



(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)



1-0031097

(51)<sup>8</sup> H04M 1/725

(13) B

(21) 1-2017-01435

(22) 26/09/2014

(86) PCT/CN2014/087555 26/09/2014

(87) WO2016/045088 31/03/2016

(45) 25/02/2022 407

(43) 26/06/2017 351A

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

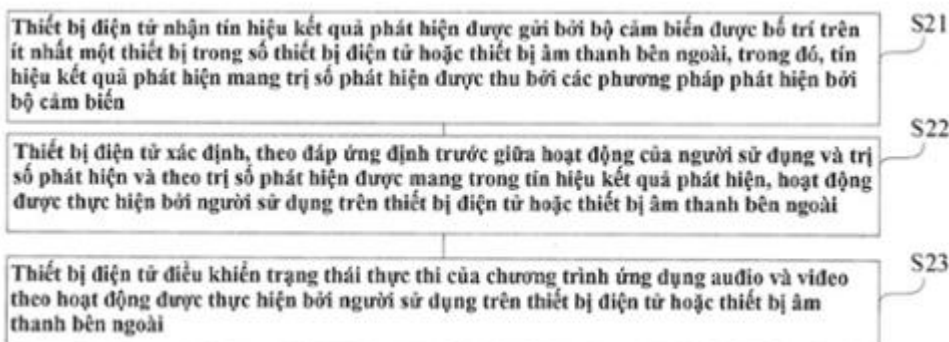
Huawei Administration Building, Bantian, Longgang, Shenzhen, Guangdong 518129, China

(72) GAN, Yuanli (CN); CHEN, Xiaochen (CN); SUN, Rui (CN).

(74) Công ty Luật TNHH T&G (TGVN)

#### (54) PHƯƠNG PHÁP TRUYỀN THÔNG VÀ THIẾT BỊ ĐẦU CUỐI

(57) Các phương án thực hiện của sáng chế đề cập tới công nghệ viễn thông và đề xuất phương pháp và thiết bị để điều khiển chương trình ứng dụng, và thiết bị điện tử, sao cho trong trạng thái mà trong đó thiết bị điện tử được kết nối tới thiết bị âm thanh bên ngoài, cách được sử dụng bởi thiết bị điện tử để xử lý chương trình ứng dụng audio và video có thể được thông minh hóa. Bộ cảm biến được bố trí trên ít nhất một thiết bị trong số thiết bị điện tử hoặc thiết bị âm thanh bên ngoài. Phương pháp bao gồm bước: nhận, bởi thiết bị điện tử, tín hiệu kết quả phát hiện được gửi bởi bộ cảm biến, trong đó tín hiệu kết quả phát hiện là tín hiệu mang trị số phát hiện được thu bởi các phương pháp phát hiện bởi bộ cảm biến; xác định, bởi thiết bị điện tử theo đáp ứng định trước và trị số phát hiện, hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên thiết bị điện tử hoặc thiết bị âm thanh bên ngoài; và điều khiển, bởi thiết bị điện tử, trạng thái thực thi của chương trình ứng dụng audio và video theo hoạt động. Sáng chế được áp dụng cho công nghệ điều khiển thông minh.



### **Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập**

Sáng chế này đề cập tới công nghệ viễn thông, và cụ thể là đề cập tới phương pháp và thiết bị để điều khiển chương trình ứng dụng, và thiết bị điện tử.

### **Tình trạng kỹ thuật của sáng chế**

Nói chung, thiết bị điện tử như điện thoại di động hoặc thiết bị trợ giúp số cá nhân (PDA - Personal Digital Assistant) có thể được kết nối tới thiết bị âm thanh bên ngoài như bộ tai nghe trùm đầu hoặc hộp tăng âm. Nhờ các phương tiện của kết nối tới bộ tai nghe trùm đầu, kênh đầu ra âm thanh có thể được chuyển mạch từ loa hoặc tai nghe được bố trí trên thân chính của thiết bị điện tử tới bộ tai nghe trùm đầu, để tạo thuận tiện cho việc sử dụng của người sử dụng.

Trong quá khứ, khi âm thanh được chơi bằng cách sử dụng bộ tai nghe trùm đầu, nếu chương trình ứng dụng được kết hợp với âm thanh có thể yêu cầu cần phải được điều khiển (ví dụ, chương trình ứng dụng là đã được bắt đầu, tạm dừng, hoặc được biến đổi), thì người sử dụng có thể sẽ được yêu cầu để vận hành một cách thủ công thiết bị điện tử hoặc bộ tai nghe trùm đầu được kết nối tới thiết bị điện tử. Ví dụ, trong các trường hợp như đang lên xe hoặc phải băng qua đường, người sử dụng có thể phải tháo khỏi đầu của họ, bộ tai nghe trùm đầu đang đưa ra âm thanh. Tuy nhiên, trong trường hợp này, chương trình ứng dụng được kết hợp với âm thanh không dừng một cách tự động trạng thái đang chạy, và người sử dụng có thể được yêu cầu phải vận hành một cách thủ công thiết bị điện tử sao cho chương trình ứng dụng có thể được dừng và việc chơi lại âm thanh có thể được dừng. Theo ví dụ khác, khi điện thoại di động được kết nối tới bộ tai nghe trùm đầu Bluetooth, để chuyển mạch kênh đầu ra âm thanh của cuộc gọi tới tai nghe của điện thoại di động, người sử dụng có thể yêu cầu thực hiện việc chuyển mạch thủ công bằng cách vận hành bộ tai nghe trùm đầu Bluetooth.

Trong trạng thái mà trong đó thiết bị điện tử được kết nối tới bộ tai nghe trùm đầu, thì việc điều khiển của chương trình ứng dụng được kết hợp với âm thanh phụ thuộc vào

việc vận hành thủ công của người sử dụng và không thể được thực hiện một cách tự động. Việc điều khiển của chương trình ứng dụng là phức tạp, và là không dễ dàng cho người sử dụng khi vận hành.

### **Bản chất kỹ thuật của sáng chế**

Các phương án thực hiện của sáng chế đề xuất phương pháp và thiết bị để điều khiển chương trình ứng dụng, và thiết bị điện tử, sao cho cách được sử dụng bởi thiết bị điện tử để điều khiển, trong trạng thái mà trong đó thiết bị điện tử được kết nối tới bộ tai nghe trùm đầu, thì chương trình ứng dụng audio và video có thể trở nên đơn giản hơn, và người sử dụng có thể vận hành chúng một cách dễ dàng.

Để đạt được mục đích nêu trên, các giải pháp kỹ thuật sau đây sẽ được sử dụng trong các phương án thực hiện của sáng chế:

Theo khía cạnh thứ nhất, sáng chế đề xuất phương pháp điều khiển chương trình ứng dụng, trong đó, phương pháp được áp dụng cho thiết bị điện tử được kết nối tới thiết bị âm thanh bên ngoài, và bộ cảm biến được bố trí trên ít nhất một thiết bị trong số thiết bị điện tử hoặc thiết bị âm thanh bên ngoài, trong đó, khi bộ cảm biến được bố trí trên thiết bị điện tử, thì bộ cảm biến được bố trí trên thiết bị điện tử được định cấu hình để phát hiện rằng người sử dụng dịch chuyển thiết bị điện tử lại gần với và/hoặc ra xa khỏi đầu của người sử dụng, và khi bộ cảm biến được bố trí trên thiết bị âm thanh bên ngoài, thì bộ cảm biến được bố trí trên thiết bị âm thanh bên ngoài được định cấu hình để phát hiện rằng người sử dụng đeo và/hoặc tháo thiết bị âm thanh bên ngoài; và phương pháp bao gồm bước:

nhận, bởi thiết bị điện tử, tín hiệu kết quả phát hiện được gửi bởi bộ cảm biến được bố trí trên ít nhất một thiết bị trong số thiết bị điện tử hoặc thiết bị âm thanh bên ngoài, trong đó, tín hiệu kết quả phát hiện mang trị số phát hiện được thu bởi các phương pháp phát hiện bởi bộ cảm biến;

xác định, bởi thiết bị điện tử theo đáp ứng định trước giữa hoạt động của người sử dụng và trị số phát hiện và theo trị số phát hiện được mang trong tín hiệu kết quả phát hiện, hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên thiết bị điện tử hoặc thiết bị âm thanh bên ngoài, trong đó, hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên thiết bị điện

từ bao gồm việc người sử dụng dịch chuyển thiết bị điện tử lại gần với hoặc ra xa khỏi đầu của người sử dụng, và hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên thiết bị âm thanh bên ngoài bao gồm việc người sử dụng đeo hoặc tháo thiết bị âm thanh bên ngoài; và

điều khiển, bởi thiết bị điện tử, trạng thái thực thi của chương trình ứng dụng audio và video theo hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên thiết bị điện tử hoặc thiết bị âm thanh bên ngoài.

Với tham khảo tới khía cạnh thứ nhất, theo cách áp dụng khả thi thứ nhất của khía cạnh thứ nhất, bộ cảm biến được bố trí trên thiết bị âm thanh bên ngoài; thiết bị âm thanh bên ngoài là bộ tai nghe trùm đầu; và điều khiển, bởi thiết bị điện tử, trạng thái thực thi của chương trình ứng dụng audio và video theo hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên thiết bị âm thanh bên ngoài còn bao gồm bước:

xác định, bởi thiết bị điện tử, trạng thái thực thi hiện tại của chương trình ứng dụng audio và video, trong đó, trạng thái thực thi bao gồm chưa được chạy, đang chạy, và tạm dừng; và

khi hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng là tháo bỏ bộ tai nghe trùm đầu và trạng thái thực thi là đang chạy, thì điều khiển, bởi thiết bị điện tử, chương trình ứng dụng audio và video thành tạm dừng; hoặc

khi hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng là tháo bỏ bộ tai nghe trùm đầu và trạng thái thực thi là chưa được chạy hoặc tạm dừng, thì điều khiển, bởi thiết bị điện tử, chương trình ứng dụng audio và video được giữ là chưa được chạy hoặc được giữ là tạm dừng; hoặc

khi hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên bộ tai nghe trùm đầu là đang mang bộ tai nghe trùm đầu và trạng thái thực thi là chưa được chạy hoặc là tạm dừng, thì điều khiển, bởi thiết bị điện tử, chương trình ứng dụng audio và video để bắt đầu chạy hoặc tiếp tục trạng thái đang chạy; hoặc

khi hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên bộ tai nghe trùm đầu là đang mang bộ tai nghe trùm đầu và trạng thái thực thi là đang chạy, thì điều khiển, bởi thiết bị điện tử, chương trình ứng dụng audio và video để giữ nguyên trạng thái đang chạy.

Với tham khảo tới khía cạnh thứ nhất hoặc cách áp dụng khả thi thứ nhất của khía cạnh thứ nhất, theo cách áp dụng khả thi thứ hai của khía cạnh thứ nhất, trong trường hợp có nhiều chương trình ứng dụng audio và video, trước khi điều khiển, bởi thiết bị điện tử, trạng thái thực thi của chương trình ứng dụng audio và video theo hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên thiết bị điện tử hoặc thiết bị âm thanh bên ngoài, phương pháp còn bao gồm bước: xác định, bởi thiết bị điện tử, rằng chương trình ứng dụng audio và video có ưu tiên cao nhất là chương trình ứng dụng audio và video có thể yêu cầu cần được điều khiển theo hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên thiết bị điện tử hoặc thiết bị âm thanh bên ngoài.

Với tham khảo tới khía cạnh thứ nhất, theo cách áp dụng khả thi thứ ba của khía cạnh thứ nhất, bộ cảm biến được bố trí trên thiết bị điện tử, chương trình ứng dụng audio và video là ứng dụng gọi điện, và việc điều khiển, bởi thiết bị điện tử, trạng thái thực thi của chương trình ứng dụng audio và video theo hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên thiết bị điện tử, cụ thể là bao gồm bước:

khi thiết bị điện tử nhận cuộc gọi tới và hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên thiết bị điện tử là đang di chuyển thiết bị điện tử lại gần với đầu của người sử dụng, thì trả lời một cách tự động, bởi thiết bị điện tử, cuộc gọi, và điều khiển âm thanh cuộc gọi cần được đưa ra từ tai nghe gắn liền của thiết bị điện tử; hoặc

khi thiết bị điện tử là trong cuộc gọi và hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên thiết bị điện tử là đang dịch chuyển thiết bị điện tử lại gần với đầu của người sử dụng, thì điều khiển, bởi thiết bị điện tử, âm thanh cuộc gọi cần được đưa ra từ tai nghe gắn liền của thiết bị điện tử; hoặc

khi thiết bị điện tử là trong cuộc gọi và hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên thiết bị điện tử là đang dịch chuyển thiết bị điện tử ra xa khỏi đầu của người sử dụng, thì điều khiển, bởi thiết bị điện tử, âm thanh cuộc gọi cần được đưa ra từ thiết bị âm thanh bên ngoài.

Với tham khảo tới cách áp dụng khả thi thứ ba của khía cạnh thứ nhất, theo cách áp dụng khả thi thứ tư, khi thiết bị điện tử nhận cuộc gọi tới và hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên thiết bị điện tử là đang dịch chuyển thiết bị điện tử lại gần với đầu của người sử dụng, thì trả lời một cách tự động, bởi thiết bị điện tử, cuộc gọi, và điều

khuyến âm thanh cuộc gọi cần được đưa ra từ tai nghe gắn liền của thiết bị điện tử cụ thể là bao gồm bước:

khi thiết bị điện tử nhận cuộc gọi tới và hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên thiết bị điện tử là đang dịch chuyển thiết bị điện tử lại gần với đầu của người sử dụng, thì xác định, bởi thiết bị điện tử, xem liệu chức năng trả lời lại cử chỉ đã được kích hoạt cho thiết bị điện tử hay chưa, trong đó, chức năng trả lời lại cử chỉ đề cập tới chức năng cho thiết bị điện tử để nhận diện cử chỉ của người sử dụng và đáp lại cử chỉ của người sử dụng đã được nhận diện để trả lời cuộc gọi một cách tự động; và

khi chức năng trả lời lại cử chỉ đã được kích hoạt cho thiết bị điện tử, thì trả lời một cách tự động, bởi thiết bị điện tử, cuộc gọi, và điều khiển âm thanh cuộc gọi cần được đưa ra từ tai nghe gắn liền của thiết bị điện tử.

Với tham khảo tới cách áp dụng khả thi thứ ba hoặc thứ tư của khía cạnh thứ nhất, theo cách áp dụng khả thi thứ năm, việc trả lời một cách tự động, bởi thiết bị điện tử, cuộc gọi, và điều khiển âm thanh cuộc gọi cần được đưa ra từ tai nghe gắn liền của thiết bị điện tử cụ thể là bao gồm bước:

xác định, bởi thiết bị điện tử, xem liệu chức năng chuyển cuộc gọi thông minh đã được kích hoạt cho thiết bị điện tử hay chưa, trong đó, chức năng chuyển cuộc gọi thông minh đề cập tới chức năng cho thiết bị điện tử để đáp lại một cách tự động hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên thiết bị điện tử để chuyển mạch một cách tự động kênh đầu ra âm thanh cuộc gọi; và

khi chức năng chuyển cuộc gọi thông minh đã được kích hoạt cho thiết bị điện tử, thì trả lời một cách tự động, bởi thiết bị điện tử, cuộc gọi, và điều khiển âm thanh cuộc gọi cần được đưa ra từ tai nghe gắn liền của thiết bị điện tử.

Với tham khảo tới cách áp dụng khả thi thứ năm của khía cạnh thứ nhất, theo cách áp dụng khả thi thứ sáu của khía cạnh thứ nhất, khi chức năng chuyển cuộc gọi thông minh không được kích hoạt cho thiết bị điện tử, thì phương pháp còn bao gồm bước: trả lời một cách tự động, bởi thiết bị điện tử, cuộc gọi, và điều khiển âm thanh cuộc gọi cần được đưa ra từ thiết bị âm thanh bên ngoài.

Với tham khảo tới khía cạnh thứ nhất hoặc các cách áp dụng khả thi từ thứ nhất tới

thứ sáu của khía cạnh thứ nhất, theo cách áp dụng khả thi thứ bảy của khía cạnh thứ nhất, bộ cảm biến chứa ít nhất một bộ cảm biến trong số bộ cảm biến lân cận quang học, bộ cảm biến ánh sáng, hoặc bộ cảm biến nhiệt độ.

Theo khía cạnh thứ hai, sáng chế đề xuất thiết bị để điều khiển chương trình ứng dụng, trong đó, thiết bị được áp dụng cho thiết bị điện tử được kết nối tới thiết bị âm thanh bên ngoài, và bộ cảm biến được bố trí trên ít nhất một thiết bị trong số thiết bị điện tử hoặc thiết bị âm thanh bên ngoài, trong đó, khi bộ cảm biến được bố trí trên thiết bị điện tử, bộ cảm biến được bố trí trên thiết bị điện tử được định cấu hình để phát hiện rằng người sử dụng dịch chuyển thiết bị điện tử lại gần với và/hoặc ra xa khỏi đầu của người sử dụng, và khi bộ cảm biến được bố trí trên thiết bị âm thanh bên ngoài, bộ cảm biến được bố trí trên thiết bị âm thanh bên ngoài được định cấu hình để phát hiện rằng người sử dụng đeo và/hoặc tháo thiết bị âm thanh bên ngoài; và thiết bị chứa:

bộ phận nhận, được định cấu hình để nhận tín hiệu kết quả phát hiện được gửi bởi bộ cảm biến được bố trí trên ít nhất một thiết bị trong số thiết bị điện tử hoặc thiết bị âm thanh bên ngoài, trong đó, tín hiệu kết quả phát hiện mang trị số phát hiện được thu bởi các phương pháp phát hiện bởi bộ cảm biến;

bộ phận xác định, được định cấu hình để xác định theo đáp ứng định trước giữa hoạt động của người sử dụng và trị số phát hiện và theo trị số phát hiện được mang trong tín hiệu kết quả phát hiện, hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên thiết bị điện tử hoặc thiết bị âm thanh bên ngoài, trong đó, hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên thiết bị điện tử bao gồm việc người sử dụng dịch chuyển thiết bị điện tử lại gần với hoặc ra xa khỏi đầu của người sử dụng, và hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên thiết bị âm thanh bên ngoài bao gồm việc người sử dụng đeo hoặc tháo thiết bị âm thanh bên ngoài; và

bộ phận điều khiển, được định cấu hình để điều khiển trạng thái thực thi của chương trình ứng dụng audio và video theo hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên thiết bị điện tử hoặc thiết bị âm thanh bên ngoài.

Với tham khảo tới khía cạnh thứ hai, theo cách áp dụng khả thi thứ nhất của khía cạnh thứ hai, bộ cảm biến được bố trí trên thiết bị âm thanh bên ngoài; thiết bị âm thanh bên ngoài là bộ tai nghe trùm đầu; và bộ phận điều khiển cụ thể là bao gồm:

môđun xác định trạng thái thực thi, được định cấu hình để xác định trạng thái thực thi hiện tại của chương trình ứng dụng audio và video, trong đó, trạng thái thực thi bao gồm chưa được chạy, đang chạy, và tạm dừng; và

môđun điều khiển trạng thái thực thi, được định cấu hình để:

khi hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên bộ tai nghe trùm đầu là tháo bỏ bộ tai nghe trùm đầu và môđun xác định trạng thái thực thi xác định rằng trạng thái thực thi là đang chạy, thì điều khiển chương trình ứng dụng audio và video là tạm dừng; hoặc

khi hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên bộ tai nghe trùm đầu là tháo bỏ bộ tai nghe trùm đầu và môđun xác định trạng thái thực thi xác định rằng trạng thái thực thi là chưa được chạy hoặc là tạm dừng, thì điều khiển chương trình ứng dụng audio và video để giữ là chưa được chạy hoặc được giữ là tạm dừng; hoặc

khi hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên bộ tai nghe trùm đầu là đang mang bộ tai nghe trùm đầu và môđun xác định trạng thái thực thi xác định rằng trạng thái thực thi là chưa được chạy hoặc là tạm dừng, thì điều khiển chương trình ứng dụng audio và video để bắt đầu chạy hoặc tiếp tục trạng thái đang chạy; hoặc

khi hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên bộ tai nghe trùm đầu là đang mang bộ tai nghe trùm đầu và môđun xác định trạng thái thực thi xác định rằng trạng thái thực thi là đang chạy, thì điều khiển chương trình ứng dụng audio và video để giữ là đang chạy.

Với tham khảo tới khía cạnh thứ hai hoặc cách áp dụng khả thi thứ nhất của khía cạnh thứ hai, theo cách áp dụng khả thi thứ hai của khía cạnh thứ hai, bộ phận điều khiển còn được định cấu hình để:

trong trường hợp có nhiều chương trình ứng dụng audio và video, thì xác định rằng chương trình ứng dụng audio và video có mức ưu tiên cao nhất là chương trình ứng dụng audio và video có thể yêu cầu được điều khiển bởi bộ phận điều khiển theo hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên thiết bị điện tử hoặc thiết bị âm thanh bên ngoài.

Với tham khảo tới khía cạnh thứ hai, theo cách áp dụng khả thi thứ ba của khía cạnh thứ hai, bộ cảm biến được bố trí trên thiết bị điện tử, chương trình ứng dụng audio

và video là ứng dụng gọi điện, và bộ phận điều khiển được định cấu hình một cách cụ thể để:

khi thiết bị điện tử nhận cuộc gọi tới và hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên thiết bị điện tử là đang dịch chuyển thiết bị điện tử lại gần với đầu của người sử dụng, thì điều khiển thiết bị điện tử để trả lời cuộc gọi một cách tự động, và điều khiển âm thanh cuộc gọi cần được đưa ra từ tai nghe gắn liền của thiết bị điện tử; hoặc

khi thiết bị điện tử là trong cuộc gọi và hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên thiết bị điện tử là đang dịch chuyển thiết bị điện tử lại gần với đầu của người sử dụng, thì điều khiển âm thanh cuộc gọi cần được đưa ra từ tai nghe gắn liền của thiết bị điện tử; hoặc

khi thiết bị điện tử là trong cuộc gọi và hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên thiết bị điện tử là đang dịch chuyển thiết bị điện tử ra xa khỏi đầu của người sử dụng, thì điều khiển âm thanh cuộc gọi cần được đưa ra từ thiết bị âm thanh bên ngoài.

Với tham khảo tới cách áp dụng khả thi thứ ba của khía cạnh thứ hai, theo cách áp dụng khả thi thứ tư của khía cạnh thứ hai, bộ phận điều khiển được định cấu hình một cách cụ thể để:

khi thiết bị điện tử nhận cuộc gọi tới và hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên thiết bị điện tử là đang dịch chuyển thiết bị điện tử lại gần với đầu của người sử dụng, thì xác định xem liệu chức năng trả lời lại cử chỉ đã được kích hoạt cho thiết bị điện tử hay chưa, trong đó, chức năng trả lời lại cử chỉ đề cập tới chức năng cho thiết bị điện tử để nhận diện cử chỉ của người sử dụng và đáp lại cử chỉ của người sử dụng đã được nhận diện để trả lời cuộc gọi một cách tự động; và

khi chức năng trả lời lại cử chỉ đã được kích hoạt cho thiết bị điện tử, thì điều khiển thiết bị điện tử để trả lời cuộc gọi một cách tự động, và điều khiển âm thanh cuộc gọi cần được đưa ra từ tai nghe gắn liền của thiết bị điện tử.

Với tham khảo tới cách áp dụng khả thi thứ ba hoặc thứ tư của khía cạnh thứ hai, theo cách áp dụng khả thi thứ năm của khía cạnh thứ hai, bộ phận điều khiển được định cấu hình một cách cụ thể để:

xác định xem liệu chức năng chuyển cuộc gọi thông minh đã được kích hoạt cho

thiết bị điện tử, trong đó, chức năng chuyển cuộc gọi thông minh đề cập tới chức năng cho thiết bị điện tử để đáp lại một cách tự động hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên thiết bị điện tử để chuyển mạch một cách tự động kênh đầu ra âm thanh cuộc gọi; và

khi chức năng chuyển cuộc gọi thông minh đã được kích hoạt cho thiết bị điện tử, thì điều khiển thiết bị điện tử để trả lời cuộc gọi một cách tự động, và điều khiển âm thanh cuộc gọi cần được đưa ra từ tai nghe gắn liền của thiết bị điện tử.

Với tham khảo tới cách áp dụng khả thi thứ năm của khía cạnh thứ hai, theo cách áp dụng khả thi thứ sáu của khía cạnh thứ hai, bộ phận điều khiển còn được định cấu hình để:

khi chức năng chuyển cuộc gọi thông minh không được kích hoạt cho thiết bị điện tử, thì điều khiển thiết bị điện tử để trả lời cuộc gọi một cách tự động, và điều khiển âm thanh cuộc gọi cần được đưa ra từ thiết bị âm thanh bên ngoài.

Theo khía cạnh thứ ba, sáng chế đề xuất thiết bị điện tử, trong đó, thiết bị điện tử được kết nối tới thiết bị âm thanh bên ngoài, bộ cảm biến được bố trí trên ít nhất một thiết bị trong số thiết bị điện tử hoặc thiết bị âm thanh bên ngoài, trong đó, khi bộ cảm biến được bố trí trên thiết bị điện tử, thì bộ cảm biến được bố trí trên thiết bị điện tử được định cấu hình để phát hiện rằng người sử dụng dịch chuyển thiết bị điện tử lại gần với và/hoặc ra xa khỏi đầu của người sử dụng, và khi bộ cảm biến được bố trí trên thiết bị âm thanh bên ngoài, thì bộ cảm biến được bố trí trên thiết bị âm thanh bên ngoài được định cấu hình để phát hiện rằng người sử dụng đeo và/hoặc tháo thiết bị âm thanh bên ngoài; và thiết bị điện tử chứa:

bộ thu, được định cấu hình để nhận tín hiệu kết quả phát hiện được gửi bởi bộ cảm biến được bố trí trên ít nhất một thiết bị trong số thiết bị điện tử hoặc thiết bị âm thanh bên ngoài, trong đó, tín hiệu kết quả phát hiện mang trị số phát hiện được thu bởi các phương pháp phát hiện bởi bộ cảm biến; và

bộ xử lý, được định cấu hình để xác định theo đáp ứng định trước giữa hoạt động của người sử dụng và trị số phát hiện và theo trị số phát hiện được mang trong tín hiệu kết quả phát hiện, hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên thiết bị điện tử hoặc

thiết bị âm thanh bên ngoài, trong đó, hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên thiết bị điện tử bao gồm việc người sử dụng dịch chuyển thiết bị điện tử lại gần với hoặc ra xa khỏi đầu của người sử dụng, và hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên thiết bị âm thanh bên ngoài bao gồm việc người sử dụng đeo hoặc tháo thiết bị âm thanh bên ngoài; trong đó

bộ xử lý còn được định cấu hình để điều khiển trạng thái thực thi của chương trình ứng dụng audio và video theo hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên thiết bị điện tử hoặc thiết bị âm thanh bên ngoài.

Với tham khảo tới khía cạnh thứ ba, theo cách áp dụng khả thi thứ nhất của khía cạnh thứ ba, bộ cảm biến được bố trí trên thiết bị âm thanh bên ngoài; thiết bị âm thanh bên ngoài là bộ tai nghe trùm đầu; và bộ xử lý được định cấu hình một cách cụ thể để:

xác định trạng thái thực thi hiện tại của chương trình ứng dụng audio và video, trong đó, trạng thái thực thi bao gồm chưa được chạy, đang chạy, và tạm dừng; và

khi hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên bộ tai nghe trùm đầu là tháo bỏ bộ tai nghe trùm đầu và trạng thái thực thi là đang chạy, thì điều khiển chương trình ứng dụng audio và video thành tạm dừng; hoặc

khi hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên bộ tai nghe trùm đầu là tháo bỏ bộ tai nghe trùm đầu và trạng thái thực thi là chưa được chạy hoặc là tạm dừng, thì điều khiển chương trình ứng dụng audio và video để giữ là chưa được chạy hoặc giữ là tạm dừng; hoặc

khi hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên bộ tai nghe trùm đầu là đang mang bộ tai nghe trùm đầu và trạng thái thực thi là chưa được chạy hoặc là tạm dừng, thì điều khiển chương trình ứng dụng audio và video để bắt đầu chạy hoặc tiếp tục là đang chạy; hoặc

khi hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên bộ tai nghe trùm đầu là đang mang bộ tai nghe trùm đầu và trạng thái thực thi là đang chạy, thì điều khiển chương trình ứng dụng audio và video để giữ nguyên là đang chạy.

Với tham khảo tới khía cạnh thứ ba hoặc cách áp dụng khả thi thứ nhất của khía cạnh thứ ba, theo cách áp dụng khả thi thứ hai của khía cạnh thứ ba, bộ xử lý còn được

định cấu hình để: trong trường hợp có nhiều chương trình ứng dụng audio và video, thì xác định rằng chương trình ứng dụng audio và video có mức ưu tiên cao nhất là chương trình ứng dụng audio và video có thể yêu cầu cần được điều khiển bởi bộ xử lý theo hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên thiết bị điện tử hoặc thiết bị âm thanh bên ngoài.

Với tham khảo tới khía cạnh thứ ba, theo cách áp dụng khả thi thứ ba của khía cạnh thứ ba, bộ cảm biến được bố trí trên thiết bị điện tử, chương trình ứng dụng audio và video là ứng dụng gọi điện, và bộ xử lý được định cấu hình một cách cụ thể để:

khi thiết bị điện tử nhận cuộc gọi tới và hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên thiết bị điện tử là đang dịch chuyển thiết bị điện tử lại gần với đầu của người sử dụng, thì điều khiển thiết bị điện tử để trả lời cuộc gọi một cách tự động, và điều khiển âm thanh cuộc gọi cần được đưa ra từ tai nghe gắn liền của thiết bị điện tử; hoặc

khi thiết bị điện tử là trong cuộc gọi và hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên thiết bị điện tử là đang dịch chuyển thiết bị điện tử lại gần với đầu của người sử dụng, thì điều khiển âm thanh cuộc gọi cần được đưa ra từ tai nghe gắn liền của thiết bị điện tử; hoặc

khi thiết bị điện tử là trong cuộc gọi và hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên thiết bị điện tử là đang dịch chuyển thiết bị điện tử ra xa khỏi đầu của người sử dụng, thì điều khiển âm thanh cuộc gọi cần được đưa ra từ thiết bị âm thanh bên ngoài.

Với tham khảo tới cách áp dụng khả thi thứ ba của khía cạnh thứ ba, theo cách áp dụng khả thi thứ tư của khía cạnh thứ ba, bộ xử lý được định cấu hình một cách cụ thể để: khi thiết bị điện tử nhận cuộc gọi tới và hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên thiết bị điện tử là đang dịch chuyển thiết bị điện tử lại gần với đầu của người sử dụng, thì xác định xem liệu chức năng trả lời lại cử chỉ đã được kích hoạt cho thiết bị điện tử hay chưa, trong đó, chức năng trả lời lại cử chỉ đề cập tới chức năng cho thiết bị điện tử để nhận diện cử chỉ của người sử dụng và đáp lại cử chỉ của người sử dụng đã được nhận diện để trả lời cuộc gọi một cách tự động; và

khi chức năng trả lời lại cử chỉ đã được kích hoạt cho thiết bị điện tử, thì điều khiển thiết bị điện tử để trả lời cuộc gọi một cách tự động, và điều khiển âm thanh cuộc gọi cần

được đưa ra từ tai nghe gắn liền của thiết bị điện tử.

Với tham khảo tới cách áp dụng khả thi thứ ba hoặc thứ tư của khía cạnh thứ ba, theo cách áp dụng khả thi thứ năm của khía cạnh thứ ba, bộ xử lý được định cấu hình một cách cụ thể để xác định xem liệu chức năng chuyển cuộc gọi thông minh đã được kích hoạt cho thiết bị điện tử hay chưa, trong đó, chức năng chuyển cuộc gọi thông minh đề cập tới chức năng cho thiết bị điện tử để đáp lại một cách tự động hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên thiết bị điện tử để chuyển mạch một cách tự động kênh đầu ra âm thanh cuộc gọi; và

khi chức năng chuyển cuộc gọi thông minh đã được kích hoạt cho thiết bị điện tử, thì điều khiển thiết bị điện tử để trả lời cuộc gọi một cách tự động, và điều khiển âm thanh cuộc gọi cần được đưa ra từ tai nghe gắn liền của thiết bị điện tử.

Với tham khảo tới cách áp dụng khả thi thứ năm của khía cạnh thứ ba, theo cách áp dụng khả thi thứ sáu của khía cạnh thứ ba, bộ xử lý còn được định cấu hình để xác định xem liệu chức năng chuyển cuộc gọi thông minh đã được kích hoạt cho thiết bị điện tử hay chưa, trong đó, chức năng chuyển cuộc gọi thông minh đề cập tới chức năng cho thiết bị điện tử để đáp lại một cách tự động hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên thiết bị điện tử để chuyển mạch một cách tự động kênh đầu ra âm thanh cuộc gọi; và

khi chức năng chuyển cuộc gọi thông minh không được kích hoạt cho thiết bị điện tử, thì điều khiển thiết bị điện tử để trả lời cuộc gọi một cách tự động, và điều khiển âm thanh cuộc gọi cần được đưa ra từ thiết bị âm thanh bên ngoài.

Theo phương pháp và thiết bị để điều khiển chương trình ứng dụng, và thiết bị điện tử được tạo ra trong các phương án thực hiện của sáng chế, trong trạng thái mà trong đó thiết bị điện tử được kết nối tới thiết bị âm thanh bên ngoài, thiết bị điện tử có thể xác định, theo trị số phát hiện thu được bởi bộ cảm biến được bố trí trên ít nhất một thiết bị trong số thiết bị điện tử hoặc thiết bị âm thanh bên ngoài và đáp ứng định trước giữa hoạt động của người sử dụng và trị số phát hiện, hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên thiết bị điện tử hoặc thiết bị âm thanh bên ngoài, và điều khiển trạng thái thực thi của chương trình ứng dụng audio và video theo hoạt động. Hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên thiết bị điện tử hoặc thiết bị âm thanh bên ngoài ngụ ý yêu cầu của người sử dụng tương ứng, và cơ chế được tạo ra bởi sáng chế này để thiết bị điện tử có

thể xác định hoạt động của người sử dụng và điều khiển chương trình ứng dụng audio và video theo hoạt động của người sử dụng, nghĩa là, khám phá yêu cầu của người sử dụng tương ứng được ngụ ý bởi hoạt động của người sử dụng, và thực hiện hoạt động điều khiển tương ứng để đáp ứng lại yêu cầu của người sử dụng, nhờ đó có thể tạo ra cách được sử dụng bởi thiết bị điện tử để điều khiển, trong trạng thái mà trong đó thiết bị điện tử được kết nối tới thiết bị âm thanh bên ngoài, chương trình ứng dụng audio và video sẽ đơn giản hơn, sao cho người sử dụng có thể vận hành chúng một cách dễ dàng.

### **Mô tả vắn tắt các hình vẽ**

Để mô tả các giải pháp kỹ thuật của sáng chế một cách rõ ràng hơn, phần sau sẽ mô tả vắn tắt các hình vẽ kèm theo, vốn cần thiết để mô tả các phương án của sáng chế hoặc giải pháp đã biết. Rõ ràng là, các hình vẽ kèm theo trong phần mô tả sau chỉ đơn thuần thể hiện một số phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.1 là giản đồ sơ lược của bộ tai nghe trùm đầu theo một phương án thực hiện của sáng chế;

Fig.2 là lưu đồ của phương pháp để điều khiển chương trình ứng dụng theo phương án thực hiện 1;

Fig.3 là lưu đồ thể hiện rằng thiết bị điện tử điều khiển chương trình ứng dụng audio và video theo phương án thực hiện 2;

Fig.4 là lưu đồ thể hiện rằng thiết bị điện tử điều khiển chương trình ứng dụng audio và video theo phương án thực hiện 3;

Fig.5 là lưu đồ thể hiện rằng điện thoại di động điều khiển chương trình gọi điện theo phương án thực hiện 4;

Fig.6A là giản đồ cấu trúc sơ lược của thiết bị để điều khiển chương trình ứng dụng theo phương án thực hiện 5;

Fig.6B là giản đồ cấu trúc sơ lược khác của thiết bị để điều khiển chương trình ứng dụng theo phương án thực hiện 5; và

Fig.7 là giản đồ cấu trúc sơ lược của thiết bị điện tử theo phương án thực hiện 6.

### **Mô tả chi tiết sáng chế**

Phần dưới đây sẽ mô tả rõ và hoàn chỉnh các giải pháp kỹ thuật của sáng chế dựa vào các hình vẽ kèm theo và các phương án thực hiện sáng chế. Tất nhiên là các phương án được mô tả chỉ là một số chứ không phải là tất cả các phương án của sáng chế.

Đầu tiên, thiết bị âm thanh tham gia vào trong các phương án thực hiện của sáng chế sẽ được mô tả. Thiết bị âm thanh tham gia vào sáng chế này đề cập tới thiết bị có chức năng chơi lại âm thanh. Các thiết bị âm thanh được phân loại thành các thiết bị âm thanh bên ngoài và các thiết bị âm thanh gắn liền theo việc xem liệu các thiết bị âm thanh là có thể cắm vào thiết bị điện tử hay không. Thiết bị điện tử có thể là thiết bị điện tử di động hoặc xách tay bất kỳ nào, bao gồm nhưng không hạn chế ở điện thoại di động, máy tính di động, máy tính bảng, và PDA. Thiết bị âm thanh bên ngoài có thể được kết nối tới thiết bị điện tử theo cách có dây hoặc không dây để sử dụng. Khi không được sử dụng, thiết bị âm thanh bên ngoài có thể được tách không kết nối theo cách vật lý khỏi thiết bị điện tử. Thiết bị âm thanh bên ngoài này có thể, ví dụ, là bộ tai nghe trùm đầu có dây, bộ tai nghe trùm đầu Bluetooth, hoặc hộp tăng âm. Thiết bị âm thanh gắn liền được bố trí bên trong thiết bị điện tử, ví dụ, micrôphôn gắn liền của điện thoại di động, hoặc loa gắn liền trong máy tính bảng.

Theo các phương án thực hiện của sáng chế, bộ cảm biến được bố trí trên ít nhất một thiết bị trong số thiết bị điện tử hoặc thiết bị âm thanh bên ngoài.

Ví dụ, khi thiết bị âm thanh bên ngoài là bộ tai nghe trùm đầu, thì bộ tai nghe trùm đầu có thể là bộ tai nghe trùm đầu có dây hoặc không dây bất kỳ, ví dụ, bộ tai nghe trùm đầu có đường nguồn âm thanh, bộ tai nghe trùm đầu hồng ngoại, hoặc bộ tai nghe trùm đầu Bluetooth. Theo các hình dạng, bộ tai nghe trùm đầu có thể là bộ tai nghe trùm đầu có hình dạng bất kỳ, ví dụ, trong tai, dạng ống nghe, hoặc dạng đeo tai. Như được thể hiện trên Fig.1, bên cạnh việc có loa của bộ tai nghe trùm đầu thông thường, nghĩa là, có chức năng chơi lại âm thanh, bộ tai nghe trùm đầu tham gia vào trong các phương án thực hiện của sáng chế có thể còn được tạo ra với bộ cảm biến, trong đó, bộ cảm biến được định cấu hình để phát hiện trạng thái sử dụng của bộ tai nghe trùm đầu, và cụ thể là được định cấu hình để thực hiện việc phát hiện khi người sử dụng đeo và tháo bộ tai nghe trùm đầu. Loại bộ cảm biến được bố trí trên bộ tai nghe trùm đầu bao gồm nhưng không hạn chế ở bộ cảm biến lân cận quang học, bộ cảm biến ánh sáng, và bộ cảm biến

hiệu độ. Theo các phương án thực hiện của sáng chế, loại bất kỳ của bộ cảm biến được mô tả ở trên có thể được bố trí trong bộ tai nghe trùm đầu, hoặc tổ hợp bất kỳ của nhiều loại bộ cảm biến có thể được bố trí trong bộ tai nghe trùm đầu.

Nguyên lý làm việc cơ bản của bộ cảm biến lân cận quang học là, ánh sáng được phát ra bởi bộ cảm biến lân cận quang học được phản xạ trên đối tượng cản trở (như mặt người) có khoảng cách cụ thể, về phía trước của bộ cảm biến lân cận quang học, và là sau đó sẽ được nhận bởi bộ cảm biến lân cận quang học. Bộ cảm biến lân cận quang học xác định lượng tổn thất ánh sáng theo ánh sáng nhận được, và xác định khoảng cách giữa vật cản trở và bộ cảm biến lân cận quang học theo lượng ánh sáng tổn thất. Bộ cảm biến ánh sáng có thể biến đổi cường độ ánh sáng nhận được thành tín hiệu điện. Bộ cảm biến nhiệt độ có thể biến đổi nhiệt độ phát hiện được thành tín hiệu điện. Như được thể hiện trên Fig. 1, trong các phương án thực hiện của sáng chế, sẽ tốt hơn nếu, bộ cảm biến được bố trí trên mặt trước của bộ tai nghe trùm đầu, nghĩa là, trên vỏ trên mặt cạnh của loa của bộ tai nghe trùm đầu. Ngoài ra, với bộ cảm biến lân cận quang học hoặc bộ cảm biến ánh sáng, cạnh để phát/nhận ánh sáng và mặt cạnh của loa sẽ quay mặt về cùng một hướng. Với bộ cảm biến nhiệt độ, sẽ tốt hơn nếu bộ cảm biến nhiệt độ được bố trí tại vị trí trên vỏ của bộ tai nghe trùm đầu, trong đó, tại vị trí, bộ cảm biến nhiệt độ có thể tiếp xúc một cách trực tiếp với thân của người sử dụng (khi người sử dụng đeo bộ tai nghe trùm đầu), và ngón tay của người sử dụng không dễ dàng chạm vào vị trí này (ví dụ, không được chạm khi người sử dụng điều chỉnh vị trí của bộ tai nghe trùm đầu). Bằng cách bố trí như vậy, với bộ cảm biến lân cận quang học, khi người sử dụng đeo bộ tai nghe trùm đầu, bộ cảm biến lân cận quang học có thể phát hiện một cách rõ ràng rằng lượng tổn thất ánh sáng sẽ tăng; và khi người sử dụng tháo bộ tai nghe trùm đầu, thì bộ cảm biến lân cận quang học có thể phát hiện một cách rõ ràng rằng lượng tổn thất ánh sáng bị giảm. Với bộ cảm biến ánh sáng, khi người sử dụng đeo bộ tai nghe trùm đầu, bộ cảm biến ánh sáng có thể phát hiện một cách rõ ràng lượng tổn thất ánh sáng bị giảm; và khi người sử dụng tháo bộ tai nghe trùm đầu, thì bộ cảm biến ánh sáng có thể phát hiện một cách rõ ràng lượng tổn thất ánh sáng tăng. Với bộ cảm biến nhiệt độ, khi người sử dụng đeo bộ tai nghe trùm đầu, thì bộ cảm biến nhiệt độ có thể phát hiện một cách rõ ràng rằng nhiệt độ tăng; và khi người sử dụng tháo bộ tai nghe trùm đầu, thì bộ cảm biến nhiệt độ có thể phát hiện một cách rõ ràng rằng nhiệt độ giảm. Theo cách so sánh, nếu bộ cảm biến được

bố trí tại vị trí khác, ví dụ, ở đằng sau hoặc bên cạnh của bộ tai nghe trùm đầu, ngón tay, thay cho thân người, của người sử dụng chủ yếu tác động tới trị số phát hiện; do đó khó để phân biệt trị số phát hiện tương ứng với khi người sử dụng mang hoặc tháo bộ tai nghe trùm đầu.

Với thiết bị điện tử, bộ cảm biến cũng có thể được bố trí trên cạnh của màn hình của thiết bị điện tử. Bộ cảm biến được bố trí bao gồm, nhưng không giới hạn ở một bộ cảm biến hoặc tổ hợp bất kỳ của ba loại bộ cảm biến nêu trên. Tuy nhiên, bộ cảm biến lân cận quang học sẽ được ưu tiên, và có thể được bố trí theo cách bố trí hiện có. Bộ cảm biến được bố trí trên màn hình của thiết bị điện tử có thể phát hiện hoạt động của người sử dụng khi người sử dụng dịch chuyển thiết bị điện tử lại gần với hoặc ra xa khỏi đầu của người sử dụng.

#### Phương án 1

Phương án thực hiện này được sử dụng để mô tả phương pháp để điều khiển chương trình ứng dụng được tạo ra trong sáng chế này. Phương pháp được áp dụng cho thiết bị điện tử được kết nối tới thiết bị âm thanh bên ngoài. Thiết bị điện tử được kết nối tới thiết bị âm thanh bên ngoài theo cách có dây hoặc không dây. Như được mô tả ở trên, bộ cảm biến được bố trí trên ít nhất một thiết bị trong số thiết bị điện tử hoặc thiết bị âm thanh bên ngoài. Fig.2 là lưu đồ của phương pháp để điều khiển chương trình ứng dụng theo phương án thực hiện 1. Như được thể hiện trên Fig.2, phương pháp chứa các bước sau:

S21: Thiết bị điện tử nhận tín hiệu kết quả phát hiện được gửi bởi bộ cảm biến được bố trí trên ít nhất một thiết bị trong số thiết bị điện tử hoặc thiết bị âm thanh bên ngoài, trong đó, tín hiệu kết quả phát hiện mang trị số phát hiện được thu bởi các phương pháp phát hiện bởi bộ cảm biến.

Trong bước này, tín hiệu kết quả phát hiện được nhận bởi thiết bị điện tử là từ bộ cảm biến được bố trí trên thiết bị âm thanh bên ngoài, hoặc là từ bộ cảm biến được bố trí trên thiết bị điện tử. Theo cách khác, thiết bị điện tử nhận cả tín hiệu kết quả phát hiện là từ bộ cảm biến được bố trí trên thiết bị âm thanh bên ngoài và tín hiệu kết quả phát hiện là từ bộ cảm biến được bố trí trên thiết bị điện tử.

Đầu tiên, tín hiệu kết quả phát hiện là từ bộ cảm biến được bố trí trên thiết bị âm thanh bên ngoài sẽ được mô tả. Sau khi thiết bị âm thanh bên ngoài được kết nối tới thiết bị điện tử, thiết bị điện tử sẽ cấp nguồn tới bộ cảm biến trong thiết bị âm thanh bên ngoài, và chức năng phát hiện được kích hoạt cho bộ cảm biến. Bộ cảm biến có thể duy trì việc giám sát theo thời gian thực. Bộ cảm biến thu trị số phát hiện theo thời gian thực. Khi người sử dụng mang hoặc tháo thiết bị âm thanh bên ngoài, trị số phát hiện thay đổi một cách đột ngột. Ví dụ, lượng tổn thất ánh sáng được phát hiện bởi bộ cảm biến lân cận quang học tăng hoặc giảm một cách rõ rệt, trong đó, trị số phát hiện không chỉ chỉ thị trị số cường độ ánh sáng, trị số nhiệt độ hoặc trị số khác, mà còn chỉ thị trị số tín hiệu điện được biến đổi từ tín hiệu cường độ ánh sáng, tín hiệu nhiệt độ hoặc tín hiệu khác, không được tạo khác biệt trong sáng chế này. Trị số phát hiện được thu bởi các phương pháp phát hiện bởi bộ cảm biến được mang trong tín hiệu kết quả phát hiện, và được gửi tới thiết bị điện tử bằng cách sử dụng kết nối giữa thiết bị âm thanh bên ngoài và thiết bị điện tử. Theo cách này, thiết bị điện tử có thể thu trị số phát hiện được thu bởi các phương pháp phát hiện bởi bộ cảm biến.

Tiếp theo, tín hiệu kết quả phát hiện là từ bộ cảm biến được bố trí trên thiết bị điện tử sẽ được mô tả. Trong trường hợp của cuộc gọi tới, hoặc trong suốt cuộc gọi, hoặc trong trường hợp khác, chức năng phát hiện được kích hoạt cho bộ cảm biến được bố trí trên thiết bị điện tử, và bộ cảm biến phát hiện rằng người sử dụng dịch chuyển thiết bị điện tử lại gần với hoặc ra xa khỏi đầu. Ví dụ, khi người sử dụng dịch chuyển thiết bị điện tử lại gần với hoặc ra xa khỏi đầu, trị số phát hiện sẽ thay đổi một cách đột ngột. Ví dụ, lượng tổn thất ánh sáng được phát hiện bởi bộ cảm biến lân cận quang học tăng hoặc giảm một cách rõ rệt. Một cách tương tự, trị số phát hiện có thể được mang trong tín hiệu kết quả phát hiện, và được gửi tới thiết bị điện tử bằng cách sử dụng kết nối giữa bộ cảm biến và thiết bị điện tử.

S22: Thiết bị điện tử xác định, theo đáp ứng định trước giữa hoạt động của người sử dụng và trị số phát hiện và theo trị số phát hiện được mang trong tín hiệu kết quả phát hiện, hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên thiết bị điện tử hoặc thiết bị âm thanh bên ngoài.

Theo phương án thực hiện, thiết bị điện tử có thể lưu từ trước đáp ứng định trước

được sử dụng để xác định hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên thiết bị điện tử hoặc thiết bị âm thanh bên ngoài. Đáp ứng định trước đề cập tới đáp ứng, giữa trị số phát hiện và hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên thiết bị điện tử hoặc thiết bị âm thanh bên ngoài, và cụ thể là có thể được đặt trước bởi việc đề cập tới vị trí mà tại đó bộ cảm biến được bố trí. Ví dụ, khi bộ cảm biến được bố trí trên thiết bị điện tử, do hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên thiết bị điện tử có thể yêu cầu cần được xác định theo trị số phát hiện được thu bởi bộ cảm biến, nên đáp ứng, giữa trị số phát hiện và hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên thiết bị điện tử có thể yêu cầu. Khi bộ cảm biến được bố trí trên thiết bị âm thanh bên ngoài, do hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên thiết bị âm thanh bên ngoài có thể yêu cầu là cần được xác định theo trị số phát hiện được thu bởi bộ cảm biến, nên đáp ứng, giữa trị số phát hiện và hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên thiết bị âm thanh bên ngoài có thể yêu cầu. Khi bộ cảm biến được bố trí trên từng thiết bị trong thiết bị điện tử và thiết bị âm thanh bên ngoài, đáp ứng, giữa trị số phát hiện và hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên thiết bị điện tử, được sử dụng để xác định hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên thiết bị điện tử, và đáp ứng, giữa trị số phát hiện và hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên thiết bị âm thanh bên ngoài, được sử dụng để xác định hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên thiết bị âm thanh bên ngoài có thể được đặt trước. Hoạt động nêu trên được thực hiện bởi người sử dụng trên thiết bị điện tử chứa ít nhất việc người sử dụng dịch chuyển thiết bị điện tử lại gần với hoặc ra xa khỏi đầu của người sử dụng. Hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên thiết bị âm thanh bên ngoài chứa ít nhất việc người sử dụng mang hoặc tháo thiết bị âm thanh bên ngoài. Đương nhiên là, đối tượng mà hoạt động có thể được phát hiện bởi bộ cảm biến, hoạt động còn có thể chứa việc giữ thiết bị âm thanh bên ngoài, chỉ điều chỉnh vị trí của thiết bị âm thanh bên ngoài, hoặc dạng tương tự.

Đáp ứng định trước có thể cụ thể hơn là đáp ứng giữa hoạt động của người sử dụng và khoảng giới hạn của trị số phát hiện, ví dụ, khoảng giới hạn định trước để xác định xem liệu người sử dụng dịch chuyển thiết bị điện tử lại gần với hoặc ra xa khỏi đầu của người sử dụng, hoặc khoảng giới hạn định trước để xác định xem liệu người sử dụng mang hay tháo bộ tai nghe trùm đầu. Phần dưới đây cung cấp các phần mô tả bằng cách sử dụng ví dụ về cách để xác định, theo khoảng giới hạn định trước, xem liệu người sử

dụng mang hay tháo bộ tai nghe trùm đầu. Cách để xác định, theo khoảng giới hạn định trước, xem liệu người sử dụng dịch chuyển thiết bị điện tử lại gần với hay ra xa khỏi đầu của người sử dụng có thể được biết bằng cách đề cập tới như là ví dụ. Ví dụ, theo hết quả thống kê thực nghiệm, khoảng giới hạn định trước thứ nhất có thể được đặt, trong đó, khoảng giới hạn thể hiện rằng người sử dụng mang bộ tai nghe trùm đầu; và khoảng giới hạn định trước thứ hai có thể được đặt, trong đó, khoảng giới hạn thể hiện rằng người sử dụng tháo bộ tai nghe trùm đầu. Cụ thể là, sau khi nhận tín hiệu kết quả phát hiện được gửi bởi bộ tai nghe trùm đầu, thiết bị điện tử đọc trị số phát hiện được mang trong tín hiệu kết quả phát hiện, và so sánh trị số phát hiện với khoảng giới hạn định trước thứ nhất hoặc khoảng giới hạn định trước thứ hai. Nếu trị số phát hiện nằm trong khoảng giới hạn định trước thứ nhất, thì thiết bị điện tử xác định rằng hoạt động là người sử dụng mang bộ tai nghe trùm đầu. Nếu trị số phát hiện nằm trong khoảng giới hạn định trước thứ hai, thì thiết bị điện tử xác định rằng hoạt động là người sử dụng tháo bộ tai nghe trùm đầu.

Ví dụ, việc xem liệu người sử dụng thực hiện hoạt động mang hay tháo bỏ bộ tai nghe trùm đầu được xác định bằng cách sử dụng trị số phát hiện thu được bởi bộ cảm biến bất kỳ trong số các bộ cảm biến lân cận quang học, bộ cảm biến ánh sáng, hoặc bộ cảm biến nhiệt độ, hoặc bằng cách đề cập tới các trị số phát hiện thu được bởi hai bộ cảm biến bất kỳ trong số ba bộ cảm biến, hoặc bằng cách đề cập tới các trị số phát hiện thu được bởi tất cả ba bộ cảm biến. Lượng tổn thất ánh sáng thu được bởi bộ cảm biến lân cận quang học có thể được so sánh với khoảng giới hạn định trước. Nếu lượng tổn thất ánh sáng nằm trong khoảng giới hạn định trước thứ nhất, thì nó được xác định rằng bộ tai nghe trùm đầu được che phủ bởi vật thể, và nó được xác định rằng hoạt động là người sử dụng mang bộ tai nghe trùm đầu. Nếu lượng tổn thất ánh sáng nằm trong khoảng giới hạn định trước thứ hai, thì nó được xác định rằng bộ tai nghe trùm đầu được che phủ bởi vật thể bất kỳ, và nó được xác định rằng hoạt động là người sử dụng tháo bộ tai nghe trùm đầu. Trị số cường độ ánh sáng hoặc trị số nhiệt độ thu được bằng cách sử dụng bộ cảm biến ánh sáng hoặc bộ cảm biến nhiệt độ cũng có thể được xác định theo cách tương tự.

S23: Thiết bị điện tử điều khiển trạng thái thực thi của chương trình ứng dụng audio và video theo hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên thiết bị điện tử

hoặc thiết bị âm thanh bên ngoài.

Trong bước này, thiết bị điện tử có thể điều khiển chương trình ứng dụng theo hoạt động được xác định trong S22. Theo sáng chế này, cách để điều khiển chương trình ứng dụng trong trạng thái mà trong đó thiết bị điện tử được kết nối tới thiết bị âm thanh bên ngoài sẽ được xem xét, và thiết bị âm thanh bên ngoài chơi âm thanh. Do đó, chương trình ứng dụng được điều khiển là chương trình ứng dụng audio và video, trong đó, chương trình ứng dụng audio và video đề cập tới chương trình ứng dụng có thể hiện thị nội dung audio/video tới người sử dụng khi chương trình ứng dụng là đang chạy. Chương trình ứng dụng audio và video cụ thể có thể là chương trình chơi nhạc, chơi video, chương trình trò chơi, ứng dụng gọi điện, hoặc dạng tương tự. Trạng thái thực thi của chương trình ứng dụng audio và video bao gồm nhưng không hạn chế ở đã bắt đầu, đã dừng, tạm dừng, và chuyển mạch kênh đầu ra âm thanh. Trạng thái thực thi là liên quan tới chương trình ứng dụng audio và video cụ thể. Ví dụ, với ứng dụng gọi điện, trạng thái thực thi của ứng dụng gọi điện bao gồm ít nhất là được kết nối, không được kết nối, giọng nói được đưa ra từ micrôphôn gắn liền, hoặc giọng nói được đưa ra từ thiết bị âm thanh bên ngoài. Chương trình ứng dụng audio và video được điều khiển có thể là chương trình ứng dụng audio và video hiện đang chạy, trong đó, hiện đang chạy bao gồm việc chương trình ứng dụng audio và video là đang chạy trong tiền cảnh trong thiết bị điện tử hoặc chương trình ứng dụng audio và video là đang chạy trong hậu cảnh; hoặc chương trình ứng dụng audio và video hiện đang chạy có thể là chương trình ứng dụng audio và video hiện chưa được chạy. Cụ thể, nội dung của chương trình ứng dụng audio và video có thể là trạng thái tạm dừng, hoặc có thể là trạng thái chơi lại.

Có nhiều cách mà trong đó thiết bị điện tử điều khiển trạng thái thực thi của chương trình ứng dụng audio và video theo hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên thiết bị điện tử hoặc thiết bị âm thanh bên ngoài. Với hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên thiết bị điện tử, ví dụ, nếu hoạt động là người sử dụng dịch chuyển thiết bị điện tử lại gần với đầu, thiết bị điện tử có thể điều khiển kênh đầu ra âm thanh của chương trình ứng dụng audio và video để chuyển mạch tới tai nghe của thiết bị điện tử; nếu hoạt động là việc người sử dụng dịch chuyển thiết bị điện tử ra xa khỏi đầu, thiết bị điện tử có thể điều khiển kênh đầu ra âm thanh của chương trình ứng dụng audio và video để chuyển mạch tới thiết bị âm thanh bên ngoài. Với hoạt động được thực hiện bởi

người sử dụng trên thiết bị âm thanh bên ngoài, ví dụ, nếu hoạt động là việc mà người sử dụng mang bộ tai nghe trùm đầu, thì thiết bị điện tử có thể điều khiển chương trình ứng dụng audio và video để bắt đầu chạy hoặc tiếp tục đang chạy; nếu hoạt động là việc người sử dụng tháo bộ tai nghe trùm đầu, thì thiết bị điện tử có thể điều khiển chương trình ứng dụng audio và video trở thành tạm dừng.

Theo phương pháp để điều khiển chương trình ứng dụng được tạo ra trong phương án thực hiện 1, trong trạng thái mà trong đó thiết bị điện tử được kết nối tới thiết bị âm thanh bên ngoài, thiết bị điện tử có thể xác định, theo trị số phát hiện thu được bởi bộ cảm biến được bố trí trên ít nhất một thiết bị trong số thiết bị điện tử hoặc thiết bị âm thanh bên ngoài và đáp ứng định trước giữa hoạt động của người sử dụng và trị số phát hiện, hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên thiết bị điện tử hoặc thiết bị âm thanh bên ngoài, và điều khiển trạng thái thực thi của chương trình ứng dụng audio và video theo hoạt động. Hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên thiết bị điện tử hoặc thiết bị âm thanh bên ngoài ngụ ý yêu cầu của người sử dụng tương ứng, và cơ chế được tạo ra bởi phương án thực hiện này để thiết bị điện tử có thể xác định hoạt động của người sử dụng và điều khiển chương trình ứng dụng audio và video theo hoạt động của người sử dụng, nghĩa là, khám phá yêu cầu của người sử dụng tương ứng được ngụ ý bởi hoạt động của người sử dụng, và thực hiện hoạt động điều khiển tương ứng để đáp ứng lại yêu cầu của người sử dụng, nhờ đó có thể tạo ra cách được sử dụng bởi thiết bị điện tử để điều khiển, trong trạng thái mà trong đó thiết bị điện tử được kết nối tới thiết bị âm thanh bên ngoài, chương trình ứng dụng audio và video sẽ đơn giản hơn, sao cho người sử dụng có thể vận hành một cách dễ dàng, và đạt được mức độ thông minh hóa cao hơn.

Các đối tượng phát hiện của bộ cảm biến được bố trí trên thiết bị điện tử và bộ cảm biến được bố trí trên thiết bị âm thanh bên ngoài là khác nhau, các hoạt động được xác định theo các trị số phát hiện là khác nhau, và việc điều khiển qua trạng thái thực thi của chương trình ứng dụng audio và video theo các hoạt động cũng là khác nhau. Phần dưới đây cung cấp các mô tả trong phương án thực hiện 2 và phương án thực hiện 3.

#### Phương án thực hiện 2

Phương án thực hiện 2 được sử dụng để mô tả cách mà thiết bị điện tử điều khiển chương trình ứng dụng audio và video theo hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng

trên thiết bị âm thanh bên ngoài. Như được thể hiện trên Fig.3, quy trình cụ thể là bao gồm:

S31: Xác định chương trình ứng dụng audio và video có thể yêu cầu việc được điều khiển.

Khi việc điều khiển qua trạng thái thực thi của chương trình ứng dụng audio và video được kích hoạt, trong trường hợp có nhiều chương trình ứng dụng audio và video, thiết bị điện tử có thể xác định rằng chương trình ứng dụng audio và video có mức ưu tiên cao nhất là chương trình ứng dụng audio và video có thể yêu cầu cần phải được điều khiển, trong đó, mức độ ưu tiên được mô tả cụ thể bên dưới.

S32: Thiết bị điện tử xác định trạng thái thực thi hiện tại của chương trình ứng dụng audio và video.

Nói chung, người sử dụng được làm quen để vận hành một cách trực tiếp thiết bị điện tử để điều khiển trạng thái của chương trình ứng dụng audio và video. Ví dụ, trong trạng thái đeo bộ tai nghe trùm đầu, người sử dụng có thể tạm dừng một cách thủ công chương trình chơi nhạc, và nếu sau đó việc người sử dụng tháo bộ tai nghe trùm đầu được phát hiện bởi bộ cảm biến, nếu việc chuyển mạch trạng thái thực thi của chương trình ứng dụng audio và video được kích hoạt ngay lập tức sau hoạt động của người sử dụng tháo bỏ hoặc đeo bộ tai nghe trùm đầu được phát hiện, thì thiết bị điện tử có thể chuyển mạch một cách tự động việc tạm dừng chương trình chơi nhạc tới trạng thái tiếp tục chơi, nghĩa là, sẽ gây ra việc vận hành không phù hợp. Để hạn chế việc vận hành không phù hợp, trạng thái thực thi của chương trình ứng dụng audio và video có thể được xác định trước trạng thái thực thi của chương trình ứng dụng audio và video được điều khiển theo hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên thiết bị âm thanh bên ngoài, sao cho việc vận hành thích ứng có thể được thực hiện theo trạng thái thực thi. Trạng thái thực thi bao gồm chưa được chạy, đang chạy, tạm dừng, hoặc dạng tương tự.

Sau khi trạng thái thực thi hiện tại của chương trình ứng dụng audio và video được xác định, trạng thái thực thi của chương trình ứng dụng audio và video được điều khiển theo hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên thiết bị âm thanh bên ngoài và được xác định trong bước S22 trong phương án thực hiện 1. Cách điều khiển cụ thể bao gồm các bước từ S33A đến S33D.

S33A: Khi hoạt động là việc người sử dụng đeo bộ tai nghe trùm đầu và trạng thái thực thi là chưa được chạy hoặc là tạm dừng, thì thiết bị điện tử điều khiển chương trình ứng dụng audio và video để bắt đầu chạy hoặc tiếp tục trạng thái đang chạy.

S33B: Khi hoạt động là việc người sử dụng đeo bộ tai nghe trùm đầu và trạng thái thực thi là đang chạy, thì thiết bị điện tử điều khiển chương trình ứng dụng audio và video để giữ nguyên trạng thái đang chạy.

S33C: Khi hoạt động là việc mà người sử dụng tháo bộ tai nghe trùm đầu và trạng thái thực thi là đang chạy, thì thiết bị điện tử điều khiển chương trình ứng dụng audio và video trở thành tạm dừng.

S33D: Khi hoạt động là việc mà người sử dụng tháo bộ tai nghe trùm đầu và trạng thái thực thi là chưa được chạy hoặc là tạm dừng, thì thiết bị điện tử điều khiển chương trình ứng dụng audio và video giữ nguyên chưa được chạy hoặc giữ nguyên là tạm dừng.

Ví dụ, nếu hoạt động là việc người sử dụng mang bộ tai nghe trùm đầu, và trong trường hợp này, chương trình ứng dụng audio và video như âm nhạc, video, hoặc trò chơi đã chạy trong thiết bị điện tử, và là trong trạng thái đang chạy, thì thiết bị điện tử điều khiển chương trình ứng dụng audio và video để tiếp tục đang chạy. Nếu hoạt động là việc người sử dụng tháo bộ tai nghe trùm đầu, và trong trường hợp này, chương trình ứng dụng audio và video như âm nhạc, video, hoặc trò chơi hiện chạy trong thiết bị điện tử, và là trong trạng thái tạm dừng, thì thiết bị điện tử tự động chuyển mạch chương trình ứng dụng audio và video sang trạng thái đang chạy.

Khi cách điều khiển để điều khiển trạng thái thực thi của chương trình ứng dụng audio và video theo hoạt động của người sử dụng được đặt, thì thứ tự logic của trạng thái thực thi hiện tại và cách điều khiển sẽ được xem xét, cách điều khiển không phù hợp với thứ tự logic sẽ bị loại trừ. Ví dụ, nếu trạng thái thực thi hiện tại là chưa được chạy, thì cách điều khiển có thể được chọn là đang bắt đầu hoặc giữ nguyên là chưa được chạy, và khi hoạt động của người sử dụng là đang mang bộ tai nghe trùm đầu, thì chương trình ứng dụng audio và video tương ứng được điều khiển để được bắt đầu nhưng không tiếp tục ở trạng thái đang chạy (liên quan tới phần mềm, cách áp dụng cho việc điều khiển chương trình ứng dụng cần được bắt đầu là khác với cách áp dụng cho việc điều khiển chương trình ứng dụng để tiếp tục trạng thái đang chạy).

Thiết bị điện tử không chỉ có thể điều khiển một loại chương trình ứng dụng audio và video, mà còn có thể điều khiển nhiều loại chương trình ứng dụng audio và video đồng thời. Ví dụ, nếu hoạt động là việc người sử dụng tháo bộ tai nghe trùm đầu, và thiết bị điện tử là trong cuộc gọi thì điện thoại di động điều khiển cuộc gọi để chuyển mạch một cách tự động tới tai nghe của điện thoại di động. Trong trường hợp này, thiết bị điện tử không chỉ điều khiển bộ tai nghe trùm đầu để tắt đi mà còn điều khiển tai nghe của điện thoại di động để được bắt đầu.

Phần dưới đây mô tả cách để xác định, dựa trên mức độ ưu tiên, chương trình ứng dụng audio và video có thể yêu cầu việc cần được điều khiển theo hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên thiết bị âm thanh bên ngoài, được đề cập tới trong S31. Cần hiểu rằng, cách để xác định chương trình ứng dụng audio và video có thể yêu cầu cần được điều khiển theo hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên thiết bị điện tử là tương tự.

Trong môđun quản lý nhiệm vụ của thiết bị điện tử, thông tin từ thời gian mà tại đó sự kiện xuất hiện tới thời gian mà tại đó sự kiện kết thúc sẽ được ghi lại, trong đó, thông tin cụ thể là bao gồm các thời gian mà tại đó các chương trình ứng dụng bắt đầu chạy, là tạm dừng, được dừng, và dạng tương tự. Thiết bị điện tử có thể đặt, như là điều kiện có mức ưu tiên cao nhất, rằng sự kiện xuất hiện và thời gian mà tại đó sự kiện xuất hiện là gần nhất với thời điểm hiện tại, và xác định rằng chương trình ứng dụng audio và video đáp ứng điều kiện là chương trình ứng dụng audio và video có thể yêu cầu việc cần được điều khiển. Ví dụ, chương trình chơi âm nhạc hiện đang chạy có mức ưu tiên cao nhất do thời gian xuất hiện cho chương trình chơi nhạc là thời điểm hiện tại. Nếu người sử dụng tắt chương trình chơi nhạc và sau đó mở trình duyệt xem ảnh, thì mặc dù thời gian mà tại đó sự kiện mở trình duyệt xem ảnh không được kết hợp với âm thanh và không phải là chương trình ứng dụng audio và video; do đó, thiết bị điện tử xác định rằng chương trình chơi âm nhạc mà không phải là trình duyệt xem ảnh sẽ là chương trình ứng dụng audio và video có thể yêu cầu cần được điều khiển.

Theo cách khác, người sử dụng có thể đặt trước mức độ ưu tiên của chương trình ứng dụng audio và video. Ví dụ, người sử dụng có thể đặt chương trình chơi âm nhạc làm chương trình ứng dụng audio và video có mức ưu tiên cao nhất, và khi hoạt động là

việc người sử dụng mang bộ tai nghe trùm đầu và trạng thái thực thi của chương trình chơi âm nhạc là chưa được chạy hoặc là tạm dừng, thì thiết bị điện tử trực tiếp làm cho chương trình chơi âm nhạc bắt đầu để chạy hoặc tiếp tục đang chạy, và không điều khiển chương trình ứng dụng audio và video khác, ví dụ, chương trình chơi video trong trạng thái tạm dừng.

Nhờ các phương tiện của việc sắp đặt mức ưu tiên, xung đột được tạo ra bởi sự tồn tại của nhiều chương trình ứng dụng audio và video khi các trạng thái thực thi của các chương trình ứng dụng audio và video được điều khiển có thể bị ngăn chặn. Ngoài ra, trải nghiệm của người sử dụng có thể được cải thiện do thứ tự đặt mức độ ưu tiên phù hợp với thói quen sử dụng của người sử dụng.

### Phương án thực hiện 3

Phương án thực hiện 3 được sử dụng để mô tả cách mà thiết bị điện tử điều khiển chương trình ứng dụng audio và video theo hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên thiết bị điện tử, trong đó, như là một ví dụ, chương trình ứng dụng audio và video là ứng dụng gọi điện. Theo phương án thực hiện này, thiết bị điện tử có thể là thiết bị đầu cuối di động bất kỳ có chức năng gọi điện, ví dụ, điện thoại di động. Bộ cảm biến được bố trí trên điện thoại di động, và thiết bị âm thanh bên ngoài được kết nối tới điện thoại di động theo cách không dây, trong đó, thiết bị âm thanh bên ngoài có thể cụ thể là bộ tai nghe trùm đầu Bluetooth hoặc hộp tăng âm Bluetooth. Như được thể hiện trên Fig.4, phương pháp cụ thể là bao gồm bước:

S41: Điện thoại di động nhận tín hiệu kết quả phát hiện được gửi bởi bộ cảm biến trên điện thoại di động, trong đó, tín hiệu kết quả phát hiện mang trị số phát hiện được thu bởi các phương pháp phát hiện bởi bộ cảm biến.

S42: Điện thoại di động xác định, theo khoảng giới hạn đặt trước và trị số phát hiện được mang trong tín hiệu kết quả phát hiện, hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên điện thoại di động.

Sau khi xác định hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên điện thoại di động, điện thoại di động có thể điều khiển ứng dụng gọi điện với tham khảo tới trạng thái thực thi của ứng dụng gọi điện. Cách điều khiển cụ thể bao gồm các bước từ S43A

đến S43C.

S43A: Khi điện thoại di động nhận cuộc gọi tới và hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên điện thoại di động là đang dịch chuyển điện thoại di động lại gần với đầu của người sử dụng, thì điện thoại di động tự động trả lời cuộc gọi và điều khiển âm thanh cuộc gọi cần được đưa ra từ tai nghe gắn liền của điện thoại di động.

S43B: Khi điện thoại di động là trong cuộc gọi và hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên điện thoại di động là đang dịch chuyển điện thoại di động lại gần với đầu của người sử dụng, thì điện thoại di động điều khiển âm thanh cuộc gọi cần được đưa ra từ tai nghe gắn liền của điện thoại di động.

S43C: Khi điện thoại di động là trong cuộc gọi và hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên điện thoại di động là đang dịch chuyển điện thoại di động ra xa khỏi đầu của người sử dụng, thì điện thoại di động điều khiển âm thanh cuộc gọi cần được đưa ra từ thiết bị âm thanh bên ngoài.

Trong tình trạng kỹ thuật của sáng chế, trong trạng thái mà trong đó điện thoại di động được kết nối tới thiết bị Bluetooth như bộ tai nghe trùm đầu Bluetooth hoặc hộp tăng âm Bluetooth, nếu có cuộc gọi tới trong trường hợp này, thì người sử dụng thao tác trên điện thoại di động để trả lời cuộc gọi, và cuộc gọi được đưa ra từ bộ tai nghe trùm đầu Bluetooth hoặc hộp tăng âm Bluetooth. Nếu trong trường hợp này người sử dụng không biết rằng điện thoại di động được kết nối tới bộ tai nghe trùm đầu Bluetooth, và không thể tìm bộ tai nghe trùm đầu Bluetooth trong thời điểm này thì người sử dụng còn có thể yêu cầu vận hành một cách thủ công điện thoại di động để chuyển mạch kênh đầu ra âm thanh cuộc gọi trở lại tại nghe của điện thoại di động. Việc vận hành này gây ra vấn đề cho người sử dụng. Theo cách khác, nếu trong trường hợp này người sử dụng không biết về việc điện thoại di động được kết nối tới hộp tăng âm Bluetooth, thì người khác trong phòng mà hộp tăng âm Bluetooth được đặt trong đó cũng có thể nghe thấy nội dung hội thoại, vốn cũng gây ra vấn đề cho người sử dụng. Tuy nhiên, theo giải pháp trong phương án thực hiện 3, thậm chí nếu người sử dụng không biết rằng điện thoại di động được kết nối tới thiết bị Bluetooth, thì điện thoại di động có thể chuyển mạch kênh đầu ra âm thanh cuộc gọi tới tai nghe gắn liền của điện thoại di động theo hoạt động của người sử dụng dịch chuyển điện thoại di động lại gần với đầu và tham khảo tới trạng thái

thực thi mà trong đó điện thoại di động nhận cuộc gọi tới hoặc là đang trong cuộc gọi. Do đó, vấn đề được đem tới cho người sử dụng do âm thanh cuộc gọi này được đưa ra từ thiết bị Bluetooth sẽ bị ngăn chặn. Ngoài ra, khi điện thoại di động là trong cuộc gọi và người sử dụng dịch chuyển điện thoại di động ra xa khỏi đầu thì điện thoại di động có thể điều khiển âm thanh cuộc gọi cần được đưa ra từ thiết bị Bluetooth. Theo cách điều khiển này, mục đích của người sử dụng sẽ được nhận diện và việc điều khiển thông minh có thể được thực hiện, sao cho trải nghiệm của người sử dụng sẽ được cải thiện.

#### Phương án thực hiện 4

Phương án thực hiện 4 được sử dụng để mô tả một cách chi tiết, trên cơ sở của phương án thực hiện 3, cách mà điện thoại di động điều khiển ứng dụng gọi điện theo hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên điện thoại di động. Như được thể hiện trên Fig.5, phương pháp chứa bước:

Trạng thái khởi tạo: Điện thoại di động được kết nối tới thiết bị Bluetooth.

S51: Điện thoại di động hiển thị giao diện nhắc cuộc gọi tới.

S52: Bộ cảm biến lân cận quang học được bố trí trên điện thoại di động phát hiện rằng người sử dụng cầm điện thoại di động lên một cách trực tiếp và dịch chuyển điện thoại di động lại gần với đầu để trả lời.

S53: Điện thoại di động xác định xem liệu chức năng trả lời lại cử chỉ được kích hoạt hay không.

Nghĩa là, khi điện thoại di động là trong cuộc gọi và hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên điện thoại di động là đang dịch chuyển điện thoại di động ra xa khỏi đầu của người sử dụng, thì điện thoại di động xác định xem liệu chức năng trả lời lại cử chỉ đã được kích hoạt cho điện thoại di động hay không, trong đó, chức năng trả lời lại cử chỉ đề cập tới chức năng cho điện thoại di động để nhận diện cử chỉ của người sử dụng và đáp lại cử chỉ của người sử dụng đã được nhận diện để trả lời cuộc gọi một cách tự động. Lựa chọn thực đơn có thể được đặt trong điện thoại di động để cho phép hoặc không cho phép thực hiện chức năng trả lời lại cử chỉ.

Khi điện thoại di động xác định rằng chức năng trả lời lại cử chỉ đã được kích hoạt cho điện thoại di động, thì bước S54Y sẽ được thực hiện. Khi điện thoại di động xác định

rằng chức năng trả lời lại cử chỉ không được kích hoạt cho điện thoại di động, thì bước S54N sẽ được thực hiện.

S54Y: Điện thoại di động xác định xem liệu chức năng chuyển cuộc gọi thông minh có được kích hoạt hay không.

Nghĩa là, điện thoại di động xác định xem liệu chức năng chuyển cuộc gọi thông minh đã được kích hoạt cho điện thoại di động hay không, trong đó, chức năng chuyển cuộc gọi thông minh đề cập tới chức năng cho điện thoại di động để đáp lại một cách tự động hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên điện thoại di động để chuyển mạch một cách tự động kênh đầu ra âm thanh cuộc gọi.

Khi điện thoại di động xác định rằng chức năng chuyển cuộc gọi thông minh đã được kích hoạt cho điện thoại di động, thì bước S55Y sẽ được thực hiện. Khi điện thoại di động xác định rằng chức năng chuyển cuộc gọi thông minh không được kích hoạt cho điện thoại di động, thì bước S55N sẽ được thực hiện.

S55Y: Điện thoại di động sẽ tự động trả lời cuộc gọi, và điều khiển âm thanh cuộc gọi cần được đưa ra từ microphôn gắn liền của điện thoại di động.

Nghĩa là, khi chức năng chuyển cuộc gọi thông minh đã được kích hoạt cho điện thoại di động, thì điện thoại di động trả lời một cách tự động cuộc gọi, và điều khiển âm thanh cuộc gọi cần được đưa ra từ tai nghe gắn liền của điện thoại di động.

Theo phương án thực hiện tùy chọn của phương án thực hiện 4, khi nó đã xác định được rằng chức năng trả lời lại cử chỉ đã được kích hoạt cho điện thoại di động, thì điện thoại di động có thể không thực hiện bước S54Y để xác định xem liệu chức năng chuyển cuộc gọi thông minh có được kích hoạt hay không, nhưng có thể tự động trả lời cuộc gọi và điều khiển âm thanh cuộc gọi cần được đưa ra từ tai nghe gắn liền của điện thoại di động. Lựa chọn thực đơn có thể được đặt trong điện thoại di động để cho phép hoặc không cho phép thực hiện chức năng chuyển cuộc gọi thông minh.

S55N: Điện thoại di động tự động trả lời cuộc gọi, và điều khiển âm thanh cuộc gọi cần được đưa ra từ thiết bị Bluetooth.

S54N: Điện thoại di động nhận thao tác của người sử dụng trượt để trả lời hoặc thao tác của người sử dụng ấn nút trả lời của thiết bị Bluetooth.

S56: Điện thoại di động trả lời cuộc gọi, và đưa ra âm thanh cuộc gọi từ thiết bị Bluetooth.

S57: Bộ cảm biến lân cận quang học được bố trí trên điện thoại di động phát hiện rằng người sử dụng cầm điện thoại di động lên một cách trực tiếp và dịch chuyển điện thoại di động lại gần với đầu để trả lời.

S58: Điện thoại di động xác định xem liệu chức năng chuyển cuộc gọi thông minh có được kích hoạt hay không.

S59Y: Điện thoại di động chuyển mạch tự động âm thanh cuộc gọi tới micrôphôn gắn liền của điện thoại di động, và đưa ra âm thanh cuộc gọi từ micrôphôn gắn liền.

S59N: Điện thoại di động điều khiển âm thanh cuộc gọi để giữ đầu ra từ thiết bị Bluetooth.

Theo thủ tục của phương pháp để điều khiển chương trình ứng dụng được tạo ra trong phương án thực hiện 4, bước xác định xem liệu chức năng trả lời lại cử chỉ được kích hoạt có được thêm vào hay không, sao cho người sử dụng có thể xác định, theo yêu cầu của người sử dụng, xem liệu có cho phép thực hiện chức năng trả lời lại cử chỉ hay không, vốn hạn chế tổn thất điện khỏi bị gây ra bằng cách giữ chức năng trả lời lại cử chỉ luôn được kích hoạt. Ngoài ra, chức năng chuyển cuộc gọi thông minh còn được bổ sung vào, sao cho người sử dụng có thể xác định, theo yêu cầu của người sử dụng, xem liệu có cho phép thực hiện chức năng chuyển cuộc gọi thông minh hay không, vốn hạn chế tổn thất điện khỏi bị gây ra bằng cách giữ chức năng chuyển cuộc gọi thông minh luôn được kích hoạt.

#### Phương án thực hiện 5

Tương ứng với phương án thực hiện 1, phương án thực hiện 5 được sử dụng để mô tả thiết bị để điều khiển chương trình ứng dụng được tạo ra theo sáng chế này. Thiết bị được áp dụng cho thiết bị điện tử được kết nối tới thiết bị âm thanh bên ngoài. Ví dụ, thiết bị có thể là môđun chức năng được bố trí trong thiết bị điện tử. Thiết bị âm thanh bên ngoài là thiết bị âm thanh có thể được kết nối tới thiết bị điện tử theo cách có dây hoặc không dây. Bộ cảm biến được bố trí trên ít nhất một thiết bị trong số thiết bị điện tử hoặc thiết bị âm thanh bên ngoài, trong đó, khi bộ cảm biến được bố trí trên thiết bị điện

tử, thì bộ cảm biến được bố trí trên thiết bị điện tử được định cấu hình để phát hiện rằng người sử dụng dịch chuyển thiết bị điện tử lại gần với và/hoặc ra xa khỏi đầu của người sử dụng; và khi bộ cảm biến được bố trí trên thiết bị âm thanh bên ngoài, thì bộ cảm biến được bố trí trên thiết bị âm thanh bên ngoài được định cấu hình để phát hiện rằng người sử dụng đeo và/hoặc tháo thiết bị âm thanh bên ngoài. Bộ cảm biến chứa, nhưng không giới hạn ở bộ cảm biến lân cận quang học, bộ cảm biến ánh sáng, và bộ cảm biến nhiệt độ.

Như được thể hiện trên Fig.6A, thiết bị 60 này bao gồm:

bộ phận nhận 61, được định cấu hình để nhận tín hiệu kết quả phát hiện được gửi bởi bộ cảm biến được bố trí trên ít nhất một thiết bị trong số thiết bị điện tử hoặc thiết bị âm thanh bên ngoài, trong đó, tín hiệu kết quả phát hiện mang trị số phát hiện được thu bởi các phương pháp phát hiện bởi bộ cảm biến;

bộ phận xác định 62, được định cấu hình để xác định theo đáp ứng định trước giữa hoạt động của người sử dụng và trị số phát hiện và theo trị số phát hiện được mang trong tín hiệu kết quả phát hiện, hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên thiết bị điện tử hoặc thiết bị âm thanh bên ngoài, trong đó, hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên thiết bị điện tử bao gồm việc người sử dụng dịch chuyển thiết bị điện tử lại gần với hoặc ra xa khỏi đầu của người sử dụng, và hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên thiết bị âm thanh bên ngoài bao gồm việc người sử dụng đeo hoặc tháo thiết bị âm thanh bên ngoài; và

bộ phận điều khiển 63, được định cấu hình để điều khiển trạng thái thực thi của chương trình ứng dụng audio và video theo hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên thiết bị điện tử hoặc thiết bị âm thanh bên ngoài.

Theo phương án thực hiện này, bộ phận nhận 61 nhận, từ bộ cảm biến được bố trí trên bộ tai nghe trùm đầu hoặc thân chính của thiết bị điện tử, trị số phát hiện được thu bởi các phương pháp phát hiện bởi bộ cảm biến. Bộ phận xác định 62 xác định, theo trị số phát hiện và khoảng giới hạn đặt trước được sử dụng để xác định hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên thiết bị điện tử hoặc thiết bị âm thanh bên ngoài, hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên thiết bị điện tử hoặc thiết bị âm thanh bên ngoài, và điều khiển trạng thái thực thi của chương trình ứng dụng audio và video theo hoạt

động. Theo cách áp dụng của phương án thực hiện này là tương tự như với phương án thực hiện nêu trên.

Ví dụ, thiết bị điện tử là điện thoại di động và thiết bị âm thanh bên ngoài là bộ tai nghe trùm đầu. Trị số phát hiện thu được bởi bộ cảm biến được bố trí trong bộ tai nghe trùm đầu được truyền tới điện thoại di động bằng cách sử dụng Bluetooth hoặc đường nguồn âm thanh. Thiết bị 60 trong điện thoại di động xác định và lưu trị số phát hiện nêu trên, và điều khiển chương trình ứng dụng audio và video cụ thể theo kết quả xác định (nghĩa là, hoạt động). Ví dụ, thiết bị 60 có thể truyền kết quả xác định tới môđun âm nhạc, môđun video, môđun trò chơi, hoặc môđun khác, để điều khiển môđun thành tạm dừng hoặc chơi. Khi người sử dụng đeo bộ tai nghe trùm đầu và đang ở trong cuộc gọi thì thiết bị 60 có thể truyền kết quả xác định tới môđun ứng dụng gọi điện. Nếu kết quả xác định là bộ tai nghe trùm đầu bị tháo ra, thì thiết bị 60 điều khiển cuộc gọi để được chuyển mạch một cách tự động tới tai nghe gắn liền của điện thoại di động.

Với cách mà trong đó thiết bị 60 xử lý trị số phát hiện thu được bởi bộ cảm biến được bố trí trong thân chính của thiết bị điện tử, đề cập tới các phương án thực hiện cho phương pháp nêu trên.

Theo thiết bị được tạo ra trong phương án thực hiện 5, trong trạng thái mà trong đó thiết bị điện tử được kết nối tới thiết bị âm thanh bên ngoài, thiết bị điện tử có thể xác định, theo trị số phát hiện thu được bởi bộ cảm biến được bố trí trên ít nhất một thiết bị trong số thiết bị điện tử hoặc thiết bị âm thanh bên ngoài và đáp ứng định trước giữa hoạt động của người sử dụng và trị số phát hiện, hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên thiết bị điện tử hoặc thiết bị âm thanh bên ngoài, và điều khiển trạng thái thực thi của chương trình ứng dụng audio và video theo hoạt động. Hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên thiết bị điện tử hoặc thiết bị âm thanh bên ngoài ngụ ý yêu cầu của người sử dụng tương ứng, và cơ chế được tạo ra bởi phương án thực hiện này để thiết bị điện tử có thể xác định hoạt động của người sử dụng và điều khiển chương trình ứng dụng audio và video theo hoạt động của người sử dụng, nghĩa là, khám phá yêu cầu của người sử dụng tương ứng được ngụ ý bởi hoạt động của người sử dụng, và thực hiện hoạt động điều khiển tương ứng để đáp ứng lại yêu cầu của người sử dụng, nhờ đó có thể tạo ra cách được sử dụng bởi thiết bị điện tử để điều khiển, trong trạng thái mà trong đó thiết

bị điện tử được kết nối tới thiết bị âm thanh bên ngoài, chương trình ứng dụng audio và video sẽ đơn giản hơn, sao cho người sử dụng có thể vận hành một cách dễ dàng, và đạt được mức độ thông minh hóa cao hơn.

Tương ứng với phương án thực hiện 2 nêu trên, trong phương án thực hiện cụ thể của phương án thực hiện 5, bộ cảm biến được bố trí trên thiết bị âm thanh bên ngoài, và thiết bị âm thanh bên ngoài cụ thể là bộ tai nghe trùm đầu. Như được thể hiện trên Fig.6B, bộ phận điều khiển 63 cụ thể là bao gồm:

môđun xác định trạng thái thực thi 631, được định cấu hình để xác định trạng thái thực thi hiện tại của chương trình ứng dụng audio và video, trong đó, trạng thái thực thi bao gồm chưa được chạy, đang chạy, và tạm dừng; và

môđun điều khiển trạng thái thực thi 632, được định cấu hình để:

khi hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên bộ tai nghe trùm đầu là tháo bỏ bộ tai nghe trùm đầu và trạng thái thực thi là đang chạy, thì điều khiển chương trình ứng dụng audio và video thành tạm dừng; hoặc

khi hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên bộ tai nghe trùm đầu là tháo bỏ bộ tai nghe trùm đầu và trạng thái thực thi là chưa được chạy hoặc là tạm dừng, thì điều khiển chương trình ứng dụng audio và video để giữ là chưa được chạy hoặc giữ là tạm dừng; hoặc

khi hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên bộ tai nghe trùm đầu là đang mang bộ tai nghe trùm đầu và trạng thái thực thi là chưa được chạy hoặc là tạm dừng, thì điều khiển chương trình ứng dụng audio và video để bắt đầu chạy hoặc tiếp tục là đang chạy; hoặc

khi hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên bộ tai nghe trùm đầu là đang mang bộ tai nghe trùm đầu và trạng thái thực thi là đang chạy, thì điều khiển chương trình ứng dụng audio và video để giữ nguyên là đang chạy.

Ngoài ra, để hạn chế lỗi xuất hiện trong việc điều khiển bởi bộ phận điều khiển 63 khi có nhiều chương trình ứng dụng audio và video, bộ phận điều khiển 63 còn được định cấu hình để: trong trường hợp có nhiều chương trình ứng dụng audio và video, xác định rằng chương trình ứng dụng audio và video có mức ưu tiên cao nhất là chương trình

ứng dụng audio và video có thể yêu cầu cần được điều khiển bởi bộ phận điều khiển 63 theo hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên thiết bị điện tử bên ngoài hoặc thiết bị điện tử.

Tương ứng với phương án thực hiện 3 nêu trên, theo một phương án thực hiện cụ thể khác của phương án thực hiện 5, bộ cảm biến được bố trí trên thiết bị điện tử, chương trình ứng dụng audio và video cụ thể là ứng dụng gọi điện, và thiết bị âm thanh bên ngoài được kết nối tới thiết bị điện tử theo cách không dây. Bộ phận điều khiển 63 được định cấu hình một cách cụ thể để:

khi thiết bị điện tử nhận cuộc gọi tới và hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên thiết bị điện tử là đang dịch chuyển thiết bị điện tử lại gần với đầu của người sử dụng, trả lời cuộc gọi một cách tự động, và điều khiển âm thanh cuộc gọi cần được đưa ra từ tai nghe gắn liền của thiết bị điện tử; hoặc

khi thiết bị điện tử là trong cuộc gọi và hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên thiết bị điện tử là đang dịch chuyển thiết bị điện tử lại gần với đầu của người sử dụng, thì điều khiển âm thanh cuộc gọi cần được đưa ra từ tai nghe gắn liền của thiết bị điện tử; hoặc

khi thiết bị điện tử là trong cuộc gọi và hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên thiết bị điện tử là đang dịch chuyển thiết bị điện tử ra xa khỏi đầu của người sử dụng, thì điều khiển âm thanh cuộc gọi cần được đưa ra từ thiết bị âm thanh bên ngoài.

Tương ứng với phương án thực hiện 4, theo phương án thực hiện cụ thể khác nữa của phương án thực hiện 5, bộ phận điều khiển 63 còn có thể xác định xem liệu chức năng trả lời lại cử chỉ đã được kích hoạt cho thiết bị điện tử hay chưa. Bộ phận điều khiển 63 được định cấu hình một cách cụ thể để: khi thiết bị điện tử nhận cuộc gọi tới và hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên thiết bị điện tử là đang dịch chuyển thiết bị điện tử lại gần với đầu của người sử dụng, thì xác định xem liệu chức năng trả lời lại cử chỉ đã được kích hoạt cho thiết bị điện tử hay chưa, trong đó, chức năng trả lời lại cử chỉ đề cập tới chức năng cho thiết bị điện tử để nhận diện cử chỉ của người sử dụng và đáp lại cử chỉ của người sử dụng đã được nhận diện để trả lời cuộc gọi một cách tự động; và khi chức năng trả lời lại cử chỉ đã được kích hoạt cho thiết bị điện tử, thì điều khiển thiết bị điện tử để trả lời cuộc gọi một cách tự động, và điều khiển âm thanh cuộc gọi cần

được đưa ra từ tai nghe gắn liền của thiết bị điện tử.

Cụ thể hơn, bộ phận điều khiển 63 có thể còn xác định xem liệu chức năng cuộc gọi thông minh đã được kích hoạt cho thiết bị điện tử hay chưa. Bộ phận điều khiển 63 được định cấu hình một cách cụ thể để xác định xem liệu chức năng chuyển cuộc gọi thông minh đã được kích hoạt cho thiết bị điện tử hay chưa, trong đó, chức năng chuyển cuộc gọi thông minh đề cập tới chức năng cho thiết bị điện tử để đáp lại một cách tự động hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên thiết bị điện tử để chuyển mạch một cách tự động kênh đầu ra âm thanh cuộc gọi; và khi chức năng chuyển cuộc gọi thông minh đã được kích hoạt cho thiết bị điện tử, thì điều khiển thiết bị điện tử để trả lời cuộc gọi một cách tự động, và điều khiển âm thanh cuộc gọi cần được đưa ra từ tai nghe gắn liền của thiết bị điện tử; hoặc khi chức năng chuyển cuộc gọi thông minh không được kích hoạt cho thiết bị điện tử, thì điều khiển thiết bị điện tử để trả lời cuộc gọi một cách tự động, và điều khiển âm thanh cuộc gọi cần được đưa ra từ thiết bị âm thanh bên ngoài.

#### Phương án thực hiện 6

Tương ứng với phương án thực hiện 1, phương án thực hiện 6 được sử dụng để mô tả thiết bị điện tử được tạo ra theo sáng chế này. Thiết bị điện tử được kết nối tới thiết bị âm thanh bên ngoài. Thiết bị âm thanh bên ngoài là thiết bị âm thanh có thể được kết nối tới thiết bị điện tử theo cách có dây hoặc không dây. Bộ cảm biến được bố trí trên ít nhất một thiết bị trong số thiết bị điện tử hoặc thiết bị âm thanh bên ngoài, trong đó, khi bộ cảm biến được bố trí trên thiết bị điện tử, bộ cảm biến được bố trí trên thiết bị điện tử được định cấu hình để phát hiện rằng người sử dụng dịch chuyển thiết bị điện tử lại gần với hoặc ra xa khỏi đầu của người sử dụng; và khi bộ cảm biến được bố trí trên thiết bị âm thanh bên ngoài, bộ cảm biến được bố trí trên thiết bị âm thanh bên ngoài được định cấu hình để phát hiện rằng người sử dụng đeo và/hoặc tháo thiết bị âm thanh bên ngoài.

Fig.7 là giản đồ cấu trúc sơ lược của thiết bị điện tử theo phương án thực hiện 6. Như được thể hiện trên Fig.7, thiết bị điện tử 70 theo phương án thực hiện này bao gồm: ít nhất một bộ thu 71, bộ xử lý 72, và bus. Bằng cách sử dụng bus, bộ thu 71 và bộ xử lý 72 được kết nối với nhau và liên lạc với nhau. Bus có thể là bus kiến trúc tiêu chuẩn công nghiệp (Industry Standard Architecture - ISA), bus liên kết thành phần ngoại vi (Peripheral Component Interconnect - PCI), bus kiến trúc tiêu chuẩn công nghiệp mở

rộng (Extended Industry Standard Architecture - EISA), hoặc dạng tương tự. Bus có thể được phân loại thành bus địa chỉ, bus dữ liệu, bus điều khiển, hoặc dạng tương tự. Để thuận tiện cho việc chỉ thị, bus được chỉ thị bằng cách chỉ sử dụng đường nét đậm trên Fig.7, tuy nhiên, nó không chỉ thị rằng chỉ có một bus hoặc một loại bus như được thể hiện trên Fig.7, thiết bị điện tử 70 chứa:

bộ thu 71, được định cấu hình để nhận tín hiệu kết quả phát hiện được gửi bởi bộ cảm biến được bố trí trên ít nhất một thiết bị trong số thiết bị điện tử 70 hoặc thiết bị âm thanh bên ngoài, trong đó, tín hiệu kết quả phát hiện mang trị số phát hiện được thu bởi các phương pháp phát hiện bởi bộ cảm biến; và

bộ xử lý 72, được định cấu hình để xác định, theo đáp ứng định trước giữa hoạt động của người sử dụng và trị số phát hiện và theo trị số phát hiện được mang trong tín hiệu kết quả phát hiện, hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên thiết bị điện tử 70 hoặc thiết bị âm thanh bên ngoài, trong đó, hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên thiết bị điện tử 70 bao gồm việc người sử dụng dịch chuyển thiết bị điện tử 70 lại gần với hoặc ra xa khỏi đầu của người sử dụng, và hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên thiết bị âm thanh bên ngoài bao gồm việc người sử dụng đeo hoặc tháo thiết bị âm thanh bên ngoài, trong đó,

bộ xử lý 72 còn được định cấu hình để điều khiển trạng thái thực thi của chương trình ứng dụng audio và video theo hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên thiết bị điện tử 70 hoặc thiết bị âm thanh bên ngoài.

Theo thiết bị điện tử 70 được tạo ra trong phương án thực hiện 6, thiết bị điện tử 70 có thể khám phá yêu cầu của người sử dụng tương ứng được ám chỉ bởi hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên thiết bị điện tử 70 hoặc thiết bị âm thanh bên ngoài, và thực hiện hoạt động điều khiển tương ứng để đáp ứng yêu cầu của người sử dụng, nhờ đó có thể tạo ra cách được sử dụng bởi thiết bị điện tử để điều khiển, trong trạng thái mà trong đó thiết bị điện tử 70 được kết nối tới thiết bị âm thanh bên ngoài, chương trình ứng dụng audio và video trở nên đơn giản hơn, sao cho người sử dụng có thể vận hành một cách dễ dàng, và có thể đạt được việc thông minh hóa ở mức độ cao hơn.

Tương ứng với phương án thực hiện 2, theo phương án thực hiện cụ thể của phương án thực hiện 6, bộ cảm biến được bố trí trên thiết bị âm thanh bên ngoài, và thiết

bị âm thanh bên ngoài cụ thể là bộ tai nghe trùm đầu. Bộ xử lý 72 được định cấu hình một cách cụ thể để:

xác định trạng thái thực thi hiện tại của chương trình ứng dụng audio và video, trong đó, trạng thái thực thi bao gồm chưa được chạy, đang chạy, và tạm dừng; và

khi hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên bộ tai nghe trùm đầu là tháo bỏ bộ tai nghe trùm đầu và trạng thái thực thi là đang chạy, thì điều khiển chương trình ứng dụng audio và video thành tạm dừng; hoặc

khi hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên bộ tai nghe trùm đầu là tháo bỏ bộ tai nghe trùm đầu và trạng thái thực thi là chưa được chạy hoặc là tạm dừng, thì điều khiển chương trình ứng dụng audio và video để giữ là chưa được chạy hoặc giữ là tạm dừng; hoặc

khi hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên bộ tai nghe trùm đầu là đang mang bộ tai nghe trùm đầu và trạng thái thực thi là chưa được chạy hoặc là tạm dừng, thì điều khiển chương trình ứng dụng audio và video để bắt đầu chạy hoặc tiếp tục là đang chạy; hoặc

khi hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên bộ tai nghe trùm đầu là đang mang bộ tai nghe trùm đầu và trạng thái thực thi là đang chạy, thì điều khiển chương trình ứng dụng audio và video để giữ nguyên là đang chạy.

Để hạn chế lỗi xuất hiện trong việc điều khiển bởi bộ xử lý 72 khi có nhiều chương trình ứng dụng audio và video, bộ xử lý 72 còn được định cấu hình để: trong trường hợp có nhiều chương trình ứng dụng audio và video, thì xác định rằng chương trình ứng dụng audio và video có mức ưu tiên cao nhất là chương trình ứng dụng audio và video có thể yêu cầu cần được điều khiển bởi bộ xử lý 72 theo hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên thiết bị điện tử và thiết bị âm thanh bên ngoài.

Tương ứng với phương án thực hiện 3, theo một phương án thực hiện cụ thể khác của phương án thực hiện 6, bộ cảm biến được bố trí trên thiết bị điện tử 70, thiết bị âm thanh bên ngoài được kết nối tới thiết bị điện tử 70 theo cách không dây, và chương trình ứng dụng audio và video cụ thể sẽ là ứng dụng gọi điện. Bộ xử lý 72 được định cấu hình một cách cụ thể để:

khi thiết bị điện tử 70 nhận cuộc gọi tới và hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên thiết bị điện tử 70 là đang dịch chuyển thiết bị điện tử 70 lại gần với đầu của người sử dụng, thì điều khiển thiết bị điện tử 70 để trả lời cuộc gọi một cách tự động, và điều khiển âm thanh cuộc gọi cần được đưa ra từ tai nghe gắn liền của thiết bị điện tử 70; hoặc khi thiết bị điện tử 70 là trong cuộc gọi và hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên thiết bị điện tử 70 là đang dịch chuyển thiết bị điện tử 70 lại gần với đầu của người sử dụng, thì điều khiển âm thanh cuộc gọi cần được đưa ra từ tai nghe gắn liền của thiết bị điện tử 70; hoặc khi thiết bị điện tử 70 là trong cuộc gọi và hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên thiết bị điện tử 70 là đang dịch chuyển thiết bị điện tử 70 ra xa khỏi đầu của người sử dụng, thì điều khiển âm thanh cuộc gọi cần được đưa ra từ thiết bị âm thanh bên ngoài.

Tương ứng với phương án thực hiện 4, theo một phương án thực hiện cụ thể khác nữa của phương án thực hiện 6, bộ xử lý 72 được định cấu hình một cách cụ thể để: khi thiết bị điện tử 70 nhận cuộc gọi tới và hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên thiết bị điện tử 70 là đang dịch chuyển thiết bị điện tử 70 lại gần với đầu của người sử dụng, xác định xem liệu chức năng trả lời lại cử chỉ đã được kích hoạt cho thiết bị điện tử 70 hay chưa, trong đó, chức năng trả lời lại cử chỉ đề cập tới chức năng cho thiết bị điện tử để nhận diện cử chỉ của người sử dụng và đáp lại cử chỉ của người sử dụng đã được nhận diện để trả lời cuộc gọi một cách tự động; và khi chức năng trả lời lại cử chỉ đã được kích hoạt cho thiết bị điện tử 70, thì điều khiển thiết bị điện tử 70 để trả lời cuộc gọi một cách tự động, và điều khiển âm thanh cuộc gọi cần được đưa ra từ tai nghe gắn liền của thiết bị điện tử 70.

Cụ thể hơn, bộ xử lý 72 còn có thể xác định xem liệu chức năng cuộc gọi thông minh đã được kích hoạt cho thiết bị điện tử 70 hay chưa. Bộ xử lý 72 được định cấu hình một cách cụ thể để xác định xem liệu chức năng chuyển cuộc gọi thông minh đã được kích hoạt cho thiết bị điện tử 70 hay chưa, trong đó, chức năng chuyển cuộc gọi thông minh đề cập tới chức năng cho thiết bị điện tử để đáp lại một cách tự động hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên thiết bị điện tử để chuyển mạch một cách tự động kênh đầu ra âm thanh cuộc gọi; và khi chức năng chuyển cuộc gọi thông minh đã được kích hoạt cho thiết bị điện tử 70, thì điều khiển thiết bị điện tử 70 để trả lời cuộc gọi một cách tự động, và điều khiển âm thanh cuộc gọi cần được đưa ra từ tai nghe gắn liền của

thiết bị điện tử 70; hoặc khi chức năng chuyển cuộc gọi thông minh không được kích hoạt cho thiết bị điện tử 70, thì điều khiển thiết bị điện tử 70 để trả lời cuộc gọi một cách tự động, và điều khiển âm thanh cuộc gọi cần được đưa ra từ thiết bị âm thanh bên ngoài.

Các phương án thực hiện trong phần mô tả này được mô tả với nhấn mạnh, cho các phần giống nhau hoặc tương tự trong các phương án thực hiện, tham khảo chéo có thể được tạo ra và mỗi phương án thực hiện sẽ tập trung trên khác biệt với phương án thực hiện khác. Đặc biệt, phương án về thiết bị cơ bản là tương tự như phương án về phương pháp, nên chỉ được mô tả vắn tắt; với các phần liên quan, tham khảo có thể được tạo ra tới các phần mô tả rời rạc trong phương án thực hiện của phương pháp đó.

Cần chú ý rằng, phương án thực hiện thiết bị được miêu tả chỉ đơn thuần là ví dụ. Các đơn vị được mô tả dưới dạng các bộ phận riêng rẽ có thể là, hoặc không phải là, riêng rẽ về mặt vật lý, và các bộ phận được thể hiện dưới dạng các đơn vị có thể là, hoặc không phải là, các đơn vị vật lý, có thể được đặt tại một vị trí, hoặc có thể được rải rác trên nhiều bộ phận mạng. Một số hoặc tất cả các môđun có thể được chọn theo các yêu cầu thực tế để đạt được các mục đích của các giải pháp của các phương án thực hiện này. Ngoài ra, cùng với các hình vẽ kèm theo của các phương án thực hiện cho thiết bị được tạo ra bởi sáng chế này, các quan hệ kết nối giữa các môđun chỉ thị rằng các môđun có các kết nối truyền thông với nhau, có thể được áp dụng một cách đặc biệt như là một hoặc nhiều bus truyền thông hoặc cáp tín hiệu. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật sẽ hiểu và áp dụng các phương án thực hiện của sáng chế mà không cần các nỗ lực sáng tạo.

Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật sẽ hiểu rằng mỗi khía cạnh của sáng chế hoặc cách áp dụng khả thi của mỗi khía cạnh có thể được áp dụng một cách cụ thể như là hệ thống, phương pháp hoặc sản phẩm chương trình máy tính. Do đó, mỗi khía cạnh của sáng chế hoặc cách áp dụng khả thi của từng khía cạnh có thể sử dụng các dạng của các phương án thực hiện chỉ trên phần cứng, các phương án thực hiện chỉ có phần mềm (chứa phần sụn, chương trình thường trú, và dạng tương tự), hoặc các phương án thực hiện với tổ hợp của phần mềm và phần cứng, thường được đề cập tới như là "mạch", "môđun", hoặc "hệ thống" ở đây.

Phần mô tả nêu trên chỉ nêu những cách thức thực hiện cụ thể của sáng chế chứ

không nhằm giới hạn phạm vi bảo hộ của sáng chế. Các phương án biến thể hoặc thay thế bất kì mà người có kiến thức trung bình trong lĩnh vực này tạo ra trong phạm vi kĩ thuật của sáng chế thì cũng nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế. Do đó, phạm vi bảo hộ của sáng chế được xác định theo phạm vi bảo hộ của các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

## YÊU CẦU BẢO HỘ

### 1. Thiết bị đầu cuối, bao gồm:

bộ xử lý; và

bộ nhớ được ghép nối tới bộ xử lý và được đặt cấu hình để lưu các lệnh thực thi được bởi bộ xử lý mà, khi được thực thi bởi bộ xử lý, sẽ làm cho thiết bị đầu cuối:

nhận cuộc gọi tới, trong đó thiết bị đầu cuối được kết nối tới thiết bị âm thanh bên ngoài;

trả lời một cách tự động cuộc gọi tới và đưa ra âm thanh cuộc gọi của cuộc gọi tới từ tai nghe gắn liền của thiết bị đầu cuối khi thiết bị đầu cuối đang được di chuyển gần tới đầu của người sử dụng, khi chức năng trả lời lại cử chỉ được kích hoạt, và khi chức năng chuyển cuộc gọi thông minh được kích hoạt; và

trả lời một cách tự động cuộc gọi tới và đưa ra âm thanh cuộc gọi từ thiết bị âm thanh bên ngoài được ghép nối tới thiết bị đầu cuối khi thiết bị đầu cuối đã dịch chuyển gần với đầu của người sử dụng, khi chức năng trả lời lại cử chỉ được kích hoạt, và khi chức năng chuyển cuộc gọi thông minh không được kích hoạt.

2. Thiết bị đầu cuối theo điểm 1, còn bao gồm bộ phận hiển thị được đặt cấu hình để hiển thị giao diện nhắc cuộc gọi tới của cuộc gọi tới.

3. Thiết bị đầu cuối theo điểm 1, còn bao gồm bộ cảm biến lân cận quang học được đặt cấu hình để phát hiện thiết bị đầu cuối đã dịch chuyển gần với đầu của người sử dụng.

4. Thiết bị đầu cuối theo điểm 3, trong đó bộ cảm biến lân cận quang học còn được đặt cấu hình để phát hiện rằng thiết bị đầu cuối được di chuyển ra xa khỏi đầu của người sử dụng, và trong đó bộ xử lý còn được đặt cấu hình để thực thi các lệnh đã được lưu trong bộ nhớ để làm cho thiết bị đầu cuối còn điều khiển việc đưa ra của âm thanh cuộc gọi của cuộc gọi tới từ thiết bị âm thanh bên ngoài.

5. Thiết bị đầu cuối theo điểm 1, trong đó bộ xử lý còn được đặt cấu hình để thực thi các lệnh đã được lưu trong bộ nhớ để làm cho thiết bị đầu cuối còn đặt lựa chọn thực đơn để kích hoạt hoặc làm bất hoạt chức năng trả lời lại cử chỉ.

6. Thiết bị đầu cuối theo điểm 1, trong đó bộ xử lý còn được đặt cấu hình để thực thi các lệnh đã được lưu trong bộ nhớ để làm cho thiết bị đầu cuối còn:

phát hiện rằng thiết bị đầu cuối đang được dịch chuyển ra xa khỏi đầu của người sử dụng; và

đưa ra âm thanh cuộc gọi của cuộc gọi tới từ thiết bị âm thanh bên ngoài.

7. Phương pháp truyền thông, được áp dụng trong thiết bị đầu cuối được kết nối với thiết bị âm thanh bên ngoài, trong đó phương pháp truyền thông bao gồm các bước:

nhận, cuộc gọi tới thứ nhất;

trả lời một cách tự động, cuộc gọi tới thứ nhất và điều khiển âm thanh cuộc gọi của cuộc gọi tới thứ nhất cần được đưa ra từ tai nghe gắn liền của thiết bị đầu cuối, trong đó thiết bị đầu cuối đã dịch chuyển gần với đầu của người sử dụng, trong đó chức năng trả lời lại cử chỉ được kích hoạt, và trong đó chức năng chuyển cuộc gọi thông minh được kích hoạt;

nhận cuộc gọi tới thứ hai; và

trả lời một cách tự động cuộc gọi tới thứ hai và điều khiển âm thanh cuộc gọi của cuộc gọi tới thứ hai cần được đưa ra từ thiết bị âm thanh bên ngoài, trong đó thiết bị đầu cuối đã dịch chuyển gần với đầu của người sử dụng, trong đó chức năng trả lời lại cử chỉ được kích hoạt, và trong đó chức năng chuyển cuộc gọi thông minh không được kích hoạt.

8. Phương pháp truyền thông theo điểm 7, trong đó sau nhận cuộc gọi tới thứ nhất, phương pháp truyền thông còn bao gồm bước hiển thị giao diện nhắc cuộc gọi tới của cuộc gọi tới thứ nhất.

9. Phương pháp truyền thông theo điểm 7, còn bao gồm bước phát hiện khi thiết bị đầu cuối đã dịch chuyển gần với đầu của người sử dụng đang sử dụng bộ cảm biến lân cận quang học được bố trí trên thiết bị đầu cuối.

10. Phương pháp truyền thông theo điểm 7, còn bao gồm bước đặt lựa chọn thực đơn để kích hoạt hoặc làm bất hoạt chức năng trả lời lại cử chỉ.

11. Phương pháp truyền thông theo điểm 7, còn bao gồm bước:

phát hiện rằng thiết bị đầu cuối đang được dịch chuyển ra xa khỏi đầu của người sử dụng; và

đưa ra âm thanh cuộc gọi của cuộc gọi tới thứ nhất từ thiết bị âm thanh bên ngoài.

12. Phương pháp truyền thông theo điểm 7, trong đó thiết bị âm thanh bên ngoài bao gồm bộ tai nghe trùm đầu.

13. Phương pháp truyền thông, được áp dụng trong thiết bị đầu cuối được kết nối với thiết bị âm thanh bên ngoài, trong đó phương pháp truyền thông bao gồm các bước:

nhận, cuộc gọi tới thứ nhất;

nhận việc vận hành thứ nhất của người sử dụng đang trả lời cuộc gọi tới thứ nhất hoặc việc vận hành thứ hai của người sử dụng ấn nút trả lời của thiết bị âm thanh bên ngoài;

trả lời, cuộc gọi tới thứ nhất và đưa ra âm thanh cuộc gọi của cuộc gọi tới thứ nhất từ thiết bị âm thanh bên ngoài;

chuyển mạch một cách tự động âm thanh cuộc gọi của cuộc gọi tới thứ nhất tới tai nghe gắn liền của thiết bị đầu cuối và đưa ra âm thanh cuộc gọi của cuộc gọi tới thứ nhất từ tai nghe gắn liền khi thiết bị đầu cuối đã dịch chuyển gần với đầu của người sử dụng và khi chức năng chuyển cuộc gọi thông minh được kích hoạt;

nhận cuộc gọi tới thứ hai;

nhận việc vận hành thứ ba của người sử dụng trả lời cuộc gọi tới thứ hai hoặc việc vận hành thứ tư của người sử dụng ấn nút trả lời của thiết bị âm thanh bên ngoài;

trả lời cuộc gọi tới thứ hai và đưa ra âm thanh cuộc gọi của cuộc gọi tới thứ hai từ thiết bị âm thanh bên ngoài; và

tiếp tục đưa ra âm thanh cuộc gọi của cuộc gọi tới thứ hai từ thiết bị âm thanh bên ngoài khi thiết bị đầu cuối đã dịch chuyển gần với đầu của người sử dụng và khi chức năng chuyển cuộc gọi thông minh không được kích hoạt.

14. Phương pháp truyền thông theo điểm 13, trong đó sau bước nhận cuộc gọi tới thứ nhất, phương pháp truyền thông còn bao gồm bước hiển thị giao diện nhắc cuộc gọi tới của cuộc gọi tới thứ nhất.

15. Phương pháp truyền thông theo điểm 13, còn bao gồm bước phát hiện khi thiết bị đầu cuối đã dịch chuyển gần với đầu của người sử dụng bằng cách sử dụng bộ cảm biến lân cận quang học được bố trí trên thiết bị đầu cuối.

16. Phương pháp theo điểm 13, còn bao gồm bước đặt lựa chọn thực đơn để kích hoạt hoặc làm bất hoạt chức năng chuyển cuộc gọi thông minh.

17. Thiết bị đầu cuối, bao gồm:

bộ xử lý; và

bộ nhớ được ghép nối tới bộ xử lý và được đặt cấu hình để lưu các lệnh thực thi được bởi bộ xử lý mà, khi được thực thi bởi bộ xử lý, sẽ làm cho thiết bị đầu cuối:

nhận cuộc gọi tới;

nhận việc vận hành thứ nhất của người sử dụng đang trả lời cuộc gọi tới hoặc việc vận hành thứ hai của người sử dụng ấn nút trả lời của thiết bị âm thanh bên ngoài;

trả lời cuộc gọi tới và đưa ra âm thanh cuộc gọi từ thiết bị âm thanh bên ngoài; và

chuyển mạch một cách tự động âm thanh cuộc gọi tới tai nghe gắn liền của thiết bị đầu cuối và đưa ra âm thanh cuộc gọi từ tai nghe gắn liền khi thiết bị đầu cuối đã dịch chuyển gần với đầu của người sử dụng và khi chức năng chuyển cuộc gọi thông minh được kích hoạt; và

tiếp tục đưa ra âm thanh cuộc gọi từ thiết bị âm thanh bên ngoài khi thiết bị đầu cuối đã dịch chuyển gần với đầu của người sử dụng và khi chức năng chuyển cuộc gọi thông minh không được kích hoạt.

18. Thiết bị đầu cuối theo điểm 17, còn bao gồm bộ cảm biến lân cận quang học được đặt cấu hình để phát hiện rằng thiết bị đầu cuối đã dịch chuyển gần với đầu của người sử dụng.

19. Thiết bị đầu cuối theo điểm 17, trong đó bộ xử lý còn được đặt cấu hình để thực thi các lệnh đã được lưu trong bộ nhớ để làm cho thiết bị đầu cuối để đặt lựa chọn thực đơn để kích hoạt hoặc làm bất hoạt chức năng chuyển cuộc gọi thông minh.

20. Thiết bị đầu cuối theo điểm 17, trong đó bộ xử lý còn được đặt cấu hình để thực thi các lệnh đã được lưu trong bộ nhớ để làm cho thiết bị đầu cuối để:

phát hiện thiết bị đầu cuối được di chuyển ra xa khỏi đầu của người sử dụng; và chuyển mạch việc đưa ra âm thanh cuộc gọi từ tai nghe gắn liền của thiết bị đầu cuối tới thiết bị âm thanh bên ngoài.

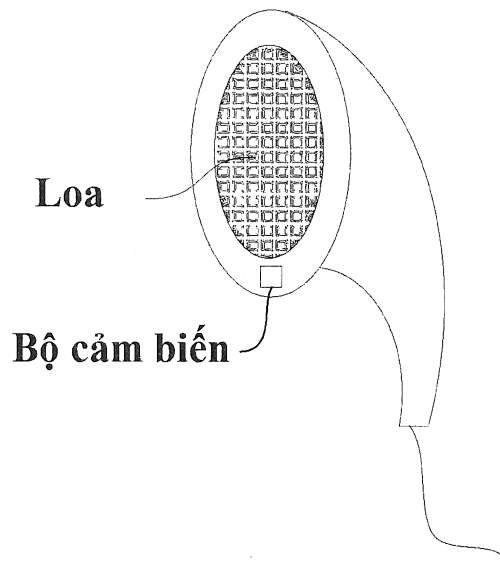


FIG. 1

Thiết bị điện tử nhận tín hiệu kết quả phát hiện được gửi bởi bộ cảm biến được bố trí trên ít nhất một thiết bị trong số thiết bị điện tử hoặc thiết bị âm thanh bên ngoài, trong đó, tín hiệu kết quả phát hiện mang trị số phát hiện được thu bởi các phương pháp phát hiện bởi bộ cảm biến

S21

Thiết bị điện tử xác định, theo đáp ứng định trước giữa hoạt động của người sử dụng và trị số phát hiện và theo trị số phát hiện được mang trong tín hiệu kết quả phát hiện, hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên thiết bị điện tử hoặc thiết bị âm thanh bên ngoài

S22

Thiết bị điện tử điều khiển trạng thái thực thi của chương trình ứng dụng audio và video theo hoạt động được thực hiện bởi người sử dụng trên thiết bị điện tử hoặc thiết bị âm thanh bên ngoài

S23

FIG. 2

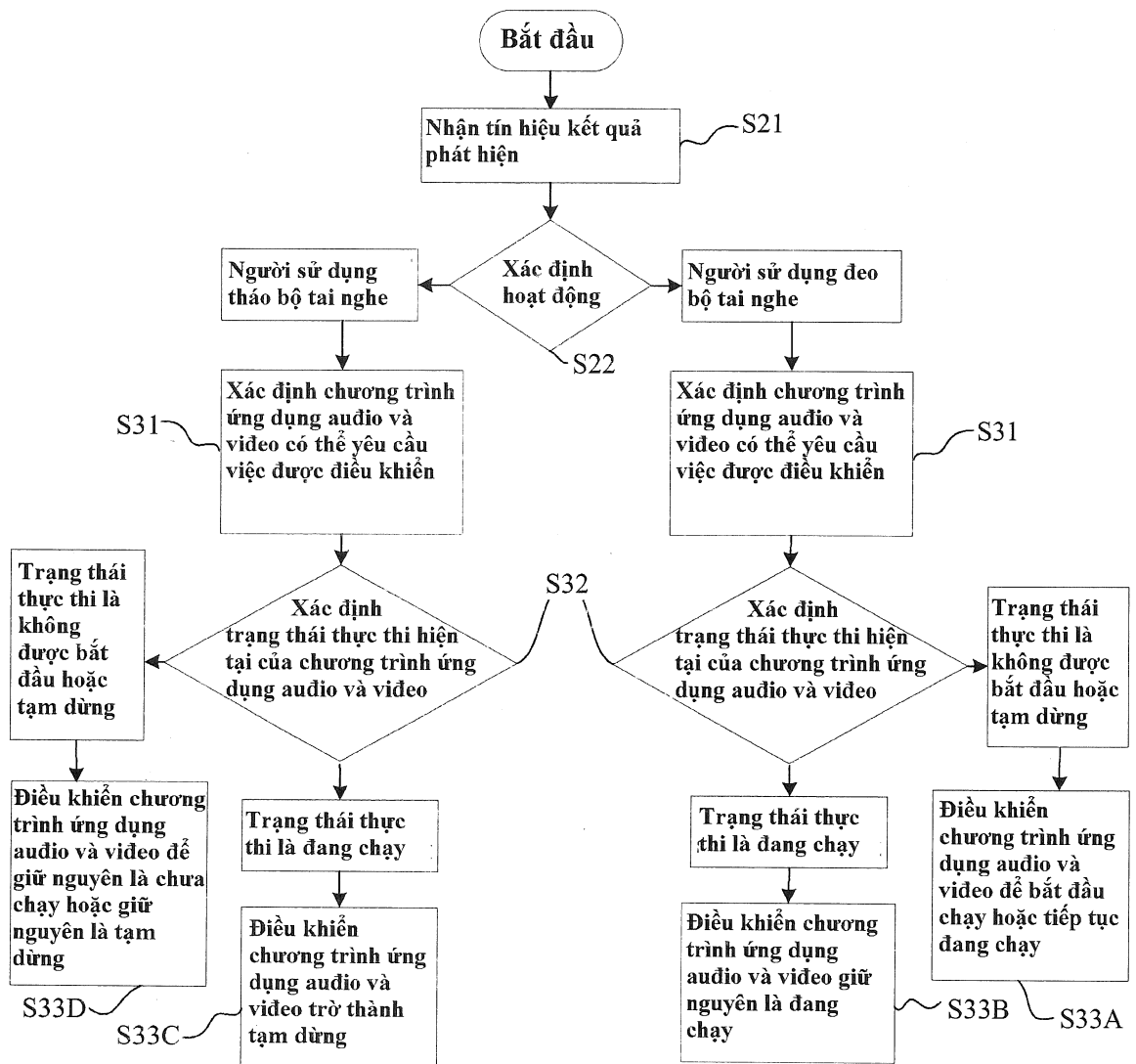


FIG. 3

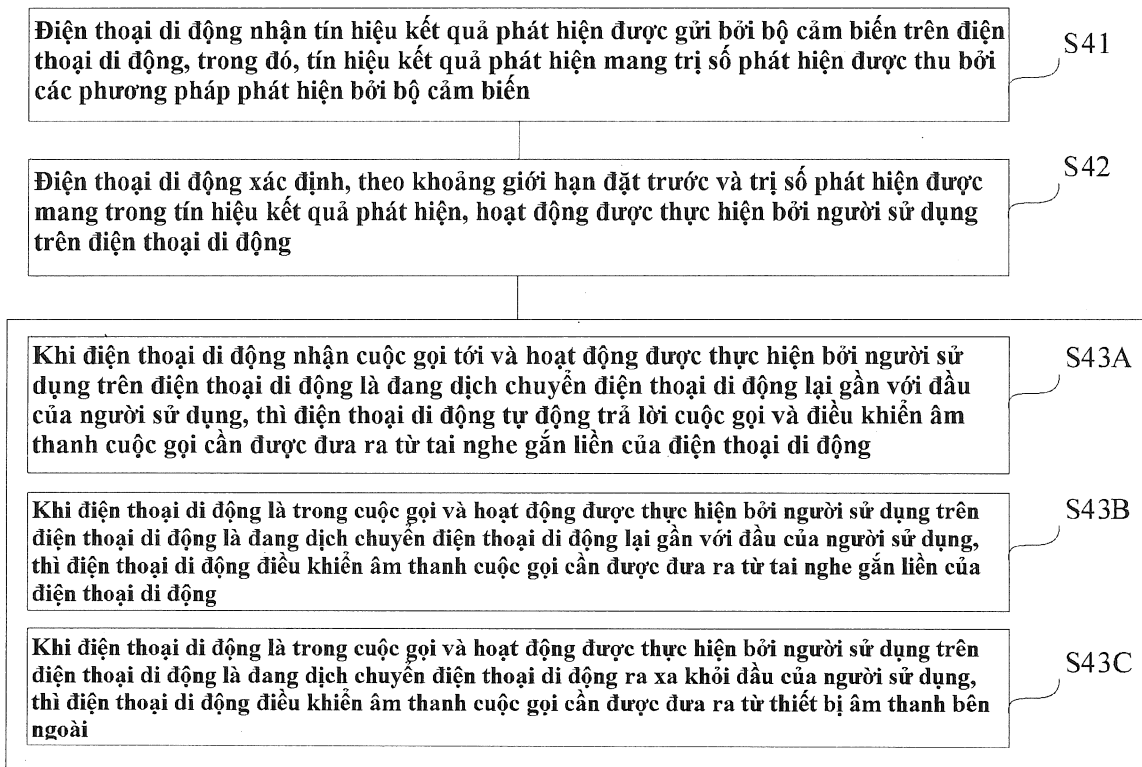


FIG. 4

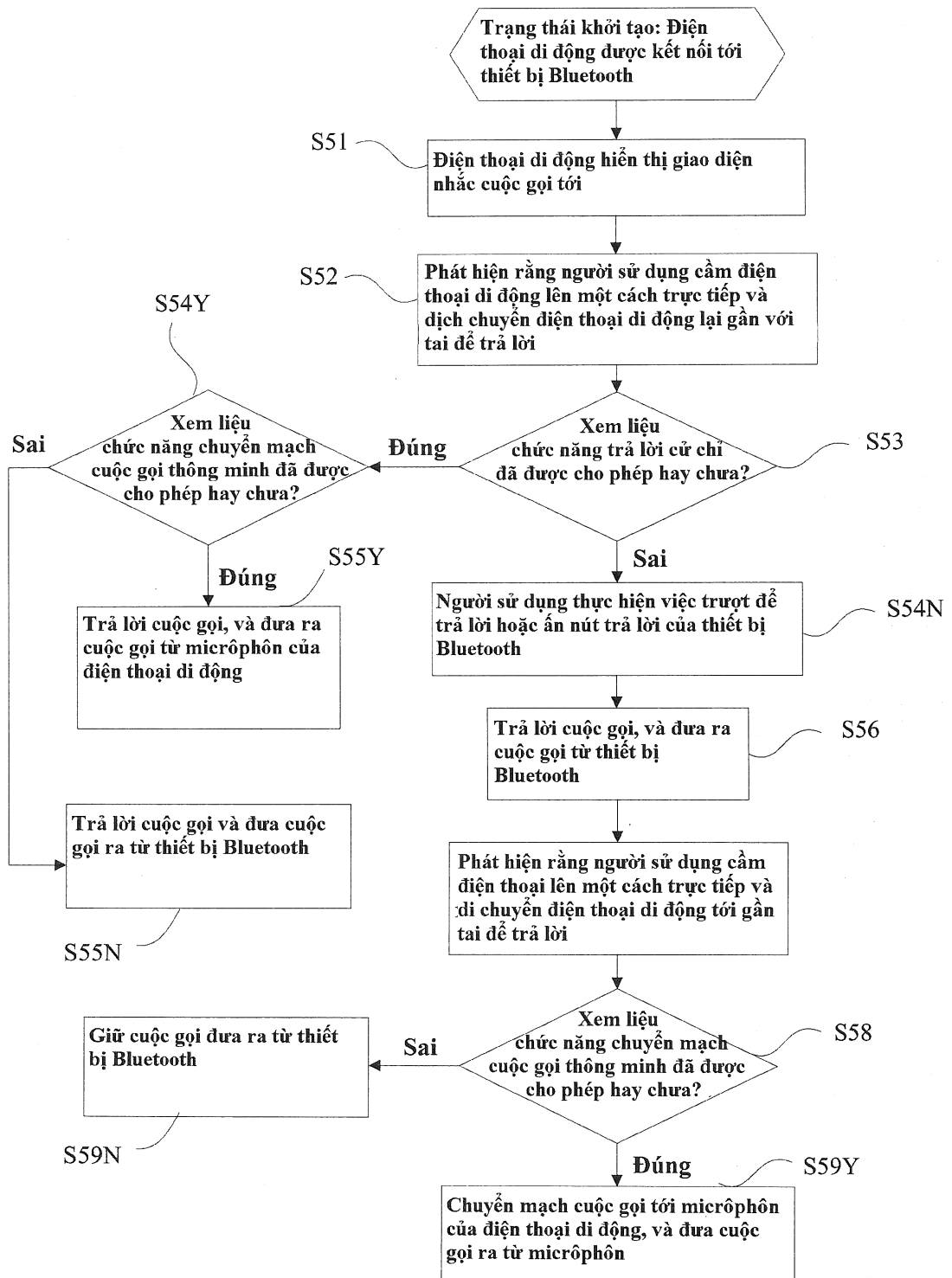


FIG. 5

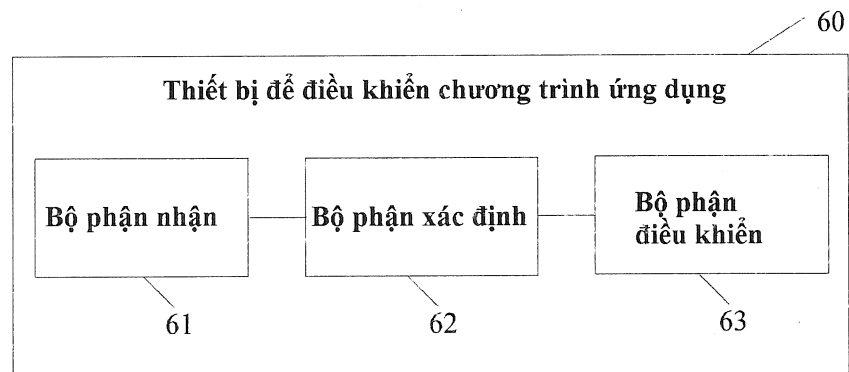


FIG. 6A

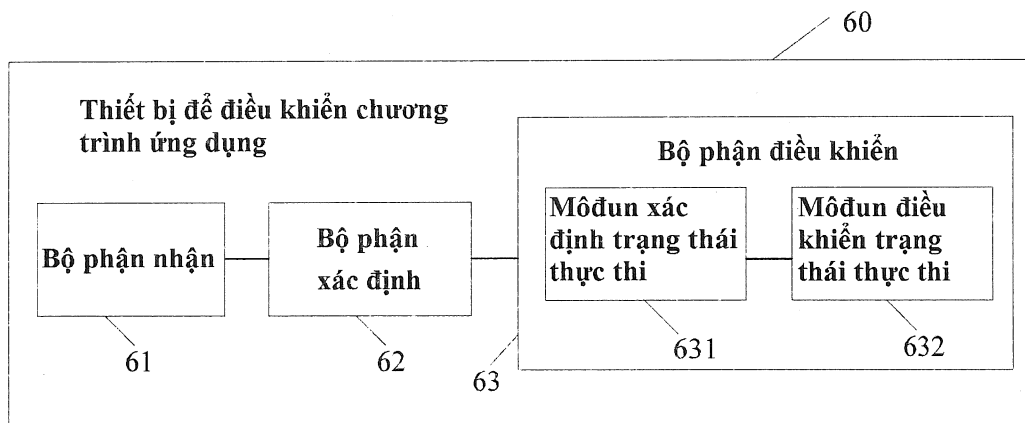


FIG. 6B

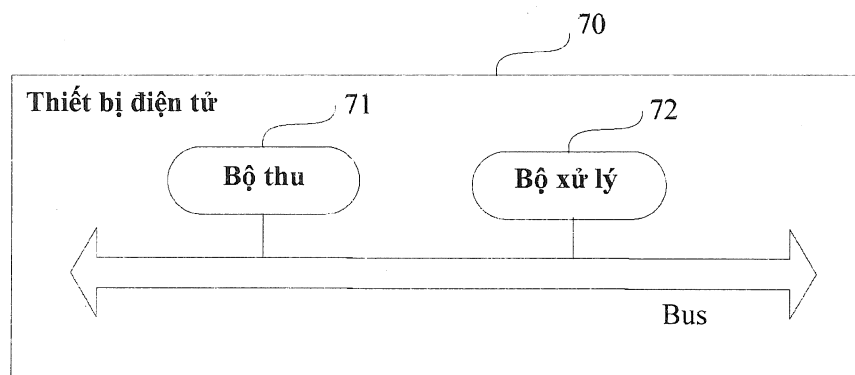


FIG. 7