602) được tạo cấu hình để thu nhận nhiệt độ hiện tại ở khoảng thời gian được thiết đặt trước khi nhiệt độ hiện tại nằm trong khoảng nhiệt độ an toàn, tức là, khi nhiệt độ hiện tại nhỏ hơn nhiệt độ thứ nhất, và bộ phận thu nhận nhiệt độ (130, 602) được tạo cấu hình để thu nhận nhiệt độ hiện tại ở khoảng thời gian được thiết đặt trước dài hơn khi nhiệt độ hiện tại lớn hơn nhiệt độ thứ nhất.

7. Thiết bị đầu cuối (100) theo điểm 6, trong đó bộ phận điều khiển (603) được tạo cấu hình cụ thể để:

nếu nhiệt độ hiện tại lớn hơn hoặc bằng nhiệt độ thứ nhất và nhỏ hơn nhiệt độ thứ

hai, thì đình chỉ tác vụ thứ nhất; và

nếu nhiệt độ hiện tại lớn hơn hoặc bằng nhiệt độ thứ hai, thì bỏ qua việc thực hiện tác vụ thứ nhất;

trong đó thiết bị đầu cuối (100) còn bao gồm bộ phận báo động thông tin (604), trong đó

bộ phận báo động thông tin (604) được tạo cấu hình để đưa ra thông tin báo động chỉ báo rằng tác vụ thứ nhất không được thực hiện.

8. Thiết bị đầu cuối (100) theo điểm 6, trong đó:

bộ phận điều khiển (603) còn được tạo cấu hình để: nếu nhiệt độ hiện tại lớn hơn hoặc bằng nhiệt độ thứ nhất và nhỏ hơn nhiệt độ thứ hai, thì khi thời khoảng đình chỉ của tác vụ thứ nhất đạt đến thời khoảng được thiết đặt trước thứ hai, thì thực hiện tác vụ thứ nhất; và

nếu nhiệt độ hiện tại lớn hơn hoặc bằng nhiệt độ thứ hai, thì khi thời khoảng đình chỉ của tác vụ thứ nhất đạt đến thời khoảng được thiết đặt trước thứ ba, thì thực hiện tác vụ thứ nhất, trong đó:

thời khoảng được thiết đặt trước thứ hai nhỏ hơn thời khoảng được thiết đặt trước thứ ba.

9. Thiết bị đầu cuối (100) theo điểm 6 hoặc 8, trong đó thiết bị đầu cuối (100) còn bao gồm bộ phận báo động thông tin (604), trong đó:

bộ phận báo động thông tin (604) được tạo cấu hình để đưa ra thông tin báo động chỉ báo liệu có đình chỉ việc thực hiện tác vụ thứ nhất hay không; và

bộ phận điều khiển (603) còn được tạo cấu hình để, nếu bộ phận điều khiển (603) nhận, dựa trên báo động từ bộ phận báo động thông tin (604), lệnh để đình chỉ việc thực hiện tác vụ thứ nhất, thì đình chỉ việc thực hiện tác vụ thứ nhất.

10. Thiết bị đầu cuối, bao gồm bộ xử lý và bộ nhớ, trong đó:

bộ nhớ được tạo cấu hình để lưu trữ mã chương trình; và bộ xử lý được tạo cấu hình để đọc mã chương trình được lưu trữ trong bộ nhớ để thực hiện phương pháp theo

điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5.

1/6

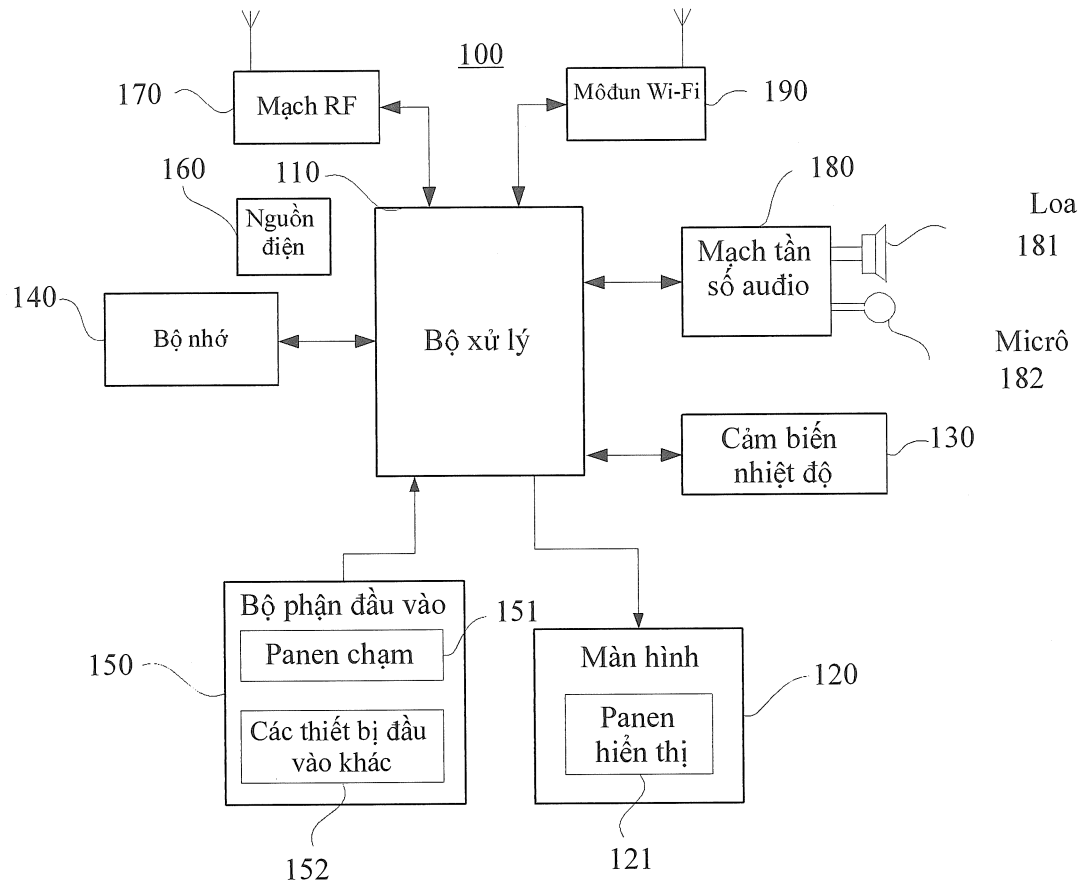


FIG. 1

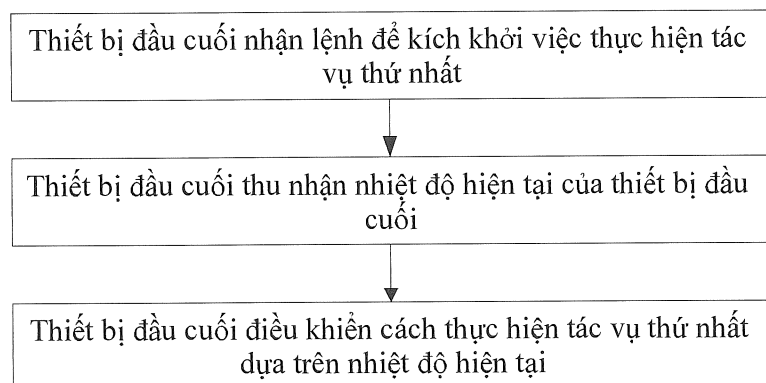


FIG. 2

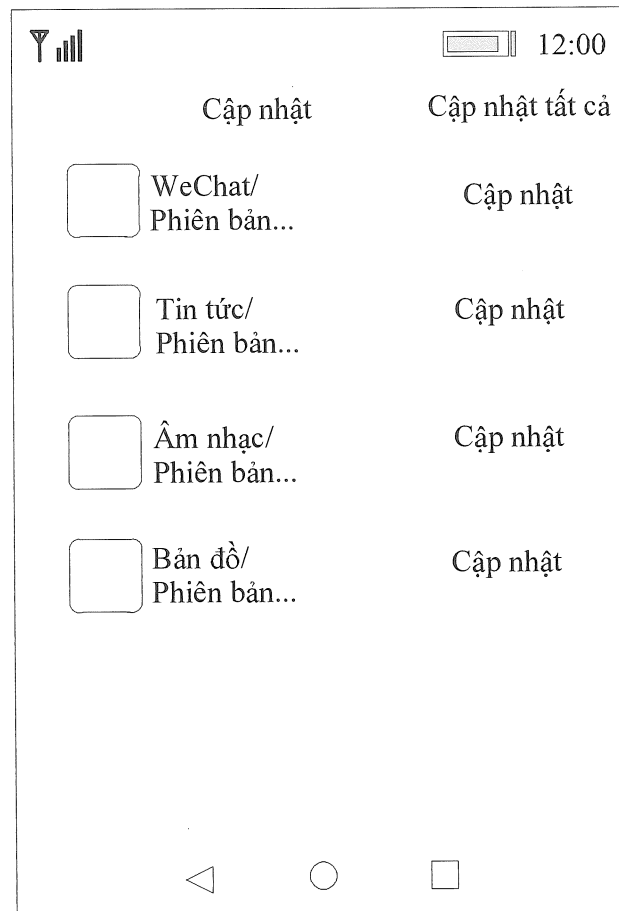


FIG. 3

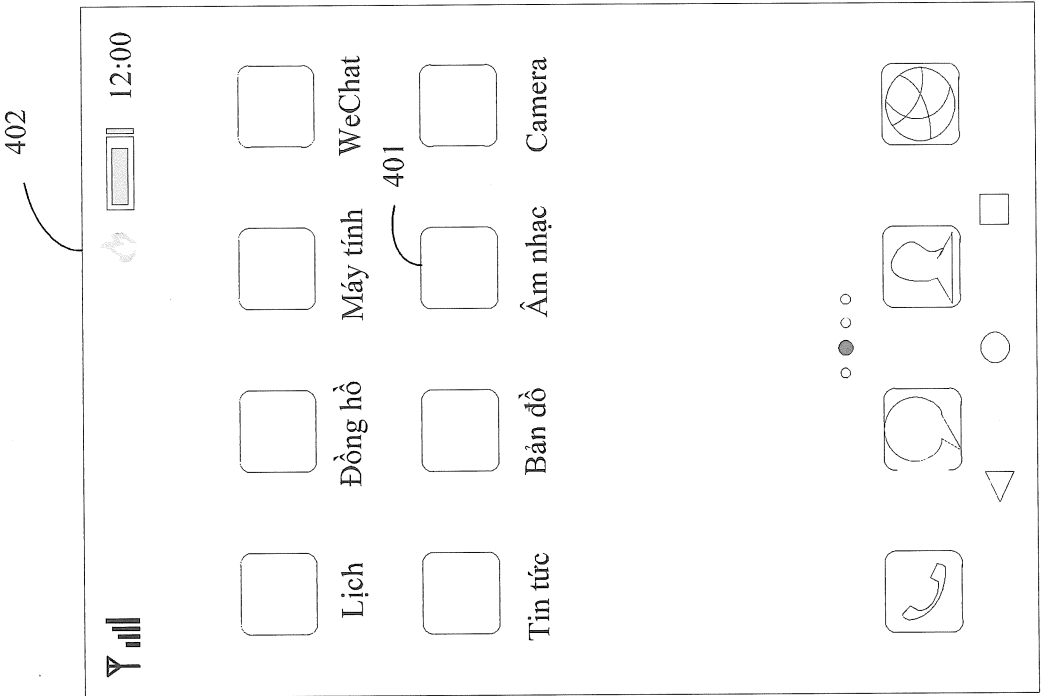


FIG. 4b

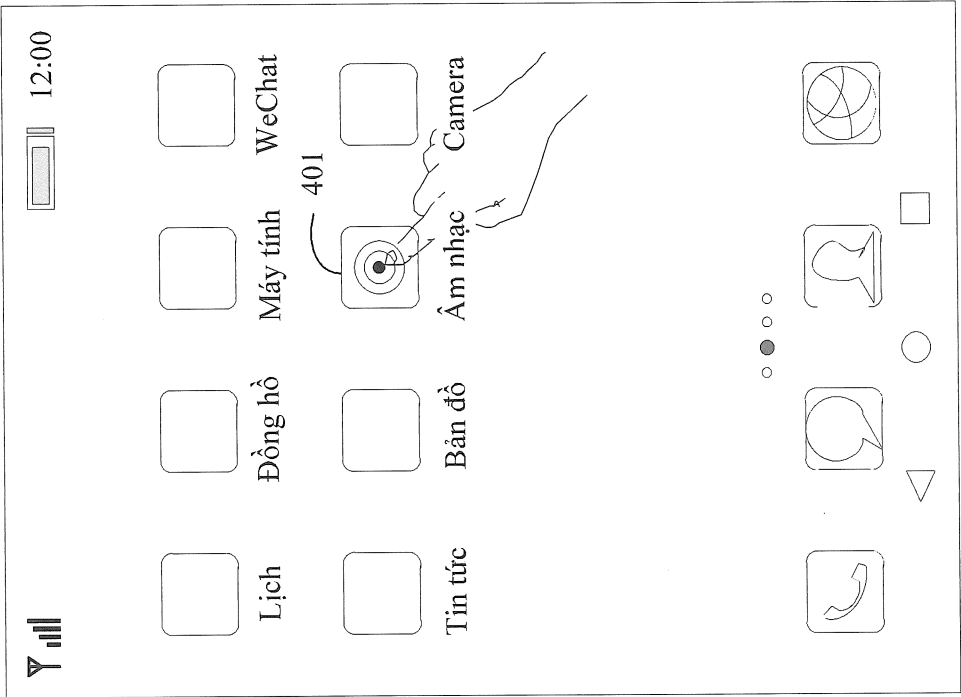


FIG. 4a

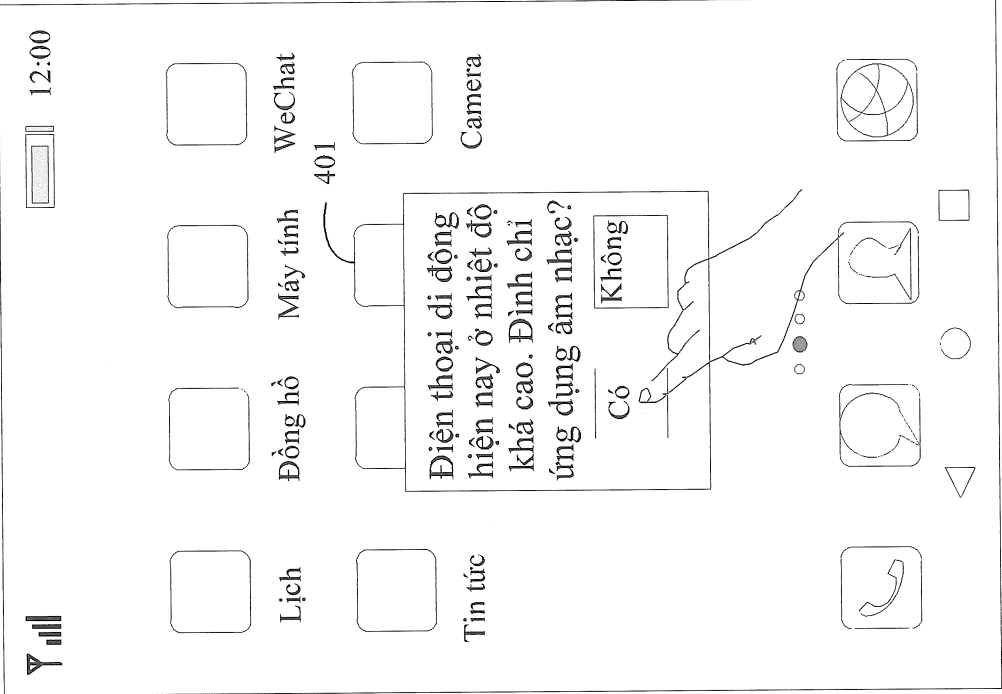


FIG. 5b

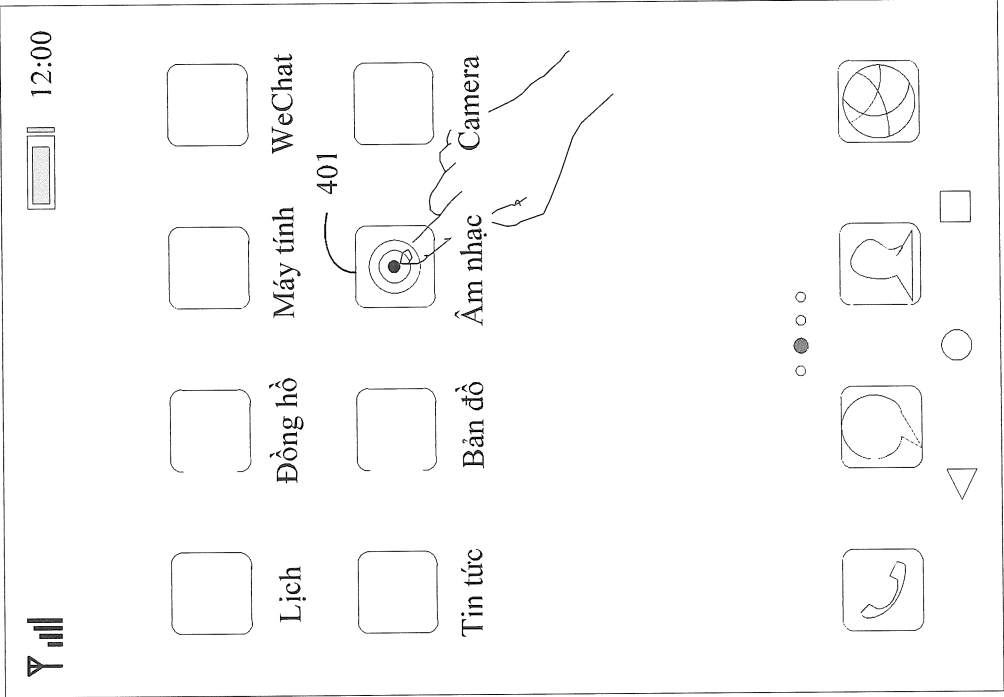


FIG. 5a

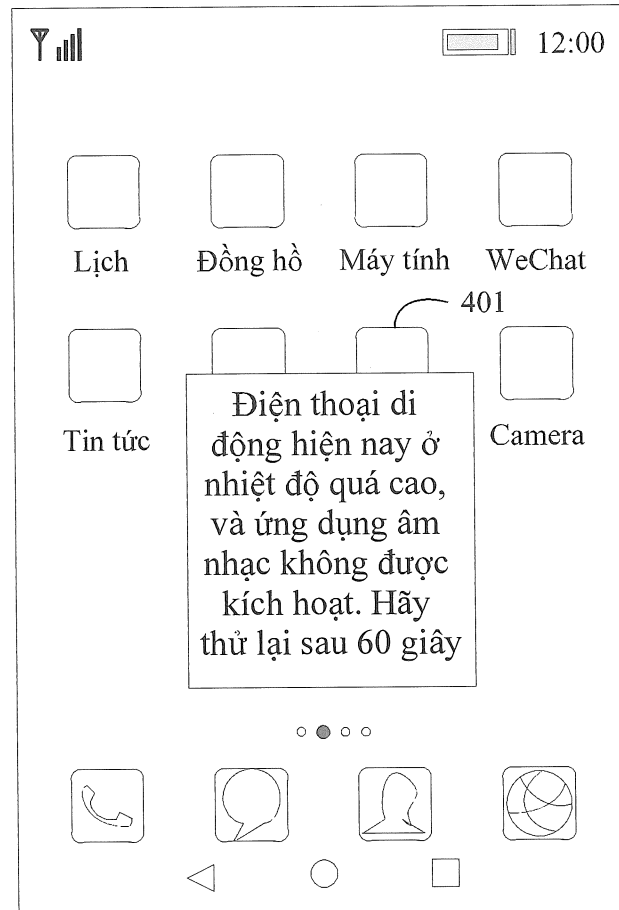


FIG. 5c

6/6

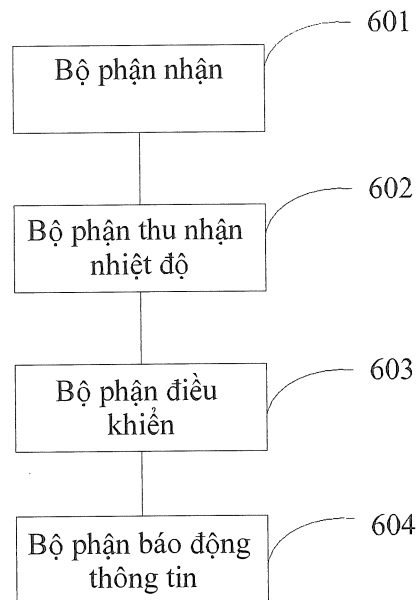


FIG. 6