



(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)



1-0045274

(51)^{2020.01} G06F 40/58; G06F 3/0481

(13) B

(21) 1-2021-07127

(22) 22/04/2020

(86) PCT/CN2020/086004 22/04/2020

(87) WO2020/221073 05/11/2020

(30) 201910364974.0 30/04/2019 CN; 201910533679.3 19/06/2019 CN

(45) 25/04/2025 445

(43) 25/01/2022 406A

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

Huawei Administration Building, Bantian, Longgang District, Shenzhen, Guangdong
518129, P. R. China

(72) PENG, Yong (CN); LU, Wenjun (CN); WU, Yujie (CN).

(74) Công ty Luật TNHH T&G (TGVN)

(54) PHƯƠNG PHÁP DỊCH NỘI DUNG, THIẾT BỊ ĐẦU CUỐI, HỆ THỐNG DỊCH
NỘI DUNG, VÀ PHƯƠNG TIỆN LƯU TRỮ ĐỌC ĐƯỢC BẰNG MÁY TÍNH

(21) 1-2021-07127

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp dịch nội dung, thiết bị đầu cuối, hệ thống dịch nội dung, và phương tiện lưu trữ đọc được bằng máy tính. Phương pháp này bao gồm các bước: Thiết bị đầu cuối hiển thị giao diện người dùng thứ nhất, trong đó giao diện người dùng thứ nhất này bao gồm kết quả dịch thứ nhất, và kết quả dịch thứ nhất này là kết quả dịch của nội dung thứ nhất. Thiết bị đầu cuối này dò thao tác thứ nhất trên giao diện người dùng thứ nhất. Thiết bị đầu cuối này hiển thị giao diện người dùng thứ hai đáp lại thao tác thứ nhất trên giao diện người dùng thứ nhất, trong đó giao diện người dùng thứ hai này bao gồm kết quả dịch thứ hai, và kết quả dịch thứ hai này là kết quả dịch của nội dung thứ hai. Thiết bị đầu cuối này gửi, đáp lại thao tác thứ nhất trên giao diện người dùng thứ nhất, nội dung thứ ba đến máy chủ thứ nhất để dịch nội dung thứ ba, trong đó nội dung thứ hai là được liên kết với nội dung thứ nhất, và nội dung thứ ba là được liên kết với nội dung thứ hai. Phương pháp này thuộc lĩnh vực trí tuệ nhân tạo. Theo phương pháp này, khi kết quả dịch thứ nhất được hiển thị, thì người dùng thực hiện thao tác thứ nhất, và thiết bị đầu cuối này hiển thị kết quả dịch thứ hai một cách kịp thời, và gửi nội dung thứ ba để dịch. Theo cách này, thì chức năng dịch trước được thực hiện, và thời gian của người dùng được tiết kiệm.

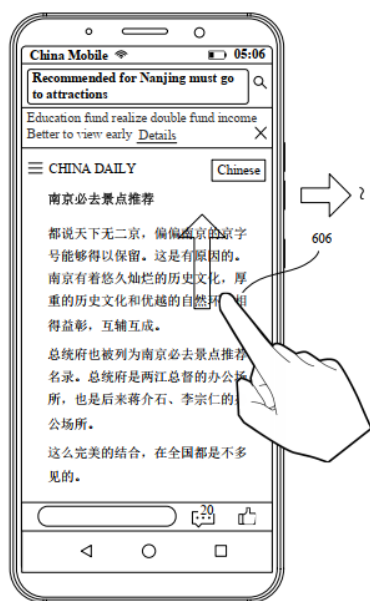
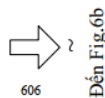


Fig.6a



Đến Fig.6b

Tiếp tục từ Fig.6a

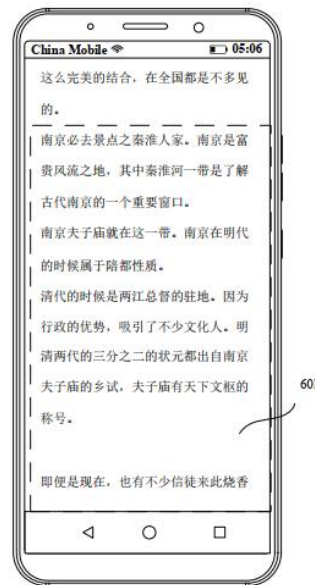


Fig.6b

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế liên quan đến các công nghệ thiết bị đầu cuối, và cụ thể là đề cập đến phương pháp dịch nội dung và thiết bị đầu cuối.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Khi các thiết bị đầu cuối có các chức năng ngày càng mạnh, thì ngày càng nhiều người dùng xem tin tức, thu thập thông tin, xem dữ liệu, làm việc trên cơ sở di động, hoặc chat (trò chuyện) với bạn bè thông qua các thiết bị đầu cuối. Ví dụ, người dùng có thể thu thập thông tin từ đài CNN (Cable News Network - mạng tin tức truyền hình cáp) hoặc BBC (British Broadcasting Corporation - đài truyền hình quốc gia Anh) vào bất kỳ lúc nào ở bất kỳ nơi nào, hoặc người dùng có thể chia sẻ đời sống hoặc liên lạc với bạn nước ngoài thông qua mạng Twitter hoặc INS vào bất kỳ lúc nào ở bất kỳ nơi nào, một cách đơn giản và thuận tiện mà không bị giới hạn bởi khoảng cách; và người dùng trong một công ty có thể làm việc trên cơ sở di động hoặc liên lạc với đồng nghiệp nước ngoài thông qua email. Các tình huống này đã trở thành xu hướng chủ đạo và phổ biến trong cuộc sống và công việc.

Tuy nhiên, khi xem tin tức hoặc thu thập thông tin, thì đôi khi người dùng gặp phải tin tức và thông tin được viết bằng các thứ tiếng nước ngoài đối với người dùng, hoặc liên lạc, thông qua mạng Twitter hoặc INS, với bạn nói tiếng khác, hoặc nhận được email được viết bằng tiếng nước ngoài của đồng nghiệp gửi đến người dùng, chẳng hạn tiếng Ý hoặc tiếng Đức để giao tiếp công việc. Trong trường hợp này, thì cần có dịch vụ dịch thuận tiện.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Xét đến vấn đề này, sáng chế đề xuất phương pháp dịch nội dung và thiết bị đầu cuối. Theo phương pháp này, khi kết quả dịch thứ nhất được hiển thị, thì người dùng thực hiện thao tác thứ nhất, và thiết bị đầu cuối hiển thị kết quả dịch thứ hai một cách kịp thời, và gửi trang thứ ba để dịch. Theo cách này, thì chức năng dịch trước được thực hiện, và thời gian của người dùng được tiết kiệm.

Nội dung cần được dịch là được dịch trước, để thực hiện việc đáp ứng nhanh từ thiết bị đầu cuối đến người dùng.

Theo khía cạnh thứ nhất, sáng chế đề xuất phương pháp dịch nội dung. Phương pháp này bao gồm các bước: Thiết bị đầu cuối hiển thị giao diện người dùng thứ nhất, trong đó giao diện người dùng thứ nhất này bao gồm kết quả dịch thứ nhất, và kết quả dịch thứ nhất này là kết quả dịch của nội dung thứ nhất. Thiết bị đầu cuối này dò thao tác thứ nhất trên giao diện người dùng thứ nhất. Thiết bị đầu cuối này hiển thị giao diện người dùng thứ hai đáp lại thao tác thứ nhất trên giao diện người dùng thứ nhất, trong đó giao diện người dùng thứ hai này bao gồm kết quả dịch thứ hai, và kết quả dịch thứ hai này là kết quả dịch của nội dung thứ hai. Thiết bị đầu cuối này gửi, đáp lại thao tác thứ nhất trên giao diện người dùng thứ nhất, nội dung thứ ba đến máy chủ thứ nhất để dịch nội dung thứ ba, trong đó nội dung thứ hai là được liên kết với nội dung thứ nhất, và nội dung thứ ba là được liên kết với nội dung thứ hai. Theo phương pháp này, đáp lại thao tác thứ nhất trên giao diện người dùng thứ nhất, thì thiết bị đầu cuối này hiển thị nội dung được dịch thứ hai, và gửi nội dung thứ ba đến máy chủ thứ nhất để dịch. Cụ thể là, khi thiết bị đầu cuối này hiển thị kết quả dịch thứ hai và dò thấy thao tác thứ nhất, thì thiết bị đầu cuối này đáp ứng một cách kịp thời và hiển thị kết quả dịch thứ hai trên thiết bị đầu cuối này, để người dùng không cần phải đợi một khoảng thời gian để gửi nội dung thứ hai để dịch. Điều này tiết kiệm thời gian cho người dùng và cải thiện trải nghiệm người dùng. Sau đó, thiết bị đầu cuối này gửi nội dung sau đó, tức là trang thứ ba, để dịch đáp lại thao tác thứ nhất, để thực hiện chức năng dịch trước. Ngoài ra, người dùng có thể tiếp tục xem kết quả dịch bằng cách chỉ thực hiện thao tác thứ nhất, chẳng hạn thao tác trượt lên trên giao diện dịch, và người dùng có thể duyệt tất cả nội dung cần được dịch mà không cần thực hiện việc chuyển giao diện nhiều lần.

Dựa vào khía cạnh thứ nhất, theo một cách thức thực hiện khả thi, thì phương pháp này còn bao gồm các bước: Thiết bị đầu cuối này dò thao tác thứ hai trên giao diện người dùng thứ hai. Thiết bị đầu cuối này hiển thị giao diện người dùng thứ ba đáp lại thao tác thứ hai trên giao diện người dùng thứ hai, trong đó giao diện người dùng thứ ba này bao gồm kết quả dịch thứ ba, và kết quả dịch thứ ba này là kết quả dịch của nội dung thứ ba. Đáp lại thao tác thứ hai trên giao diện người dùng thứ hai, thì thiết bị đầu cuối này xác định được rằng nội dung thứ ba là nội dung kết thúc, và bỏ qua không thực hiện bước gửi nội dung cần được dịch đến máy chủ thứ nhất. Theo cách thức thực hiện

này, thì thiết bị đầu cuối hiển thị kết quả dịch thứ hai đáp lại thao tác thứ hai trên giao diện người dùng thứ hai, và có thể tiếp tục hiển thị nội dung được dịch sau khi thao tác thứ hai được thực hiện lại trên giao diện mà kết quả dịch được hiển thị ở đó. Theo cách này, thì người dùng không cần thực hiện việc chuyển giao diện nhiều lần khi người dùng muốn duyệt tất cả tin tức cần được dịch. Ngoài ra, thiết bị đầu cuối này xác định xem nội dung thứ ba có phải là trang cuối cùng hay không; và khi nội dung thứ ba là trang cuối cùng, thì thiết bị đầu cuối này không còn gửi nội dung cần được dịch đến máy chủ nữa. Vì thực hiện bước xác định, nên thiết bị đầu cuối này không tiếp tục gửi nội dung cần được dịch đến máy chủ để dịch.

Dựa vào bất kỳ trong số khía cạnh thứ nhất hoặc cách thức thực hiện khả thi nêu trên của khía cạnh thứ nhất, theo một cách thức thực hiện khả thi, thì phương pháp này còn bao gồm các bước: Thiết bị đầu cuối này dò thao tác thứ hai trên giao diện người dùng thứ hai. Thiết bị đầu cuối này hiển thị giao diện người dùng thứ ba đáp lại thao tác thứ hai trên giao diện người dùng thứ hai, trong đó giao diện người dùng thứ ba này bao gồm kết quả dịch thứ ba, và kết quả dịch thứ ba này là kết quả dịch của nội dung thứ ba. Thiết bị đầu cuối này gửi, đáp lại thao tác thứ hai trên giao diện người dùng thứ hai, nội dung thứ tư đến máy chủ thứ nhất để dịch nội dung thứ tư này, trong đó nội dung thứ tư này được liên kết với nội dung thứ ba. Theo cách thức thực hiện này, thì nội dung cần được dịch, chẳng hạn tin tức, là bao gồm nội dung thứ tư được liên kết với nội dung thứ ba, và nội dung thứ tư này là liên tục với nội dung thứ ba. Đáp lại thao tác thứ hai, ví dụ, thao tác trượt lên của người dùng, thì thiết bị đầu cuối này hiển thị, một cách kịp thời, kết quả dịch thứ ba mà đã được lưu giữ, để người dùng không cần đợi một khoảng thời gian để dịch nội dung thứ ba, và thiết bị đầu cuối này gửi nội dung thứ tư đến máy chủ để dịch. Theo cách này, thì chức năng dịch trước được thực hiện, và thời gian của người dùng được tiết kiệm.

Dựa vào bất kỳ trong số khía cạnh thứ nhất hoặc những cách thức thực hiện nêu trên của khía cạnh thứ nhất, thì nội dung thứ ba bao gồm số tuần tự, và số tuần tự này được dùng để nhận dạng thông tin vị trí thứ nhất của nội dung thứ ba so với nội dung khác. Thiết bị đầu cuối này nhận kết quả dịch thứ ba từ máy chủ thứ nhất. Thiết bị đầu cuối này hiển thị kết quả dịch thứ ba này dựa trên số tuần tự này. Theo cách thức thực hiện này, thì thiết bị đầu cuối này đánh dấu nội dung cần được dịch và tạo nhãn bằng cách thiết đặt các số tuần tự. Khi nhận được các kết quả dịch, thì thiết bị đầu cuối

này có thể sắp xếp các kết quả dịch này dựa trên các số tuần tự này, để tránh nhầm lẫn về thứ tự hiển thị.

Dựa vào bất kỳ trong số khía cạnh thứ nhất hoặc những cách thức thực hiện nêu trên của khía cạnh thứ nhất, trước khi thiết bị đầu cuối này hiển thị giao diện người dùng thứ nhất, thì phương pháp này bao gồm các bước: Thiết bị đầu cuối này hiển thị giao diện người dùng thứ tư, trong đó giao diện người dùng thứ tư này bao gồm nội dung thứ nhất. Thiết bị đầu cuối này dò thao tác thứ ba trên giao diện người dùng thứ tư. Thiết bị đầu cuối này gửi nội dung thứ nhất và nội dung thứ hai đến máy chủ thứ nhất đáp lại thao tác thứ ba trên giao diện người dùng thứ tư này. Theo cách thức thực hiện này, thì chức năng dịch là được kích hoạt trên giao diện người dùng thứ nhất, tức là giao diện mà nội dung cần được dịch được hiển thị ở đó, và thiết bị đầu cuối này gửi nội dung thứ nhất và nội dung thứ hai, để chức năng dịch trong thời gian thực và chức năng dịch trước được thực hiện, và thiết bị đầu cuối này chỉ cho phép chức năng dịch khi đáp lại việc kích hoạt của người dùng, và dịch trước nội dung thứ hai. Nếu thiết bị đầu cuối này cần hiển thị kết quả dịch thứ hai, thì thiết bị đầu cuối này có thể hiển thị kết quả dịch thứ hai sau khi dò thấy thao tác thứ ba. Theo cách này, thì thiết bị đầu cuối này có thể đáp lại yêu cầu của người dùng một cách kịp thời, thời gian của người dùng được tiết kiệm, và trải nghiệm người dùng được cải thiện.

Dựa vào bất kỳ trong số khía cạnh thứ nhất hoặc những cách thức thực hiện nêu trên của khía cạnh thứ nhất, thì giao diện người dùng thứ tư là giao diện người dùng của ứng dụng thứ nhất, và trước khi thiết bị đầu cuối này gửi nội dung thứ hai đến máy chủ thứ nhất, thì phương pháp này còn bao gồm các bước: Thiết bị đầu cuối này tạo ra chỉ dẫn cuộn đáp lại thao tác thứ tư trên giao diện người dùng thứ tư. Ứng dụng thứ nhất thu thập, từ máy chủ ứng dụng thứ nhất, nội dung thứ năm tương ứng với chỉ dẫn cuộn này. Thiết bị đầu cuối này nhận nội dung thứ năm từ máy chủ ứng dụng thứ nhất. Thiết bị đầu cuối tạo ra nội dung thứ hai dựa trên nội dung thứ năm này. Theo cách thức thực hiện này, thì chức năng dịch nội dung của ứng dụng thứ nhất được thực hiện. Khi người dùng thực hiện thao tác thứ nhất trên giao diện của ứng dụng thứ nhất trên thiết bị đầu cuối này, thì chức năng dịch được kích hoạt, thiết bị đầu cuối này gửi chỉ dẫn cuộn đến ứng dụng thứ nhất, ứng dụng thứ nhất này thu thập nội dung cần được hiển thị liên tục từ máy chủ thứ nhất, để thu thập nội dung thứ năm, và thiết bị đầu cuối này thu thập nội dung thứ hai cần được dịch dựa trên nội dung thứ năm này, trong đó chỉ dẫn cuộn này

được dùng để thu thập, từ ứng dụng thứ nhất này, nội dung mà cần được hiển thị nhưng không được hiển thị trên màn hình cảm ứng. Sau đó, thiết bị đầu cuối này tạo ra, dựa trên nội dung thu được, nội dung cần được gửi đến máy chủ dịch. Theo cách này, thì yêu cầu của người dùng được ước lượng, nội dung sau đó được dịch trước cho người dùng, kết quả dịch cần được hiển thị được chuẩn bị cho người dùng, và kết quả dịch được hiển thị cho người dùng theo yêu cầu.

Dựa vào bất kỳ trong số khía cạnh thứ nhất hoặc những cách thức thực hiện nêu trên của khía cạnh thứ nhất, thì chỉ dẫn cuộn là chỉ dẫn để cuộn nội dung một chiều dài là L theo chiều định trước của giao diện người dùng thứ nhất của ứng dụng thứ nhất, chiều định trước này là chiều lên trên, xuống dưới, sang trái, hoặc sang phải, L lớn hơn 80 điểm ảnh, và L nhỏ hơn chiều cao của thiết bị hiển thị của thiết bị đầu cuối. Theo cách thức thực hiện này, thì không chỉ chức năng dịch trước nội dung theo chiều xuống dưới là có thể được thực hiện, mà cả chức năng dịch trước nội dung theo chiều sang trái, sang phải, hoặc lên trên cũng có thể được thực hiện. Chức năng dịch này không chỉ được áp dụng cho ứng dụng, ví dụ, ebook (sách điện tử), Twitter, hoặc INS, mà thao tác trượt lên trên hoặc xuống dưới được thực hiện trên đó để hiển thị, mà còn được áp dụng cho ứng dụng, ví dụ, Albums (ảnh) hoặc Maps (bản đồ), mà thao tác trượt sang trái hoặc sang phải được thực hiện trên đó để hiển thị. Ngoài ra, chỉ dẫn cuộn có hiệu lực chỉ trong khoảng cụ thể. Nếu L lớn hơn 80 điểm ảnh, thì có thể bảo đảm rằng nội dung được gửi để dịch bao gồm ít nhất một dòng nội dung mới. Nếu L nhỏ hơn chiều cao của thiết bị hiển thị, thì có thể bảo đảm rằng nội dung được gửi để dịch mỗi lần là liên tục.

Dựa vào bất kỳ trong số khía cạnh thứ nhất hoặc những cách thức thực hiện nêu trên của khía cạnh thứ nhất, thì L là giá trị thực nghiệm ($H-H1-H2$) của chiều cao cuộn của nội dung cần được hiển thị tương ứng với thao tác trượt lên khi người dùng thực hiện thao tác trượt lên trên màn hình cảm ứng. Theo cách thức thực hiện này, thì giá trị thực nghiệm của chiều cao cuộn của nội dung cần được hiển thị tương ứng với thao tác trượt lên của người dùng là có thể được thu thập dựa trên big data (dữ liệu lớn). Theo cách này, người dùng có thể xem nội dung mới được hiển thị trên giao diện dịch một cách thoải mái và thân thiện với người dùng, và trải nghiệm người dùng được cải thiện.

Dựa vào bất kỳ trong số khía cạnh thứ nhất hoặc những cách thức thực hiện nêu trên của khía cạnh thứ nhất, thì nội dung thứ năm là có định dạng ảnh hoặc văn bản.

Theo cách thức thực hiện này, khi nội dung thứ năm là ảnh, thì ứng dụng dịch có thể được áp dụng cho nhiều tình huống ứng dụng, và chức năng dịch có thể được sử dụng trên tất cả các giao diện người dùng ngoại trừ giao diện người dùng của ứng dụng dịch này. Khi nội dung thứ năm là văn bản, thì chức năng dịch có thể được sử dụng trong trường hợp mà trong đó văn bản có thể được trích xuất từ giao diện người dùng cần được dịch của ứng dụng. Trong trường hợp này, thì tốc độ dịch được tăng lên, và việc dịch được thực hiện một cách dễ dàng và nhanh chóng.

Dựa vào bất kỳ trong số khía cạnh thứ nhất hoặc những cách thức thực hiện nêu trên của khía cạnh thứ nhất, khi nội dung thứ năm là văn bản, thì việc thiết bị đầu cuối thu thập nội dung thứ hai cần được dịch dựa trên nội dung thứ năm là bao gồm việc: Thiết bị đầu cuối này loại bỏ, khỏi nội dung thứ năm, nội dung giống nhau giữa nội dung thứ năm và nội dung thứ nhất. Nội dung giống nhau được loại bỏ và không còn cần được dịch nữa, để tránh lãng phí tài nguyên. Khi nội dung thứ năm là văn bản, thì nội dung giống nhau có thể được loại bỏ sau khi so sánh.

Dựa vào bất kỳ trong số khía cạnh thứ nhất hoặc những cách thức thực hiện nêu trên của khía cạnh thứ nhất, thì nội dung thứ năm là có định dạng ảnh, và việc thiết bị đầu cuối tạo ra nội dung thứ hai dựa trên nội dung thứ năm là bao gồm việc: Thiết bị đầu cuối này điều chỉnh nội dung thứ năm để thu được nội dung thứ hai, trong đó cách điều chỉnh bao gồm ít nhất một trong số những cách sau đây: nội dung thứ năm được điều chỉnh bởi nội dung có chiều dài thứ nhất xuống dưới từ đường biên đỉnh, nội dung thứ năm được điều chỉnh bởi nội dung có chiều dài thứ hai lên trên từ đường biên đáy, nội dung giống nhau giữa nội dung thứ năm và nội dung thứ nhất được loại bỏ khỏi nội dung thứ năm, hoặc văn bản không hoàn chỉnh trên đường biên đáy được loại bỏ khỏi nội dung thứ năm. Theo cách thức thực hiện này, khi nội dung thứ năm là ảnh, thì ứng dụng dịch có thể được áp dụng cho nhiều tình huống ứng dụng, và chức năng dịch có thể được sử dụng trên tất cả các giao diện người dùng ngoại trừ giao diện người dùng của ứng dụng dịch này. Trong nhiều trường hợp, thì giao diện của ứng dụng bao gồm nội dung dư thừa khác, chẳng hạn thanh quảng cáo, thanh bình luận, và cửa sổ nổi. Vì phần nội dung này là nội dung dư thừa, nên sự lãng phí tài nguyên sẽ bị gây ra nếu nội dung dư thừa này được dịch mỗi lần. Nội dung dư thừa còn lại, chẳng hạn thanh quảng cáo, thanh bình luận, và cửa sổ nổi, là được cắt mà không được dịch đi dịch lại, để tránh lãng phí tài nguyên. Ngoài ra, nội dung dư thừa này được loại bỏ mà không được hiển

thị đi hiển thị lại mỗi lần khi nhận được kết quả dịch. Do đó, trải nghiệm người dùng được cải thiện.

Dựa vào bất kỳ trong số khía cạnh thứ nhất hoặc những cách thức thực hiện nêu trên của khía cạnh thứ nhất, thì chiều dài thứ nhất là giá trị thực nghiệm H4 của chiều cao của phần dư thừa, chẳng hạn thanh quảng cáo, thanh bình luận, hoặc cửa sổ nổi tại đỉnh của màn hình cảm ứng đối với hầu hết các ứng dụng; chiều dài thứ hai là giá trị thực nghiệm H3 của chiều cao của phần dư thừa, chẳng hạn thanh quảng cáo, thanh bình luận, hoặc cửa sổ nổi tại đáy của màn hình cảm ứng đối với hầu hết các ứng dụng; và nội dung giống nhau là nội dung mà là của nội dung thứ năm và giống với nội dung của nội dung thứ nhất. Theo cách thức thực hiện này, thì bảo đảm được rằng nội dung thứ hai không bao gồm nội dung giống với nội dung thứ nhất, và do đó, sự lãng phí tài nguyên không bị gây ra. Các giá trị thực nghiệm H3 và H4 nêu trên có thể là các giá trị thực nghiệm thu được thông qua các thống kê dữ liệu lớn trên nhiều hơn lượng cụ thể các ứng dụng phổ biến trên các điện thoại thông minh mà thường được sử dụng trên thị trường. Theo nguyên lý là điều chỉnh nhiều nội dung hơn thay vì điều chỉnh ít nội dung hơn, thì phần dư thừa là được điều chỉnh, và nội dung giống nhau được điều chỉnh. Điều này bảo đảm rằng không có phần giống nhau nào giữa các nội dung liên quan, và rằng không có sự lãng phí tài nguyên nào bị gây ra bởi việc dịch phần giống nhau. Điều này cũng có thể bảo đảm rằng nội dung cần được dịch là liên tục, để tạo điều kiện cho việc ghép nối và hiển thị kết quả dịch nhận được.

Dựa vào bất kỳ trong số khía cạnh thứ nhất hoặc những cách thức thực hiện nêu trên của khía cạnh thứ nhất, thì văn bản không hoàn chỉnh trên đường biên đáy là được loại bỏ khỏi nội dung thứ năm nhờ sử dụng phương pháp nhận dạng ký tự OCR (Optical Character Recognition - nhận dạng ký tự quang học) hoặc phương pháp nhận dạng hình ảnh. Theo cách thức thực hiện này, thì phương pháp nhận dạng ký tự OCR là đơn giản và thuận tiện và có độ chính xác cao; và phương pháp nhận dạng hình ảnh có thể được áp dụng cho trường hợp mà trong đó sự tương tác không thể được thực hiện giữa ứng dụng thứ nhất và ứng dụng dịch.

Dựa vào bất kỳ trong số khía cạnh thứ nhất hoặc những cách thức thực hiện nêu trên của khía cạnh thứ nhất, thì phương pháp để loại bỏ, khỏi nội dung thứ năm, nội dung giống nhau giữa nội dung thứ năm và nội dung thứ nhất là bao gồm phương pháp so sánh từng điểm ảnh một. Theo cách thức thực hiện này, thì phương pháp so sánh

từng điểm ảnh một là đơn giản và thuận tiện, có các tình huống ứng dụng rộng rãi, và có độ chính xác cao trong quá trình thu thập nội dung giống nhau thông qua việc so sánh.

Dựa vào bất kỳ trong số khía cạnh thứ nhất hoặc những cách thức thực hiện nêu trên của khía cạnh thứ nhất, thì phương pháp này còn bao gồm các bước: Thiết bị đầu cuối này xác định thông tin vị trí thứ hai, trong đó thông tin vị trí thứ hai này chỉ thị vị trí của nội dung thứ hai trong nội dung thứ năm. Theo cách thức thực hiện này, sau khi nhận được kết quả dịch thứ hai, thì thiết bị đầu cuối này có thể đặt kết quả dịch thứ hai trở lại vị trí gốc trong nội dung thứ năm, và có thể khôi phục phần dư thừa, chẳng hạn thanh quảng cáo và thanh bình luận. Ngay cả khi người dùng khởi động ứng dụng dịch, thì sự sắp chữ của ứng dụng thứ nhất vẫn được hiển thị. Trong trường hợp này, người dùng cảm thấy rằng mình vẫn sử dụng ứng dụng thứ nhất ban đầu, ví dụ, ứng dụng Toutiao, và người dùng có cảm nhận rõ về sự kiểm soát. Do đó, trải nghiệm người dùng được cải thiện. Nếu không có ứng dụng mới nào được khởi động, thì kết quả dịch được hiển thị trong ứng dụng thứ nhất ban đầu. Điều này áp dụng được cho tình huống mà trong đó người dùng không cần thực hiện việc chuyển giữa các ứng dụng.

Dựa vào bất kỳ trong số khía cạnh thứ nhất hoặc những cách thức thực hiện nêu trên của khía cạnh thứ nhất, thì giao diện người dùng thứ tư là giao diện người dùng của ứng dụng thứ nhất; thiết bị đầu cuối này dò thao tác thứ năm trên giao diện người dùng thứ tư này; và thiết bị đầu cuối này hiển thị giao diện người dùng thứ nhất đáp lại thao tác thứ năm trên giao diện người dùng thứ tư này, trong đó giao diện người dùng thứ nhất là giao diện người dùng của ứng dụng thứ hai. Cách thức thực hiện này áp dụng được cho trường hợp mà trong đó nội dung của ứng dụng thứ nhất được dịch thành kết quả dịch và kết quả dịch này được thể hiện ở ứng dụng thứ hai, và thực hiện quá trình tương tác giữa hai ứng dụng này. Theo cách này, thì tình huống thông minh và cảm nhận về sự thông minh là được cung cấp cho người dùng, và trải nghiệm người dùng là tốt.

Dựa vào bất kỳ trong số khía cạnh thứ nhất hoặc những cách thức thực hiện nêu trên của khía cạnh thứ nhất, thì giao diện người dùng thứ tư là giao diện người dùng của ứng dụng thứ nhất; thiết bị đầu cuối này dò thao tác thứ năm trên giao diện người dùng thứ tư này; và thiết bị đầu cuối này hiển thị giao diện người dùng thứ nhất đáp lại thao tác thứ năm trên giao diện người dùng thứ tư này, trong đó giao diện người dùng

thứ nhất là giao diện người dùng của ứng dụng thứ hai, và kết quả dịch thứ nhất mà được hiển thị ở giao diện người dùng thứ nhất là được sắp chữ lại nhờ sử dụng ứng dụng thứ hai này. Cách thức thực hiện này áp dụng được cho trường hợp mà trong đó nội dung của ứng dụng thứ nhất được dịch thành kết quả dịch và kết quả dịch này được thể hiện ở ứng dụng thứ hai, và thực hiện quá trình tương tác giữa hai ứng dụng này. Theo cách này, thì tình huống thông minh và cảm nhận về sự thông minh là được cung cấp cho người dùng. Ngoài ra, việc sắp chữ lại là được thực hiện nhờ sử dụng ứng dụng thứ hai, và ứng dụng thứ hai có thể được thể hiện theo sở thích của người dùng, để người dùng có thể thực hiện việc thiết đặt và chọn, và cảm nhận về sự chuyển mạch có thể được cung cấp cho người dùng. Theo cách này, thì trải nghiệm người dùng được cải thiện.

Dựa vào bất kỳ trong số khía cạnh thứ nhất hoặc những cách thức thực hiện nêu trên của khía cạnh thứ nhất, thì giao diện người dùng thứ tư là giao diện người dùng của ứng dụng thứ nhất; thiết bị đầu cuối này dò thao tác thứ năm trên giao diện người dùng thứ tư này; và thiết bị đầu cuối này hiển thị giao diện người dùng thứ nhất đáp lại thao tác thứ năm trên giao diện người dùng thứ tư này, trong đó giao diện người dùng thứ nhất là giao diện người dùng của ứng dụng thứ nhất. Theo cách thức thực hiện này, thì kết quả dịch là được hiển thị trực tiếp ở ứng dụng thứ nhất. Điều này là đơn giản, thuận tiện, và trực tiếp. Do đó, trải nghiệm người dùng được cải thiện, tình huống mà trong đó việc dịch được hoàn tất trong một ứng dụng là được thực hiện, còn ứng dụng mới không còn cần được khởi động nữa, và định dạng gốc hoặc vị trí gốc của ứng dụng thứ nhất là được duy trì trực tiếp.

Dựa vào bất kỳ trong số khía cạnh thứ nhất hoặc những cách thức thực hiện nêu trên của khía cạnh thứ nhất, thì thiết bị đầu cuối này hiển thị giao diện người dùng thứ năm đáp lại thao tác thứ ba trên giao diện người dùng thứ tư, trong đó giao diện người dùng thứ năm này bao gồm phần điều khiển dịch, và phần điều khiển dịch này được dùng để kích hoạt thiết bị đầu cuối để gửi nội dung thứ nhất và nội dung thứ hai. Theo cách thức thực hiện này, thì phần điều khiển mục nhập để thực hiện việc dịch toàn màn hình là được thiết đặt. Phần điều khiển dịch này được sử dụng làm mục nhập cho việc dịch toàn màn hình, và người dùng có thể thực hiện, ví dụ, thao tác gõ để thực hiện chức năng dịch. Ngoài ra, phần điều khiển khác có thể được thiết đặt ở giao diện người dùng thứ năm để người dùng thực hiện việc chọn. Điều này đem lại cảm nhận về sự

kiểm soát cho người dùng, duy trì thao tác đơn giản và thuận tiện cho người dùng, và cải thiện trải nghiệm người dùng.

Dựa vào bất kỳ trong số khía cạnh thứ nhất hoặc những cách thức thực hiện nêu trên của khía cạnh thứ nhất, thì các thao tác thứ ba trên giao diện người dùng thứ tư là bao gồm thao tác nhấn bằng hai ngón tay và thao tác gõ; thiết bị đầu cuối hiển thị giao diện người dùng thứ sáu đáp lại thao tác nhấn bằng hai ngón tay này, trong đó giao diện người dùng thứ sáu này bao gồm phần điều khiển dịch, và thao tác gõ là thao tác được thực hiện trên phần điều khiển dịch này; và thiết bị đầu cuối này dò thao tác gõ trên phần điều khiển dịch này, và thiết bị đầu cuối này gửi nội dung thứ nhất và nội dung thứ hai. Theo cách thức thực hiện này, thì chế độ thao tác độc nhất được sử dụng, nên cảm nhận về sự chuyển mạch hình ảnh đẹp mắt được đem lại cho người dùng.

Dựa vào bất kỳ trong số khía cạnh thứ nhất hoặc những cách thức thực hiện nêu trên của khía cạnh thứ nhất, thì việc thiết bị đầu cuối hiển thị giao diện người dùng thứ hai đáp lại thao tác thứ nhất trên giao diện người dùng thứ nhất, trong đó giao diện người dùng thứ hai này bao gồm kết quả dịch thứ hai, là bao gồm việc: Thiết bị đầu cuối này hiển thị giao diện người dùng thứ hai đáp lại thao tác thứ nhất trên giao diện người dùng thứ nhất, trong đó giao diện người dùng thứ hai này bao gồm kết quả dịch thứ hai, và lượng dữ liệu cố định của kết quả dịch thứ hai được hiển thị trên giao diện người dùng thứ hai này. Theo cách thức thực hiện này, thì lượng cố định của kết quả dịch là được hiển thị trên màn hình cảm ứng mỗi lần đáp lại thao tác thứ nhất nhưng không đáp lại sự khác biệt của thao tác thứ nhất. Thao tác thứ nhất có thể là thao tác gõ vào trang tiếp theo, thao tác gõ vào trang trước đó, thao tác lật trang, v.v.. Điều này là đơn giản và thuận tiện, và cải thiện trải nghiệm người dùng.

Dựa vào bất kỳ trong số khía cạnh thứ nhất hoặc những cách thức thực hiện nêu trên của khía cạnh thứ nhất, việc thiết bị đầu cuối gửi, đáp lại thao tác thứ nhất trên giao diện người dùng thứ nhất, nội dung thứ ba đến máy chủ thứ nhất để dịch nội dung thứ ba này, là bao gồm việc: Thiết bị đầu cuối này gửi, đáp lại thao tác thứ nhất trên giao diện người dùng thứ nhất, nội dung thứ ba đến máy chủ thứ nhất để dịch nội dung thứ ba này, trong đó lượng dữ liệu cố định của nội dung thứ ba này được gửi. Theo cách thức thực hiện này, thì lượng cố định của nội dung là được gửi để dịch mỗi lần đáp lại thao tác thứ nhất nhưng không đáp lại sự khác biệt của thao tác thứ nhất. Ví dụ, lượng cố định này có thể là toàn màn hình, hoặc có thể là nửa màn hình. Điều này là đơn giản

và thuận tiện, và cải thiện trải nghiệm người dùng.

Dựa vào bất kỳ trong số khía cạnh thứ nhất hoặc những cách thức thực hiện nêu trên của khía cạnh thứ nhất, thì thao tác thứ nhất là thao tác trượt. Theo cách thức thực hiện này, thì người dùng có thể thao tác bằng một tay, và thao tác trượt là thao tác được sử dụng phổ biến nhất của người dùng. Trong trường hợp này, người dùng không cần thay đổi hành động theo thói quen. Thay vào đó, thiết bị đầu cuối này thích ứng với người dùng, để người dùng có thể tiếp tục xem kết quả dịch.

Dựa vào bất kỳ trong số khía cạnh thứ nhất hoặc những cách thức thực hiện nêu trên của khía cạnh thứ nhất, thì chiều dài của kết quả dịch thứ hai hoặc số lượng kết quả dịch thứ hai mà được hiển thị trên giao diện người dùng thứ hai là tỷ lệ thuận với khoảng cách trượt hoặc cường độ lực của thao tác trượt. Theo cách thức thực hiện này, thì kết quả dịch thứ hai là được thể hiện dần dần tùy theo sự tăng khoảng cách trượt của thao tác trượt. Khoảng cách trượt của thao tác trượt của người dùng mà càng dài thì chỉ thị càng nhiều nội dung được hiển thị, và khoảng cách trượt của thao tác trượt của người dùng mà càng ngắn thì chỉ thị càng ít nội dung được hiển thị. Theo cách này, thì trải nghiệm tương tác của người dùng được cải thiện.

Dựa vào bất kỳ trong số khía cạnh thứ nhất hoặc những cách thức thực hiện nêu trên của khía cạnh thứ nhất, thì chiều dài hoặc số lượng nội dung thứ ba mà được gửi là tỷ lệ thuận với khoảng cách trượt hoặc cường độ lực của thao tác trượt. Theo cách thức thực hiện này, thì các nội dung khác nhau là cần được gửi để dịch đáp lại thao tác trượt của người dùng. Cường độ lực càng cao hoặc khoảng cách trượt càng dài của thao tác trượt chỉ thị càng nhiều nội dung cần được gửi để dịch. Theo cách này, thì trải nghiệm tương tác được đem lại cho người dùng.

Dựa vào bất kỳ trong số khía cạnh thứ nhất hoặc những cách thức thực hiện nêu trên của khía cạnh thứ nhất, trước khi thiết bị đầu cuối này hiển thị giao diện người dùng thứ nhất, thì phương pháp này bao gồm các bước: Thiết bị đầu cuối này hiển thị giao diện người dùng thứ bảy, trong đó giao diện người dùng thứ bảy này là giao diện người dùng của ứng dụng thứ nhất. Thiết bị đầu cuối này dò thao tác thứ sáu trên giao diện người dùng thứ bảy này. Thiết bị đầu cuối này hiển thị giao diện người dùng thứ nhất đáp lại thao tác thứ sáu trên giao diện người dùng thứ bảy này, trong đó giao diện người dùng thứ nhất này là giao diện người dùng của ứng dụng thứ hai. Theo cách thức thực hiện này, thì có thể thấy rằng sự tương tác giữa hai ứng dụng đó được thực hiện.

Cách thức thực hiện này áp dụng được cho trường hợp mà trong đó nội dung của ứng dụng thứ nhất được dịch thành kết quả dịch và kết quả dịch này được thể hiện ở ứng dụng thứ hai, và thực hiện quá trình tương tác giữa hai ứng dụng này. Theo cách này, thì tình huống thông minh và cảm nhận về sự thông minh được đem lại cho người dùng, sự cảm nhận về việc kiểm soát được đem lại cho người dùng, và trải nghiệm tương tác của người dùng được cải thiện.

Dựa vào bất kỳ trong số khía cạnh thứ nhất hoặc những cách thức thực hiện nêu trên của khía cạnh thứ nhất, thì mỗi trong số các kết quả dịch là được lưu giữ dưới dạng ảnh. Theo cách thức thực hiện này, thì kết quả dịch là được hiển thị ở định dạng ảnh, để các dạng thiết kế khác nhau có thể được thực hiện trên ảnh này, để làm cho ảnh trở nên đẹp và ấn tượng.

Dựa vào bất kỳ trong số khía cạnh thứ nhất hoặc những cách thức thực hiện nêu trên của khía cạnh thứ nhất, thì nội dung cần được dịch là được gửi đến máy chủ thứ nhất ở dạng ảnh. Theo cách thức thực hiện này, thì ứng dụng dịch có thể được áp dụng cho nhiều tình huống ứng dụng, và chức năng dịch có thể được sử dụng trên tất cả các giao diện người dùng ngoại trừ giao diện người dùng của ứng dụng dịch này.

Dựa vào bất kỳ trong số khía cạnh thứ nhất hoặc những cách thức thực hiện nêu trên của khía cạnh thứ nhất, thì giao diện người dùng thứ hai còn bao gồm phần điều khiển quay về; thiết bị đầu cuối này dò thao tác chạm mà người dùng thực hiện trên phần điều khiển quay về này; và thiết bị đầu cuối này hiển thị giao diện người dùng của ứng dụng thứ nhất đáp lại thao tác chạm này. Theo cách thức thực hiện này, thì nút quay về này là được bố trí trên giao diện dịch. Điều này áp dụng được cho tình huống mà trong đó người dùng quay về giao diện người dùng gốc của ứng dụng thứ nhất khi người dùng không muốn tiếp tục xem kết quả dịch.

Dựa vào bất kỳ trong số khía cạnh thứ nhất hoặc những cách thức thực hiện nêu trên của khía cạnh thứ nhất, thì thiết bị đầu cuối này dò thao tác trên giao diện người dùng thứ hai, ví dụ, thao tác thứ nhất; và thiết bị đầu cuối này hiển thị giao diện người dùng của ứng dụng thứ nhất đáp lại thao tác chạm này. Điều này bảo đảm rằng người dùng có thể nhanh chóng quay về từ giao diện dịch đến giao diện người dùng gốc của ứng dụng thứ nhất.

Dựa vào bất kỳ trong số khía cạnh thứ nhất hoặc những cách thức thực hiện nêu trên của khía cạnh thứ nhất, thì thao tác thứ nhất bao gồm thao tác nhấn bằng hai

ngón tay, nhấn bằng một ngón tay, nhấn bằng ba ngón tay, gõ, gõ đúp, trượt lên, trượt xuống, trượt sang trái, trượt sang phải, v.v.. Thao tác thứ hai bao gồm thao tác nhấn bằng hai ngón tay, nhấn bằng một ngón tay, nhấn bằng ba ngón tay, gõ, gõ đúp, trượt lên, trượt xuống, trượt sang trái, trượt sang phải, v.v.. Thao tác thứ ba bao gồm thao tác nhấn bằng hai ngón tay, nhấn bằng một ngón tay, nhấn bằng ba ngón tay, gõ, gõ đúp, trượt lên, trượt xuống, trượt sang trái, trượt sang phải, v.v.. Thao tác thứ tư bao gồm thao tác nhấn bằng hai ngón tay, nhấn bằng một ngón tay, nhấn bằng ba ngón tay, gõ, gõ đúp, trượt lên, trượt xuống, trượt sang trái, trượt sang phải, v.v.. Thao tác thứ năm bao gồm thao tác nhấn bằng hai ngón tay, nhấn bằng một ngón tay, nhấn bằng ba ngón tay, gõ, gõ đúp, trượt lên, trượt xuống, trượt sang trái, trượt sang phải, v.v.. Thao tác thứ sáu bao gồm thao tác nhấn bằng hai ngón tay, nhấn bằng một ngón tay, nhấn bằng ba ngón tay, gõ, gõ đúp, trượt lên, trượt xuống, trượt sang trái, trượt sang phải, v.v.. Các thao tác nêu trên là đẹp mắt, độc nhất, hoặc thuận tiện, hoặc có thể được thao tác bằng một tay, và là các hành động phổ biến của người dùng, nên người dùng có thể nhanh chóng nhớ được các thao tác nêu trên mà không tốn nhiều công sức.

Dựa vào bất kỳ trong số khía cạnh thứ nhất hoặc những cách thức thực hiện nêu trên của khía cạnh thứ nhất, thì nội dung thứ hai là có mối quan hệ ngữ cảnh với nội dung thứ nhất, và nội dung thứ hai là nội dung liên tục của nội dung thứ nhất; nội dung thứ ba là có mối quan hệ ngữ cảnh với nội dung thứ hai, và nội dung thứ ba là nội dung liên tục của nội dung thứ hai; nội dung thứ tư là có mối quan hệ ngữ cảnh với nội dung thứ ba, và nội dung thứ tư là nội dung liên tục của nội dung thứ ba; và nội dung thứ năm là có mối quan hệ ngữ cảnh với nội dung thứ tư, và nội dung thứ sáu là nội dung liên tục của nội dung thứ năm. Điều này bảo đảm rằng nội dung mà được gửi để dịch là liên tục, để các kết quả dịch cũng liên tục và không bao gồm dòng bỏ cóc hay dòng không liên tục nào, và bảo đảm rằng người dùng có thể đọc một cách trơn tru và dễ dàng hiểu được kết quả dịch.

Dựa vào bất kỳ trong số khía cạnh thứ nhất hoặc những cách thức thực hiện nêu trên của khía cạnh thứ nhất, thì số lượng trang nội dung được gửi để dịch mỗi lần có thể là một trang đơn lẻ, hoặc có thể là hai hoặc nhiều trang, ví dụ, ba trang, bốn trang, năm trang, mười trang, hoặc hàng trăm trang. Số lượng trang nội dung được gửi để dịch mỗi lần có thể là giống nhau hoặc khác nhau, hoặc có thể tuân theo quy tắc cụ thể. Theo cách này, thì nhiều nội dung được dịch trước, và bảo đảm được rằng ngay cả khi người

dùng thực hiện việc xem nhanh, thì người dùng vẫn có thể xem kết quả dịch.

Theo khía cạnh thứ hai, sáng chế đề xuất phương pháp dịch nội dung. Phương pháp này bao gồm các bước: Thiết bị đầu cuối hiển thị giao diện người dùng thứ nhất của ứng dụng thứ nhất, trong đó giao diện người dùng thứ nhất này bao gồm nội dung thứ nhất. Thiết bị đầu cuối này dò thao tác thứ nhất mà người dùng thực hiện trên giao diện người dùng thứ nhất này. Thiết bị đầu cuối này hiển thị giao diện người dùng thứ nhất của ứng dụng thứ hai đáp lại thao tác thứ nhất, trong đó giao diện người dùng thứ nhất này bao gồm phần điều khiển thứ nhất. Thiết bị đầu cuối này dò thao tác thứ hai mà người dùng thực hiện trên phần điều khiển thứ nhất này. Thiết bị đầu cuối này gửi nội dung thứ nhất và nội dung thứ hai đến máy chủ thứ nhất đáp lại thao tác thứ hai này, trong đó nội dung thứ hai này được liên kết với nội dung thứ nhất. Thiết bị đầu cuối này nhận kết quả dịch thứ nhất và kết quả dịch thứ hai từ máy chủ thứ nhất, trong đó kết quả dịch thứ nhất là kết quả dịch của nội dung thứ nhất, và kết quả dịch thứ hai là kết quả dịch của nội dung thứ hai. Thiết bị đầu cuối này hiển thị giao diện người dùng thứ hai của ứng dụng thứ hai, trong đó giao diện người dùng thứ hai này bao gồm kết quả dịch thứ nhất. Thiết bị đầu cuối này dò thao tác thứ ba trên giao diện người dùng thứ hai. Thiết bị đầu cuối này hiển thị giao diện người dùng thứ ba của ứng dụng thứ hai đáp lại thao tác thứ ba mà người dùng thực hiện trên giao diện người dùng thứ hai, trong đó giao diện người dùng thứ ba này bao gồm kết quả dịch thứ hai. Thiết bị đầu cuối này gửi nội dung thứ ba đến máy chủ thứ nhất đáp lại thao tác thứ ba mà người dùng thực hiện trên giao diện người dùng thứ hai, trong đó nội dung thứ ba này được liên kết với nội dung thứ hai. Thiết bị đầu cuối này nhận kết quả dịch thứ ba từ máy chủ thứ nhất, trong đó kết quả dịch thứ ba này là kết quả dịch của nội dung thứ ba.

Theo phương pháp này, đáp lại thao tác thứ nhất trên giao diện người dùng thứ nhất, thì thiết bị đầu cuối này gửi nội dung thứ hai đến máy chủ thứ nhất để dịch. Tức là, theo phương pháp này, thì nội dung cần được dịch là được dịch trước. Đáp lại thao tác thứ ba, thì thiết bị đầu cuối này đáp ứng một cách kịp thời và hiển thị kết quả dịch thứ hai trên thiết bị đầu cuối này, để người dùng không cần phải đợi một khoảng thời gian để gửi nội dung thứ hai để dịch. Điều này tiết kiệm thời gian của người dùng, cải thiện trải nghiệm người dùng, và thực hiện việc đáp ứng nhanh từ thiết bị đầu cuối đến người dùng. Ngoài ra, người dùng có thể duyệt nội dung mong muốn bằng cách chỉ thực hiện thao tác trượt lên trên giao diện mà kết quả dịch được hiển thị ở đó, thay vì

thực hiện việc chuyển giao diện nhiều lần. Điều này là đơn giản và thuận tiện, và cải thiện trải nghiệm người dùng.

Theo một cách thức thực hiện khả thi của khía cạnh thứ hai, thì thao tác thứ nhất là thao tác nhấn bằng hai ngón tay, thao tác thứ hai là thao tác gõ, hoặc thao tác thứ ba là thao tác trượt lên. Theo cách thức thực hiện này, thì chế độ thao tác độc nhất được sử dụng cho thao tác thứ nhất, để cung cấp cảm giác chuyển ảnh đẹp mắt cho người dùng. Thao tác thứ hai là để cho phép người dùng thao tác bằng một tay, và thao tác gõ hoặc thao tác trượt là thao tác được sử dụng phổ biến nhất của người dùng. Trong trường hợp này, người dùng không cần thay đổi hành động theo thói quen. Thay vào đó, thiết bị đầu cuối này thích ứng với người dùng, để người dùng có thể tiếp tục xem kết quả dịch.

Theo một cách thức thực hiện khả thi của khía cạnh thứ hai, trước khi thiết bị đầu cuối gửi nội dung thứ hai đến máy chủ thứ nhất, thì phương pháp này còn bao gồm các bước: Thiết bị đầu cuối này tạo ra chỉ dẫn cuộn đáp lại thao tác thứ nhất. Ứng dụng thứ nhất thu thập nội dung thứ tư từ máy chủ ứng dụng thứ nhất đáp lại chỉ dẫn cuộn này. Thiết bị đầu cuối này nhận nội dung thứ tư từ máy chủ ứng dụng thứ nhất. Thiết bị đầu cuối tạo ra nội dung thứ hai dựa trên nội dung thứ tư này. Theo cách thức thực hiện này, khi người dùng kích hoạt chức năng dịch trên thiết bị đầu cuối này, thì thiết bị đầu cuối này gửi chỉ dẫn cuộn đến ứng dụng thứ nhất, ứng dụng thứ nhất thu thập nội dung cần được hiển thị liên tục từ máy chủ thứ nhất, để thu được nội dung thứ tư, và thiết bị đầu cuối này thu thập nội dung thứ hai cần được dịch dựa trên nội dung thứ tư này, trong đó chỉ dẫn cuộn này được dùng để thu thập, từ ứng dụng thứ nhất, nội dung mà cần được hiển thị nhưng không được hiển thị trên màn hình cảm ứng. Theo cách thức thực hiện này, thì chức năng dịch nội dung của ứng dụng thứ nhất được thực hiện. Khi người dùng thực hiện thao tác thứ nhất trên giao diện của ứng dụng thứ nhất trên thiết bị đầu cuối này, thì chức năng dịch được kích hoạt, thiết bị đầu cuối này gửi chỉ dẫn cuộn đến ứng dụng thứ nhất, và ứng dụng thứ nhất này thu thập nội dung cần được hiển thị liên tục từ máy chủ thứ nhất, trong đó chỉ dẫn cuộn này được dùng để thu thập, từ ứng dụng thứ nhất này, nội dung mà cần được hiển thị nhưng không được hiển thị trên màn hình cảm ứng. Sau đó, thiết bị đầu cuối này tạo ra, dựa trên nội dung thu được, nội dung cần được gửi đến máy chủ dịch. Theo cách này, thì yêu cầu của người dùng được ước lượng, nội dung sau đó được dịch trước cho người dùng, kết quả dịch

cần được hiển thị được chuẩn bị cho người dùng, và kết quả dịch được hiển thị cho người dùng theo yêu cầu.

Dựa vào bất kỳ trong số khía cạnh thứ hai hoặc những cách thức thực hiện nêu trên của khía cạnh thứ hai, thì chỉ dẫn cuộn là chỉ dẫn để cuộn nội dung một chiều dài là L theo chiều định trước của ứng dụng thứ nhất, chiều định trước này là chiều lên trên, xuống dưới, sang trái, hoặc sang phải, L lớn hơn 80 điểm ảnh, và L nhỏ hơn chiều cao của màn hình cảm ứng của thiết bị đầu cuối này. Chức năng dịch này không chỉ được áp dụng cho ứng dụng, ví dụ, ebook (sách điện tử), Twitter, hoặc INS, mà thao tác trượt lên trên hoặc xuống dưới được thực hiện trên đó để hiển thị, mà còn được áp dụng cho ứng dụng, ví dụ, Albums (ảnh) hoặc Maps (bản đồ), mà thao tác trượt sang trái hoặc sang phải được thực hiện trên đó để hiển thị. Ngoài ra, chỉ dẫn cuộn có hiệu lực chỉ trong khoảng cụ thể. Nếu L lớn hơn 80 điểm ảnh, thì có thể bảo đảm rằng nội dung được gửi để dịch bao gồm ít nhất một dòng nội dung mới. Nếu L nhỏ hơn chiều cao của thiết bị hiển thị, thì có thể bảo đảm rằng nội dung được gửi để dịch mỗi lần là liên tục.

Dựa vào bất kỳ trong số khía cạnh thứ hai hoặc những cách thức thực hiện nêu trên của khía cạnh thứ hai, thì nội dung thứ tư là có định dạng ảnh, và việc thiết bị đầu cuối tạo ra nội dung thứ hai dựa trên nội dung thứ tư là bao gồm việc: Thiết bị đầu cuối này điều chỉnh nội dung thứ tư để thu được nội dung thứ hai, trong đó cách điều chỉnh bao gồm ít nhất một trong số những cách sau đây: Nội dung thứ tư được điều chỉnh bởi nội dung có chiều dài thứ nhất từ đường biên đỉnh đến đường biên đáy, nội dung thứ tư được điều chỉnh bởi nội dung có chiều dài thứ hai từ đường biên đáy đến đường biên đỉnh, nội dung giống nhau giữa nội dung thứ tư và nội dung thứ nhất được loại bỏ khỏi nội dung thứ tư, hoặc văn bản không hoàn chỉnh trên đường biên đáy được loại bỏ khỏi nội dung thứ tư. Theo cách thức thực hiện này, khi ảnh được sử dụng, thì ứng dụng dịch có thể được áp dụng cho các tình huống ứng dụng rộng rãi. Nội dung dư thừa còn lại, chẳng hạn thanh quảng cáo, thanh bình luận, và cửa sổ nổi, là được cắt mà không được dịch đi dịch lại, để tránh lãng phí tài nguyên. Ngoài ra, khi kết quả dịch được trả về, thì kết quả dịch có thể được hiển thị trực tiếp mà không hiển thị nội dung dư thừa này. Do đó, trải nghiệm người dùng được cải thiện. Khi nội dung thứ năm là ảnh, thì ứng dụng dịch có thể được áp dụng cho nhiều tình huống ứng dụng, và chức năng dịch có thể được sử dụng trên tất cả các giao diện người dùng ngoại trừ giao diện người dùng của ứng dụng dịch này. Trong nhiều trường hợp, thì giao diện của ứng dụng

bao gồm nội dung dư thừa khác, chẳng hạn thanh quảng cáo, thanh bình luận, và cửa sổ nổi. Vì phần nội dung này là nội dung dư thừa, nên sự lãng phí tài nguyên sẽ bị gây ra nếu nội dung dư thừa này được dịch mỗi lần. Nội dung dư thừa còn lại, chẳng hạn thanh quảng cáo, thanh bình luận, và cửa sổ nổi, là được cắt mà không được dịch đi dịch lại, để tránh lãng phí tài nguyên. Ngoài ra, nội dung dư thừa này được loại bỏ mà không được hiển thị đi hiển thị lại mỗi lần khi nhận được kết quả dịch. Do đó, trải nghiệm người dùng được cải thiện.

Ngoài ra, đối với cách thức thực hiện bất kỳ và hiệu quả kỹ thuật tương ứng của khía cạnh thứ hai, thì xem những cách thức thực hiện khác nhau và các hiệu quả kỹ thuật tương ứng của khía cạnh thứ nhất. Các chi tiết không được mô tả lại ở đây.

Theo khía cạnh thứ ba, sáng chế đề xuất thiết bị đầu cuối, bao gồm một hoặc nhiều màn hình cảm ứng, một hoặc nhiều bộ nhớ, và một hoặc nhiều bộ xử lý. Một hoặc nhiều bộ nhớ này lưu giữ một hoặc nhiều chương trình. Khi một hoặc nhiều bộ xử lý này thực thi một hoặc nhiều chương trình này, thì thiết bị đầu cuối này được cho phép thực hiện phương pháp theo bất kỳ trong số những cách thức thực hiện nêu trên. Theo khía cạnh này, thì thiết bị đầu cuối này thực hiện phương pháp theo bất kỳ trong số những cách thức thực hiện nêu trên. Thiết bị đầu cuối này dịch trước nội dung cần được dịch, để thực hiện việc đáp ứng nhanh từ thiết bị đầu cuối này đến người dùng. Người dùng có thể xem nội dung được dịch sau đó bằng cách chỉ thực hiện thao tác trượt trên giao diện dịch, thay vì thực hiện việc chuyển giao diện người dùng nhiều lần. Điều này là đơn giản và thuận tiện.

Ngoài ra, đối với cách thức thực hiện bất kỳ và hiệu quả kỹ thuật tương ứng của khía cạnh thứ ba, thì xem những cách thức thực hiện khác nhau và các hiệu quả kỹ thuật tương ứng của khía cạnh thứ nhất. Các chi tiết không được mô tả lại ở đây.

Theo khía cạnh thứ tư, sáng chế đề xuất thiết bị đầu cuối, bao gồm một hoặc nhiều màn hình cảm ứng, một hoặc nhiều bộ nhớ, một hoặc nhiều bộ xử lý, và một hoặc nhiều môđun dịch. Một hoặc nhiều bộ nhớ này lưu giữ một hoặc nhiều chương trình. Một hoặc nhiều môđun dịch này được tạo cấu hình để dịch nội dung. Khi một hoặc nhiều bộ xử lý này thực thi một hoặc nhiều chương trình này, thì thiết bị đầu cuối này được cho phép thực hiện phương pháp theo bất kỳ trong số những cách thức thực hiện nêu trên. Theo khía cạnh này, thì nội dung cần được dịch là được dịch trước, để việc đáp ứng nhanh từ thiết bị đầu cuối đến người dùng được thực hiện. Người dùng có thể

xem nội dung được dịch sau đó bằng cách chỉ thực hiện thao tác trượt trên giao diện dịch, thay vì thực hiện việc chuyển giao diện người dùng nhiều lần. Điều này là đơn giản và thuận tiện. Thiết bị đầu cuối này bao gồm môđun dịch. Do đó, ngay cả khi môi trường mạng không tốt, thì chức năng dịch vẫn có thể được thực hiện mà không phụ thuộc vào mạng.

Ngoài ra, đối với cách thức thực hiện bất kỳ và hiệu quả kỹ thuật tương ứng của khía cạnh thứ tư, thì xem những cách thức thực hiện khác nhau và các hiệu quả kỹ thuật tương ứng của khía cạnh thứ nhất. Các chi tiết không được mô tả lại ở đây.

Theo khía cạnh thứ năm, sáng chế đề xuất hệ thống, bao gồm thiết bị đầu cuối và máy chủ thứ nhất theo bất kỳ trong số những cách thức thực hiện nêu trên. Máy chủ thứ nhất này được tạo cấu hình để: nhận nội dung cần được dịch mà được gửi bởi thiết bị đầu cuối này, và dịch nội dung cần được dịch này thành kết quả dịch tương ứng. Theo khía cạnh này, thì hệ thống này bao gồm thiết bị đầu cuối này và máy chủ này. Hệ thống này có thể dịch trước nội dung cần được dịch, để thực hiện việc đáp ứng nhanh từ thiết bị đầu cuối này đến người dùng. Người dùng có thể xem nội dung được dịch sau đó bằng cách chỉ thực hiện thao tác trượt trên giao diện dịch, thay vì thực hiện việc chuyển giao diện người dùng nhiều lần. Điều này là đơn giản và thuận tiện.

Ngoài ra, đối với cách thức thực hiện bất kỳ và hiệu quả kỹ thuật tương ứng của khía cạnh thứ năm, thì xem những cách thức thực hiện khác nhau và các hiệu quả kỹ thuật tương ứng của khía cạnh thứ nhất. Các chi tiết không được mô tả lại ở đây.

Theo khía cạnh thứ sáu, sáng chế đề xuất phương tiện lưu trữ đọc được bằng máy tính, bao gồm các chỉ dẫn. Khi các chỉ dẫn này được chạy trên thiết bị điện tử, thì thiết bị điện tử này được cho phép thực hiện phương pháp theo bất kỳ trong số những cách thức thực hiện nêu trên.

Ngoài ra, đối với cách thức thực hiện bất kỳ và hiệu quả kỹ thuật tương ứng của khía cạnh thứ sáu, thì xem những cách thức thực hiện khác nhau và các hiệu quả kỹ thuật tương ứng của khía cạnh thứ nhất. Các chi tiết không được mô tả lại ở đây.

Theo khía cạnh thứ bảy, sáng chế đề xuất sản phẩm chương trình máy tính bao gồm các chỉ dẫn. Khi sản phẩm chương trình máy tính này chạy trên thiết bị điện tử, thì thiết bị điện tử này được cho phép thực hiện phương pháp theo bất kỳ trong số những cách thức thực hiện nêu trên.

Ngoài ra, đối với cách thức thực hiện bất kỳ và hiệu quả kỹ thuật tương ứng

của khía cạnh thứ bảy, thì xem những cách thức thực hiện khác nhau và các hiệu quả kỹ thuật tương ứng của khía cạnh thứ nhất. Các chi tiết không được mô tả lại ở đây.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

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

Fig.2a đến Fig.2e là các hình vẽ thể hiện sơ đồ của các giao diện người dùng để dịch trên thiết bị đầu cuối theo công nghệ thông thường;

Fig.3a đến Fig.3f là các hình vẽ thể hiện sơ đồ của các giao diện người dùng để dịch trên thiết bị đầu cuối theo công nghệ thông thường;

Fig.4 là hình vẽ thể hiện sơ đồ tình huống của phương pháp dịch nội dung theo một phương án của sáng chế;

Fig.5a đến Fig.5d là các hình vẽ thể hiện sơ đồ các giao diện người dùng để dịch nội dung theo một phương án của sáng chế.

Fig.6a và Fig.6b là các hình vẽ thể hiện sơ đồ các giao diện người dùng để dịch nội dung theo một phương án của sáng chế.

Fig.7 là hình vẽ thể hiện sơ đồ của phương pháp dịch nội dung theo một phương án của sáng chế;

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

Fig.9a và Fig.9b là các hình vẽ thể hiện sơ đồ sự tương tác người-máy tính theo một phương án của sáng chế;

Fig.10 là hình vẽ thể hiện sơ đồ của phương pháp dịch nội dung theo một phương án của sáng chế;

Fig.11a đến Fig.11c là các hình vẽ thể hiện sơ đồ của phương pháp dịch nội dung theo một phương án của sáng chế;

Fig.12a đến Fig.12f là các hình vẽ thể hiện sơ đồ của phương pháp dịch nội dung theo một phương án của sáng chế;

Fig.13 là hình vẽ thể hiện sơ đồ của phương pháp dịch nội dung theo một phương án của sáng chế;

Fig.14 là hình vẽ thể hiện sơ đồ của phương pháp dịch nội dung theo một phương án của sáng chế;

Fig.15 là hình vẽ thể hiện sơ đồ của phương pháp dịch nội dung theo một phương án của sáng chế;

Fig.16 đến Fig.19 là các hình vẽ thể hiện sơ đồ sự tương tác người-máy tính theo các phương án của sáng chế; và

Fig.20 là hình vẽ thể hiện sơ đồ cấu trúc của thiết bị đầu cuối theo một phương án của sáng chế.

Mô tả chi tiết các phương án thực hiện sáng chế

Phần sau đây mô tả các phương án của sáng chế dựa vào các hình vẽ kèm theo ở các phương án thực hiện sáng chế.

Phương pháp được đề xuất theo các phương án của sáng chế có thể được áp dụng cho thiết bị đầu cuối 100 được thể hiện trên Fig.1. Fig.1 là hình vẽ thể hiện sơ đồ cấu trúc của thiết bị đầu cuối 100.

Thiết bị đầu cuối 100 có thể bao gồm bộ xử lý 110, giao diện bộ nhớ ngoài 120, bộ nhớ trong 121, cổng USB (Universal Serial Bus - buýt nối tiếp vạn năng) 130, môđun quản lý nạp điện 140, môđun quản lý công suất 141, pin 142, ăng ten 1, ăng ten 2, môđun truyền thông di động 150, môđun giao tiếp không dây 160, môđun audio 170, loa 170A, ống nghe 170B, micrô 170C, giắc tai nghe 170D, môđun cảm biến 180, nút 190, mô tơ 191, bộ chỉ thị (đèn báo) 192, camera 193, thiết bị hiển thị 194, giao diện thẻ SIM (Subscriber Identity Module - môđun danh tính thuê bao) 195, v.v.. Môđun cảm biến 180 có thể bao gồm bộ cảm biến áp lực 180A, bộ cảm biến con quay hồi chuyển 180B, bộ cảm biến áp suất khí áp 180C, bộ cảm biến từ tính 180D, bộ cảm biến gia tốc 180E, bộ cảm biến khoảng cách 180F, bộ cảm biến tiệm cận quang học 180G, bộ cảm biến vân tay 180H, bộ cảm biến nhiệt độ 180J, bộ cảm biến chạm 180K, bộ cảm biến ánh sáng môi trường 180L, bộ cảm biến truyền dẫn qua xương 180M, v.v..

Có thể hiểu rằng cấu trúc theo phương án này của sáng chế không cấu thành giới hạn cụ thể nào đối với thiết bị đầu cuối 100. Theo một số phương án khác của sáng chế, thì thiết bị đầu cuối 100 có thể bao gồm nhiều hoặc ít thành phần hơn so với các thành phần được thể hiện trên hình vẽ, hoặc một số thành phần có thể được kết hợp, hoặc một số thành phần có thể được chia ra, hoặc những cách bố trí thành phần khác có thể được sử dụng. Các thành phần được thể hiện trên hình vẽ này có thể được thực hiện bằng phần cứng, phần mềm, hoặc tổ hợp của phần mềm và phần cứng.

Bộ xử lý 110 có thể bao gồm một hoặc nhiều đơn vị xử lý. Ví dụ, bộ xử lý 110 có thể bao gồm bộ xử lý ứng dụng (Application Processor - AP), bộ xử lý môđem (modulator/demodulator - bộ điều chế/giải điều chế), đơn vị xử lý đồ hoạ (Graphics Processing Unit - GPU), bộ xử lý tín hiệu ảnh (Image Signal Processor - ISP), bộ điều khiển, video codec (coder/decoder - bộ mã hoá/giải mã), bộ xử lý tín hiệu số (Digital Signal Processor - DSP), bộ xử lý băng gốc, và/hoặc đơn vị xử lý mạng nơon (Neural-network Processing Unit - NPU). Các đơn vị xử lý khác nhau có thể là các thành phần độc lập, hoặc có thể được tích hợp vào một hoặc nhiều bộ xử lý.

Bộ điều khiển có thể tạo ra tín hiệu điều khiển hoạt động dựa trên mã vận hành chỉ dẫn và tín hiệu trình tự thời gian, để điều khiển việc đọc chỉ dẫn và việc thực thi chỉ dẫn.

Bộ nhớ có thể còn được bố trí trong bộ xử lý 110, và được tạo cấu hình để lưu giữ các chỉ dẫn và dữ liệu. Theo một số phương án, thì bộ nhớ trong bộ xử lý 110 là bộ nhớ đệm. Bộ nhớ này có thể lưu giữ các chỉ dẫn hoặc dữ liệu mà vừa mới được sử dụng hoặc được sử dụng theo chu trình bởi bộ xử lý 110. Nếu bộ xử lý 110 cần sử dụng lại các chỉ dẫn hoặc dữ liệu này, thì bộ xử lý 110 có thể trực tiếp gọi ra các chỉ dẫn hoặc dữ liệu này từ bộ nhớ, để tránh việc truy cập lặp đi lặp lại và giảm thời gian chờ của bộ xử lý 110. Do đó, hiệu quả hệ thống được cải thiện.

Theo một số phương án, thì bộ xử lý 110 có thể bao gồm một hoặc nhiều giao diện. Giao diện này có thể bao gồm giao diện mạch liên tích hợp (Inter-Integrated Circuit - I2C), giao diện âm thanh mạch liên tích hợp (Inter-Integrated circuit Sound - I2S), giao diện điều chế mã xung (Pulse Code Modulation - PCM), giao diện bộ thu/bộ phát dị bộ vạn năng (Universal Asynchronous Receiver/Transmitter - UART), giao diện bộ xử lý công nghiệp di động (Mobile Industry Processor Interface - MIPI), giao diện vào/ra thông dụng (General-Purpose Input/Output - GPIO), giao diện SIM (Subscriber Identity Module - môđun danh tính thuê bao), cổng USB (Universal Serial Bus - buýt nối tiếp vạn năng), và/hoặc các giao diện tương tự như vậy.

Giao diện I2C là buýt nối tiếp đồng bộ hai chiều, và bao gồm đường dữ liệu nối tiếp (Serial Data Line - SDL) và đường xung nhịp nối tiếp (Serial Clock Line - SCL). Theo một số phương án, thì bộ xử lý 110 có thể bao gồm nhiều nhóm buýt I2C. Bộ xử lý 110 có thể được ghép nối một cách riêng biệt đến bộ cảm biến chạm 180K, bộ nạp điện, đèn pin (đèn flash), camera 193, v.v., thông qua các giao diện buýt I2C khác nhau.

Ví dụ, bộ xử lý 110 có thể được ghép nối đến bộ cảm biến chạm 180K thông qua giao diện I2C, để bộ xử lý 110 giao tiếp với bộ cảm biến chạm 180K thông qua giao diện buýt I2C này, để thực hiện chức năng cảm ứng của thiết bị đầu cuối 100.

Giao diện I2S có thể được tạo cấu hình để thực hiện việc giao tiếp audio. Giao diện PCM cũng có thể được tạo cấu hình để: thực hiện việc giao tiếp audio, và lấy mẫu, lượng tử hoá, và lập mã tín hiệu tương tự. Giao diện UART là buýt dữ liệu nối tiếp vạn năng, và được tạo cấu hình để thực hiện việc giao tiếp di bộ.

Giao diện MIPI có thể được tạo cấu hình để nối bộ xử lý 110 đến thành phần ngoại vi, chẳng hạn thiết bị hiển thị 194 hoặc camera 193. Giao diện MIPI này bao gồm giao diện nối tiếp camera (Camera Serial Interface - CSI), giao diện nối tiếp hiển thị (Display Serial Interface - DSI), v.v.. Theo một số phương án, bộ xử lý 110 giao tiếp với camera 193 thông qua giao diện CSI, để thực hiện chức năng chụp ảnh của thiết bị đầu cuối 100. Bộ xử lý 110 giao tiếp với thiết bị hiển thị 194 thông qua giao diện DSI, để thực hiện chức năng hiển thị của thiết bị đầu cuối 100.

Giao diện GPIO có thể được tạo cấu hình nhờ sử dụng phần mềm. Giao diện GPIO này có thể được tạo cấu hình dưới dạng tín hiệu điều khiển hoặc tín hiệu dữ liệu. Theo một số phương án, giao diện GPIO này có thể được tạo cấu hình để kết nối bộ xử lý 110 đến camera 193, thiết bị hiển thị 194, môđun giao tiếp không dây 160, môđun audio 170, môđun cảm biến 180, v.v.. Theo cách khác, giao diện GPIO có thể được tạo cấu hình dưới dạng giao diện I2C, giao diện I2S, giao diện UART, giao diện MIPI, v.v..

Cổng USB 130 là giao diện tuân theo đặc tả tiêu chuẩn USB, và có thể cụ thể là cổng mini USB, cổng micro USB, cổng USB Type-C, v.v.. Có thể hiểu rằng mối quan hệ kết nối giao diện giữa các môđun theo phương án này của sáng chế là chỉ được lấy làm ví dụ để mô tả, và không cấu thành giới hạn nào đối với cấu trúc của thiết bị đầu cuối 100. Theo một số phương án khác của sáng chế, theo cách khác thì thiết bị đầu cuối 100 có thể sử dụng cách kết nối giao diện khác với cách kết nối giao diện theo phương án nêu trên, hoặc sử dụng tổ hợp của nhiều cách kết nối giao diện.

Môđun quản lý nạp điện 140 được tạo cấu hình để tiếp nhận việc nạp điện được đưa vào từ bộ nạp điện. Môđun quản lý công suất 141 được tạo cấu hình để kết nối pin 142 và môđun quản lý nạp điện 140 đến bộ xử lý 110. Chức năng truyền thông không dây của thiết bị đầu cuối 100 có thể được thực hiện nhờ sử dụng ăng ten 1, ăng ten 2, môđun truyền thông di động 150, môđun giao tiếp không dây 160, bộ xử lý

môđem, bộ xử lý băng gốc, v.v..

Ăng ten 1 và ăng ten 2 được tạo cấu hình để: phát và thu các tín hiệu sóng điện từ. Mỗi ăng ten của thiết bị đầu cuối 100 có thể được tạo kết cấu để bao gồm một dải tần số truyền thông hoặc nhiều dải tần số truyền thông. Các ăng ten khác nhau có thể còn được ghép kênh để cải thiện khả năng tận dụng ăng ten. Ví dụ, ăng ten 1 có thể được ghép kênh làm ăng ten phân tập của mạng cục bộ không dây. Theo một số phương án khác, thì ăng ten này có thể được sử dụng kết hợp với chuyển mạch điều hướng.

Môđun truyền thông di động 150 có thể cung cấp giải pháp truyền thông không dây mà bao gồm 2G (2nd Generation - thế hệ thứ hai), 3G (thế hệ thứ ba), 4G (thế hệ thứ tư), 5G (thế hệ thứ năm), v.v., và được áp dụng cho thiết bị đầu cuối 100. Môđun truyền thông di động 150 có thể bao gồm ít nhất một bộ lọc, chuyển mạch, bộ khuếch đại công suất, bộ khuếch đại tạp âm thấp (Low Noise Amplifier - LNA), v.v.. Môđun truyền thông di động 150 có thể nhận sóng điện từ thông qua ăng ten 1, thực hiện việc xử lý chẳng hạn như lọc hoặc khuếch đại trên sóng điện từ nhận được, và truyền sóng điện từ đã được xử lý đến bộ xử lý môđem để giải điều chế. Môđun truyền thông di động 150 có thể còn khuếch đại tín hiệu được điều chế bởi bộ xử lý môđem, và chuyển đổi tín hiệu này thành sóng điện từ để bức xạ thông qua ăng ten 1. Theo một số phương án, thì ít nhất một số môđun chức năng của môđun truyền thông di động 150 là có thể được bố trí ở bộ xử lý 110. Theo một số phương án, thì ít nhất một số môđun chức năng của môđun truyền thông di động 150 là có thể được bố trí ở cùng thiết bị với ít nhất một số môđun của bộ xử lý 110.

Bộ xử lý môđem có thể bao gồm bộ điều chế và bộ giải điều chế. Bộ điều chế được tạo cấu hình để điều chế tín hiệu băng gốc hạ tần cần được gửi thành tín hiệu trung tần hoặc tín hiệu cao tần. Bộ giải điều chế được tạo cấu hình để giải điều chế tín hiệu sóng điện từ nhận được thành tín hiệu băng gốc hạ tần. Sau đó, bộ giải điều chế truyền tín hiệu băng gốc hạ tần thu được thông qua việc giải điều chế này đến bộ xử lý băng gốc để xử lý. Bộ xử lý băng gốc này xử lý tín hiệu băng gốc hạ tần này, và sau đó truyền tín hiệu thu được đến bộ xử lý ứng dụng. Bộ xử lý ứng dụng xuất ra tín hiệu âm thanh nhờ sử dụng thiết bị audio (không chỉ giới hạn ở loa 170A, ống nghe 170B, v.v.), hoặc hiển thị hình ảnh hoặc video nhờ sử dụng thiết bị hiển thị 194. Theo một số phương án, thì bộ xử lý môđem có thể là thiết bị độc lập. Theo một số phương án khác, thì bộ xử lý môđem có thể là độc lập với bộ xử lý 110, và được bố trí ở cùng thiết bị với môđun

truyền thông di động 150 hoặc môđun chức năng khác.

Môđun giao tiếp không dây 160 có thể cung cấp giải pháp giao tiếp không dây mà bao gồm công nghệ WLAN (Wireless Local Area Network - mạng cục bộ không dây) (ví dụ, mạng WiFi, Bluetooth (BlueTooth - BT)), GNSS (Global Navigation Satellite System - hệ thống vệ tinh dẫn đường toàn cầu), FM (Frequency Modulation - điều chế tần số), NFC (Near Field Communication - giao tiếp trường gần), IR (InfraRed - hồng ngoại), v.v., và được áp dụng cho thiết bị đầu cuối 100. Môđun giao tiếp không dây 160 có thể là một hoặc nhiều thiết bị mà tích hợp ít nhất một môđun xử lý giao tiếp. Môđun giao tiếp không dây 160 nhận sóng điện từ qua ăng ten 2, thực hiện việc điều chế tần số và xử lý lọc trên tín hiệu sóng điện từ này, và gửi tín hiệu đã được xử lý đến bộ xử lý 110. Môđun giao tiếp không dây 160 có thể còn nhận tín hiệu cần được gửi từ bộ xử lý 110, thực hiện việc điều chế tần số và khuếch đại trên tín hiệu này, và chuyển đổi tín hiệu này thành sóng điện từ để bức xạ qua ăng ten 2.

Theo một số phương án, ở thiết bị đầu cuối 100, thì ăng ten 1 được ghép nối đến môđun truyền thông di động 150, và ăng ten 2 được ghép nối đến môđun giao tiếp không dây 160, để thiết bị đầu cuối 100 có thể truyền thông với mạng và thiết bị khác nhờ sử dụng công nghệ truyền thông không dây. Công nghệ truyền thông không dây này có thể bao gồm công nghệ GSM (Global System for Mobile communications - hệ thống truyền thông di động toàn cầu), GPRS (General Packet Radio Service - dịch vụ vô tuyến gói chung), CDMA (Code Division Multiple Access - đa truy cập phân chia theo mã), WCDMA (Wideband Code Division Multiple Access - đa truy cập phân chia theo mã băng rộng), TD-CDMA (Time-Division Code Division Multiple Access - đa truy cập phân chia theo mã phân chia theo thời gian), LTE (Long Term Evolution - phát triển lâu dài), BT, GNSS, WLAN, NFC, FM, IR, và/hoặc các công nghệ tương tự như vậy. GNSS có thể bao gồm hệ thống định vị toàn cầu (Global Positioning System - GPS), hệ thống vệ tinh dẫn đường toàn cầu (GLOBAL NAVIGATION Satellite System - GLONASS), hệ thống vệ tinh dẫn đường BeiDou (BeiDou navigation Satellite system - BDS), hệ thống vệ tinh Quasi-Zenith (Quasi-Zenith Satellite System - QZSS), và/hoặc hệ thống tăng cường dựa trên vệ tinh (Satellite-Based Augmentation System - SBAS).

Thiết bị đầu cuối 100 thực hiện chức năng hiển thị nhờ sử dụng GPU, thiết bị hiển thị 194, bộ xử lý ứng dụng, v.v.. GPU là bộ vi xử lý để xử lý ảnh, và được nối đến thiết bị hiển thị 194 và bộ xử lý ứng dụng. GPU này được tạo cấu hình để thực hiện

việc tính toán toán học và việc tính toán hình học, và dựng hình ảnh. Bộ xử lý 110 có thể bao gồm một hoặc nhiều GPU mà thực thi chỉ dẫn chương trình để tạo ra hoặc thay đổi thông tin hiển thị.

Thiết bị hiển thị 194 được tạo cấu hình để hiển thị hình ảnh, video, v.v.. Thiết bị hiển thị 194 này bao gồm tám nền hiển thị. Tám nền hiển thị này có thể là thiết bị hiển thị tinh thể lỏng (Liquid Crystal Display - LCD), điôt phát sáng hữu cơ (Organic Light-Emitting Diode - OLED), điôt phát sáng hữu cơ ma trận chủ động hoặc điôt phát sáng hữu cơ ma trận chủ động (Active-Matrix Organic Light-Emitting Diode - AMOLED), điôt phát sáng dẻo (Flex Light-Emitting Diode - FLED), mini LED, micro LED, micro OLED, điôt phát sáng chấm lượng tử (Quantum-dot Light-Emitting Diode - QLED), v.v.. Theo một số phương án, thì thiết bị đầu cuối 100 có thể bao gồm một hoặc N thiết bị hiển thị 194, trong đó N là số nguyên dương lớn hơn 1.

Thiết bị đầu cuối 100 có thể thực hiện chức năng chụp ảnh nhờ sử dụng ISP, camera 193, video codec, GPU, thiết bị hiển thị 194, bộ xử lý ứng dụng, v.v..

ISP được tạo cấu hình để xử lý dữ liệu được phản hồi bởi camera 193. Camera 193 được tạo cấu hình để chụp ảnh tĩnh hoặc quay video. Ảnh quang học của đối tượng được tạo ra nhờ sử dụng thấu kính, và được chiếu lên phần tử nhạy quang.

Bộ xử lý tín hiệu số được tạo cấu hình để xử lý tín hiệu số, và có thể xử lý tín hiệu số khác ngoài tín hiệu ảnh số này. Ví dụ, khi thiết bị đầu cuối 100 chọn tần số, thì bộ xử lý tín hiệu số được tạo cấu hình để thực hiện phép biến đổi Fourier, v.v., trên năng lượng tần số.

Video codec được tạo cấu hình để: nén hoặc giải nén video số. Thiết bị đầu cuối 100 có thể hỗ trợ một hoặc nhiều loại video codec. Do đó, thiết bị đầu cuối 100 có thể phát hoặc ghi các video theo nhiều định dạng lập mã, ví dụ, MPEG (Moving Picture Experts Group - nhóm chuyên gia ảnh động)-1, MPEG-2, MPEG-3, và MPEG-4.

NPU là bộ xử lý điện toán mạng nơ-ron (Neural-Network - NN). NPU xử lý một cách nhanh chóng thông tin đầu vào dựa vào cấu trúc của mạng nơ-ron sinh học, ví dụ, dựa vào chế độ truyền giữa các nơ-ron não người, và có thể còn liên tục thực hiện việc tự học.

Giao diện bộ nhớ ngoài 120 có thể được tạo cấu hình để nối đến thẻ lưu trữ ngoài, chẳng hạn thẻ micro SD (Secure Digital - kỹ thuật số bảo mật), để mở rộng khả năng lưu trữ của thiết bị đầu cuối 100. Thẻ lưu trữ ngoài này giao tiếp với bộ xử lý 110

qua giao diện bộ nhớ ngoài 120, để thực hiện chức năng lưu trữ dữ liệu. Ví dụ, các tệp tin chẳng hạn như tệp tin nhạc và tệp tin video là được lưu giữ ở thẻ lưu trữ ngoài này.

Bộ nhớ trong 121 có thể được tạo cấu hình để lưu giữ mã chương trình thực thi được bằng máy tính. Mã chương trình thực thi được này bao gồm các chỉ dẫn. Bộ nhớ trong 121 có thể bao gồm vùng lưu giữ chương trình và vùng lưu giữ dữ liệu. Vùng lưu giữ chương trình có thể lưu giữ hệ điều hành, ứng dụng cần thiết cho ít nhất một chức năng (ví dụ, chức năng phát âm thanh hoặc chức năng phát hình ảnh), v.v.. Vùng lưu giữ dữ liệu có thể lưu giữ dữ liệu (chẳng hạn dữ liệu audio và danh bạ điện thoại), v.v., mà được tạo ra trong quá trình sử dụng thiết bị đầu cuối 100. Ngoài ra, bộ nhớ trong 121 có thể bao gồm bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên tốc độ cao, hoặc có thể bao gồm bộ nhớ bất biến, chẳng hạn ít nhất một thiết bị lưu trữ dùng cơ cấu đĩa từ, bộ nhớ flash (bộ nhớ chớp nhoáng), hoặc bộ lưu trữ flash vạn năng (Universal Flash Storage - UFS). Bộ xử lý 110 chạy các chỉ dẫn được lưu giữ ở bộ nhớ trong 121 và/hoặc các chỉ dẫn được lưu giữ ở bộ nhớ được bố trí trong bộ xử lý này, để thực thi các ứng dụng chức năng khác nhau và việc xử lý dữ liệu của thiết bị đầu cuối 100.

Theo một số phương án của sáng chế, thì bộ nhớ trong còn được tạo cấu hình để lưu giữ ứng dụng dịch và đệm tất cả các ảnh được tạo ra trong quá trình chạy của ứng dụng dịch này. Sau khi người dùng thoát ứng dụng dịch, thì tất cả các ảnh được đệm có thể được tự động xóa.

Thiết bị đầu cuối 100 có thể thực hiện các chức năng audio, chẳng hạn phát nhạc và ghi âm, nhờ sử dụng môđun audio 170, loa 170A, ống nghe 170B, micrô 170C, giắc tai nghe 170D, bộ xử lý ứng dụng, v.v..

Môđun audio 170 được tạo cấu hình để chuyển đổi thông tin audio số thành tín hiệu audio tương tự để xuất ra, và cũng được tạo cấu hình để chuyển đổi đầu vào audio tương tự thành tín hiệu audio số. Môđun audio 170 có thể còn được tạo cấu hình để mã hoá và giải mã tín hiệu audio. Theo một số phương án, thì môđun audio 170 có thể được bố trí ở bộ xử lý 110, hoặc một số môđun chức năng của môđun audio 170 được bố trí ở bộ xử lý 110.

Loa 170A, còn được gọi là "tù và", được tạo cấu hình để chuyển đổi tín hiệu audio điện thành tín hiệu âm thanh. Thiết bị đầu cuối 100 có thể được dùng để nghe nhạc hoặc trả lời cuộc gọi trong chế độ rảnh tay qua loa 170A.

Ống nghe 170B, còn được gọi là "loa nhỏ", được tạo cấu hình để chuyển đổi

tín hiệu audio điện thành tín hiệu âm thanh. Khi thiết bị đầu cuối 100 được dùng để trả lời cuộc gọi hoặc nhận thông tin audio, thì ống nghe 170B có thể được đặt gần tai người để nghe tiếng nói.

Micrô 170C, còn được gọi là "ống nói" hoặc "microphone", được tạo cấu hình để chuyển đổi tín hiệu âm thanh thành tín hiệu điện.

Giắc tai nghe 170D được tạo kết cấu để nối đến tai nghe có dây. Giắc tai nghe 170D có thể là cổng USB 130, giao diện tiêu chuẩn 3,5 mm của OMTP (Open Mobile Terminal Platform - nền tảng thiết bị đầu cuối di động mở), hoặc giao diện tiêu chuẩn của CTIA (Cellular Telecommunications Industry Association of the USA - hiệp hội công nghiệp viễn thông di động Hoa Kỳ).

Bộ cảm biến áp lực 180A được tạo cấu hình để cảm biến tín hiệu áp lực, và có thể chuyển đổi tín hiệu áp lực thành tín hiệu điện. Theo một số phương án, thì bộ cảm biến áp lực 180A có thể được bố trí trên thiết bị hiển thị 194. Có nhiều loại bộ cảm biến áp lực 180A, chẳng hạn bộ cảm biến áp lực điện trở, bộ cảm biến áp lực điện cảm, và bộ cảm biến áp lực điện dung. Bộ cảm biến áp lực điện dung có thể bao gồm ít nhất hai tấm song song được làm từ các vật liệu dẫn điện. Khi lực được tác động vào bộ cảm biến áp lực 180A, thì điện dung giữa các điện cực thay đổi. Thiết bị đầu cuối 100 xác định cường độ của lực dựa trên sự thay đổi của điện dung. Khi thao tác chạm được thực hiện trên thiết bị hiển thị 194, thì thiết bị đầu cuối 100 dò cường độ của thao tác chạm này nhờ sử dụng bộ cảm biến áp lực 180A. Thiết bị đầu cuối 100 có thể còn tính toán vị trí chạm dựa trên tín hiệu dò của bộ cảm biến áp lực 180A. Theo một số phương án, thì các thao tác chạm mà được thực hiện tại cùng một vị trí chạm nhưng có cường độ thao tác chạm khác nhau là có thể tương ứng với các chỉ dẫn vận hành khác nhau. Ví dụ, khi thao tác chạm mà có cường độ thao tác chạm nhỏ hơn ngưỡng áp lực thứ nhất được thực hiện trên biểu tượng ứng dụng Messages (tin nhắn), thì chỉ dẫn xem tin nhắn SMS được thực thi. Khi thao tác chạm có cường độ thao tác chạm lớn hơn hoặc bằng ngưỡng áp lực thứ nhất được thực hiện trên biểu tượng ứng dụng Messages, thì chỉ dẫn để tạo ra tin nhắn SMS (Short Message Service - dịch vụ tin nhắn ngắn) được thực thi.

Bộ cảm biến con quay hồi chuyển 180B có thể được tạo cấu hình để xác định tư thế chuyển động của thiết bị đầu cuối 100. Bộ cảm biến áp suất khí áp 180C được tạo cấu hình để đo áp suất khí áp. Theo một số phương án, thì thiết bị đầu cuối 100 tính toán cao độ dựa trên giá trị áp suất khí áp đo được bởi bộ cảm biến áp suất khí áp 180C,

để hỗ trợ trong việc định vị và dẫn đường. Bộ cảm biến từ tính 180D bao gồm bộ cảm biến Hall. Bộ cảm biến gia tốc 180E có thể dò độ lớn của các gia tốc theo các hướng khác nhau (thường là trên ba trục) của thiết bị đầu cuối 100. Bộ cảm biến khoảng cách 180F được tạo cấu hình để đo khoảng cách. Thiết bị đầu cuối 100 có thể đo khoảng cách bằng hồng ngoại hoặc laze. Theo một số phương án, trong tình huống chụp ảnh, thì thiết bị đầu cuối 100 có thể đo khoảng cách nhờ sử dụng bộ cảm biến khoảng cách 180F, để thực hiện việc hội tụ (lấy nét) nhanh. Bộ cảm biến tiệm cận quang học 180G có thể bao gồm điốt phát sáng (Light-Emitting Diode - LED) và bộ dò quang, ví dụ, điốt quang. Bộ cảm biến ánh sáng môi trường 180L được tạo cấu hình để cảm biến độ sáng của ánh sáng môi trường. Bộ cảm biến vân tay 180H được tạo cấu hình để thu thập dấu vân tay. Thiết bị đầu cuối 100 có thể sử dụng dấu hiệu của dấu vân tay thu thập được để thực hiện việc mở khoá bằng vân tay, truy cập việc khoá ứng dụng, chụp ảnh bằng vân tay, trả lời cuộc gọi bằng vân tay, v.v.. Bộ cảm biến nhiệt độ 180J được tạo cấu hình để dò nhiệt độ.

Bộ cảm biến chạm 180K còn được gọi là "thiết bị điều khiển chạm". Bộ cảm biến chạm 180K có thể được bố trí trên thiết bị hiển thị 194, và bộ cảm biến chạm 180K và thiết bị hiển thị 194 này cấu thành màn hình chạm, mà còn được gọi là "màn hình cảm ứng". Bộ cảm biến chạm 180K được tạo cấu hình để dò thao tác chạm được thực hiện trên hoặc gần bộ cảm biến chạm 180K. Bộ cảm biến chạm có thể truyền đạt thao tác chạm dò được đến bộ xử lý ứng dụng, để xác định loại sự kiện chạm. Thiết bị hiển thị 194 có thể cung cấp đầu ra thị giác liên quan đến thao tác chạm. Theo một số phương án khác, theo cách khác thì bộ cảm biến chạm 180K có thể được bố trí trên bề mặt của thiết bị đầu cuối 100 tại vị trí khác với vị trí của thiết bị hiển thị 194.

Bộ cảm biến truyền dẫn qua xương 180M có thể thu thập tín hiệu rung động. Các nút 190 bao gồm nút nguồn, nút âm lượng, v.v.. Nút 190 có thể là nút cơ học, hoặc có thể là nút cảm ứng. Thiết bị đầu cuối 100 có thể nhận đầu vào của nút, và tạo ra đầu vào tín hiệu của nút liên quan đến việc thiết đặt của người dùng và việc điều khiển chức năng của thiết bị đầu cuối 100. Mô tơ 191 có thể tạo ra sự rung nhắc. Bộ chỉ thị 192 có thể là đèn báo, và có thể được tạo cấu hình để báo trạng thái nạp điện và sự thay đổi công suất, hoặc có thể được tạo cấu hình để báo tin nhắn, cuộc gọi nhỡ, thông báo, v.v..

Giao diện thẻ SIM 195 được tạo cấu hình để nối đến thẻ SIM. Thẻ SIM có thể được chèn vào giao diện thẻ SIM 195 hoặc được tách khỏi giao diện thẻ SIM 195,

để thực hiện việc tiếp xúc với hoặc tách khỏi thiết bị đầu cuối 100. Thiết bị đầu cuối 100 có thể hỗ trợ một hoặc N giao diện thẻ SIM, trong đó N là số nguyên dương lớn hơn 1. Giao diện thẻ SIM 195 có thể hỗ trợ thẻ nano SIM, thẻ micro SIM, thẻ SIM, v.v.. Nhiều thẻ có thể đồng thời được chèn vào cùng giao diện thẻ SIM 195. Các thẻ đó có thể là cùng loại, hoặc có thể khác loại. Giao diện thẻ SIM 195 có thể tương thích với các loại thẻ SIM khác nhau. Giao diện thẻ SIM 195 có thể còn tương thích với thẻ lưu trữ ngoài. Thiết bị đầu cuối 100 tương tác với mạng nhờ sử dụng thẻ SIM, để thực hiện chức năng cuộc gọi, chức năng truyền thông dữ liệu, v.v.. Theo một số phương án, thì thiết bị đầu cuối 100 sử dụng eSIM, tức là thẻ SIM được nhúng (embedded SIM). Thẻ eSIM có thể được nhúng trong thiết bị đầu cuối 100, và không thể được tách ra khỏi thiết bị đầu cuối 100. Hệ thống phần mềm của thiết bị đầu cuối 100 có thể sử dụng kiến trúc phân lớp, kiến trúc được kích hoạt bằng sự kiện, kiến trúc vi nhân, kiến trúc vi dịch vụ, hoặc kiến trúc đám mây.

Xem các hình vẽ từ Fig.2a đến Fig.2e. Fig.2a đến Fig.2e là các hình vẽ thể hiện các giao diện người dùng để dịch trên thiết bị đầu cuối theo công nghệ thông thường. Theo phương pháp này, thì thiết bị đầu cuối này cần phải thực hiện việc dịch phụ thuộc vào ứng dụng bên thứ ba. Ví dụ, người dùng duyệt tin tức thông qua ứng dụng CHINA DAILY (nhật báo Trung Quốc). Như được thể hiện trên Fig.2a, trong quá trình duyệt tin tức, nếu người dùng muốn dịch tin tức hiện tại từ tiếng Anh sang tiếng Trung Quốc để đọc, thì tiến trình thao tác mà người dùng cần thực hiện là như sau: Như được thể hiện trên Fig.2b, đầu tiên, người dùng chọn nội dung cần được dịch trên giao diện tin tức; đáp lại thao tác chọn này của người dùng, thì thiết bị đầu cuối này hiển thị nội dung cần được dịch bằng màu xám và hiển thị cửa sổ nổi, trong đó cửa sổ nổi này bao gồm phần điều khiển sao chép; người dùng gõ vào phần điều khiển sao chép này; và thiết bị đầu cuối này sao chép nội dung cần được dịch đáp lại thao tác gõ này. Như được thể hiện trên Fig.2c, người dùng khởi động giao diện dịch của ứng dụng bên thứ ba, người dùng gõ vào phần điều khiển ngôn ngữ trên giao diện dịch này để chọn ngôn ngữ đích, và thiết bị đầu cuối này hiển thị văn bản cần được dịch bằng tiếng Anh và văn bản đích bằng tiếng Trung Quốc đáp lại thao tác gõ này. Như được thể hiện trên Fig.2d, người dùng dán nội dung cần được dịch vào vùng cần được dịch trên giao diện dịch; và thiết bị đầu cuối hiển thị nội dung cần được dịch trong vùng cần được dịch trên giao diện dịch này đáp lại thao tác dán này. Như được thể hiện trên Fig.2e, thiết bị đầu cuối này

tự động thực hiện việc dịch, hoặc thực hiện việc dịch đáp lại thao tác gõ mà được thực hiện bởi người dùng trên phần điều khiển dịch (không được thể hiện trên hình vẽ); và thiết bị đầu cuối này hiển thị nội dung được dịch trên giao diện dịch này, trong đó nội dung được dịch này là được hiển thị bằng tiếng Trung Quốc. Sau khi duyệt nội dung được dịch này, thì người dùng chuyển trở lại giao diện tin tức, người dùng trượt lên trên màn hình cảm ứng để tiếp tục duyệt tin tức. Nếu người dùng muốn thực hiện lại việc dịch, thì người dùng cần phải lặp lại các thao tác nêu trên. Trong tiến trình nêu trên, thì người dùng cần phải thực hiện việc chuyển giao diện người dùng nhiều lần. Các thao tác đó phức tạp, và trải nghiệm kém. Người dùng có thể sao chép địa chỉ URL (Uniform Resource Locator - bộ định vị tài nguyên đồng nhất) của tin tức trên giao diện người dùng tương tự khác để dịch trên thiết bị đầu cuối, thay vì sao chép nội dung của tin tức. Sau đó, người dùng khởi động giao diện dịch của ứng dụng bên thứ ba, và dán địa chỉ URL này vào vùng cần được dịch trên giao diện dịch này. Đáp lại thao tác dán này, thì thiết bị đầu cuối này tự động đi đến trang tương ứng với địa chỉ URL này và gọi ra nội dung của trang đó để dịch, và sau đó hiển thị nội dung được dịch trên giao diện dịch này. Tuy nhiên, trong tiến trình này, thì người dùng cần phải thực hiện việc chuyển giao diện người dùng nhiều lần để duyệt toàn bộ các tin tức. Trong trường hợp này, thì thiết bị đầu cuối này không thể đáp lại yêu cầu của người dùng một cách nhanh chóng. Ngoài ra, người dùng còn cần phải có thể sao chép địa chỉ URL. Đối với trường hợp mà trong đó người dùng không thể gọi ra địa chỉ URL thông qua hầu hết các ứng dụng, thì người dùng không thể thực hiện việc dịch dựa trên địa chỉ URL.

Xem các hình vẽ từ Fig.3a đến Fig.3f. Fig.3a đến Fig.3f là các hình vẽ thể hiện các giao diện người dùng khác để dịch trên thiết bị đầu cuối theo công nghệ thông thường. Theo phương pháp này, thì thiết bị đầu cuối vẫn cần phải thực hiện việc dịch phụ thuộc vào ứng dụng bên thứ ba. Ví dụ, người dùng duyệt tin tức thông qua ứng dụng CHINA DAILY (nhật báo Trung Quốc). Tiến trình của phương pháp này là như sau: Như được thể hiện trên Fig.3a, trên giao diện tin tức của ứng dụng CHINA DAILY, thì người dùng thực hiện thao tác chụp ảnh màn hình thủ công trên giao diện người dùng để dịch, và lưu ảnh thu được vào thiết bị đầu cuối này. Như được thể hiện trên Fig.3b, người dùng khởi động ứng dụng bên thứ ba, thiết bị đầu cuối này hiển thị giao diện dịch, người dùng gõ vào phần điều khiển ngôn ngữ trên giao diện dịch này để chọn ngôn ngữ đích, và thiết bị đầu cuối này hiển thị văn bản cần được dịch bằng tiếng Anh và văn bản

đích bằng tiếng Trung Quốc đáp lại thao tác gõ này. Như được thể hiện trên Fig.3c, người dùng gõ vào phần điều khiển chụp ảnh trong vùng cần được dịch, và người dùng có thể chọn ảnh được lưu giữ hoặc trực tiếp chụp ảnh. Như được thể hiện trên Fig.3d, thiết bị đầu cuối này hiển thị ảnh cần được dịch trong vùng cần được dịch. Như được thể hiện trên Fig.3e, thiết bị đầu cuối này tự động thực hiện việc dịch, hoặc thực hiện việc dịch đáp lại thao tác gõ mà được thực hiện bởi người dùng trên phần điều khiển dịch (không được thể hiện trên hình vẽ). Như được thể hiện trên Fig.3f, thiết bị đầu cuối này hiển thị cửa sổ nổi, và hiển thị nội dung được dịch trong cửa sổ nổi này, trong đó nội dung được dịch được thể hiện bằng tiếng Trung Quốc. Sau khi duyệt nội dung được dịch này, thì người dùng chuyển trở lại giao diện tin tức, và người dùng trượt lên trên màn hình cảm ứng để tiếp tục duyệt tin tức (không được thể hiện trên hình vẽ). Nếu người dùng muốn thực hiện lại việc dịch, thì người dùng cần phải lặp lại các thao tác nêu trên. Trong tiến trình nêu trên, thì vẫn tồn tại vấn đề cũ, tức là, người dùng vẫn cần phải thực hiện việc chuyển giao diện người dùng nhiều lần. Các thao tác đó phức tạp, và trải nghiệm kém.

Theo các công nghệ thông thường nêu trên, thì người dùng cần phải tải xuống ứng dụng bên thứ ba vào thiết bị đầu cuối. Khi người dùng muốn thực hiện việc dịch mẫu tin tức tương đối dài, thì người dùng cần phải thực hiện việc chuyển giao diện nhiều lần, và thiết bị đầu cuối không thể nhanh chóng đáp lại yêu cầu của người dùng. Điều này gây ra sự bất tiện cho người dùng, làm lãng phí thời gian của người dùng, và đem lại trải nghiệm người dùng kém. Theo phương pháp hiển thị kết quả dịch theo các phương án của sáng chế, thì người dùng có thể thực hiện việc dịch mẫu tin tức tương đối dài mà không cần thực hiện việc chuyển trang nhiều lần, và người dùng cũng không cần sao chép nội dung cần được dịch của trang hoặc sao chép địa chỉ URL của trang. Do đó, phương pháp này áp dụng được cho các tình huống ứng dụng rộng rãi, và có ít điều kiện bị giới hạn.

Fig.4 là hình vẽ thể hiện sơ đồ tình huống của phương pháp dịch nội dung theo một phương án của sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.4, máy chủ dịch 403 có thể thực hiện chức năng dịch, và máy chủ ứng dụng 404 là máy chủ, ví dụ, dành cho ứng dụng CHINA DAILY mà được khởi động bởi người dùng. Tình huống mà trong đó người dùng 401 duyệt tin tức thông qua ứng dụng CHINA DAILY vẫn được lấy làm ví dụ để mô tả. Trên màn hình cảm ứng của thiết bị đầu cuối 402, người dùng 401 muốn

duyet mẫu tin tức được quan tâm, bằng cách thực hiện thao tác gõ. Đáp lại thao tác này, thiết bị đầu cuối 402 gửi yêu cầu đến máy chủ ứng dụng 404 để tải xuống tin tức từ máy chủ ứng dụng 404. Khi người dùng 401 muốn dịch tin tức này trên thiết bị đầu cuối 402, thì người dùng thực hiện thao tác kích hoạt trên màn hình cảm ứng của thiết bị đầu cuối 402. Thiết bị đầu cuối 402 gửi nội dung cần được dịch đến máy chủ dịch 403 đáp lại thao tác kích hoạt này. Máy chủ dịch 403 dịch nội dung cần được dịch nhận được, và trả về kết quả dịch cho thiết bị đầu cuối 402. Sau khi nhận được kết quả dịch này, thì thiết bị đầu cuối 402 hiển thị kết quả dịch này trên màn hình cảm ứng. Khi thiết bị đầu cuối 402 gửi nội dung cần được dịch đến máy chủ, thì thiết bị đầu cuối có thể trực tiếp gửi ảnh, hoặc có thể trực tiếp gửi văn bản, hoặc có thể trích xuất văn bản từ ảnh và sau đó gửi văn bản thu được.

Tuỳ ý, khi nội dung cần được dịch mà thiết bị đầu cuối 402 gửi đến máy chủ dịch 403 là văn bản, thì thiết bị đầu cuối 402 có thể gửi toàn bộ nội dung của tin tức này đến máy chủ dịch 403 để dịch một lúc, hoặc có thể gửi toàn bộ nội dung của tin tức này đến máy chủ dịch 403 để dịch theo lô. Ví dụ, thiết bị đầu cuối 402 gửi nội dung tin tức được hiển thị trên giao diện người dùng đến máy chủ dịch 403 để dịch, và sau đó gửi nội dung tin tức mà liên tục với nội dung tin tức nêu trên đến máy chủ dịch 403 để dịch.

Tuỳ ý, khi nội dung cần được dịch mà thiết bị đầu cuối 402 gửi đến máy chủ dịch 403 là ảnh, thì thiết bị đầu cuối 402 có thể chụp ảnh màn hình của toàn bộ nội dung của tin tức này để thu được một ảnh bao gồm toàn bộ nội dung này, và sau đó gửi ảnh này đến máy chủ dịch 403 để dịch. Theo cách khác, thiết bị đầu cuối 402 có thể chia tin tức này thành các phần khác nhau để tạo thành các ảnh, và gửi các ảnh này cùng nhau hoặc gửi các ảnh này trong nhiều lần đến máy chủ dịch 403 để dịch.

Thiết bị đầu cuối theo đơn này có chức năng gửi nội dung đến máy chủ dịch để dịch hoặc chức năng thực hiện việc dịch nhờ sử dụng môđun của thiết bị đầu cuối này. Thiết bị đầu cuối này không chỉ giới hạn ở điện thoại di động, mà còn có thể là thiết bị đầu cuối cơ động khác, chẳng hạn máy tính bảng, máy tính xách tay, máy tính để bàn, thiết bị đeo (chẳng hạn đồng hồ thông minh) mà có chức năng truyền thông không dây, hoặc là thiết bị gắn trên xe. Thiết bị đầu cuối cơ động này bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, thiết bị đầu cuối cơ động sử dụng hệ điều hành iOS®, Android®, Microsoft®, hoặc hệ điều hành khác.

Theo một số phương án của sáng chế, trên giao diện người dùng bất kỳ, khi

thiết bị đầu cuối này dò thấy thao tác chạm thứ nhất mà được thực hiện bởi người dùng trên màn hình cảm ứng bằng ngón tay (bút chấm v.v.) mà có cường độ lớn hơn ngưỡng áp lực thứ nhất, thì thiết bị đầu cuối này hiển thị phần điều khiển của ứng dụng dịch đáp lại thao tác chạm thứ nhất này. Thiết bị đầu cuối này dò thấy thao tác chạm thứ hai được thực hiện bởi người dùng trên phần điều khiển của ứng dụng dịch này. Đáp lại thao tác chạm thứ hai này, thì thiết bị đầu cuối thực thi chỉ dẫn dịch, gọi ra giao diện của ứng dụng liên quan để thực hiện tác vụ dịch, và sau đó hiển thị kết quả dịch trên màn hình cảm ứng. Ví dụ, thao tác chạm thứ nhất có thể là thao tác chẳng hạn như nhấn bằng hai ngón tay, nhấn bằng một ngón tay, nhấn bằng ba ngón tay, gõ, gõ đúp, hoặc trượt từ trái sang phải; và thao tác chạm thứ hai có thể là thao tác chẳng hạn như thao tác gõ, nhấn bằng hai ngón tay, nhấn bằng một ngón tay, nhấn bằng ba ngón tay, gõ, gõ đúp, hoặc trượt từ trái sang phải. Fig.5a đến Fig.5d là các hình vẽ thể hiện các giao diện người dùng dành cho phương pháp dịch nội dung theo một phương án của sáng chế. Theo phương án này của sáng chế, thì ứng dụng CHINA DAILY được lấy làm ví dụ để mô tả, và ứng dụng dịch có thể được khởi động trên giao diện người dùng bất kỳ mà không phải là giao diện người dùng của ứng dụng dịch. Ví dụ, người dùng kích hoạt ứng dụng dịch bằng cách thực hiện thao tác chạm thứ nhất trên giao diện thứ nhất. Như được thể hiện trên Fig.5a, thiết bị đầu cuối hiển thị giao diện thứ nhất. Ngoài phần thân tin tức bằng tiếng Anh, thì giao diện thứ nhất có thể bao gồm thanh trạng thái 501, thanh điều hướng 502, thanh quảng cáo 510, và thanh bình luận 511. Thanh trạng thái 501 có thể bao gồm tên nhà điều hành (China Mobile), biểu tượng Wi-Fi, thời gian, và mức pin còn lại. Thanh điều hướng 502 có thể bao gồm nút quay về 505, nút màn hình chính (nút home) 506, và nút xem lịch sử tác vụ 507. Theo một số phương án, thì nút quay về cũng có thể được gọi là nút quay lại (nút back). Nút quay về được dùng để quay về giao diện người dùng trước đó, nút màn hình chính được dùng để vào màn hình chủ, và nút xem lịch sử tác vụ được dùng để vào giao diện người dùng mà lịch sử tác vụ được hiển thị trên đó. Giao diện thứ nhất có thể còn bao gồm bộ nhận dạng 503 của ứng dụng CHINA DAILY, ngôn ngữ 508 được sử dụng cho tin tức, bộ nhận dạng tìm kiếm 509, và ô nội dung tìm kiếm 504.

Thao tác cử chỉ thứ nhất được dùng để nhắc người dùng đã kích hoạt ứng dụng dịch. Thiết bị đầu cuối này hiển thị giao diện thứ hai đáp lại thao tác cử chỉ thứ nhất của người dùng, trong đó giao diện thứ hai này được thể hiện trên Fig.5b. Sau đó,

giao diện thứ hai được chuyển sang giao diện thứ ba. Giao diện thứ ba được thể hiện trên Fig.5c, và giao diện thứ ba này bao gồm phần điều khiển dịch toàn màn hình 515, thẻ phân tách từ ngữ 514 thu được sau khi nhận dạng văn bản, tùy chọn tìm kiếm 512, tùy chọn sao chép 513, v.v.. Theo cách khác, giao diện thứ nhất có thể được chuyển trực tiếp sang giao diện thứ ba mà không được chuyển sang giao diện thứ hai. Phần điều khiển dịch toàn màn hình 515 là phần điều khiển để cho phép chức năng của ứng dụng dịch. Người dùng có thể cho phép chức năng dịch bằng cách thực hiện thao tác chọn, trong đó thao tác chọn này có thể là thao tác gõ và chạm, thao tác trượt, v.v., được thể hiện trên Fig.5d. Thẻ phân tách từ ngữ 514 thu được sau khi nhận dạng văn bản mà được thể hiện trên Fig.5c là từ ngữ thu được sau khi thiết bị đầu cuối nhận dạng văn bản trên giao diện thứ nhất và thực hiện việc sắp xếp theo thứ tự giảm dần về tần suất sử dụng của người dùng. Người dùng có thể chọn chức năng tìm kiếm hoặc chức năng sao chép trên giao diện được thể hiện trên Fig.5c. Ví dụ, người dùng có thể chọn từ ngữ, chẳng hạn "as", và sau đó gõ vào tùy chọn tìm kiếm 512 và tùy chọn sao chép 513 để thực hiện các thao tác tương ứng. Ví dụ, tùy chọn tìm kiếm 512 được dùng để chỉ thị rằng máy tìm kiếm được chuyển mạch sang, và "as" được sử dụng làm từ khoá để thực hiện việc tìm kiếm, và tùy chọn sao chép 513 được dùng để chỉ thị rằng thao tác sao chép được thực hiện trên "as". Thiết bị đầu cuối này dò thao tác chọn mà người dùng thực hiện trên phần điều khiển dịch toàn màn hình, và thiết bị đầu cuối này hiển thị nội dung được dịch. Như được thể hiện trên Fig.6a và Fig.6b, thiết bị đầu cuối này hiển thị kết quả dịch trên giao diện của ứng dụng dịch sau khi được kích hoạt. Giao diện người dùng mà được thể hiện trên Fig.6a thể hiện kết quả dịch trên giao diện thứ nhất được thể hiện trên Fig.5a. Thiết bị đầu cuối này tiếp tục hiển thị kết quả dịch sau đó sau khi người dùng thực hiện thao tác trượt lên 606 trên giao diện được thể hiện trên Fig.6a. Giao diện người dùng 601 trên Fig.6b thể hiện kết quả dịch liên tục của nội dung trên Fig.6a, tức là kết quả dịch của nội dung liên tục với nội dung bằng tiếng Anh được thể hiện trên Fig.5a. Tuy ý, thông điệp nhắc có thể được thiết đặt trên giao diện người dùng được thể hiện trên Fig.6a, để nhắc người dùng thực hiện thao tác trượt lên.

Theo cách này, khi thiết bị đầu cuối hiển thị nội dung được dịch trên thiết bị hiển thị, nếu người dùng muốn tiếp tục dịch hoặc tiếp tục duyệt nội dung được dịch, thì người dùng chỉ cần phải thực hiện thao tác trượt lên trên giao diện mà nội dung của kết quả được dịch được hiển thị ở đó, và người dùng không cần phải thực hiện nhiều lần

các thao tác chuyển giao diện người dùng phức tạp, cũng không cần phải thực hiện các thao tác chẳng hạn như sao chép và dán. Điều này là đơn giản và thuận tiện.

Ví dụ, khi người dùng muốn xem trang III', sau khi người dùng thực hiện thao tác trượt lên 606, thì thiết bị đầu cuối này nhanh chóng hiển thị trang III' trên màn hình cảm ứng, nên không cần thực hiện việc chuyển giao diện người dùng nhiều lần, và việc đáp ứng nhanh đối với yêu cầu của người dùng được thực hiện. Theo phương án này của sáng chế, thì thiết bị đầu cuối này sử dụng phương pháp mà trong đó một trang được dịch trước. Ví dụ, khi người dùng xem trang II', thì thiết bị đầu cuối này lưu giữ trang III' trong vùng bộ đệm. Khi người dùng thực hiện thao tác trượt lên 606, thì thiết bị đầu cuối này hiển thị trang III', và lưu giữ trang IV' trong vùng bộ đệm. Theo cách khác, thiết bị đầu cuối này có thể sử dụng phương pháp mà trong đó hai trang, ba trang, bốn trang, ..., một trăm trang, v.v., được dịch trước. Việc này không bị giới hạn ở đây, và phương pháp tương tự có thể được dùng để thực hiện. Số lượng trang có thể được khuyến nghị bởi nhà sản xuất thiết bị đầu cuối hoặc nhà phát triển ứng dụng dịch, hoặc có thể được người dùng thiết đặt, ví dụ, thiết đặt thông qua việc chọn nhờ sử dụng phần điều khiển tương ứng trong tùy chọn thiết đặt của ứng dụng dịch trên thiết bị đầu cuối. Khi thiết bị đầu cuối này sử dụng phương pháp mà trong đó nhiều trang, chẳng hạn hai trang hoặc ba trang, được dịch trước, trước khi thiết bị đầu cuối này gửi các trang cần được dịch đến máy chủ dịch, thì thiết bị đầu cuối này đánh dấu các trang cần được dịch này, để khi thiết bị đầu cuối này nhận được kết quả dịch, thì thiết bị đầu cuối này có thể xác định trang cụ thể mà kết quả dịch nhận được tương ứng với nó. Theo cách khác, thiết bị đầu cuối này có thể so sánh nội dung cần được dịch với kết quả dịch nhận được (chẳng hạn so sánh mẫu, so sánh định dạng, hoặc so sánh văn bản) để xác định trang cụ thể mà kết quả dịch tương ứng với nó. Ví dụ, trước khi gửi trang V, trang VI, và trang VII đến máy chủ dịch, thì thiết bị đầu cuối này đánh dấu các trang này (ví dụ, đánh dấu các trang này bằng các nhãn hoặc các số tuần tự). Khi nhận được một trang, thì thiết bị đầu cuối này có thể xác định được rằng trang đó là trang V'. Theo cách khác, thiết bị đầu cuối có thể so sánh trang nhận được với trang V, trang VI, và trang VII, để xác định rằng trang nhận được là trang V'. Trong trường hợp này, số lượng trang được đệm trước mà càng lớn thì tốc độ mà thiết bị đầu cuối hiển thị kết quả dịch đáp lại thao tác trượt lên của người dùng là càng nhanh, thời gian chờ càng ngắn, nhưng thời gian chờ thực hiện việc dịch và trả về các kết quả dịch lại lâu hơn.

Việc dịch trước một trang được lấy làm ví dụ. Như được thể hiện trên Fig.7, giao diện người dùng của thiết bị đầu cuối này được thể hiện dưới dạng vùng màu xám 702. Việc chỉ có nội dung tin tức được hiển thị trong vùng màu xám 702 được lấy làm ví dụ để mô tả. Nội dung "1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, ..., 50" ở số chỉ dẫn 701 được dùng để biểu thị tất cả nội dung tin tức, và nội dung này là liên tục. Chỉ một phần của nội dung "1, 2, 3, 4, 5" là được hiển thị trên màn hình cảm ứng, và "6, 7, 8, 9, 10, ..., 50" là nội dung tin tức cần được hiển thị trên màn hình cảm ứng sau khi người dùng thực hiện thao tác trượt lên trên màn hình cảm ứng hoặc thực hiện thao tác lật trang. Màn hình cảm ứng này dò thao tác chạm thứ nhất mà người dùng thực hiện trên màn hình cảm ứng này, trong đó thao tác chạm thứ nhất này được dùng để kích hoạt chức năng dịch; và đáp lại thao tác chạm thứ nhất này, thì thiết bị đầu cuối này gửi trang I, trang II, và yêu cầu dịch đến máy chủ dịch 403 để dịch. Trang I bao gồm nội dung "1, 2, 3, 4, 5", trang II bao gồm nội dung "6, 7, 8, 9, 10", nội dung của trang I và nội dung của trang II là liên tục, và yêu cầu dịch này bao gồm ngôn ngữ đích. Máy chủ dịch 403 thực hiện việc dịch, và trả về các kết quả dịch cho thiết bị đầu cuối này. Thiết bị đầu cuối này nhận các kết quả dịch được gửi bởi máy chủ dịch 403, trong đó nội dung mà được bao gồm trong trang I' là "1', 2', 3', 4', 5'", và nội dung mà được bao gồm trong trang II' là "6', 7', 8', 9', 10'". Như được thể hiện trên Fig.7, trang I' là kết quả dịch tương ứng với trang I, kết quả dịch tương ứng với nội dung "1" là "1'", kết quả dịch tương ứng với nội dung "2" là "2'", và phần còn lại có thể được suy ra theo cách tương tự. Thiết bị đầu cuối này tự động hiển thị trang I' trên màn hình cảm ứng, và lưu giữ trang II' trong vùng bộ đệm. Màn hình cảm ứng này dò thao tác trượt lên 606 mà người dùng thực hiện trên giao diện mà trang I' được hiển thị ở đó. Màn hình cảm ứng này hiển thị trang II' "6', 7', 8', 9', 10'" đáp lại thao tác trượt lên 606 này của người dùng, và gửi trang III và yêu cầu dịch đến máy chủ dịch 403. Việc dịch được thực hiện bằng phương pháp giống như phương pháp được sử dụng cho trang II, và phần còn lại có thể được suy ra theo cách tương tự. Các chi tiết không được mô tả ở đây. Các chi tiết về cách thức để thu thập các trang I, II, và III được mô tả dưới đây, và do đó, các chi tiết này không được mô tả ở đây.

Có thể thấy rằng theo phương pháp nêu trên, thì người dùng chỉ cần phải thực hiện thao tác trượt lên trên giao diện mà nội dung của kết quả dịch được hiển thị ở đó, và người dùng không cần phải thực hiện nhiều lần các thao tác chuyển giao diện người

dùng phức tạp, cũng không cần phải thực hiện các thao tác chẳng hạn như sao chép và dán. Điều này là đơn giản và thuận tiện.

Theo phương án nêu trên, thì trang I là toàn bộ màn hình của nội dung được hiển thị bởi thiết bị đầu cuối này trong chế độ xoay dọc, và trang II là toàn bộ màn hình tiếp theo của nội dung mà được hiển thị bởi thiết bị đầu cuối này trong chế độ xoay dọc và liên tục với trang I. Nói cách khác, chiều cao của nội dung được bổ sung mới vào trang II so với trang I là chiều cao H của màn hình cảm ứng trong chế độ xoay dọc. Phần sau đây mô tả cách thức thu thập các trang I và II. Xem Fig.8. Fig.8 là hình vẽ thể hiện sơ đồ cấu trúc phần mềm của thiết bị đầu cuối theo một phương án của sáng chế. Trang I và trang II, mà được thiết bị đầu cuối này gửi đến máy chủ dịch 403, là có thể được gửi trong định dạng văn bản, hoặc có thể được gửi trong định dạng ảnh. Môđun dịch vụ hệ thống trên Fig.8 được tạo cấu hình để lưu giữ chỉ dẫn và dữ liệu của ứng dụng dịch. Nội dung như dữ liệu được lưu giữ trong môđun dịch vụ hệ thống này là có thể được xóa hoặc được xóa một phần sau khi người dùng thoát ứng dụng dịch.

Khi thiết bị đầu cuối gửi trang I và trang II đến máy chủ dịch 403 trong định dạng văn bản, đáp lại thao tác gõ mà người dùng thực hiện để cho phép chức năng của ứng dụng dịch, thì môđun dịch vụ hệ thống thu thập dữ liệu được lưu giữ tương ứng với nội dung "1, 2, 3, 4, 5" được hiển thị hiện tại trên màn hình cảm ứng, đọc dữ liệu được lưu giữ này, tạo ra định dạng văn bản để thu được trang I. Tương tự, đáp lại thao tác gõ mà được người dùng thực hiện để cho phép chức năng của ứng dụng dịch, thì môđun dịch vụ hệ thống của thiết bị đầu cuối này tạo ra chỉ dẫn cuộn. Đáp lại chỉ dẫn cuộn này, thì ứng dụng bên thứ ba áp dụng cho máy chủ ứng dụng bên thứ ba để thu được nội dung của trang II. Máy chủ ứng dụng bên thứ ba gửi nội dung và thông tin định dạng của trang II đến môđun dịch vụ hệ thống. Môđun dịch vụ hệ thống nhận nội dung này và thông tin định dạng của trang II, đọc dữ liệu này, tạo ra định dạng văn bản để thu được trang II, và lưu giữ trang II vào môđun dịch vụ hệ thống. Môđun dịch vụ hệ thống đánh dấu nội dung và thông tin định dạng nhận được của trang II này bằng nhãn, và chỉ lưu giữ trang II vào môđun dịch vụ hệ thống thay vì gửi trang II đến bộ quản lý cửa sổ để hiển thị. Đối với trang II, thì môđun dịch vụ hệ thống tạo ra chỉ dẫn cuộn đáp lại thao tác gõ mà được người dùng thực hiện để cho phép chức năng của ứng dụng dịch. Đối với trang III, thì môđun dịch vụ hệ thống tạo ra chỉ dẫn cuộn đáp lại thao tác trượt lên 606 mà được người dùng thực hiện trên màn hình cảm ứng. Phương pháp tương tự như

phương pháp được sử dụng cho trang III là được sử dụng cho trang IV, trang V, và phần còn lại có thể được suy ra theo cách tương tự.

Khi thiết bị đầu cuối gửi trang I và trang II đến máy chủ dịch 403 trong định dạng ảnh, đáp lại thao tác gõ mà người dùng thực hiện để cho phép chức năng của ứng dụng dịch, thì môđun dịch vụ hệ thống thu thập dữ liệu được lưu giữ tương ứng với nội dung "1, 2, 3, 4, 5" được hiển thị hiện tại trên màn hình cảm ứng, và đọc dữ liệu được lưu giữ này để tạo ra định dạng ảnh và thu thập trang I. Tương tự, đáp lại thao tác gõ mà được người dùng thực hiện để cho phép chức năng của ứng dụng dịch, thì môđun dịch vụ hệ thống của thiết bị đầu cuối này tạo ra chỉ dẫn cuộn. Đáp lại chỉ dẫn cuộn này, thì ứng dụng bên thứ ba áp dụng cho máy chủ ứng dụng bên thứ ba để thu được nội dung của trang II. Máy chủ ứng dụng bên thứ ba gửi nội dung và thông tin định dạng của trang II đến môđun dịch vụ hệ thống. Môđun dịch vụ hệ thống nhận nội dung này và thông tin định dạng của trang II, đọc dữ liệu này, tạo ra định dạng ảnh để thu được trang II, và lưu giữ trang II vào môđun dịch vụ hệ thống. Môđun dịch vụ hệ thống đánh dấu nội dung và thông tin định dạng nhận được của trang II này bằng nhãn, và chỉ lưu giữ trang II vào môđun dịch vụ hệ thống thay vì gửi trang II đến bộ quản lý cửa sổ để hiển thị. Đối với trang II, thì môđun dịch vụ hệ thống tạo ra chỉ dẫn cuộn đáp lại thao tác gõ mà được người dùng thực hiện để cho phép chức năng của ứng dụng dịch. Đối với trang III, thì môđun dịch vụ hệ thống tạo ra chỉ dẫn cuộn đáp lại thao tác trượt lên 606 mà được người dùng thực hiện trên màn hình cảm ứng. Phương pháp tương tự như phương pháp được sử dụng cho trang III là được sử dụng cho trang IV, trang V, và phần còn lại có thể được suy ra theo cách tương tự. Theo cách này, thì chức năng của ứng dụng dịch là áp dụng được cho các tình huống ứng dụng rộng hơn, và có thể được sử dụng trên giao diện người dùng bất kỳ; và tránh được vấn đề là thiết bị đầu cuối không thể trực tiếp thu được văn bản từ trang. Theo các phương án sau đây của sáng chế, thì việc trang được gửi trong định dạng ảnh là được lấy làm ví dụ để mô tả.

Tuỳ ý, khi môđun dịch vụ hệ thống đánh dấu trang II bằng nhãn, và chỉ lưu giữ trang II thay vì gửi trang II đến bộ quản lý cửa sổ để hiển thị, thì thiết bị đầu cuối này thiết đặt độ ưu tiên hiển thị của ứng dụng dịch thành cao hơn so với độ ưu tiên hiển thị của ứng dụng bên thứ ba, ví dụ, cao hơn so với độ ưu tiên hiển thị của ứng dụng CHINA DAILY. Trong trường hợp này, thì giao diện của ứng dụng dịch là được ưu tiên hiển thị trên màn hình cảm ứng, và giao diện của ứng dụng bên thứ ba đó được đặt bên

dưới giao diện của ứng dụng dịch này. Ví dụ, ứng dụng dịch này được hiển thị theo cách tương tự như cửa sổ nổi, nổi bên trên ứng dụng bên thứ ba. Chỉ có giao diện của ứng dụng dịch là có thể được hiển thị trên màn hình cảm ứng. Tuy ứng dụng thứ ba cũng được hiển thị trên màn hình cảm ứng, nhưng người dùng không thể nhận thấy ứng dụng thứ ba này. Ứng dụng dịch đã được khởi động và được hiển thị trên màn hình cảm ứng. Ứng dụng bên thứ ba sắp chữ, dựa trên thông tin định dạng tương ứng, nội dung của trang II thu được từ máy chủ, và sau đó gửi nội dung này để hiển thị. Vì ứng dụng dịch đã được khởi động, nên người dùng không thể nhìn thấy nội dung được hiển thị của ứng dụng bên thứ ba, ví dụ, ứng dụng CHINA DAILY. Cụ thể là, trang tiếp theo của ứng dụng CHINA DAILY được lật đến, và không được hiển thị trên màn hình cảm ứng, nhưng giao diện người dùng của ứng dụng dịch được hiển thị trên màn hình cảm ứng. Nếu người dùng gõ vào nút quay về trên giao diện của ứng dụng dịch, thì ứng dụng CHINA DAILY được hiển thị trên màn hình cảm ứng, và giao diện sau khi lật trang được hiển thị. Ví dụ, khi trang VI' của ứng dụng dịch được hiển thị trên màn hình cảm ứng, nếu người dùng gõ vào nút quay về, thì ứng dụng CHINA DAILY được chuyển lại và được hiển thị trên màn hình cảm ứng, và giao diện người dùng dành cho trang VII của ứng dụng CHINA DAILY được hiển thị.

Theo một cách thức thực hiện tùy ý, khi nhận được kết quả dịch, thì thiết bị đầu cuối cần phải xác định trang cụ thể mà kết quả dịch này tương ứng với nó. Ví dụ, sau khi nhận được kết quả dịch, tức là, trang I' hoặc trang II', nếu thiết bị đầu cuối xác định được rằng kết quả dịch này là trang I', thì thiết bị đầu cuối này trực tiếp hiển thị kết quả dịch này trên màn hình cảm ứng. Việc xác định này có thể được thực hiện theo cách là đánh dấu trang trước khi gửi trang (ví dụ, đánh dấu trang bằng nhãn hoặc ghi số trang) hoặc theo cách là so sánh (chẳng hạn so sánh mẫu, so sánh định dạng, hoặc so sánh văn bản), để xác định trang cụ thể mà kết quả dịch tương ứng với nó.

Theo một cách thức thực hiện tùy ý, sau khi thiết bị đầu cuối khởi động ứng dụng dịch và trước khi thiết bị đầu cuối hiển thị trang I', ví dụ, giữa Fig.5d và Fig.6a, thì người dùng cần phải đợi để trang I' và trang II' được trả về cho thiết bị đầu cuối. Trong trường hợp này, nếu giao diện ở trạng thái trống, thì trải nghiệm người dùng sẽ nghèo nàn. Do đó, giao diện thứ nhất, ví dụ, giao diện được thể hiện trên Fig.5a, mà ở đó thiết bị đầu cuối này khởi động ứng dụng dịch, có thể được hiển thị làm giao diện người dùng giữa Fig.5d và Fig.6a. Có thể hiểu rằng: Người dùng thực hiện, trên giao

diện thứ nhất này, thao tác chạm thứ nhất để khởi động ứng dụng dịch, và đáp lại thao tác chạm thứ nhất này, thì thiết bị đầu cuối này chụp ảnh màn hình của giao diện thứ nhất hiện tại, và lưu giữ ảnh chụp màn hình này trong môđun dịch vụ hệ thống. Sau khi người dùng gõ vào phần điều khiển dịch toàn màn hình 515 trên giao diện được thể hiện trên Fig.5d, thì môđun dịch vụ hệ thống hiển thị ảnh chụp màn hình này trên màn hình cảm ứng. Sau khi nhận được trang I', thì môđun dịch vụ hệ thống hiển thị trang I' trên màn hình cảm ứng thay vì ảnh chụp màn hình này. Tuy ý, khi ảnh chụp màn hình này được hiển thị trên màn hình cảm ứng, thì biểu tượng chờ, chẳng hạn biểu tượng đồng hồ cát đang quay hoặc biểu tượng vòng tròn gradien, cũng có thể được hiển thị.

Cách thức để hiển thị các trang I' và II' thu được theo phương án nêu trên sẽ được mô tả dưới đây. Đối với trường hợp mà trong đó môđun dịch vụ hệ thống thu thập văn bản được dịch và thông tin định dạng từ máy chủ dịch: Theo một cách thức thực hiện tùy ý, đối với ứng dụng dịch, thì định dạng và sự sắp chữ của ứng dụng CHINA DAILY là được sử dụng. Cụ thể là, các đoạn trên trang I' có thể tương ứng một-một với các đoạn trên trang I, các đoạn trên trang II' cũng có thể tương ứng một-một với các đoạn trên trang II, và phần còn lại có thể được suy ra theo cách tương tự. Trang I được lấy làm ví dụ. Sau khi nhận được văn bản được dịch và thông tin định dạng, thì thiết bị đầu cuối xóa trang I để loại bỏ nội dung của trang I, và thiết bị đầu cuối ghi văn bản được dịch vào vị trí tương ứng dựa trên thông tin định dạng nhận được, để tạo thành ảnh dưới dạng trang I', và lưu giữ trang I' vào vùng bộ đệm. Theo cách thức thực hiện tùy ý khác, thì môđun dịch vụ hệ thống có thể thực hiện việc sắp chữ lại trên văn bản được dịch, và hiển thị văn bản được dịch theo định dạng của môđun dịch vụ hệ thống. Theo cách thức thực hiện tùy ý khác, thì môđun dịch vụ hệ thống trực tiếp thay thế nội dung được hiển thị của ứng dụng bên thứ ba, và hiển thị nội dung được dịch trên giao diện của ứng dụng bên thứ ba. Tuy ý, người dùng thực hiện thao tác gõ lên giao diện mà nội dung được dịch được hiển thị ở đó, và thiết bị đầu cuối này hiển thị nội dung mà là của ứng dụng bên thứ ba và chưa được dịch. Thông tin định dạng này bao gồm thông tin vị trí, thông tin màu sắc, v.v.. Văn phương pháp đó được sử dụng cho trang II, trang III, v.v.. Các chi tiết không được mô tả ở đây.

Theo một cách thức thực hiện tùy ý, sau khi nhận được trang I', thì thiết bị đầu cuối có thể không chỉ trực tiếp hiển thị trang I', mà còn lưu giữ trang II', trang III', trang IV', v.v., trong vùng bộ đệm; và đáp lại thao tác trượt lên 606 của người dùng, thì

thiết bị đầu cuối này trực tiếp đọc nội dung từ vùng bộ đệm và hiển thị nội dung này trên màn hình cảm ứng. Theo cách khác, sau khi nhận được trang II', thì thiết bị đầu cuối có thể ghép nối trang II' và trang I' để tạo thành một ảnh, và thiết bị đầu cuối có thể hiển thị chỉ một phần của ảnh bao gồm trang II' và trang I' trên màn hình cảm ứng. Sau khi nhận được trang III', thì thiết bị đầu cuối này ghép nối trang III' và trang II' để tạo thành một ảnh bao gồm trang I', trang II' và trang III', và thiết bị đầu cuối này có thể hiển thị chỉ một phần của ảnh bao gồm trang III', trang II', và trang I' trên màn hình cảm ứng. Cũng phương pháp đó được sử dụng cho trang IV', và phần còn lại có thể được suy ra theo cách tương tự. Các chi tiết không được mô tả ở đây.

Phần sau đây mô tả chiều của chỉ dẫn cuộn. Theo phương án nêu trên, đáp lại chỉ dẫn cuộn được gửi bởi môđun dịch vụ hệ thống, thì ứng dụng bên thứ ba thu thập, từ máy chủ ứng dụng bên thứ ba, nội dung mà liên tục với nội dung được hiển thị hiện tại. Khi người dùng thực hiện thao tác trượt trên màn hình cảm ứng, thì nội dung mà được hiển thị trên màn hình cảm ứng sẽ thay đổi đáp lại thao tác trượt này. Chỉ dẫn cuộn này được gửi bởi môđun dịch vụ hệ thống và được dùng để bắt chước thao tác của người dùng, và dẫn đến kết quả giống như kết quả được tạo ra bởi thao tác trượt mà được người dùng thực hiện trên màn hình cảm ứng. Ví dụ, trang 99 của một cuốn sách điện tử được hiển thị hiện tại, và người dùng thực hiện thao tác trượt lên một khoảng cách cụ thể trên màn hình cảm ứng. Đáp lại thao tác này của người dùng, thì sách điện tử này thu thập nội dung của trang 100 từ máy chủ sách điện tử. Thiết bị đầu cuối này nhận nội dung của trang 100, sắp chữ trang 100 của sách điện tử này và hiển thị trang 100 trên màn hình cảm ứng. Tương ứng theo đó, trang 99 của sách điện tử này được hiển thị hiện tại. Sau khi môđun dịch vụ hệ thống gửi chỉ dẫn cuộn cho trang tiếp theo trên giao diện của ứng dụng dịch, đáp lại chỉ dẫn cuộn này, thì sách điện tử này thu thập nội dung của trang 100 từ máy chủ sách điện tử. Thiết bị đầu cuối nhận nội dung của trang 100, tạo ra trang 100 cần được dịch, và lưu giữ trang 100 cần được dịch này vào môđun dịch vụ hệ thống, thay vì gửi trang 100 cần được dịch này đến bộ quản lý cửa sổ để hiển thị. Tương tự, môđun dịch vụ hệ thống có thể gửi chỉ dẫn cuộn dành cho trang trước đó, để thu thập trang 98 cần được dịch, trong đó chỉ dẫn cuộn dành cho trang trước đó này được dùng để bắt chước chỉ dẫn của người dùng để trượt xuống một khoảng cách cụ thể. Tương tự, theo ví dụ khác, nếu ảnh trong ứng dụng Albums (ứng dụng tranh ảnh) được hiển thị hiện tại, thì môđun dịch vụ hệ thống có thể gửi chỉ dẫn cuộn sang phải

hoặc chỉ dẫn cuộn sang trái. Kết quả được tạo ra là giống như kết quả được tạo ra bởi thao tác trượt sang phải hoặc trượt sang trái của người dùng một khoảng cách cụ thể trên giao diện của ứng dụng Albums.

Tuỳ ý, ứng dụng bên thứ ba tạo ra đáp ứng như vậy đối với chỉ dẫn cuộn này. Ví dụ, trang 99 của sách điện tử này được hiển thị hiện tại, trong đó trang 99 này là trang I trên Fig.7. Đáp lại chỉ dẫn cuộn này, thì trang 98 của sách điện tử này được lật đến, trong đó trang 98 này là trang II trên Fig.7. Lại đáp lại chỉ dẫn cuộn này, thì trang 97 của sách điện tử này được lật đến, trong đó trang 97 này là trang III trên Fig.7. Có thể thấy rằng nội dung mà được bổ sung mới vào trang II so với trang I là nội dung có chiều cao của màn hình cảm ứng trong chế độ xoay dọc; nội dung mà được bổ sung mới vào trang III so với trang II cũng là nội dung có chiều cao của màn hình cảm ứng trong chế độ xoay dọc. Do đó, ứng dụng bên thứ ba tạo ra đáp ứng giống như vậy đối với chỉ dẫn cuộn này. Theo cách khác, nội dung được bổ sung mới có thể được điều chỉnh thành nội dung có chiều cao bằng một nửa, 75%, v.v., so với chiều cao của màn hình cảm ứng trong chế độ xoay dọc. Tương tự, ứng dụng bên thứ ba cũng tạo ra đáp ứng giống như vậy đối với chỉ dẫn cuộn sang phải hoặc chỉ dẫn cuộn sang trái. Có thể hiểu rằng ứng dụng bên thứ ba, thiết bị đầu cuối, v.v., có thể đáp lại chỉ dẫn cuộn này theo cách cố định mỗi lần chỉ dẫn cuộn này được gửi. Thao tác cuộn lên trên, xuống dưới, sang trái, hoặc sang phải một khoảng cách cố định được thực hiện trên ứng dụng bên thứ ba hoặc thiết bị đầu cuối này. Ví dụ, khoảng cách cố định này có thể là chiều cao cố định, hoặc có thể là kích thước dữ liệu cố định, hoặc trang có thể bao gồm số lượng từ cố định.

Phần sau đây mô tả sự ảnh hưởng của thao tác đối với chỉ dẫn cuộn, trong đó thao tác này được người dùng thực hiện trên giao diện người dùng. Theo một cách thức thực hiện tuỳ ý, đối với ứng dụng dịch, không phụ thuộc vào cường độ lực và khoảng cách của thao tác trượt lên 606 mà người dùng thực hiện trên giao diện của ứng dụng dịch, miễn là người dùng thực hiện thao tác trượt lên một lần, thì môđun dịch vụ hệ thống gửi chỉ dẫn cuộn đáp lại thao tác trượt lên một lần này, để khoảng cách cuộn là được cố định. Điều này cũng áp dụng được cho thao tác trượt xuống, thao tác trượt sang trái, thao tác trượt sang phải, thao tác lật trang, v.v.. Theo cách thức thực hiện tuỳ ý khác, đáp lại chỉ dẫn cuộn, theo cách khác thì chỉ dẫn cuộn này có thể được điều chỉnh dựa trên thao tác trượt lên của người dùng. Ví dụ, nội dung mà được bổ sung mới vào trang tiếp theo đáp lại chỉ dẫn cuộn này là được điều chỉnh dựa trên cường độ lực hoặc

khoảng cách của thao tác trượt lên của người dùng. Ví dụ, khi trang VI' được hiển thị trên màn hình cảm ứng cho ứng dụng dịch, thì người dùng thực hiện thao tác trượt lên với cường độ lực thấp trên giao diện hiện tại. Đáp lại thao tác trượt lên này của người dùng, thì môđun dịch vụ hệ thống điều chỉnh chỉ dẫn cuộn, và đáp lại chỉ dẫn cuộn đã được điều chỉnh, để ứng dụng bên thứ ba áp dụng cho máy chủ ứng dụng bên thứ ba để thu được nội dung cần được hiển thị mà được bổ sung mới vào trang VIII, trong đó nội dung cần được hiển thị này bao gồm 80% nội dung của trang VII. Điều này cũng áp dụng được cho thao tác trượt xuống, thao tác trượt sang trái, thao tác trượt sang phải, thao tác lật trang, v.v..

Đáp lại chỉ dẫn cuộn này, thì nội dung thu được mới bởi thiết bị đầu cuối là có thể được khuyến nghị bởi nhà sản xuất thiết bị đầu cuối hoặc nhà phát triển ứng dụng dịch, hoặc có thể được thiết đặt bởi người dùng, ví dụ, thiết đặt thông qua việc chọn nhờ sử dụng phần điều khiển tương ứng trong tùy chọn thiết đặt của ứng dụng dịch trên thiết bị đầu cuối.

Theo một cách thức thực hiện tùy ý, thì mỗi ảnh mà được gửi bởi thiết bị đầu cuối là bao gồm yêu cầu dịch tương ứng với ảnh đó. Theo cách khác, khi thiết bị đầu cuối gửi nội dung cần được dịch đến máy chủ dịch 403, thì yêu cầu dịch tương ứng có thể được bao gồm (ví dụ, trên Fig.8, thì yêu cầu dịch là được bao gồm khi trang I và trang II được gửi, và yêu cầu dịch cũng được bao gồm khi trang III được gửi). Theo cách khác, thiết bị đầu cuối này có thể gửi yêu cầu dịch khi thiết bị đầu cuối này gửi nội dung cần được dịch lần đầu đáp lại thao tác chạm thứ nhất của người dùng. Khi máy chủ dịch thực hiện việc dịch, thì ngôn ngữ đích là ngôn ngữ đích được bao gồm trong yêu cầu dịch, cho đến khi người dùng thoát ứng dụng dịch.

Theo một cách thức thực hiện tùy ý, thì người dùng có thể quay trở lại để xem kết quả dịch bất kỳ mà đã được hiển thị. Ví dụ, khi thiết bị đầu cuối hiển thị trang IV', thì người dùng thực hiện thao tác trượt xuống trên màn hình cảm ứng; và đáp lại thao tác trượt xuống này, thì người dùng có thể quay về đến vị trí bất kỳ trên trang III', trang II', hoặc trang I' để xem.

Theo một cách thức thực hiện tùy ý, thì cường độ lực và các khoảng cách của các thao tác trượt lên 606 là khác nhau đối với những người dùng khác nhau hay thậm chí là đối với cùng một người dùng tại thời điểm khác. Theo một số phương án của sáng chế, không phụ thuộc vào cường độ lực và khoảng cách của thao tác trượt lên mà người

dùng thực hiện trên giao diện mà nội dung của kết quả dịch được hiển thị ở đó, thì thiết bị đầu cuối có thể đáp lại mỗi thao tác trượt lên 606 của người dùng một cách cố định. Ví dụ, nội dung của kết quả dịch mà thiết bị đầu cuối này hiển thị là được cuộn lên một chiều cao cố định đáp lại mỗi thao tác trượt lên mà người dùng thực hiện trên giao diện mà nội dung này được hiển thị ở đó. Theo ví dụ được thể hiện trên Fig.7, thì chiều cao cố định này là chiều cao của vùng màu xám 702, tức là, gần bằng chiều cao của toàn bộ màn hình trong chế độ xoay dọc. Dựa trên sự thiết đặt này, thì người dùng có thể cho phép thiết bị đầu cuối này hiển thị nội dung được dịch mới mỗi lần. Mỗi thao tác trượt lên của người dùng đều cho phép thiết bị đầu cuối này hiển thị cả nội dung mới của kết quả dịch và một phần của nội dung của kết quả dịch được hiển thị, để nội dung được hiển thị là liên tục, và sự nhất quán giữa nội dung được dịch được cải thiện. Cụ thể là, chiều cao cố định này có thể nhỏ hơn chiều cao của vùng màu xám 702, như được thể hiện trên Fig.7. Dựa vào các hình vẽ kèm theo, phần sau đây mô tả cách thức xác định chiều cao cố định và cách thức xác định trang tiếp theo mà có nội dung liên tục với nội dung được hiển thị hiện tại.

Giả sử rằng chiều cao của nội dung cần được hiển thị được bổ sung mới trên màn hình cảm ứng là L đáp lại thao tác trượt lên 606 của người dùng. Trong trường hợp này, thì nội dung cần được hiển thị được bổ sung mới này cần phải bao gồm ít nhất một dòng văn bản nữa, để bảo đảm rằng nội dung mà thiết bị đầu cuối này gửi để dịch là bao gồm nội dung được bổ sung mới. Việc thống kê dữ liệu lớn được thực hiện trên một dòng văn bản được hiển thị trên màn hình cảm ứng khi các ứng dụng phổ biến nhất trên các điện thoại thông minh thường được sử dụng trên thị trường được khởi động, và chiều cao của một dòng văn bản thu được là khoảng 50 đến 80 điểm ảnh. Do đó, L lớn hơn 80 điểm ảnh. Chiều cao L của nội dung cần được hiển thị được bổ sung mới trên màn hình cảm ứng là nhỏ hơn chiều cao H của màn hình cảm ứng trong chế độ xoay dọc, để bảo đảm rằng nội dung được hiển thị bởi thiết bị đầu cuối này là liên tục mà không có dòng bỏ cóc.

Thói quen thao tác của người dùng và độ nhạy thao tác của thiết bị đầu cuối được tính đến. Fig.9a và Fig.9b là các hình vẽ thể hiện sơ đồ các giao diện dành cho thao tác trượt của người dùng. Khi người dùng cầm điện thoại di động bằng một tay, thì số chỉ dẫn 901 trên Fig.9a chỉ thị một dòng mà có khoảng cách là $H1$ đến đáy của màn hình và có chiều cao là 1 điểm ảnh, trong đó $H1$ là khoảng cách giữa vị trí bắt đầu của

ngón tay và đáy của màn hình trong thao tác trượt. Khi ngón tay cái phải của người dùng trượt lên theo đường 902, thì phần 901 được làm di chuyển đến vị trí mà tại đó khoảng cách đến đỉnh của màn hình là H_2 , trong đó H_2 là khoảng cách giữa vị trí kết thúc của ngón tay và đỉnh của màn hình trong thao tác trượt này. Nội dung được hiển thị bởi thiết bị đầu cuối này được cuộn lên một chiều cao cố định là $H-H_1-H_2$ đáp lại thao tác trượt lên của người dùng. Cả H_1 và H_2 đều có đơn vị là điểm ảnh, và cả H_1 và H_2 đều lớn hơn 0 điểm ảnh và nhỏ hơn chiều cao H của màn hình cảm ứng trong chế độ xoay dọc. Tùy ý, chiều cao mà nội dung được hiển thị bởi thiết bị đầu cuối này được cuộn lên là bằng chiều cao của nội dung mới mà thiết bị đầu cuối này thu được đáp lại chỉ dẫn cuộn. Trong trường hợp này, đáp lại thao tác trượt lên của người dùng, thì thiết bị đầu cuối này có thể hiển thị chỉ một trang được dịch trước.

Theo cách thức thực hiện khác, trên Fig.7, thì chiều cao của nội dung mà được bổ sung mới vào trang II so với trang I đáp lại chỉ dẫn cuộn là chiều cao H của màn hình cảm ứng trong chế độ xoay dọc. Theo cách khác, thì chiều cao của nội dung mà được bổ sung mới vào trang II so với trang I đáp lại chỉ dẫn cuộn là theo tỷ lệ thứ nhất với chiều cao H của màn hình cảm ứng trong chế độ xoay dọc. Ví dụ, tỷ lệ thứ nhất này là 60%. Như được thể hiện trên Fig.10, nội dung của trang I là "1, 2, 3, 4, 5", và 60% nội dung cần được hiển thị của trang II là được bổ sung mới. Trong trường hợp này, nội dung của trang II là "4, 5, 6, 7, 8". Nếu trang II được gửi trực tiếp để dịch, thì gây ra sự lãng phí tài nguyên. Do đó, sau khi loại bỏ nội dung giống nhau là "4, 5" khỏi trang II, thì thiết bị đầu cuối thu được trang II đã được điều chỉnh bao gồm nội dung "6, 7, 8". Thiết bị đầu cuối gửi trang I và trang II đã được điều chỉnh đến máy chủ dịch 403 để dịch, và nội dung của trang I và nội dung của trang II đã được điều chỉnh vẫn là liên tục. Thiết bị đầu cuối này nhận các kết quả dịch được trả về bởi máy chủ dịch 403, hiển thị trang I' bao gồm "1', 2', 3', 4', 5'" trên màn hình cảm ứng, và lưu giữ trang II' trong vùng bộ đệm. Màn hình cảm ứng này dò thao tác trượt lên 606 của người dùng, hiển thị "4', 5', 6', 7', 8'" trên màn hình cảm ứng này đáp lại thao tác trượt lên này của người dùng, và gửi trang III đã được điều chỉnh đến máy chủ dịch 403. Sau đó, việc dịch được thực hiện bằng phương pháp giống như phương pháp được sử dụng cho trang II đã được điều chỉnh, và phần còn lại có thể được suy ra theo cách tương tự. Các chi tiết không được mô tả ở đây.

Tùy ý, trong nội dung cần được dịch, thì thiết bị đầu cuối cải biến trang II

thành trang II đã được điều chỉnh, cải biến trang III thành trang III đã được điều chỉnh, và sau đó gửi trang II đã được điều chỉnh và trang III đã được điều chỉnh đến máy chủ dịch. Theo cách khác, thì cách thức thực hiện khác có thể được sử dụng. Ví dụ, thiết bị đầu cuối này gửi trực tiếp trang II và trang III đến máy chủ dịch. Sau khi thu được trang II' và trang III', thì thiết bị đầu cuối này lần lượt cải biến trang II' và trang III' thành trang II' đã được điều chỉnh và trang III' đã được điều chỉnh, và hiển thị trang II' đã được điều chỉnh và trang III' đã được điều chỉnh này trên màn hình cảm ứng. Cũng phương pháp đó được sử dụng cho trang IV, và phần còn lại có thể được suy ra theo cách tương tự. Các chi tiết không được mô tả ở đây.

Trong quá trình loại bỏ nội dung giống nhau, thì môđun dịch vụ hệ thống của thiết bị đầu cuối có thể loại bỏ nội dung giống nhau bằng cách so sánh các văn bản giống nhau hoặc bằng cách thực hiện việc so sánh từng điểm ảnh một trên các ảnh.

Trong quá trình thu thập 60% nội dung cần được hiển thị được bổ sung mới của trang II, thì môđun dịch vụ hệ thống của thiết bị đầu cuối có thể thu thập 60% nội dung được bổ sung mới thông qua yêu cầu đến máy chủ bên thứ ba. Theo cách khác, thiết bị đầu cuối này có thể thu thập, thông qua yêu cầu đến máy chủ bên thứ ba, nội dung mà được bổ sung mới bằng chiều cao của một màn hình trong chế độ xoay dọc, sau đó chọn 60% của nội dung này, và lưu giữ 40% còn lại của nội dung này vào môđun dịch vụ hệ thống. Theo cách khác, cách khác có thể được sử dụng. Điều này không bị giới hạn theo sáng chế.

Theo cách thức thực hiện khác, theo phương án này của sáng chế, thì nội dung giống nhau giữa trang I và trang II là không chỉ bao gồm thân nội dung giống nhau mà cần được dịch, ví dụ, nội dung "4, 5" của trang II trên Fig.10 và "1, 2, 3, ..., 50" trên Fig.8, mà còn bao gồm phần không phải thân nội dung, chẳng hạn thanh điều hướng, thanh bình luận, và thanh quảng cáo. Nếu nội dung cần được dịch bao gồm nội dung chẳng hạn như thanh điều hướng, thanh bình luận, và thanh quảng cáo khi được gửi để dịch, thì thiết bị đầu cuối này hiển thị nội dung nêu trên khi thiết bị đầu cuối này hiển thị kết quả dịch của mỗi ảnh thu được trên màn hình cảm ứng. Do đó, nội dung nêu trên bị hiển thị nhiều lần. Điều này ảnh hưởng đến trải nghiệm người dùng. Ngoài ra, nếu nội dung nêu trên được dịch nhiều lần, thì gây ra sự lãng phí tài nguyên. Tuy ý, nội dung nêu trên có thể được điều chỉnh trước khi được gửi để dịch, để loại bỏ nội dung dư thừa.

Giao diện của ứng dụng CHINA DAILY vẫn được lấy làm ví dụ, như được thể hiện trên Fig.5a. Trường hợp mà nội dung giống nhau giữa hai trang liền kề, thanh điều hướng, thanh bình luận, thanh quảng cáo, v.v., được loại bỏ sẽ được mô tả. Trang I là giống như trang I trên Fig.5a. Có trường hợp giống nhau trên Fig.10: Chiều cao của trang II là bằng chiều cao của trang I, nội dung của trang I là liên tục với thân nội dung của trang II, và hai trang này có cùng thân nội dung. Sự khác nhau trên các hình vẽ từ Fig.11a đến Fig.11c là: Trang II và trang I còn có cùng phần không phải thân nội dung, chẳng hạn thanh điều hướng, thanh bình luận, và thanh quảng cáo.

Đối với dòng văn bản 1102 trên Fig.11b hoặc dòng 1202 trên Fig.12e, thì chỉ một phần của dòng văn bản đó theo chiều cao là được hiển thị. Nói cách khác, dòng văn bản đó là không hoàn chỉnh, và không thuộc trường hợp dòng văn bản hoàn chỉnh được thể hiện theo phương án này của sáng chế. Mỗi trong số các số chỉ dẫn 1101 trên Fig.11b và 1202 trên Fig.12e là được thể hiện dưới dạng dòng văn bản hoàn chỉnh theo chiều cao, và thuộc trường hợp dòng văn bản hoàn chỉnh được thể hiện theo phương án này của sáng chế. Chiều cao H5 của nội dung giống nhau được dùng để biểu thị chiều cao của nội dung giống nhau giữa hai trang liên tiếp (ví dụ, trang I và trang II, hoặc trang II và trang III), và H5 có đơn vị là điểm ảnh. Phần sau đây mô tả tiến trình thao tác điều chỉnh nhờ sử dụng trang I logic và trang II logic làm ví dụ.

Thao tác điều chỉnh trang I để thu được trang I đã được điều chỉnh là bao gồm tiến trình sau đây, như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.11a đến Fig.11c.

I. Điều chỉnh ảnh trên Fig.11a một chiều cao là H3 tại đáy, để thu được ảnh của trang I không có đáy như được thể hiện trên Fig.11b.

II. Thực hiện việc nhận dạng OCR trên ảnh của trang I không có đáy này, và giữ lại dòng văn bản hoàn chỉnh 1101 mà có thể được nhận dạng thông qua OCR tại đáy của ảnh này.

III. Loại bỏ vùng bên dưới dòng văn bản hoàn chỉnh 1101 này, để thu được trang I được thể hiện trên Fig.11c.

Phương pháp nhận dạng OCR này là thuộc về công nghệ thông thường, và vị trí của dòng văn bản hoàn chỉnh cuối cùng trên ảnh này có thể được xác định bằng phương pháp này. Cách nhận dạng OCR có thể được thay thế bằng cách nhận dạng hình ảnh. Cụ thể là, từ đáy lên đỉnh, nếu toàn bộ dòng có chiều cao là 1 điểm ảnh là màu trắng, thì văn bản bên trên dòng này được coi là hoàn chỉnh; hoặc nếu toàn bộ dòng có

chiều cao là 1 điểm ảnh bao gồm màu đen, thì dòng văn bản này được coi là không hoàn chỉnh, và việc nhận dạng được tiếp tục lên trên cho đến khi gặp toàn bộ dòng có chiều cao là 1 điểm ảnh là màu trắng.

Giá trị của H3 có thể là giá trị cố định và thu được thông qua việc thu thập các chiều cao của phần không phải thân nội dung, chẳng hạn thanh điều hướng 502, thanh bình luận 511, thanh quảng cáo, và thanh tìm kiếm trên Fig.5a, mà được hiển thị lặp đi lặp lại gần đáy của mỗi giao diện người dùng khi các ứng dụng phổ biến nhất trên các điện thoại thông minh thường được sử dụng trên thị trường được khởi động. H3 có thể là giá trị bất kỳ giữa 300 và 450 theo đơn vị là điểm ảnh, bao gồm 350 điểm ảnh, 380 điểm ảnh, 400 điểm ảnh, 430 điểm ảnh, v.v.. Theo cách khác, mô đun dịch vụ hệ thống của thiết bị đầu cuối này có thể nhận dạng ảnh, và loại bỏ một chiều cao là H3 của ảnh này sau khi xác định được rằng chiều cao H3 là chiều cao của phần không phải thân nội dung.

Thao tác điều chỉnh trang II để thu được trang II đã được điều chỉnh là bao gồm tiến trình sau đây, như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.12a đến Fig.12f.

I. Điều chỉnh ảnh trên Fig.12a một lượng H4 tại đỉnh và một lượng H3 tại đáy, như được thể hiện trên Fig.12b, để thu được ảnh của trang II mà không có đỉnh và đáy này như trên Fig.12c. Ở bước này, thì đỉnh có thể được loại bỏ trước và sau đó là đáy có thể được loại bỏ, hoặc đáy có thể được loại bỏ trước và sau đó là đỉnh có thể được loại bỏ.

II. So sánh ảnh của trang II không có đỉnh và đáy trên Fig.12c với ảnh của trang I trên Fig.11c bằng phương pháp so sánh điểm ảnh từng dòng một, để thu được chiều cao H5 có nội dung giống nhau, như được thể hiện trên Fig.12d.

III. Điều chỉnh ảnh của trang II không có đỉnh và đáy này một lượng H5 từ đỉnh xuống đáy, như được thể hiện trên Fig.12d, để thu được ảnh của trang II mà không có chiều cao H5 có nội dung giống nhau đó, như được thể hiện trên Fig.12e.

V. Thực hiện việc nhận dạng OCR tại đáy của ảnh của trang II không có chiều cao H5 có nội dung giống nhau đó, và giữ lại dòng văn bản hoàn chỉnh, chẳng hạn dòng 1201 trên Fig.12e, mà có thể được nhận dạng bằng OCR.

VI. Loại bỏ vùng bên dưới dòng văn bản hoàn chỉnh 1201, như được thể hiện trên Fig.12e, để thu được trang II được thể hiện trên Fig.12f.

Giá trị của H4 có thể là giá trị cố định và thu được thông qua việc thu thập

các chiều cao của phần không phải thân nội dung, chẳng hạn thanh điều hướng, thanh bình luận, thanh quảng cáo 510 trên Fig.5a, và thanh tìm kiếm 504 trên Fig.5a, mà được hiển thị lặp đi lặp lại gần đỉnh của mỗi giao diện người dùng khi các ứng dụng phổ biến nhất trên các điện thoại thông minh thường được sử dụng trên thị trường được khởi động. H4 có thể là giá trị bất kỳ giữa 350 và 500 theo đơn vị là điểm ảnh, bao gồm 380 điểm ảnh, 400 điểm ảnh, 430 điểm ảnh, 450 điểm ảnh, v.v.. H4 và H3 có thể giống nhau hoặc khác nhau. Theo cách khác, mô đun dịch vụ hệ thống của thiết bị đầu cuối này có thể nhận dạng ảnh, và loại bỏ một chiều cao là H4 của ảnh này sau khi xác định được rằng chiều cao H4 là chiều cao của phần không phải thân nội dung. Phương pháp so sánh điểm ảnh từng dòng một là thuộc về công nghệ thông thường. Phương pháp này là phương pháp để thu thập nội dung giống nhau giữa các ảnh bằng cách thực hiện việc so sánh điểm ảnh từng dòng một, và thường được sử dụng trong lĩnh vực ghép nối ảnh. Theo phương án này của sáng chế, thì phương pháp này được dùng để thu được chiều cao H5 có nội dung giống nhau giữa hai ảnh liền kề, trong đó chiều cao này có đơn vị là điểm ảnh. Trang trước đó (ví dụ, trang I), mà việc so sánh được thực hiện trên đó, là kết thúc với dòng văn bản hoàn chỉnh thu được thông qua việc nhận dạng OCR, và ảnh của trang thứ hai mà không có chiều cao H5 có nội dung giống nhau đó cũng bắt đầu với dòng văn bản hoàn chỉnh. Điều này bảo đảm độ chính xác dịch, và cải thiện trải nghiệm người dùng. Tiến trình thao tác điều chỉnh đối với trang III, trang IV, v.v., là tương tự như tiến trình thao tác điều chỉnh đối với trang II. Các chi tiết không được mô tả lại ở đây.

Trong toàn bộ tiến trình dịch, nếu chiều cao H5 có nội dung giống nhau đó có giá trị khá lớn, thì ít nội dung của mỗi trang được đệm, ít nội dung được cập nhật và được hiển thị cho người dùng mỗi lần, và sự tương tác cần phải được thực hiện giữa thiết bị đầu cuối và máy chủ dịch nhiều lần để thực hiện việc dịch tin tức. Do đó, gây ra sự lãng phí tài nguyên. Nếu chiều cao H5 có nội dung giống nhau đó có giá trị khá nhỏ, thì nội dung được dịch có thể không nhất quán vì khá nhiều nội dung được điều chỉnh. Do đó, tỷ lệ của nội dung mà được bổ sung mới vào trang tiếp theo đáp lại chỉ dẫn cuộn là cần được điều chỉnh để nằm trong khoảng giá trị phù hợp, để chiều cao của mỗi trang mà được gửi để dịch sẽ nằm trong khoảng phù hợp. Điều này tránh được vấn đề lãng phí tài nguyên hoặc sự không nhất quán trong nội dung được dịch mà bị gây ra vì việc điều chỉnh được thực hiện khá nhiều lần.

Các chiều cao H3 và H4 được điều chỉnh là thu được thông qua việc thu thập các giá trị phổ biến của phần lớn các ứng dụng trên các điện thoại thông minh thường được sử dụng trên thị trường. Đối với một số ứng dụng bên thứ ba, thì H3 có khá nhiều giá trị khả thi. Trong trường hợp này, thì dòng văn bản không hoàn chỉnh có thể được loại bỏ bằng công nghệ nhận dạng OCR, để giữ lại văn bản hoàn chỉnh. Điều này bảo đảm độ chính xác dịch, và cải thiện trải nghiệm người dùng. Ngoài ra, có nội dung giống nhau giữa hai trang liên tiếp, và nội dung giống nhau đó được nhận dạng và được điều chỉnh nhờ sử dụng phương pháp so sánh từng điểm ảnh một. Điều này bảo đảm rằng không có nội dung giống nhau nào bị dịch lặp lại và không gây ra sự lãng phí tài nguyên nào. Khi thiết bị đầu cuối nhận được các kết quả dịch và hiển thị các kết quả dịch đó, thì nội dung của các kết quả dịch đó là nhất quán mà không có nội dung được dịch giống nhau, để người dùng có trải nghiệm đọc tốt.

Dựa trên trường hợp nêu trên, Fig.13 là hình vẽ thể hiện sơ đồ tình huống của tiến trình dịch theo phương án khác của sáng chế. Tiến trình dịch này là tương tự như tiến trình trên Fig.10, và sự khác nhau nằm ở cách xử lý mỗi trang. Sau khi thao tác điều chỉnh được thực hiện trên trang I, thì thu được trang I đã được điều chỉnh bao gồm nội dung "1, 2, 3, 4". Trang II bao gồm nội dung "4, 5, 6, 7, 8", và có cùng nội dung "4" với trang I đã được điều chỉnh. Thiết bị đầu cuối này loại bỏ nội dung giống nhau "4" đó để thu được trang II đã được điều chỉnh bao gồm nội dung "5, 6, 7, 8". Thiết bị đầu cuối này gửi trang I đã được điều chỉnh và trang II đã được điều chỉnh đến máy chủ dịch 403 để dịch, trong đó nội dung của trang I đã được điều chỉnh và nội dung của trang II đã được điều chỉnh này là liên tục. Thiết bị đầu cuối này nhận các kết quả dịch được trả về bởi máy chủ dịch 403, hiển thị trang I' bao gồm "1', 2', 3', 4'" trên màn hình cảm ứng, và lưu giữ trang II' trong vùng bộ đệm. Màn hình cảm ứng dò thao tác trượt lên 606 của người dùng. Đáp lại thao tác trượt lên này của người dùng, thì thiết bị đầu cuối này hiển thị "4', 5', 6', 7', 8'" trên màn hình cảm ứng, và thiết bị đầu cuối này thực hiện việc xử lý điều chỉnh trên trang III, để thu được trang III đã được điều chỉnh, và gửi trang III đã được điều chỉnh này đến máy chủ dịch 403. Phương pháp điều chỉnh đối với trang III là giống như phương pháp đối với trang II, và việc dịch được thực hiện sau đó bằng cùng phương pháp đó. Phần còn lại có thể được suy ra theo cách tương tự. Các chi tiết không được mô tả lại ở đây.

Cần lưu ý rằng, theo phương án này, nếu trang II đã được điều chỉnh bao gồm

ảnh, thì, ví dụ, vị trí của ảnh đó trên trang II đã được điều chỉnh có thể được ghi lại, để ảnh đó được đặt trở lại vị trí gốc sau khi nhận được trang II'. Theo cách khác, sau khi nhận được trang II', thì thiết bị đầu cuối này có thể điền phần không phải thân nội dung (chẳng hạn thanh quảng cáo và thanh bình luận) vào vị trí gốc, để đem lại cho người dùng hiệu ứng trải nghiệm rằng ứng dụng mới không được chuyển đến và người dùng vẫn đang xem ứng dụng bên thứ ba gốc, ví dụ, ứng dụng CHINA DAILY. Thiết bị đầu cuối này cũng có thể điền các kết quả dịch nêu trên vào các vị trí tương ứng, để đạt được hiệu quả kỹ thuật rằng các kết quả dịch là liên tục.

Thiết bị đầu cuối này dịch trước trang tiếp theo, và lưu giữ kết quả dịch. Khi người dùng thực hiện thao tác trượt lên, thì thiết bị đầu cuối này hiển thị kết quả dịch của trang tiếp theo cho người dùng, để người dùng không cần phải đợi. Theo cách này, thì hiệu quả tương tác người-máy tính và trải nghiệm người dùng là được cải thiện. Người dùng chỉ cần phải trượt lên, và có thể duyệt một cách trơn tru nội dung được dịch sau đó của bài báo. Ngoài ra, thiết bị đầu cuối này dịch trước một trang tiếp theo thay vì dịch trước nội dung của tất cả các trang còn lại. Việc này có thể ngăn chặn sự tiêu thụ tài nguyên không cần thiết, ví dụ, trong trường hợp mà trong đó người dùng chỉ muốn dịch vài trang đầu chứ không muốn dịch tất cả các trang.

Trong hầu hết các tình huống, chẳng hạn tình huống duyệt tin tức hoặc tình huống mà trong đó việc liên lạc được thực hiện thông qua ứng dụng xã hội, thì lượng nội dung cần được dịch là bị giới hạn. Khi thiết bị đầu cuối này hiển thị trang P', thì thiết bị đầu cuối này xác định xem trang (P+1) về mặt logic cần được hiển thị có phải là trang cuối cùng hay không. Nếu trang P là trang cuối cùng, thì thiết bị đầu cuối này không cần gửi trang (P+1) để dịch. Nếu trang P không phải là trang cuối cùng, thì thiết bị đầu cuối này cần gửi trang (P+1) để dịch.

Theo một cách thức thực hiện tùy ý, việc thiết bị đầu cuối này thực hiện việc xác định trong tiến trình thao tác điều chỉnh đối với trang II là được lấy làm ví dụ để mô tả dựa trên Fig.12d. Như được thể hiện trên Fig.14, chiều cao H5 của nội dung giống nhau là được thu thập thông qua việc so sánh từng điểm ảnh một, và chiều cao H6 biểu thị chiều cao của ảnh thu được của trang II mà không có đỉnh và đáy trên Fig.12d. Thiết bị đầu cuối này có thể thực hiện việc xác định đó dựa trên tỷ lệ của chiều cao H5 của nội dung giống nhau so với chiều cao H6 của ảnh của trang thứ hai không có đỉnh và đáy đó. Tỷ lệ H5/H6 mà càng lớn thì chỉ thị rằng trang II bao gồm càng nhiều nội dung

giống với trang I. Khi tỷ lệ này lớn hơn ngưỡng thứ nhất, thì trang I có thể được coi là trang cuối cùng, và thiết bị đầu cuối này không cần gửi trang II đến máy chủ dịch để dịch. Nhiều phép thử được thực hiện dựa trên các điện thoại thông minh thường được sử dụng trên thị trường, và ngưỡng thứ nhất này được xác định là giá trị bất kỳ nằm trong khoảng giữa 85% và 100%, ví dụ, 90% hoặc 95%.

Theo cách thức thực hiện tùy ý khác, theo cách khác thì phương pháp để xác định xem có đệm trang tiếp theo hay không có thể là như sau: Như được thể hiện trên Fig.14, giá trị của (H6-H5) mà càng nhỏ thì chỉ thị rằng trang II bao gồm càng nhiều nội dung giống với trang I. Khi (H6-H5) nhỏ hơn ngưỡng thứ hai, thì trang I có thể được coi là trang cuối cùng, và thiết bị đầu cuối này không cần gửi trang II đến máy chủ dịch để dịch. Các giá trị chiều cao của các phong chữ trong phần lớn các ứng dụng được thu thập dựa trên các điện thoại thông minh thường được sử dụng trên thị trường. Chiều cao của phong chữ về cơ bản là nằm trong khoảng giữa 50 điểm ảnh và 80 điểm ảnh. Dựa trên sai số, thì ngưỡng thứ hai được xác định là giá trị bất kỳ nằm trong khoảng giữa 0 điểm ảnh và 100 điểm ảnh, ví dụ, 50 điểm ảnh hoặc 80 điểm ảnh.

Theo cách này, khi thiết bị đầu cuối này hiển thị trang P', thì thiết bị đầu cuối này có thể xác định, dựa trên việc xác định nêu trên, xem có tiếp tục gửi trang (P+1) đến máy chủ dịch để dịch hay không. Việc thiết đặt này bảo đảm rằng thiết bị đầu cuối không gửi lặp lại nội dung giống nhau để dịch, để không gây ra sự lãng phí tài nguyên.

Trong nhiều trường hợp, thì trang cần được dịch có bao gồm ảnh. Như được thể hiện trên Fig.15, khi dòng văn bản hoàn chỉnh 1501 được thu thập thông qua việc nhận dạng OCR, nếu vùng bên dưới dòng văn bản hoàn chỉnh 1501 được loại bỏ, thì ảnh được loại bỏ 1502 được sử dụng làm trang tiếp theo và được gửi đến máy chủ dịch, và trang hiện tại cần được gửi đến máy chủ dịch sẽ bao gồm rất ít nội dung. Do đó, gây ra sự lãng phí tài nguyên.

Theo một cách thức thực hiện tùy ý, như được thể hiện trên Fig.15, sau khi nhận dạng OCR, thì thiết bị đầu cuối này xác định xem khoảng cách H7 giữa đáy của dòng văn bản hoàn chỉnh 1501 và đáy của màn hình cảm ứng có lớn hơn ngưỡng thứ ba hay không, để tránh vấn đề nêu trên. Nếu H7 lớn hơn ngưỡng thứ ba, thì vùng bên dưới dòng văn bản hoàn chỉnh đó được giữ lại. Nếu H7 nhỏ hơn ngưỡng thứ ba, thì vùng bên dưới dòng văn bản hoàn chỉnh 1501 được loại bỏ. Dựa trên các điện thoại thông minh được sử dụng phổ biến trên thị trường, thì chiều cao văn bản của ứng dụng

được sử dụng phổ biến là nằm trong khoảng giữa 50 điểm ảnh và 80 điểm ảnh. Do đó, ngưỡng thứ ba được thiết đặt ít nhất là bằng hai lần chiều cao của văn bản này. Ví dụ, ngưỡng thứ ba là giá trị bất kỳ nằm trong khoảng giữa 100 và 250 với đơn vị là điểm ảnh, bao gồm 150 điểm ảnh, 200 điểm ảnh, hoặc 250 điểm ảnh.

Theo phương án nêu trên, để cải thiện trải nghiệm về sự kiểm soát của người dùng, thì người dùng có thể gõ vào nút quay về 505 trên thanh công cụ được thể hiện trên Fig.5a tại thời điểm bất kỳ, và thiết bị đầu cuối này quay về đến trang tin tức cần được dịch đáp lại thao tác này của người dùng.

Theo phương án này của sáng chế, thì ngưỡng thứ nhất, ngưỡng thứ hai, và ngưỡng thứ ba có thể được tạo cấu hình trước trong ứng dụng dịch, hoặc có thể được người dùng cải biến một cách thủ công.

Theo một số phương án của sáng chế, khi thiết bị đầu cuối chưa đệm trang tiếp theo, nếu người dùng thực hiện thao tác trượt lên nhanh trên màn hình cảm ứng, thì thiết bị đầu cuối này không thể hiển thị nội dung được dịch trên màn hình cảm ứng một cách kịp thời. Trong trường hợp này, thì người dùng cần phải chờ để thiết bị đầu cuối này hiển thị nội dung được dịch. Thiết bị đầu cuối này có thể hiển thị cho người dùng thông điệp nhắc để cho biết rằng nội dung được dịch đang được nạp, để nhắc người dùng rằng thiết bị đầu cuối đang nạp nội dung được dịch chứ không phải trường hợp bị treo. Trong trường hợp này, người dùng cần phải đợi một khoảng thời gian ngắn. Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.16, thiết bị đầu cuối này có thể nhắc người dùng rằng "Loading more translated content" (đang nạp thêm nội dung được dịch) dưới dạng cửa sổ nổi 1601 trên giao diện hiện tại được xuất ra bởi hệ thống, và hiển thị bộ nhận dạng đang chạy 1602. Theo một số phương án, thì cửa sổ nổi khác có thể được bổ sung để hiển thị hiệu ứng hoạt hình hoặc nội dung thú vị khác, để làm sao nhằm sự chú ý của người dùng và giảm bớt sự buồn tẻ cho người dùng. Theo cách này, thì người dùng có thể nhận biết trạng thái của thiết bị đầu cuối dựa trên lời nhắc của thiết bị đầu cuối, và trải nghiệm người dùng được cải thiện.

Theo một số phương án của sáng chế, thì trang tiếp theo không thể được dịch trước vì lý do chẳng hạn như tín hiệu kém hoặc tình trạng của thiết bị đầu cuối. Khi thiết bị đầu cuối phát hiện thấy rằng trang tiếp theo không được lưu giữ trong vùng bộ đệm, thì thiết bị đầu cuối có thể hiển thị thông điệp nhắc cho người dùng, để hiển thị sự có bộ đệm. Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.17, thiết bị đầu cuối có thể nhắc người

dùng rằng "Loading fails" (việc nạp đã thất bại) dưới dạng cửa sổ nổi 1701 trên giao diện hiện tại được xuất ra bởi hệ thống. Theo một số phương án, người dùng có thể được nhắc để trượt lên để nạp lại bộ đệm. Trong trường hợp này, việc thiết bị đầu cuối hiển thị trang II' được lấy làm ví dụ để mô tả. Nếu trang III' không thể được lưu giữ, thì nguyên nhân là, ví dụ, tín hiệu mạng kém khi trang III được gửi để dịch hoặc tín hiệu kém khi trang III' được trả về. Kết quả là, trang III' không được lưu giữ trong vùng bộ đệm. Đáp lại thao tác trượt lên của người dùng, thì thiết bị đầu cuối này gửi lại trang III đến máy chủ dịch để dịch, và cũng gửi trang IV đến máy chủ dịch để dịch. Khi máy chủ dịch trả về kết quả dịch, thì thiết bị đầu cuối này cần phải xác định xem trang III' có được trả về hay không. Nếu trang III' được trả về, thì thiết bị đầu cuối này hiển thị trang III' trên màn hình cảm ứng. Nếu trang IV' được trả về, thì thiết bị đầu cuối này lưu giữ trang IV' vào vùng bộ đệm. Điều này tiết kiệm thời gian cho người dùng, và cải thiện trải nghiệm người dùng.

Theo một số phương án của sáng chế, thì người dùng có thể chọn vùng cần được dịch. Ví dụ, ô để điều chỉnh được hiển thị trên màn hình cảm ứng, và kích thước của ảnh chụp màn hình cỡ lớn được điều chỉnh bằng cách điều chỉnh kích thước của ô này. Ví dụ, người dùng có thể chọn bắt đầu cuộn tại vị trí bắt đầu của ảnh chụp màn hình cỡ lớn này, và kết thúc ảnh chụp màn hình cỡ lớn này bằng cách ngừng cuộn tại vị trí mong muốn. Khi nội dung cần được dịch là tương đối dài, thì người dùng có thể tự chọn vùng cần được dịch. Theo cách này, thì cảm giác kiểm soát cao độ được đem lại cho người dùng, và trải nghiệm người dùng cũng được cải thiện. Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.18, người dùng không tìm thấy chức năng bằng cách đọc các chỉ dẫn sử dụng. Tuy nhiên, thiết bị đầu cuối này có thể nhắc người dùng trên màn hình cảm ứng về cách thức thao tác cụ thể. Như được thể hiện trên Fig.18, thiết bị đầu cuối này có thể nhắc người dùng là "Taking a screenshot... Tap the box area to complete the screenshot" (Đang chụp ảnh màn hình... Gõ vào vùng ô để hoàn tất ảnh chụp màn hình) dưới dạng cửa sổ nổi 1801 trên giao diện hiện tại được xuất ra bởi hệ thống, để nhắc người dùng về cách thức thao tác cụ thể. Đối với phương pháp để dịch ảnh chụp màn hình cần được dịch cỡ lớn, thì xem tiến trình tương ứng theo phương án về phương pháp nêu trên. Các chi tiết không được mô tả lại ở đây. Theo cách này, thì người dùng có trải nghiệm về sự kiểm soát cao độ và trải nghiệm người dùng tốt, không cần phải kết thúc nội dung được dịch bằng cách quay về, và có thể xác định nội dung cần được dịch trước khi dịch. Ngoài

ra, các tài nguyên không bị lãng phí cho việc dịch nội dung không cần thiết hoặc không quan trọng đối với người dùng.

Tuỳ ý, khi thiết bị đầu cuối này phát hiện thấy rằng ngôn ngữ được sử dụng trên giao diện người dùng không phải là ngôn ngữ được chọn trên thiết bị đầu cuối này trong quá trình thiết đặt hệ thống, thì hộp hội thoại, ví dụ, cửa sổ nổi, có thể tự động được bung ra, để hỏi người dùng xem có khởi động ứng dụng dịch hay không. Sau đó, ứng dụng dịch được khởi động.

Theo cách khác, ứng dụng dịch có thể được khởi động trên giao diện người dùng khác. Ví dụ, người dùng khởi động ứng dụng chat, và nội dung bằng tiếng Pháp được hiển thị trên giao diện người dùng của ứng dụng chat này. Màn hình cảm ứng dò thao tác cử chỉ thứ nhất của người dùng trên giao diện người dùng của ứng dụng chat này, và thiết bị đầu cuối này có thể dịch tiếng Pháp sang tiếng Trung Quốc đáp lại thao tác cử chỉ thứ nhất này của người dùng. Đối với những phần mô tả cụ thể, thì xem những phần mô tả theo các phương án nêu trên. Theo ví dụ khác, người dùng khởi động ứng dụng mua sắm, và nội dung bằng tiếng Nhật được hiển thị trên giao diện người dùng của ứng dụng mua sắm này. Màn hình cảm ứng dò thao tác cử chỉ thứ nhất của người dùng trên giao diện người dùng của ứng dụng mua sắm này, và thiết bị đầu cuối này có thể dịch tiếng Nhật sang tiếng Trung Quốc đáp lại thao tác cử chỉ thứ nhất này của người dùng. Đối với những phần mô tả cụ thể, thì xem những phần mô tả theo các phương án nêu trên. Theo ví dụ khác nữa, người dùng đi du lịch đến nước Đức, và khởi động ứng dụng bản đồ hoặc trang web thông qua trình duyệt khác, và nội dung bằng tiếng Đức được hiển thị trên giao diện người dùng. Màn hình cảm ứng dò thao tác cử chỉ thứ nhất của người dùng, và thiết bị đầu cuối này có thể dịch tiếng Đức sang tiếng Trung Quốc đáp lại thao tác cử chỉ thứ nhất này của người dùng. Đối với những phần mô tả cụ thể, thì xem những phần mô tả theo các phương án nêu trên.

Do đó, phương pháp dịch này được ứng dụng rộng rãi hơn, và không chỉ giới hạn ở việc được áp dụng cho tình huống mà trong đó người dùng cần phải sử dụng trình duyệt để xem tin tức, mà cũng có thể được áp dụng cho tình huống mà trong đó ứng dụng bên thứ ba được sử dụng.

Máy chủ dịch theo tất cả các phương án nêu trên của sáng chế là bao gồm máy chủ dịch đám mây. Theo một số phương án của sáng chế, thiết bị đầu cuối này cũng có thể bao gồm môđun dịch. Môđun dịch này thay thế máy chủ dịch để dịch nội

dung cần được dịch. Sau khi việc dịch được hoàn tất, thì môđun dịch trả về kết quả dịch cho môđun dịch vụ hệ thống, để thiết bị đầu cuối có thể hiển thị kết quả dịch cho người dùng.

Theo một số phương án của sáng chế, như được thể hiện trên Fig.19, khi ứng dụng dịch được sử dụng, thì thiết bị đầu cuối có thể dò ngôn ngữ được bao gồm trong nội dung cần được dịch, để xác định ngôn ngữ nguồn tương ứng với nội dung cần được dịch. Ngôn ngữ nguồn 1901 trên Fig.19 là được dò tự động. Mũi tên 1903 chỉ thị chiều dịch từ ngôn ngữ nguồn 1901 sang ngôn ngữ đích 1902.

Ngôn ngữ được thể hiện ở ngôn ngữ đích 1902 trên Fig.19 có thể là ngôn ngữ được hỗ trợ bởi thiết bị đầu cuối, hoặc có thể là ngôn ngữ được hỗ trợ bởi máy chủ dịch. Ví dụ, khi thiết bị đầu cuối dịch nội dung, nếu thiết bị đầu cuối này hỗ trợ tiếng Trung Quốc, tiếng Anh, tiếng Nhật, tiếng Hàn Quốc, tiếng Tây Ban Nha, tiếng Pháp, tiếng Nga, tiếng Đức, tiếng Ý, tiếng Bồ Đào Nha, hoặc tiếng Ả Rập, thì ngôn ngữ đích 1902 bao gồm tiếng Trung Quốc, tiếng Anh, tiếng Nhật, tiếng Hàn Quốc, tiếng Tây Ban Nha, tiếng Pháp, tiếng Nga, tiếng Đức, tiếng Ý, tiếng Bồ Đào Nha, hoặc tiếng Ả Rập. Theo ví dụ khác, khi thiết bị đầu cuối tải nội dung cần được dịch lên máy chủ dịch để dịch, nếu máy chủ dịch hỗ trợ tiếng Trung Quốc, tiếng Anh, tiếng Nhật, tiếng Hàn Quốc, tiếng Tây Ban Nha, tiếng Pháp, tiếng Nga, tiếng Đức, tiếng Ý, tiếng Bồ Đào Nha, hoặc tiếng Ả Rập, thì ngôn ngữ đích 1902 bao gồm tiếng Trung Quốc, tiếng Anh, tiếng Nhật, tiếng Hàn Quốc, tiếng Tây Ban Nha, tiếng Pháp, tiếng Nga, tiếng Đức, tiếng Ý, tiếng Bồ Đào Nha, hoặc tiếng Ả Rập. Theo một số phương án, khi người dùng muốn sử dụng ứng dụng dịch khi đang sử dụng ứng dụng chẳng hạn như Twitter, trước khi thiết bị đầu cuối tải nội dung cần được dịch và ngôn ngữ được thiết đặt nhờ sử dụng nút thiết đặt ngôn ngữ đích, lên máy chủ dịch, thì thiết bị đầu cuối nhắc người dùng xem có cho phép tải nội dung cần được dịch đó lên máy chủ dịch hay không, để bảo đảm quyền được biết của người dùng. Bằng cách hiển thị hộp hội thoại trên màn hình cảm ứng, thì thiết bị đầu cuối có thể nhắc người dùng xem có cho phép tải nội dung cần được dịch lên máy chủ dịch hay không, hoặc có thể nhắc người dùng theo cách khác.

Tuỳ ý, theo cách khác thì ngôn ngữ đích có thể là ngôn ngữ đích mà được ghi nhận mới nhất bởi thiết bị đầu cuối, để cải thiện sự linh hoạt của việc dịch. Ví dụ, nếu ngôn ngữ đích được ghi nhận mới nhất bởi thiết bị đầu cuối là tiếng Pháp, thì ngôn ngữ đích được tự động thiết đặt thành tiếng Pháp.

Theo một số phương án của sáng chế, vì ngôn ngữ hệ thống được thiết đặt trên thiết bị đầu cuối thường là ngôn ngữ quen thuộc nhất đối với người dùng, nên thiết bị đầu cuối có thể sử dụng ngôn ngữ hệ thống mà được thiết đặt trên thiết bị đầu cuối này làm ngôn ngữ đích. Người dùng có thể thay đổi ngôn ngữ đích. Như được thể hiện trên Fig.20, người dùng có thể thay đổi ngôn ngữ đích trên giao diện người dùng mà kết quả dịch được hiển thị ở đó sau khi dịch, hoặc có thể thay đổi ngôn ngữ đích nhờ sử dụng phần điều khiển thiết đặt ngôn ngữ đích.

Ngoài ra, nếu ngôn ngữ đích là ngôn ngữ được hỗ trợ bởi cả thiết bị đầu cuối và máy chủ, ví dụ, cả thiết bị đầu cuối và máy chủ đều có thể hỗ trợ ngôn ngữ trong danh sách ngôn ngữ đích (ví dụ, tiếng Anh), thì việc dịch có thể được thực hiện trên thiết bị đầu cuối, hoặc có thể được thực hiện trên máy chủ. Trong trường hợp này, người dùng có thể thiết đặt tương ứng độ ưu tiên dịch.

Theo cách này, thì trải nghiệm về sự kiểm soát của người dùng được cải thiện. Người dùng có thể chọn ngôn ngữ đích theo yêu cầu. Theo cách khác, thiết bị đầu cuối trực tiếp chọn ngôn ngữ đích mà được người dùng sử dụng lần gần đây nhất. Trong trường hợp này, thì người dùng không cần phải chọn ngôn ngữ đích. Điều này là đơn giản và thuận tiện, và cải thiện trải nghiệm người dùng.

Các phương án nêu trên trong số các phương án của sáng chế có thể được sử dụng kết hợp với nhau.

Trong số các phương án của sáng chế, thì phương pháp được đề xuất theo các phương án của sáng chế là được mô tả từ góc độ thiết bị đầu cuối có chức năng như thiết bị thực hiện.

Fig.20 là hình vẽ thể hiện thiết bị đầu cuối 2000 theo sáng chế. Ví dụ, thiết bị đầu cuối 2000 này bao gồm ít nhất một bộ xử lý 2010, bộ nhớ 2020, và màn hình cảm ứng 2030. Bộ xử lý 2010 được ghép nối đến bộ nhớ 2020 và màn hình cảm ứng 2030. Sự ghép nối theo phương án này của sáng chế có thể là sự kết nối giao tiếp, và có thể có dạng điện hoặc dạng khác.

Cụ thể là, bộ nhớ 2020 được tạo cấu hình để lưu giữ các chỉ dẫn chương trình.

Màn hình cảm ứng 2030 được tạo cấu hình để hiển thị giao diện người dùng.

Bộ xử lý 2010 được tạo cấu hình để gọi ra các chỉ dẫn chương trình được lưu giữ trong bộ nhớ 2020, để cho phép thiết bị đầu cuối 2000 thực hiện các bước mà được thực hiện bởi thiết bị đầu cuối theo phương pháp dịch nội dung theo các phương án của

sáng chế. Cần hiểu rằng thiết bị đầu cuối 2000 có thể được tạo cấu hình để thực hiện phương pháp dịch nội dung theo các phương án của sáng chế. Các dấu hiệu liên quan có thể được tìm thấy ở những phần mô tả nêu trên. Các chi tiết không được mô tả lại ở đây.

Theo một số phương án, việc hiển thị nêu trên có thể là việc hiển thị nhờ sử dụng thiết bị hiển thị. Thiết bị hiển thị này có chức năng hiển thị, và thiết bị hiển thị này có thể có chức năng cảm ứng, hoặc có thể không có chức năng cảm ứng. Thao tác trên màn hình cảm ứng có thể được thực hiện nhờ sử dụng nút ảo, hoặc có thể được thực hiện bằng cách gõ vào màn hình cảm ứng. Thao tác trên màn hình không cảm ứng có thể được thực hiện nhờ sử dụng phím vật lý.

Sáng chế đề xuất sản phẩm chương trình máy tính bao gồm các chỉ dẫn. Khi sản phẩm chương trình máy tính này chạy trên thiết bị đầu cuối, thì thiết bị đầu cuối này được cho phép thực hiện các bước mà được thực hiện bởi thiết bị đầu cuối theo phương pháp dịch nội dung theo các phương án của sáng chế.

Sáng chế đề xuất phương tiện lưu trữ đọc được bằng máy tính, bao gồm các chỉ dẫn. Khi các chỉ dẫn này được chạy trên thiết bị đầu cuối, thì thiết bị đầu cuối này được cho phép thực hiện các bước mà được thực hiện bởi thiết bị đầu cuối theo phương pháp dịch nội dung theo các phương án của sáng chế.

Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực có thể hiểu rõ rằng các phương án của sáng chế có thể được thực hiện bằng phần cứng, hoặc bằng phần cứng và phần mềm. Khi các phương án này được thực hiện bằng phần cứng và phần mềm, thì các chức năng nêu trên có thể được lưu giữ trong phương tiện đọc được bằng máy tính. Dựa trên cách hiểu đó, thì các giải pháp kỹ thuật theo các phương án của sáng chế, hoặc phần đóng góp vào công nghệ thông thường, hoặc toàn bộ hoặc một số trong số các giải pháp kỹ thuật này, là có thể được thực hiện dưới dạng sản phẩm phần mềm. Sản phẩm phần mềm máy tính này được lưu giữ trên phương tiện lưu trữ và bao gồm một số chỉ dẫn để chỉ dẫn cho thiết bị máy tính (có thể là máy tính cá nhân, máy chủ, thiết bị mạng, v.v.) hoặc bộ xử lý để thực hiện toàn bộ hoặc một số trong số các bước của phương pháp đã được mô tả theo các phương án của sáng chế. Phương tiện lưu trữ nêu trên bao gồm phương tiện bất kỳ mà có thể lưu giữ mã chương trình, chẳng hạn bộ nhớ flash (bộ nhớ chớp nhoáng), cơ cấu đĩa cứng tháo ra được, bộ nhớ chỉ đọc, bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên, cơ cấu đĩa từ, hoặc đĩa quang.

Phần mô tả nêu trên chỉ là những cách thức thực hiện cụ thể của các phương án của sáng chế, chứ không nhằm giới hạn phạm vi bảo hộ của các phương án của sáng chế. Bất kỳ phương án biến thể hoặc thay thế nào mà nằm trong phạm vi kỹ thuật được bộc lộ theo các phương án của sáng chế thì cũng nằm trong phạm vi bảo hộ của các phương án của sáng chế. Do đó, phạm vi bảo hộ theo các phương án của sáng chế là phạm vi bảo hộ của các điểm yêu cầu bảo hộ.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp dịch nội dung, trong đó phương pháp này bao gồm các bước:

hiển thị, bởi thiết bị đầu cuối, giao diện người dùng thứ nhất, trong đó giao diện người dùng thứ nhất này bao gồm kết quả dịch thứ nhất, và kết quả dịch thứ nhất này là kết quả dịch của nội dung thứ nhất;

dò, bởi thiết bị đầu cuối này, thao tác thứ nhất trên giao diện người dùng thứ nhất;

hiển thị, bởi thiết bị đầu cuối này, giao diện người dùng thứ hai đáp lại thao tác thứ nhất trên giao diện người dùng thứ nhất, trong đó giao diện người dùng thứ hai này bao gồm kết quả dịch thứ hai, và kết quả dịch thứ hai này là kết quả dịch của nội dung thứ hai; và

gửi, bởi thiết bị đầu cuối này đáp lại thao tác thứ nhất trên giao diện người dùng thứ nhất, nội dung thứ ba đến máy chủ thứ nhất để dịch nội dung thứ ba này, trong đó nội dung thứ hai là được liên kết với nội dung thứ nhất, và nội dung thứ ba là được liên kết với nội dung thứ hai.

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

dò, bởi thiết bị đầu cuối, thao tác thứ hai trên giao diện người dùng thứ hai;

hiển thị, bởi thiết bị đầu cuối này, giao diện người dùng thứ ba đáp lại thao tác thứ hai trên giao diện người dùng thứ hai, trong đó giao diện người dùng thứ ba này bao gồm kết quả dịch thứ ba, và kết quả dịch thứ ba này là kết quả dịch của nội dung thứ ba; và

đáp lại thao tác thứ hai trên giao diện người dùng thứ hai, thì xác định, bởi thiết bị đầu cuối này, rằng nội dung thứ ba là nội dung kết thúc, và bỏ cóc không thực hiện, bởi thiết bị đầu cuối này, bước gửi nội dung cần được dịch đến máy chủ thứ nhất.

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

dò, bởi thiết bị đầu cuối, thao tác thứ hai trên giao diện người dùng thứ hai;

hiển thị, bởi thiết bị đầu cuối này, giao diện người dùng thứ ba đáp lại thao tác thứ hai trên giao diện người dùng thứ hai, trong đó giao diện người dùng thứ ba này bao gồm kết quả dịch thứ ba, và kết quả dịch thứ ba này là kết quả dịch của nội dung thứ ba; và

gửi, bởi thiết bị đầu cuối này đáp lại thao tác thứ hai trên giao diện người dùng thứ hai, nội dung thứ tư đến máy chủ thứ nhất để dịch nội dung thứ tư này, trong đó nội dung thứ tư này được liên kết với nội dung thứ ba.

4. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó nội dung thứ ba bao gồm số tuần tự, và số tuần tự này được dùng để nhận dạng thông tin vị trí thứ nhất của nội dung thứ ba so với nội dung khác;

phương pháp này còn bao gồm bước:

hiển thị, bởi thiết bị đầu cuối này, kết quả dịch thứ ba này dựa trên số tuần tự này.

5. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó trước bước hiển thị, bởi thiết bị đầu cuối, giao diện người dùng thứ nhất, thì phương pháp này bao gồm các bước:

hiển thị, bởi thiết bị đầu cuối này, giao diện người dùng thứ tư, trong đó giao diện người dùng thứ tư này bao gồm nội dung thứ nhất;

dò, bởi thiết bị đầu cuối này, thao tác thứ ba trên giao diện người dùng thứ tư này; và

gửi, bởi thiết bị đầu cuối này, nội dung thứ nhất và nội dung thứ hai đến máy chủ thứ nhất để đáp lại thao tác thứ ba trên giao diện người dùng thứ tư này.

6. Phương pháp theo điểm 5, trong đó giao diện người dùng thứ tư là giao diện người dùng của ứng dụng thứ nhất; và

trước khi gửi, bởi thiết bị đầu cuối này, nội dung thứ hai đến máy chủ thứ nhất, thì phương pháp này còn bao gồm các bước:

tạo ra, bởi thiết bị đầu cuối này, chỉ dẫn cuộn để đáp lại thao tác thứ tư trên giao diện người dùng thứ tư;

thu thập, bởi ứng dụng thứ nhất từ máy chủ thứ nhất, nội dung thứ năm tương ứng với chỉ dẫn cuộn này;

nhận, bởi thiết bị đầu cuối này, nội dung thứ năm từ máy chủ thứ nhất; và

tạo ra, bởi thiết bị đầu cuối này, nội dung thứ hai dựa trên nội dung thứ năm này.

7. Phương pháp theo điểm 6, trong đó chỉ dẫn cuộn là chỉ dẫn để cuộn nội dung một

chiều dài là L theo chiều định trước của giao diện người dùng thứ nhất của ứng dụng thứ nhất, chiều định trước này là chiều lên trên, xuống dưới, sang trái, hoặc sang phải, L lớn hơn 80 điểm ảnh, và L nhỏ hơn chiều cao của thiết bị hiển thị của thiết bị đầu cuối.

8. Phương pháp theo điểm 6 hoặc 7, trong đó nội dung thứ năm là có định dạng ảnh, và bước tạo ra, bởi thiết bị đầu cuối, nội dung thứ hai dựa trên nội dung thứ năm này là bao gồm bước:

điều chỉnh, bởi thiết bị đầu cuối này, nội dung thứ năm để thu được nội dung thứ hai, trong đó

cách điều chỉnh bao gồm ít nhất một trong số những cách sau đây:

nội dung thứ năm được điều chỉnh bởi nội dung có chiều dài thứ nhất xuống dưới từ đường biên đỉnh, nội dung thứ năm được điều chỉnh bởi nội dung có chiều dài thứ hai lên trên từ đường biên đáy, nội dung giống nhau giữa nội dung thứ năm và nội dung thứ nhất được loại bỏ khỏi nội dung thứ năm, hoặc văn bản không hoàn chỉnh trên đường biên đáy được loại bỏ khỏi nội dung thứ năm.

9. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 6 đến 8, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước:

xác định, bởi thiết bị đầu cuối, thông tin vị trí thứ hai, trong đó thông tin vị trí thứ hai này chỉ thị vị trí của nội dung thứ hai trong nội dung thứ năm.

10. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 5 đến 9, trong đó giao diện người dùng thứ tư là giao diện người dùng của ứng dụng thứ nhất;

thiết bị đầu cuối dò thao tác thứ năm trên giao diện người dùng thứ tư; và

thiết bị đầu cuối này hiển thị giao diện người dùng thứ nhất đáp lại thao tác thứ năm trên giao diện người dùng thứ tư này, trong đó giao diện người dùng thứ nhất này là giao diện người dùng của ứng dụng thứ hai.

11. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 5 đến 9, trong đó giao diện người dùng thứ tư là giao diện người dùng của ứng dụng thứ nhất;

thiết bị đầu cuối dò thao tác thứ năm trên giao diện người dùng thứ tư; và

thiết bị đầu cuối hiển thị giao diện người dùng thứ nhất đáp lại thao tác thứ năm trên giao diện người dùng thứ tư, trong đó giao diện người dùng thứ nhất là giao diện người dùng của ứng dụng thứ hai, và kết quả dịch thứ nhất mà được hiển thị trên giao diện người dùng thứ nhất là được sắp chữ lại nhờ sử dụng ứng dụng thứ hai.

12. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 5 đến 9, trong đó giao diện người dùng thứ tư là giao diện người dùng của ứng dụng thứ nhất;

thiết bị đầu cuối dò thao tác thứ năm trên giao diện người dùng thứ tư; và

thiết bị đầu cuối này hiển thị giao diện người dùng thứ nhất đáp lại thao tác thứ năm trên giao diện người dùng thứ tư này, trong đó giao diện người dùng thứ nhất này là giao diện người dùng của ứng dụng thứ nhất.

13. Phương pháp theo điểm 5, trong đó phương pháp này bao gồm bước:

hiển thị, bởi thiết bị đầu cuối, giao diện người dùng thứ năm đáp lại thao tác thứ ba trên giao diện người dùng thứ tư, trong đó giao diện người dùng thứ năm này bao gồm phần điều khiển dịch, và phần điều khiển dịch này được dùng để kích hoạt thiết bị đầu cuối này để gửi nội dung thứ nhất và nội dung thứ hai.

14. Phương pháp theo điểm 5, trong đó các thao tác thứ ba trên giao diện người dùng thứ tư là bao gồm thao tác nhấn bằng hai ngón tay và thao tác gõ;

thiết bị đầu cuối hiển thị giao diện người dùng thứ sáu đáp lại thao tác nhấn bằng hai ngón tay, trong đó giao diện người dùng thứ sáu này bao gồm phần điều khiển dịch; và

thiết bị đầu cuối này dò thao tác gõ trên phần điều khiển dịch này, và thiết bị đầu cuối này gửi nội dung thứ nhất và nội dung thứ hai.

15. Phương pháp theo điểm 1, trong đó bước hiển thị, bởi thiết bị đầu cuối, giao diện người dùng thứ hai đáp lại thao tác thứ nhất trên giao diện người dùng thứ nhất, trong đó giao diện người dùng thứ hai này bao gồm kết quả dịch thứ hai, là bao gồm bước:

hiển thị, bởi thiết bị đầu cuối này, giao diện người dùng thứ hai đáp lại thao tác thứ nhất trên giao diện người dùng thứ nhất, trong đó giao diện người dùng thứ hai này bao gồm kết quả dịch thứ hai, và lượng dữ liệu cố định của kết quả dịch thứ hai được hiển

thị trên giao diện người dùng thứ hai này.

16. Phương pháp theo điểm 1, trong đó bước gửi, bởi thiết bị đầu cuối đáp lại thao tác thứ nhất trên giao diện người dùng thứ nhất, nội dung thứ ba đến máy chủ thứ nhất để dịch nội dung thứ ba này, là bao gồm bước:

gửi, bởi thiết bị đầu cuối này đáp lại thao tác thứ nhất trên giao diện người dùng thứ nhất, nội dung thứ ba đến máy chủ thứ nhất để dịch nội dung thứ ba này, trong đó lượng dữ liệu cố định của nội dung thứ ba này được gửi.

17. Phương pháp theo điểm 1, trong đó thao tác thứ nhất là thao tác trượt.

18. Phương pháp theo điểm 17, trong đó chiều dài của kết quả dịch thứ hai hoặc số lượng kết quả dịch thứ hai mà được hiển thị trên giao diện người dùng thứ hai là tỷ lệ thuận với khoảng cách trượt hoặc cường độ lực của thao tác trượt.

19. Phương pháp theo điểm 17, trong đó chiều dài hoặc số lượng của nội dung thứ ba được gửi là tỷ lệ thuận với khoảng cách trượt hoặc cường độ lực của thao tác trượt.

20. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó trước bước hiển thị, bởi thiết bị đầu cuối, giao diện người dùng thứ nhất, thì phương pháp này bao gồm các bước:

hiển thị, bởi thiết bị đầu cuối này, giao diện người dùng thứ bảy, trong đó giao diện người dùng thứ bảy này là giao diện người dùng của ứng dụng thứ nhất;

dò, bởi thiết bị đầu cuối này, thao tác thứ sáu trên giao diện người dùng thứ bảy; và

hiển thị, bởi thiết bị đầu cuối này, giao diện người dùng thứ nhất đáp lại thao tác thứ sáu trên giao diện người dùng thứ bảy này, trong đó giao diện người dùng thứ nhất này là giao diện người dùng của ứng dụng thứ hai.

21. Phương pháp dịch nội dung, trong đó phương pháp này bao gồm các bước:

hiển thị, bởi thiết bị đầu cuối, giao diện người dùng thứ nhất của ứng dụng thứ nhất, trong đó giao diện người dùng thứ nhất này bao gồm nội dung thứ nhất;

dò, bởi thiết bị đầu cuối này, thao tác thứ nhất mà người dùng thực hiện trên giao diện người dùng thứ nhất này;

hiển thị, bởi thiết bị đầu cuối này, giao diện người dùng thứ nhất của ứng dụng thứ hai đáp lại thao tác thứ nhất, trong đó giao diện người dùng thứ nhất này bao gồm phần điều khiển thứ nhất;

dò, bởi thiết bị đầu cuối này, thao tác thứ hai mà người dùng thực hiện trên phần điều khiển thứ nhất này;

gửi, bởi thiết bị đầu cuối này, nội dung thứ nhất và nội dung thứ hai đến máy chủ thứ nhất đáp lại thao tác thứ hai này, trong đó nội dung thứ hai này được liên kết với nội dung thứ nhất;

nhận, bởi thiết bị đầu cuối này, kết quả dịch thứ nhất và kết quả dịch thứ hai từ máy chủ thứ nhất, trong đó kết quả dịch thứ nhất là kết quả dịch của nội dung thứ nhất, và kết quả dịch thứ hai là kết quả dịch của nội dung thứ hai;

hiển thị, bởi thiết bị đầu cuối này, giao diện người dùng thứ hai của ứng dụng thứ hai, trong đó giao diện người dùng thứ hai này bao gồm kết quả dịch thứ nhất;

dò, bởi thiết bị đầu cuối này, thao tác thứ ba trên giao diện người dùng thứ hai;

hiển thị, bởi thiết bị đầu cuối này, giao diện người dùng thứ ba của ứng dụng thứ hai đáp lại thao tác thứ ba mà người dùng thực hiện trên giao diện người dùng thứ hai, trong đó giao diện người dùng thứ ba này bao gồm kết quả dịch thứ hai;

gửi, bởi thiết bị đầu cuối này, nội dung thứ ba đến máy chủ thứ nhất đáp lại thao tác thứ ba mà người dùng thực hiện trên giao diện người dùng thứ hai, trong đó nội dung thứ ba này được liên kết với nội dung thứ hai; và

nhận, bởi thiết bị đầu cuối này, kết quả dịch thứ ba từ máy chủ thứ nhất, trong đó kết quả dịch thứ ba này là kết quả dịch của nội dung thứ ba.

22. Phương pháp theo điểm 21, trong đó thao tác thứ nhất là thao tác nhấn bằng hai ngón tay, thao tác thứ hai là thao tác gõ, hoặc thao tác thứ ba là thao tác trượt lên.

23. Thiết bị đầu cuối bao gồm một hoặc nhiều màn hình cảm ứng, một hoặc nhiều bộ nhớ, và một hoặc nhiều bộ xử lý, trong đó một hoặc nhiều bộ nhớ này lưu giữ một hoặc nhiều chương trình, và khi một hoặc nhiều bộ xử lý này thực thi một hoặc nhiều chương trình này, thì thiết bị đầu cuối này được cho phép thực hiện phương pháp theo điểm bất

kỳ trong số các điểm từ 1 đến 20.

24. Thiết bị đầu cuối bao gồm một hoặc nhiều màn hình cảm ứng, một hoặc nhiều bộ nhớ, và một hoặc nhiều bộ xử lý, trong đó một hoặc nhiều bộ nhớ này lưu giữ một hoặc nhiều chương trình, và khi một hoặc nhiều bộ xử lý này thực thi một hoặc nhiều chương trình này, thì thiết bị đầu cuối này được cho phép thực hiện phương pháp theo điểm 21 hoặc 22.

25. Thiết bị đầu cuối bao gồm một hoặc nhiều màn hình cảm ứng, một hoặc nhiều bộ nhớ, một hoặc nhiều bộ xử lý, và một hoặc nhiều môđun dịch, trong đó một hoặc nhiều bộ nhớ này lưu giữ một hoặc nhiều chương trình, một hoặc nhiều môđun dịch này được tạo cấu hình để dịch nội dung, và khi một hoặc nhiều bộ xử lý này thực thi một hoặc nhiều chương trình này, thì thiết bị đầu cuối này được cho phép thực hiện phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 20.

26. Thiết bị đầu cuối bao gồm một hoặc nhiều màn hình cảm ứng, một hoặc nhiều bộ nhớ, một hoặc nhiều bộ xử lý, và một hoặc nhiều môđun dịch, trong đó một hoặc nhiều bộ nhớ này lưu giữ một hoặc nhiều chương trình, một hoặc nhiều môđun dịch này được tạo cấu hình để dịch nội dung, và khi một hoặc nhiều bộ xử lý này thực thi một hoặc nhiều chương trình này, thì thiết bị đầu cuối này được cho phép thực hiện phương pháp theo điểm 21 hoặc 22.

27. Hệ thống dịch nội dung, trong đó hệ thống này bao gồm thiết bị đầu cuối theo điểm 23 và máy chủ thứ nhất, trong đó máy chủ thứ nhất này được tạo cấu hình để: nhận nội dung cần được dịch mà được gửi bởi thiết bị đầu cuối này, và dịch nội dung cần được dịch này thành kết quả dịch tương ứng.

28. Hệ thống dịch nội dung, trong đó hệ thống này bao gồm thiết bị đầu cuối theo điểm 24 và máy chủ thứ nhất, trong đó máy chủ thứ nhất này được tạo cấu hình để: nhận nội dung cần được dịch mà được gửi bởi thiết bị đầu cuối này, và dịch nội dung cần được dịch này thành kết quả dịch tương ứng.

29. Hệ thống dịch nội dung, trong đó hệ thống này bao gồm thiết bị đầu cuối theo điểm 25 và máy chủ thứ nhất, trong đó máy chủ thứ nhất này được tạo cấu hình để: nhận nội dung cần được dịch mà được gửi bởi thiết bị đầu cuối này, và dịch nội dung cần được dịch này thành kết quả dịch tương ứng.

30. Hệ thống dịch nội dung, trong đó hệ thống này bao gồm thiết bị đầu cuối theo điểm 26 và máy chủ thứ nhất, trong đó máy chủ thứ nhất này được tạo cấu hình để: nhận nội dung cần được dịch mà được gửi bởi thiết bị đầu cuối này, và dịch nội dung cần được dịch này thành kết quả dịch tương ứng.

31. Phương tiện lưu trữ đọc được bằng máy tính, bao gồm các chỉ dẫn, trong đó khi các chỉ dẫn này được chạy trên thiết bị điện tử, thì thiết bị điện tử đó được cho phép thực hiện phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 20.

32. Phương tiện lưu trữ đọc được bằng máy tính, bao gồm các chỉ dẫn, trong đó khi các chỉ dẫn này được chạy trên thiết bị điện tử, thì thiết bị điện tử đó được cho phép thực hiện phương pháp theo điểm 21 hoặc 22.

1/40

Thiết bị điện tử 100

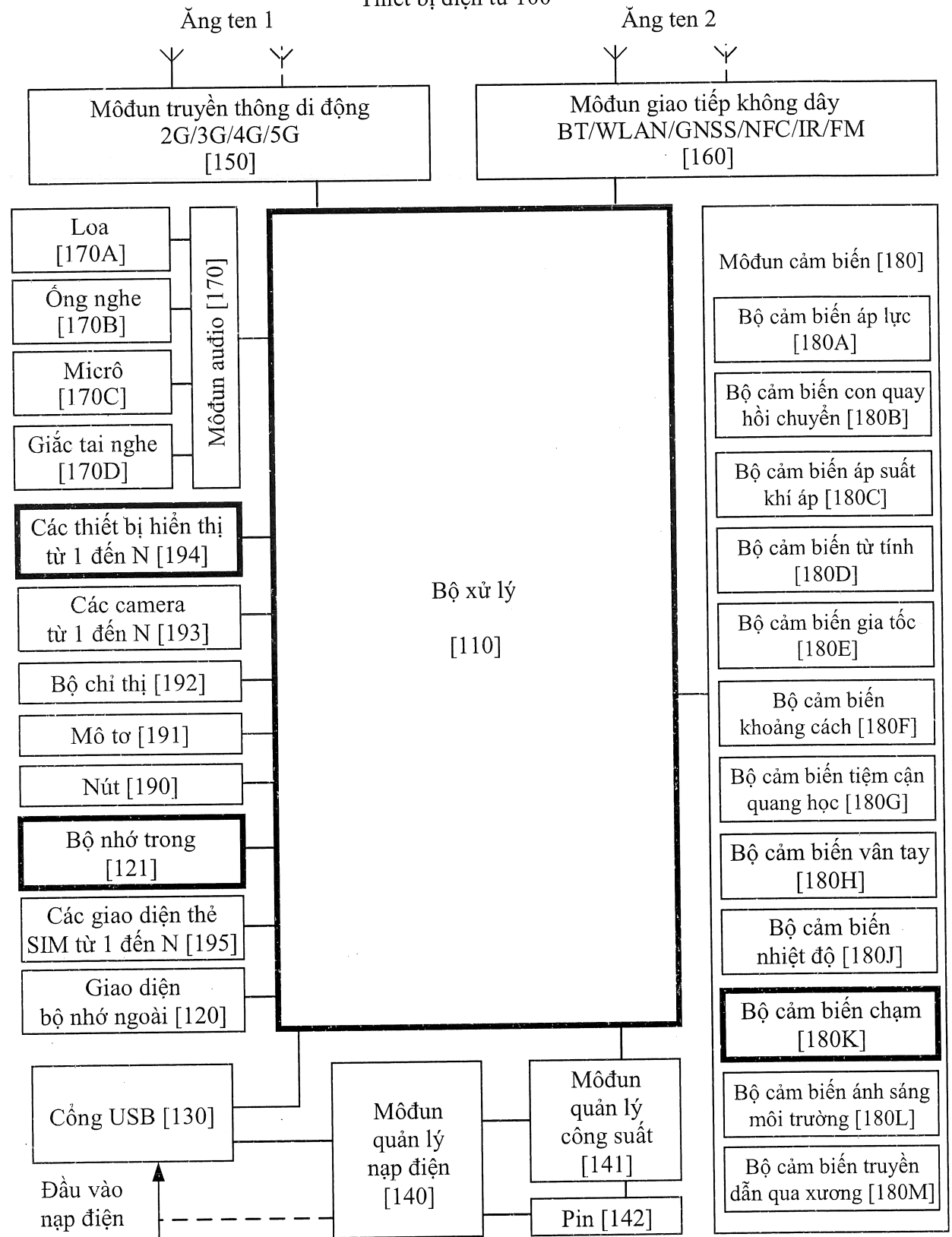


Fig.1

2/40



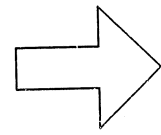
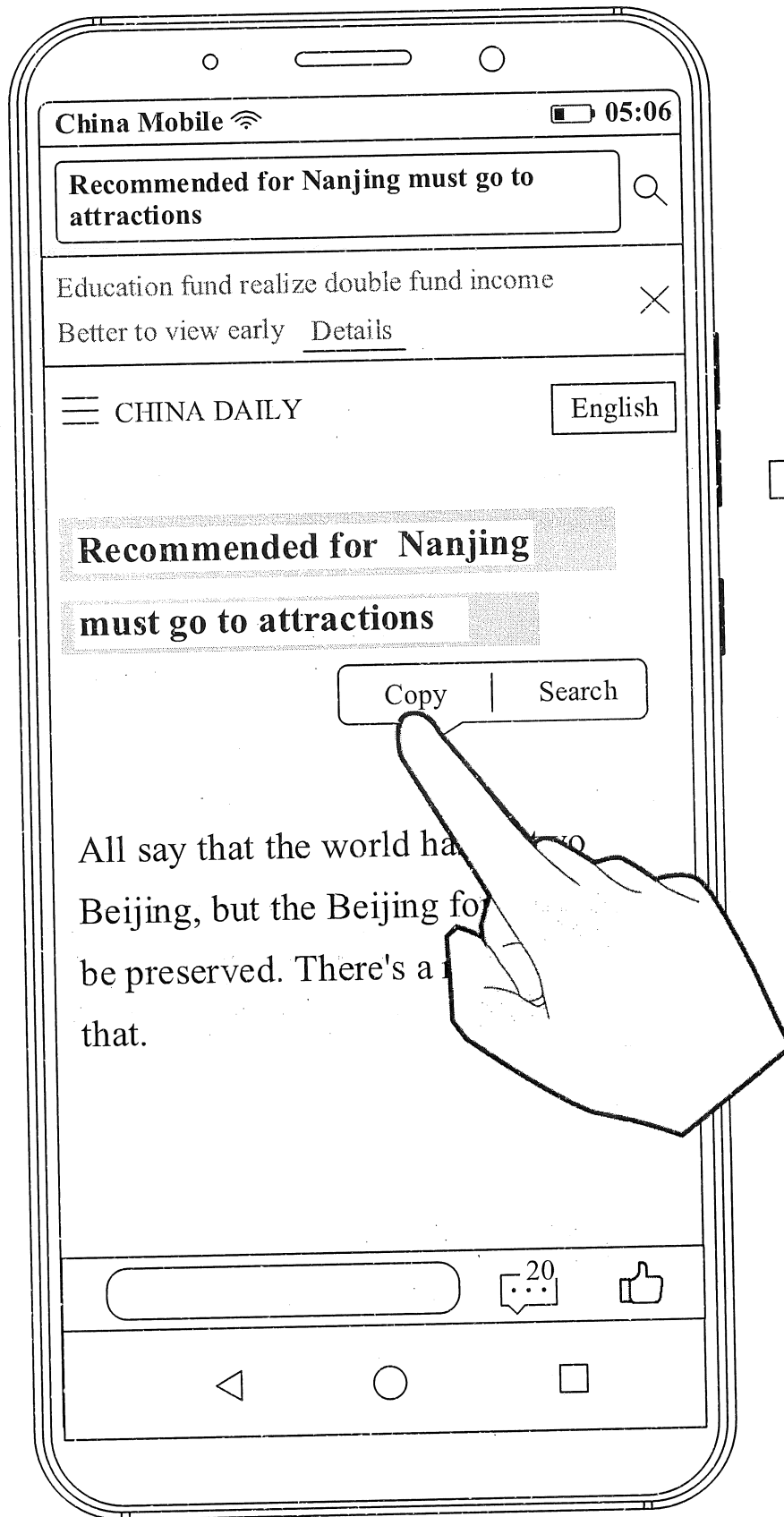
Đến Fig.2b

Tiếp tục từ
Fig.2e

Fig.2a

3/40

Tiếp tục từ
Fig.2a

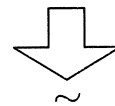
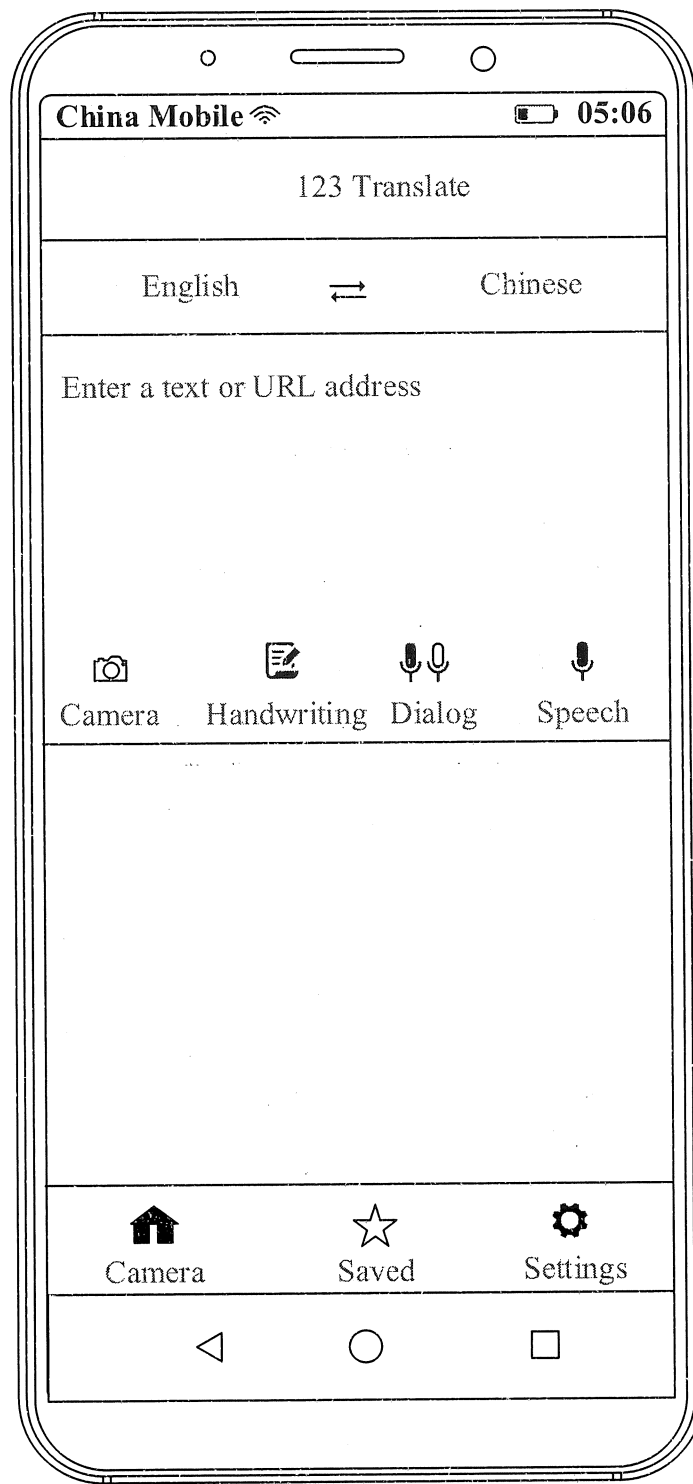


Đến Fig.2c

Fig.2b

4/40

Tiếp tục từ
Fig.2b



Đến Fig.2d

Fig.2c

5/40

Tiếp tục từ
Fig.2c

Đến Fig.2e

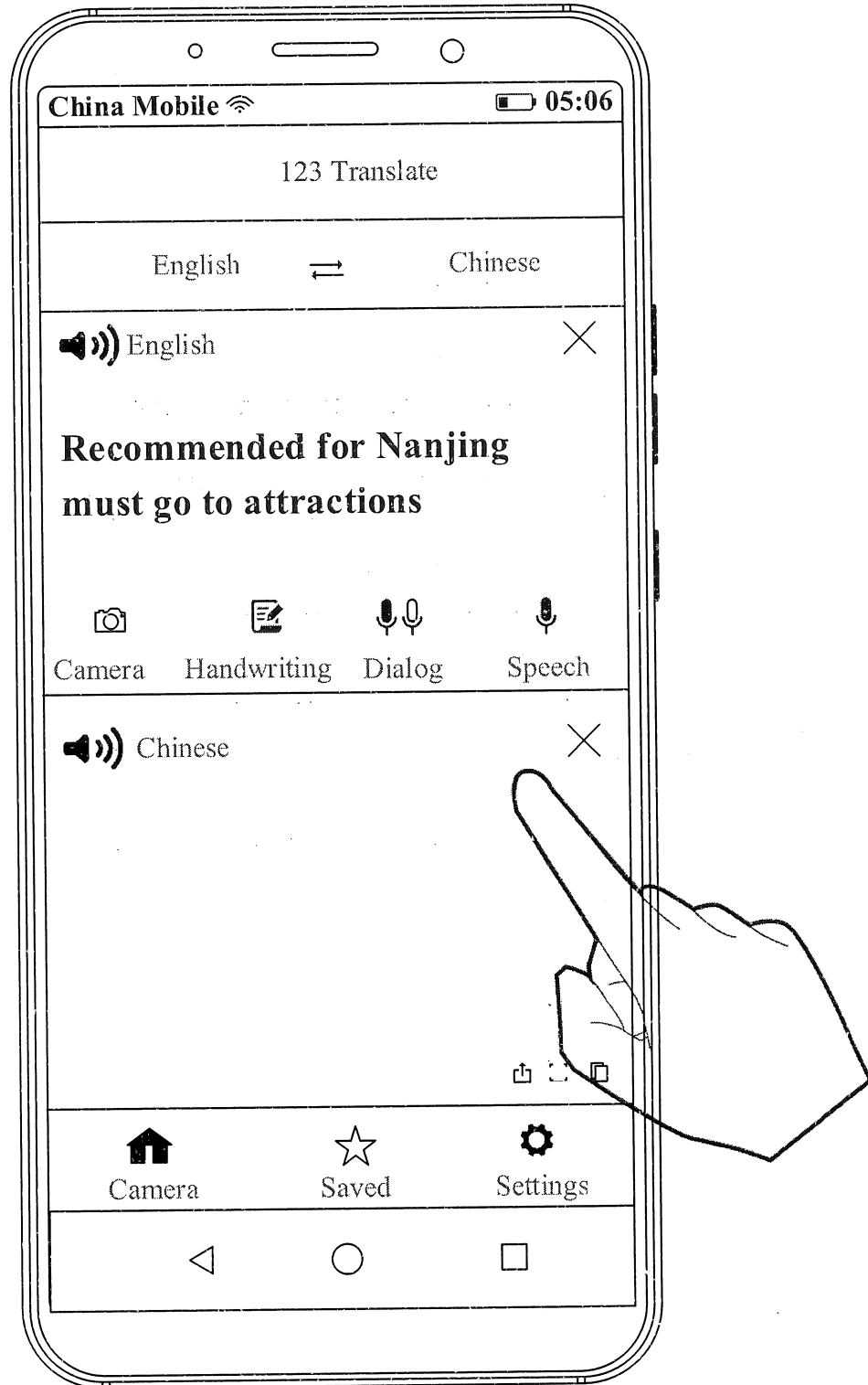


Fig.2d

6/40

Đến Fig.2a

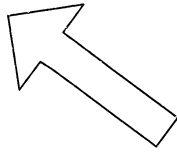
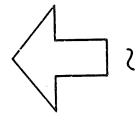
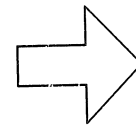
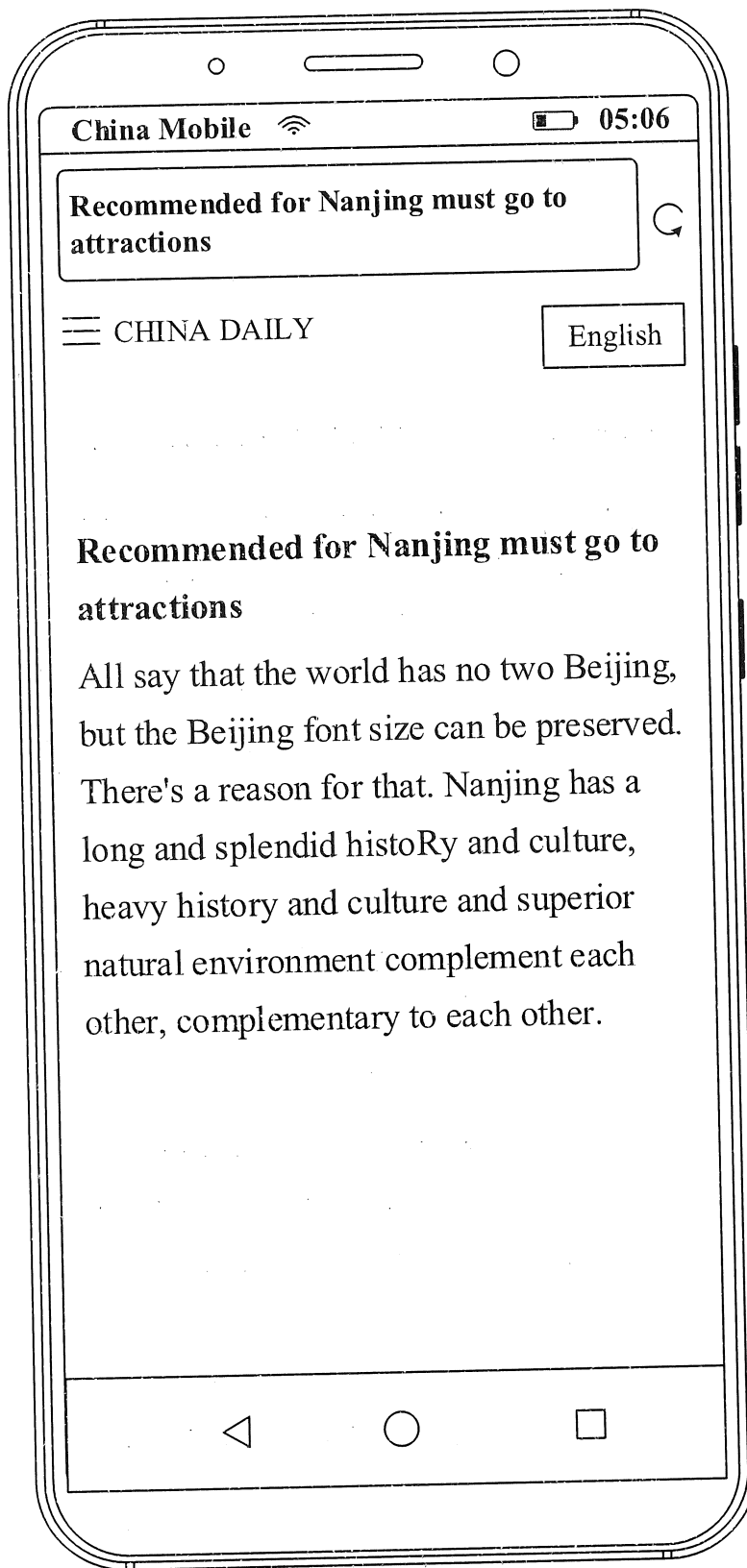
Tiếp tục từ
Fig.2d

Fig.2e

7/40

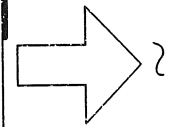
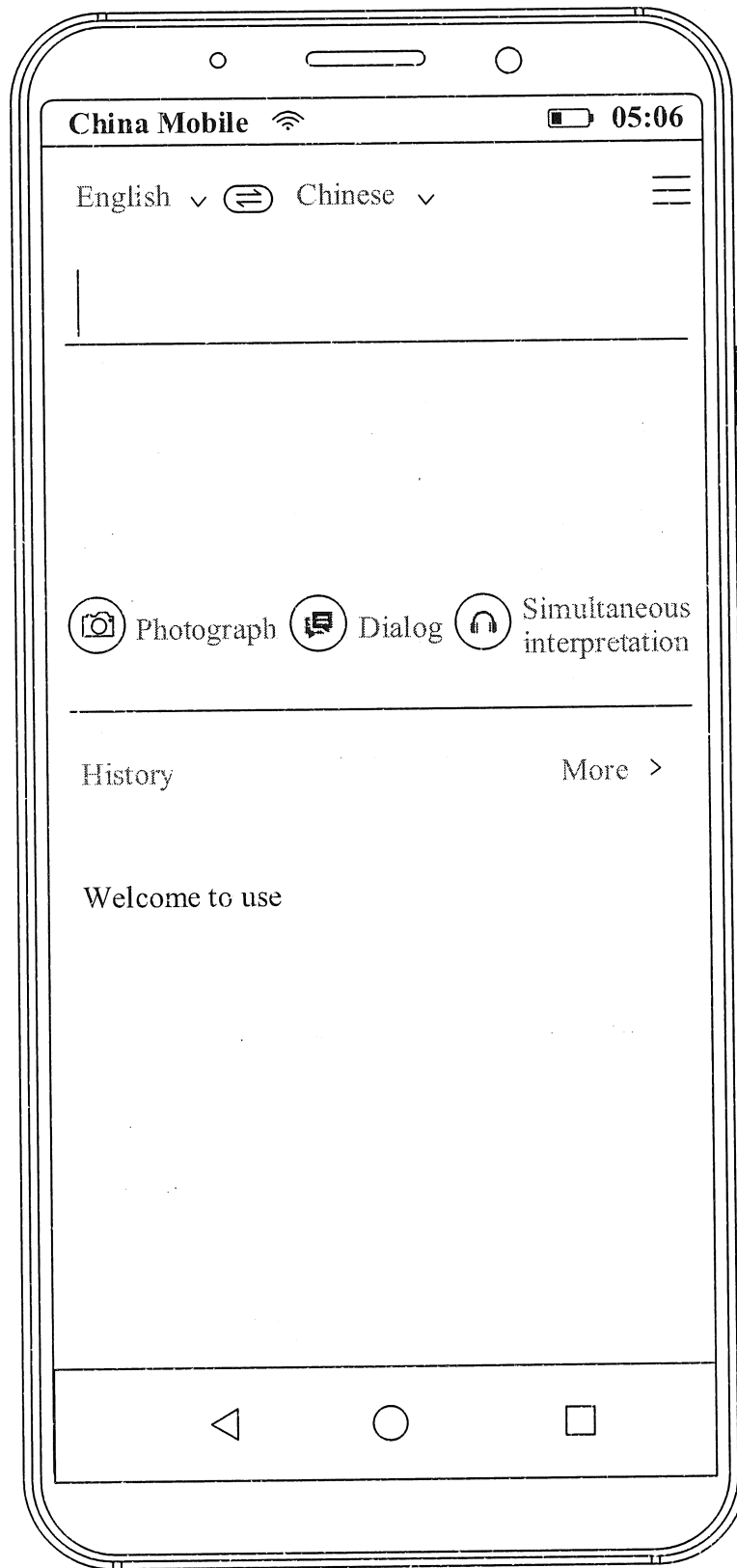


Đến Fig.3b

Fig.3a

8/40

Tiếp tục từ
Fig.3a

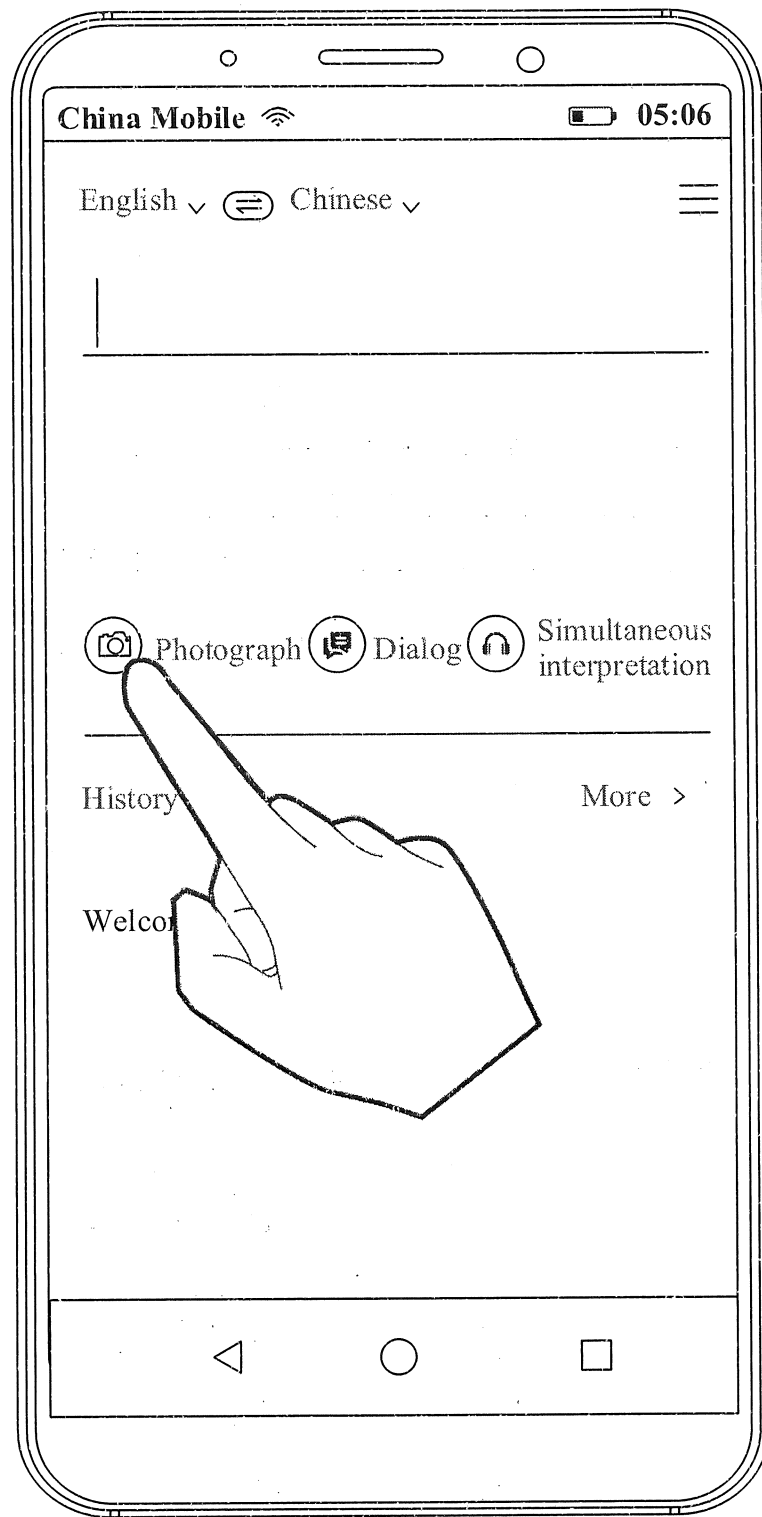


Đến Fig.3c

Fig.3b

9/40

Tiếp tục từ
Fig.3b



Đến Fig.3d

Fig.3c

10/40

Tiếp tục từ
Fig.3c

~

Đến Fig.3e

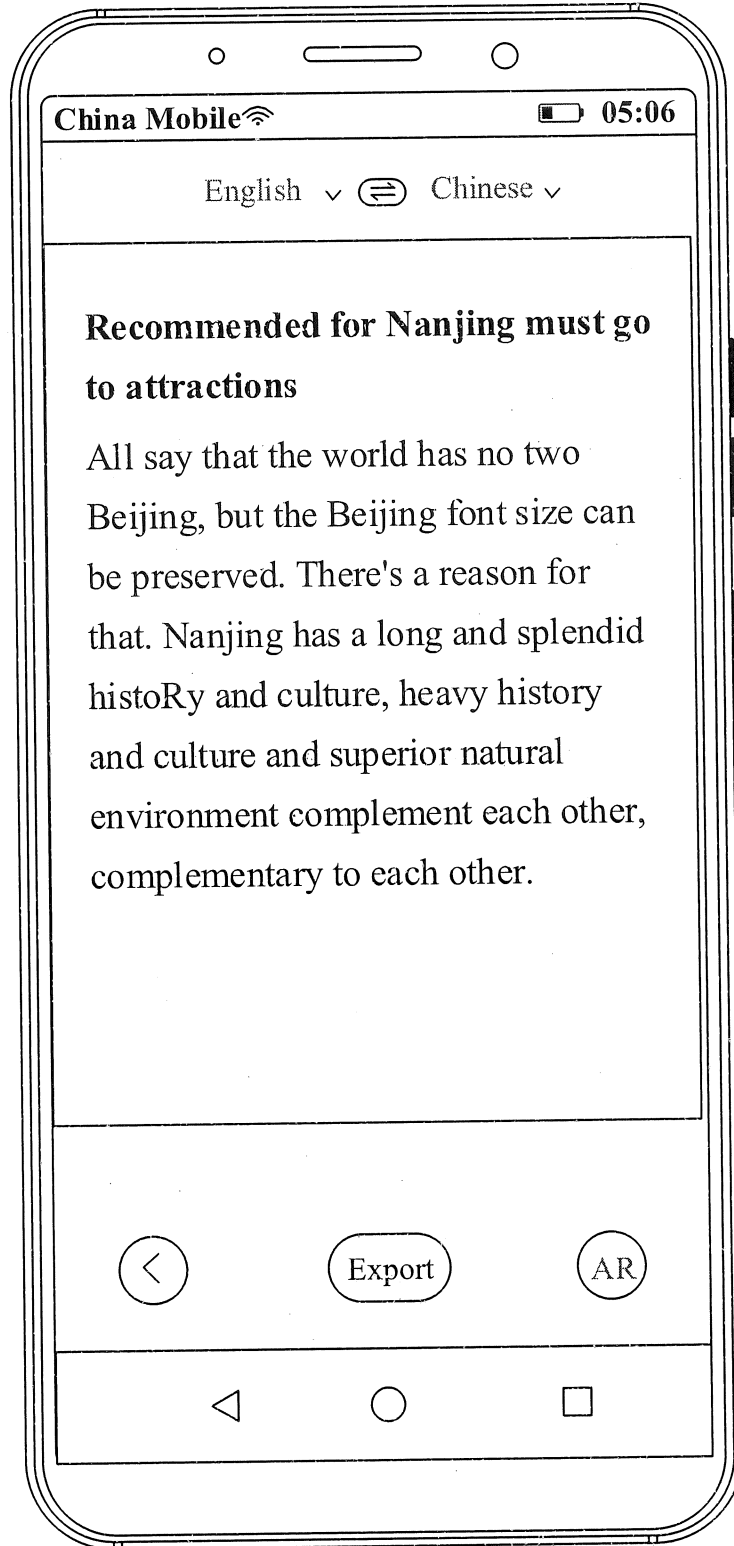
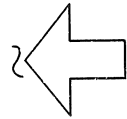


Fig.3d

11/40

Đến Fig.3f

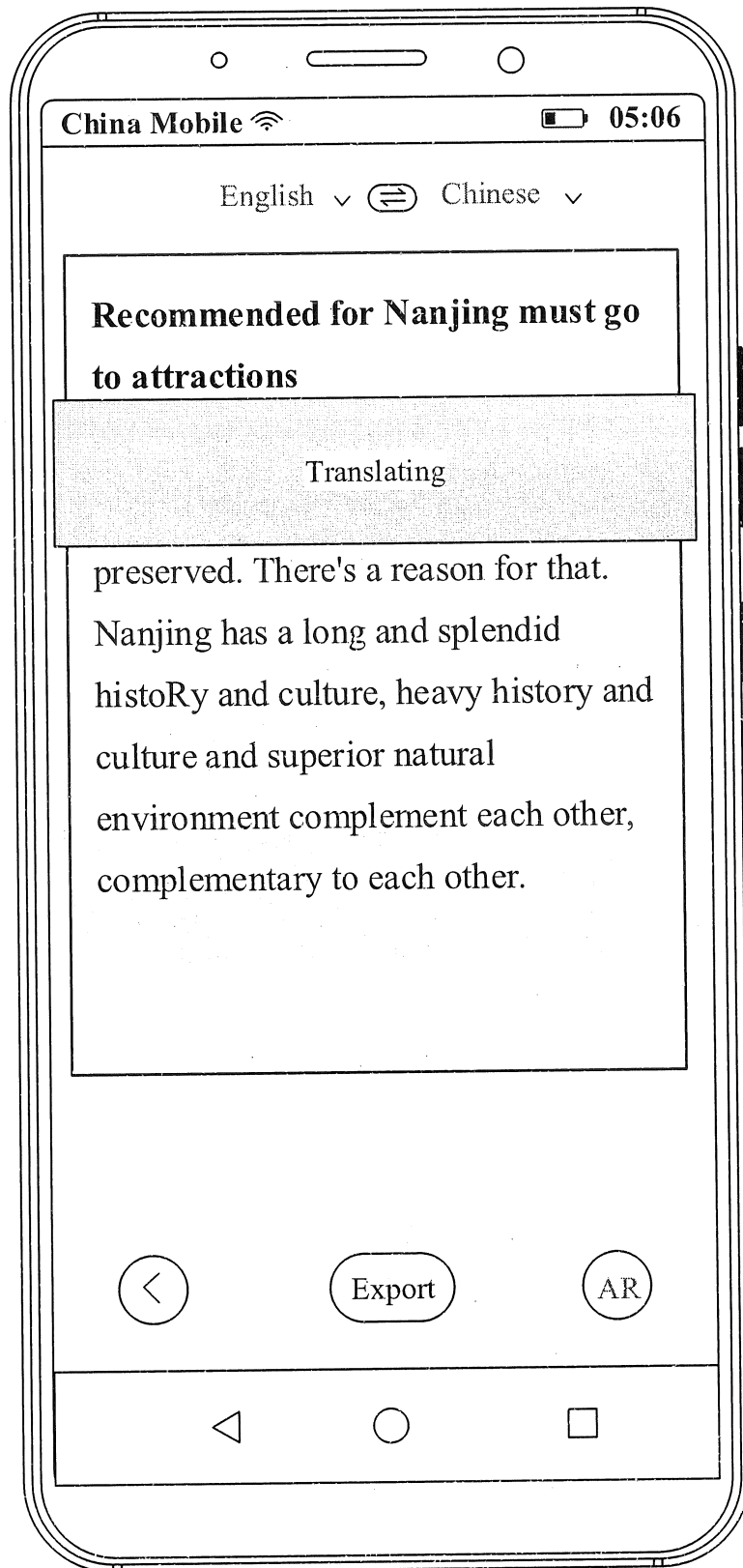
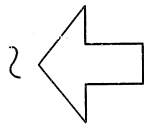
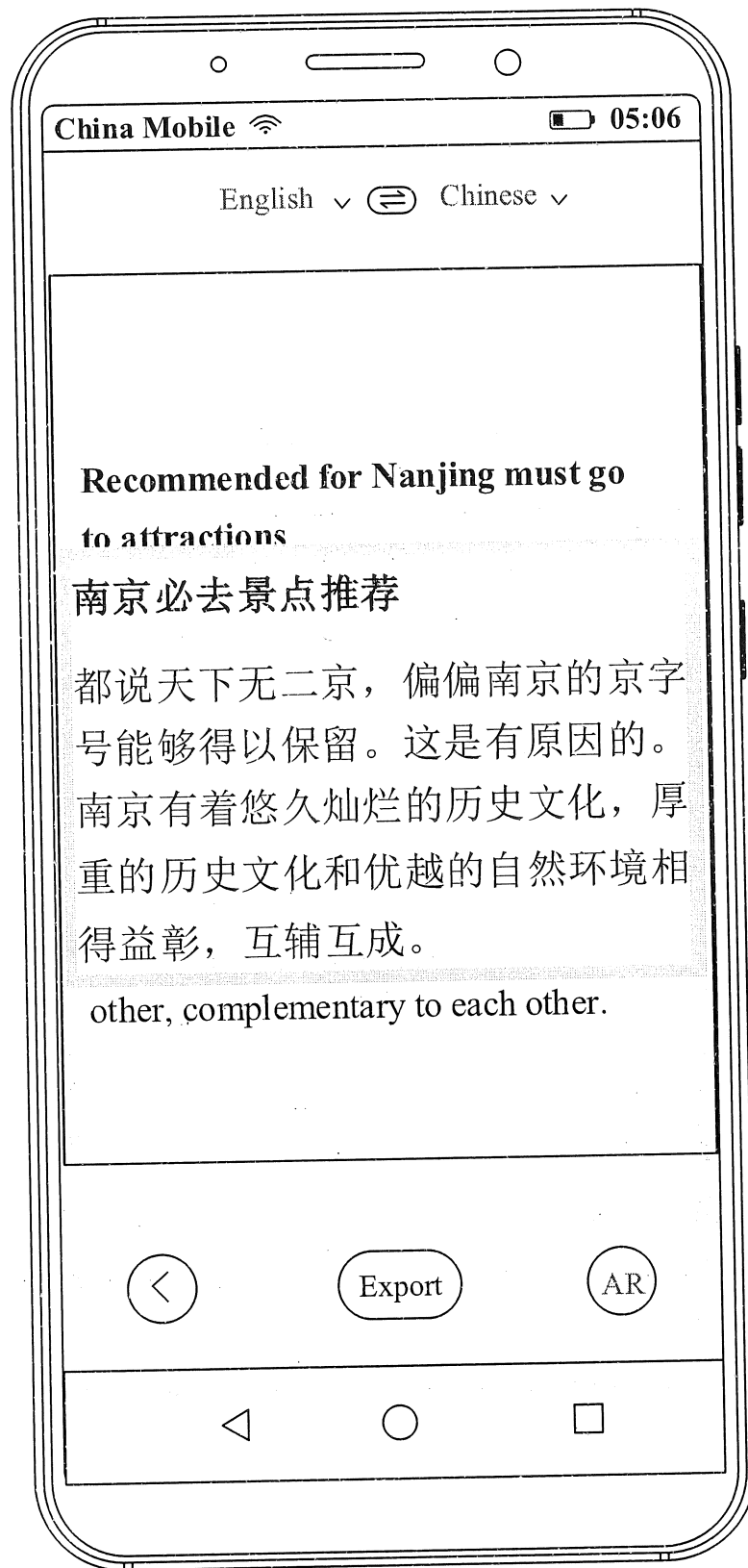
Tiếp tục từ
Fig.3d

Fig.3e

12/40



Tiếp tục từ

Fig.3e

Fig.3f

13/40

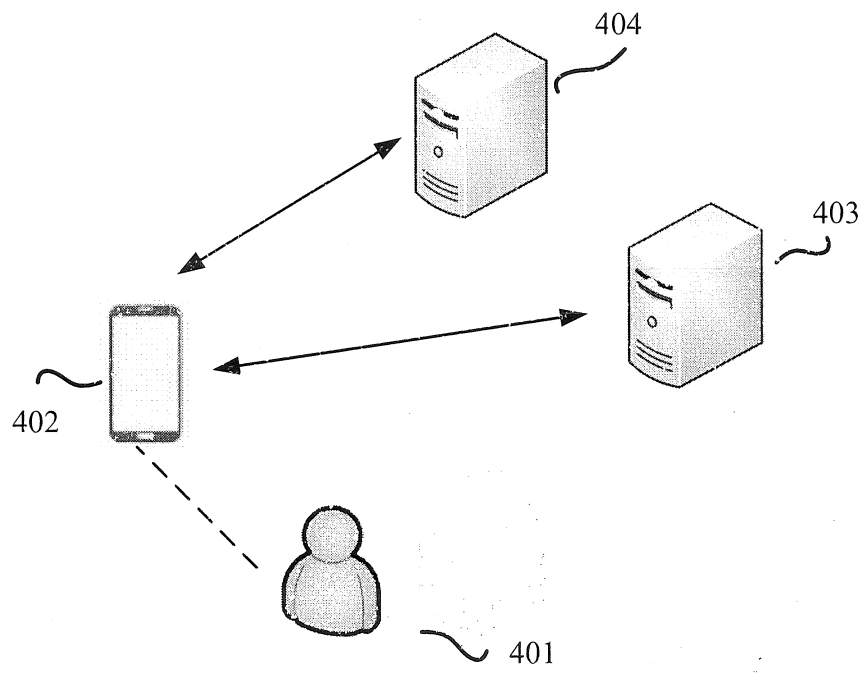
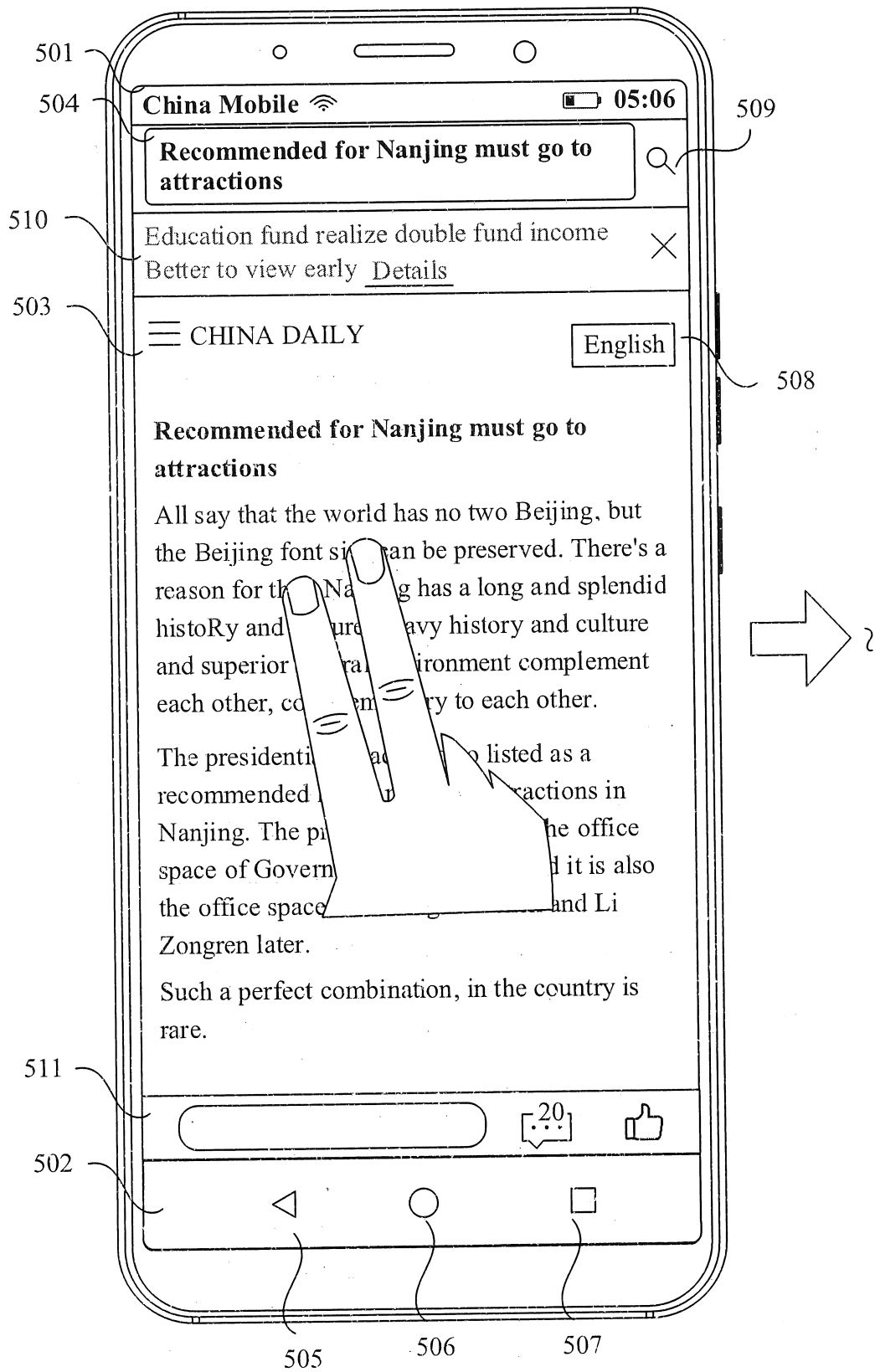


Fig.4

14/40

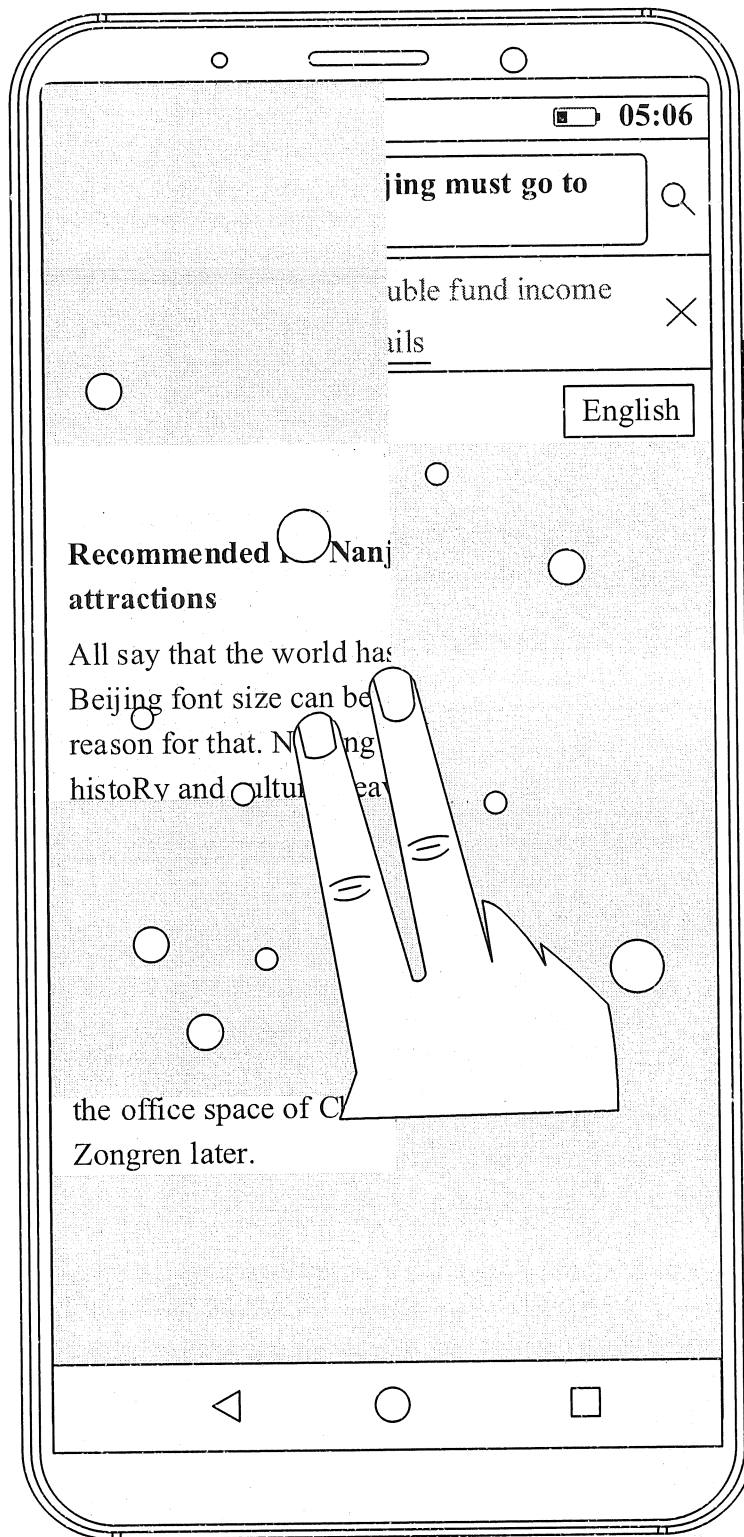


Đến Fig.5b

Fig.5a

15/40

Tiếp tục từ
Fig.5a



Đến Fig.5c

Fig.5b

16/40

Tiếp tục từ
Fig.5b

Đến Fig.5d

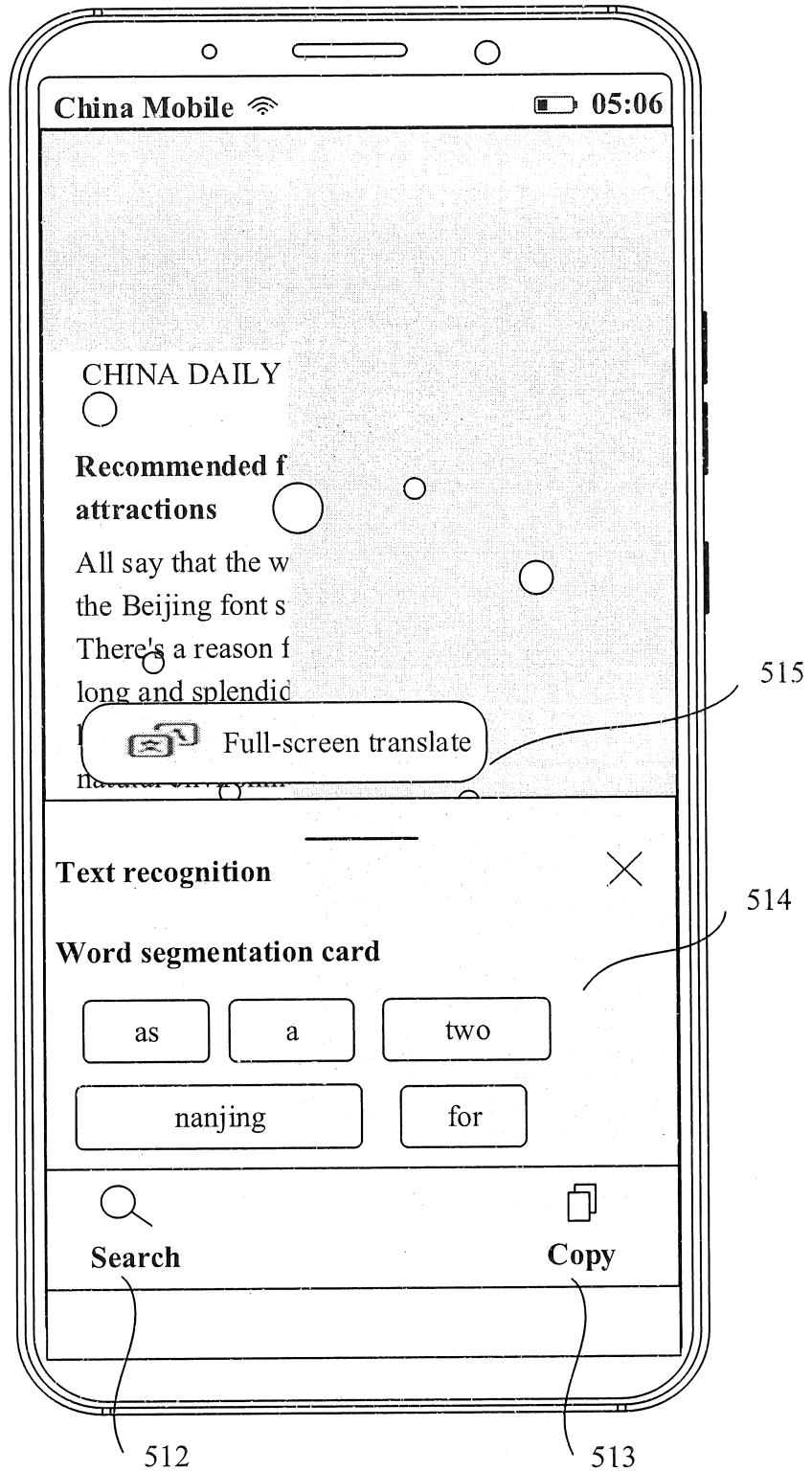
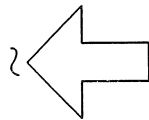
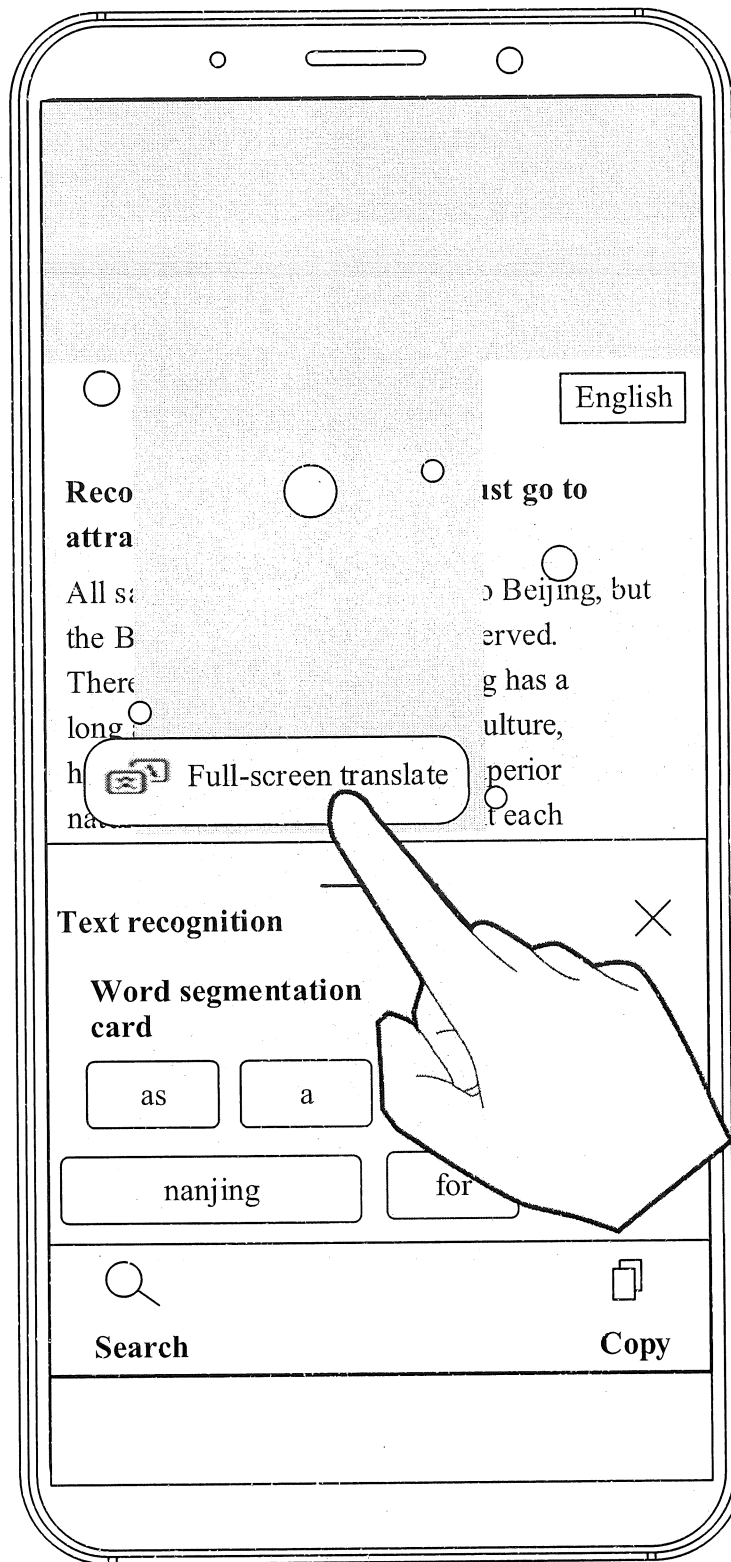


Fig.5c

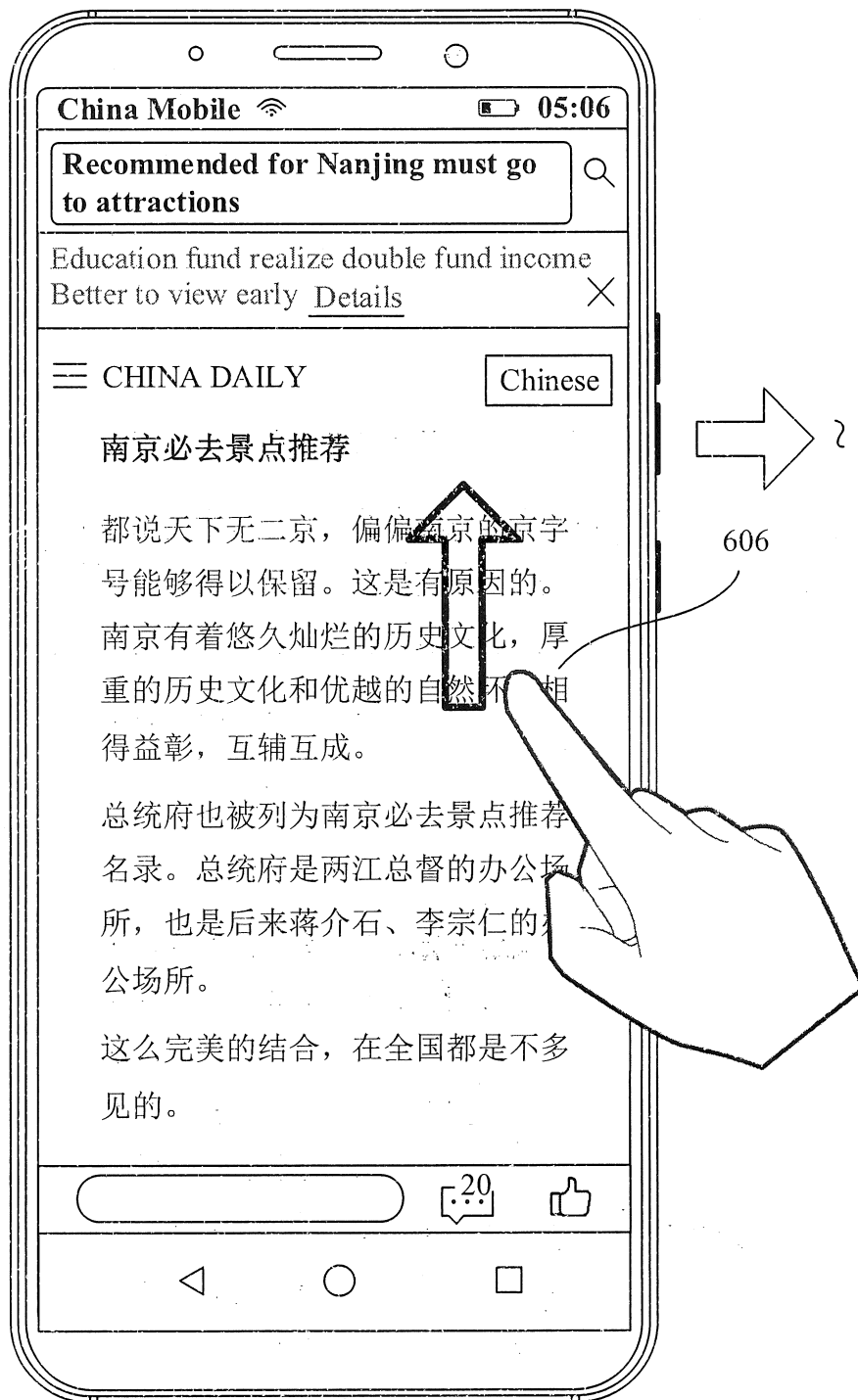
17/40



Tiếp tục từ
Fig.5c

Fig.5d

18/40



Đến Fig.6b

Fig.6a

19/40

Tiếp tục từ
Fig.6a

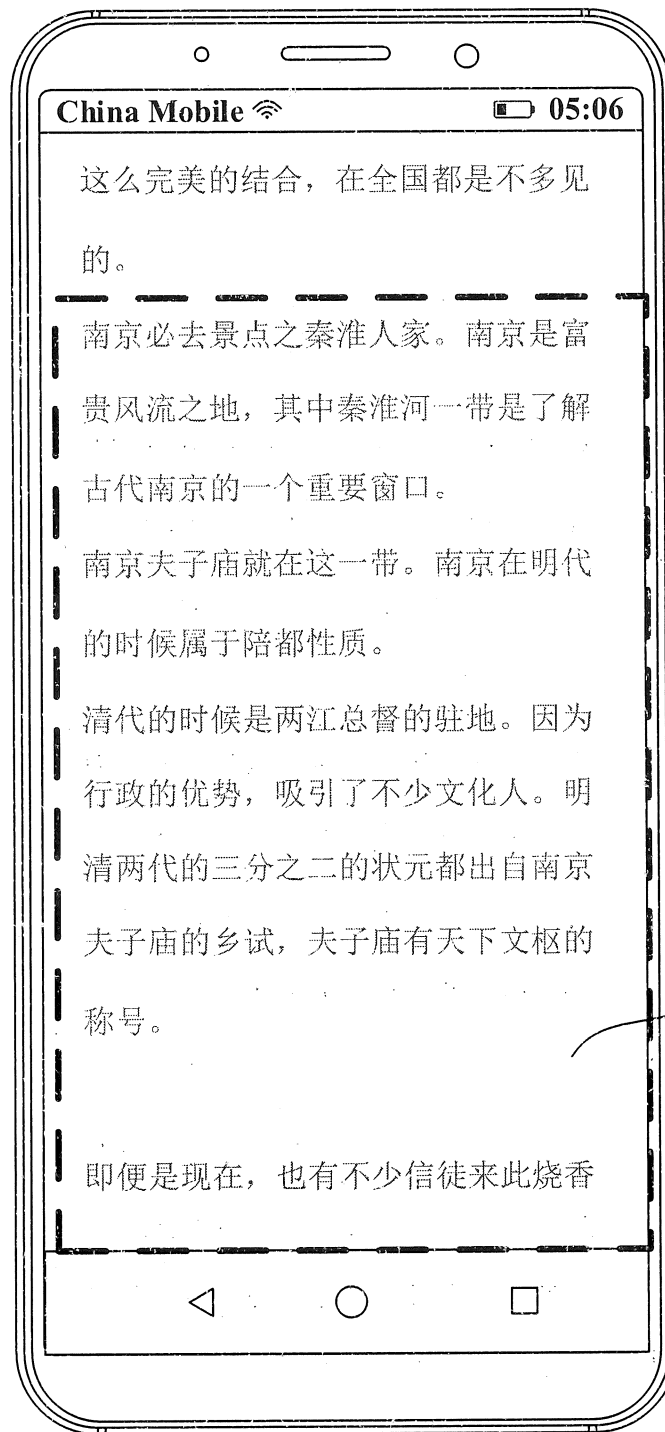


Fig.6b

Fig.7

21/40

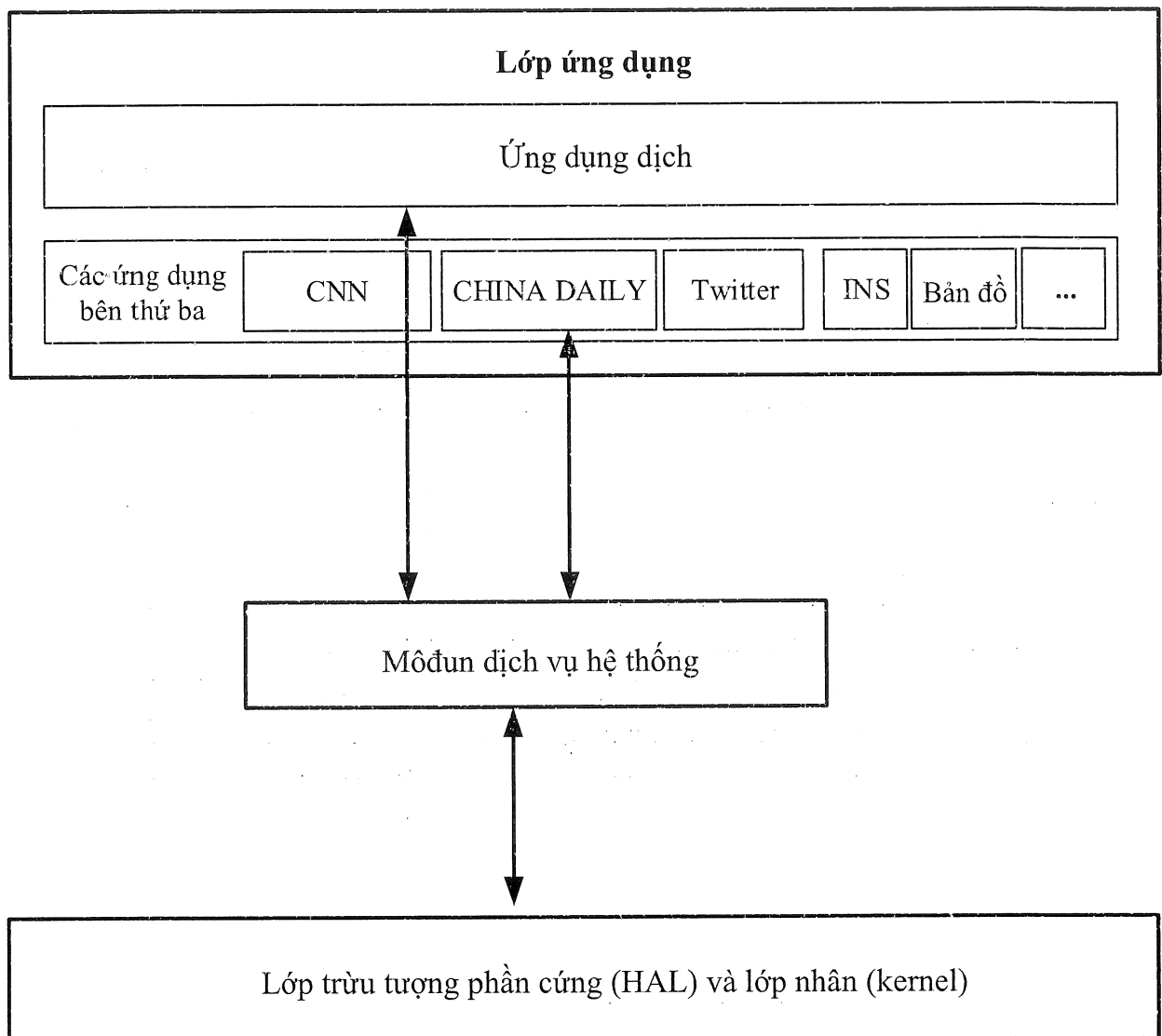


Fig.8

22/40

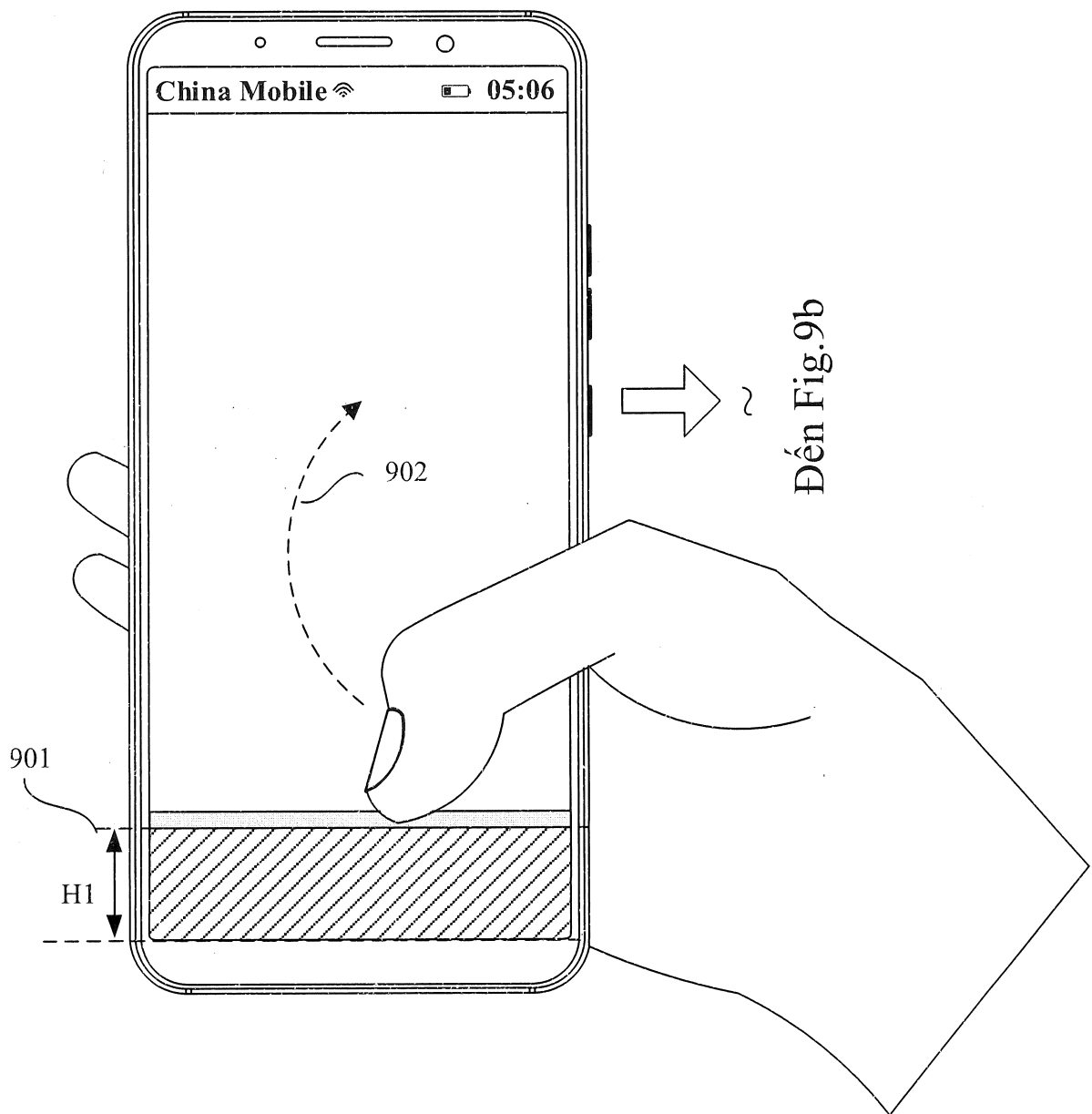


Fig. 9a

23/40

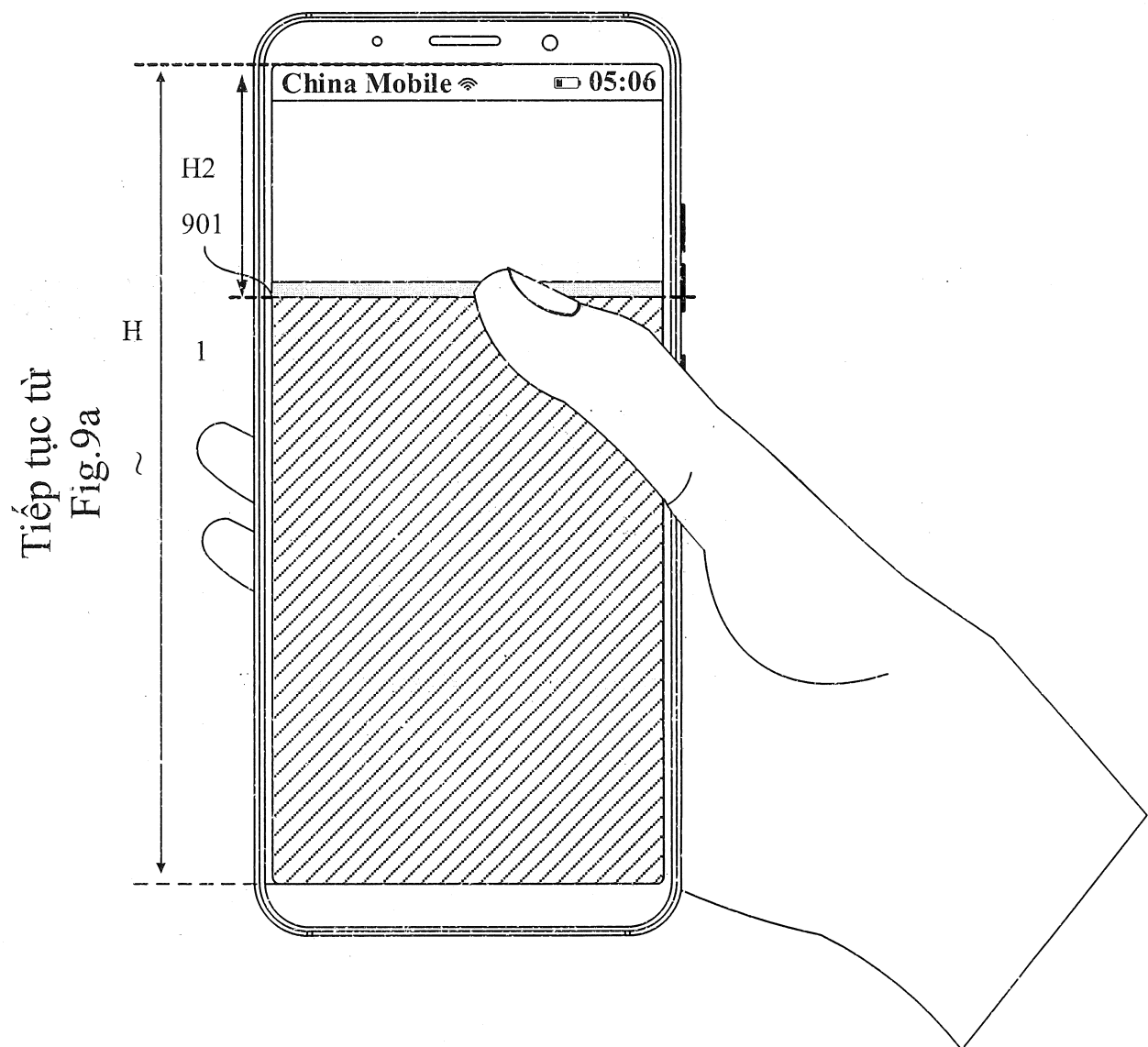


Fig.9b

24/40

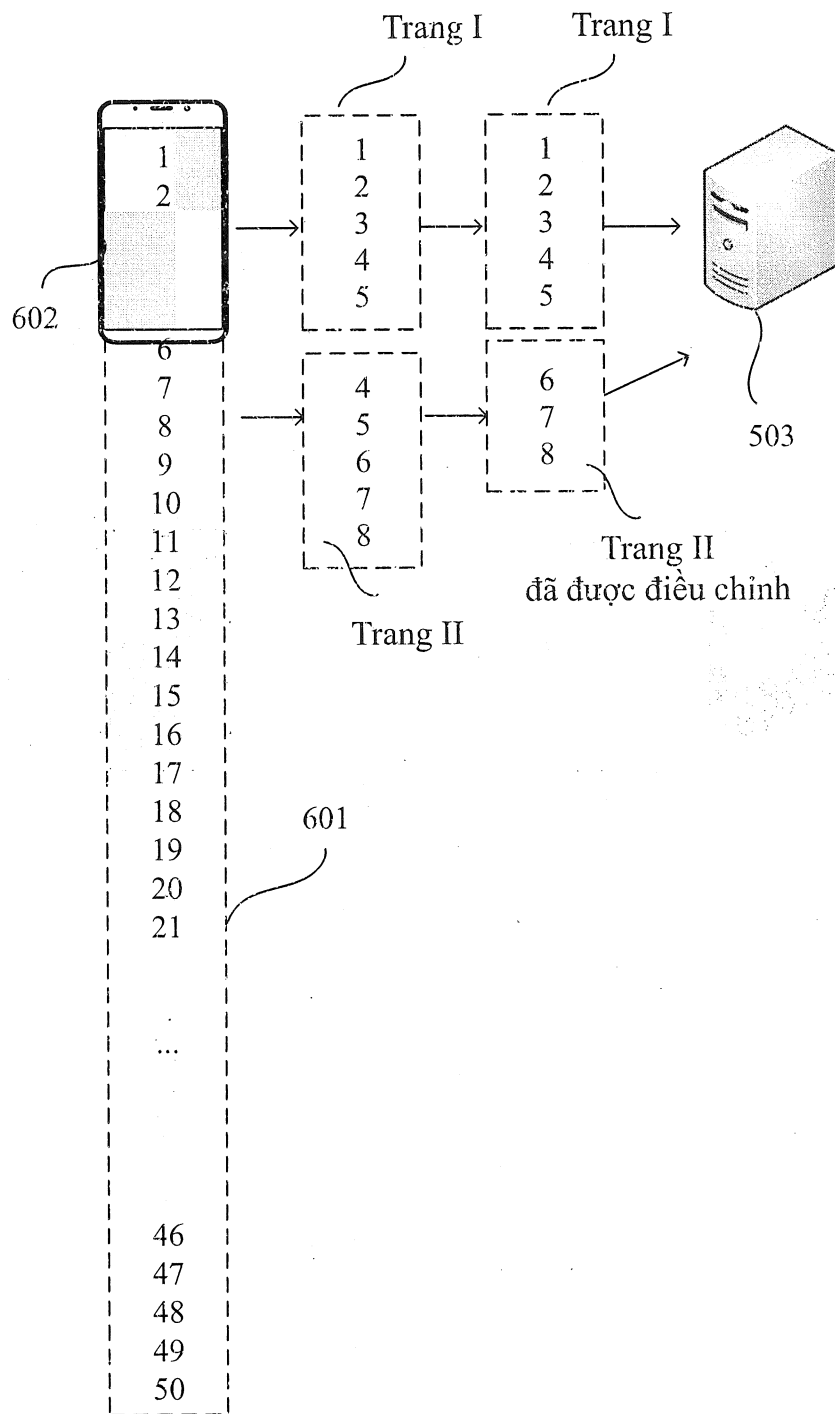


Fig.10

25/40

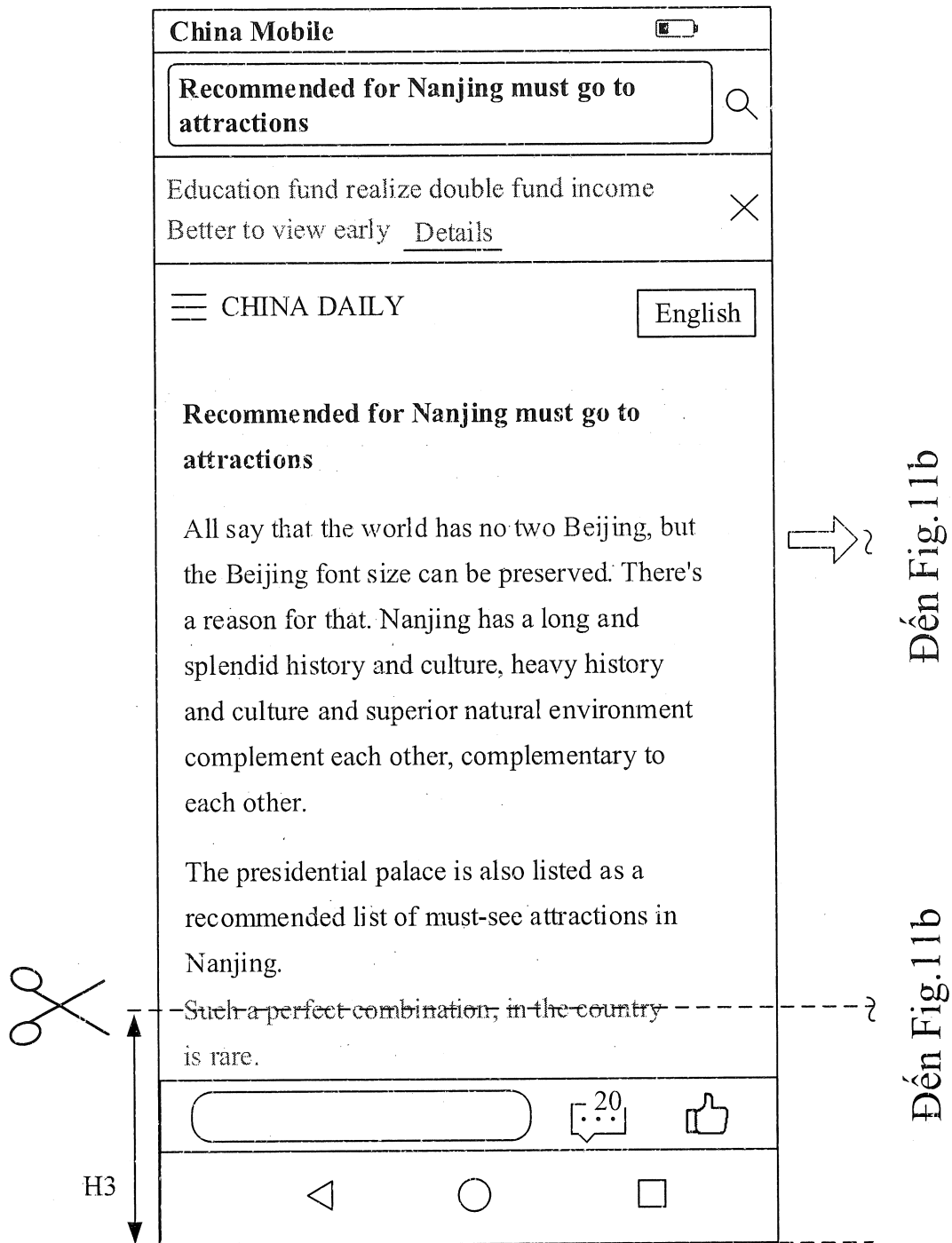
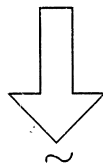
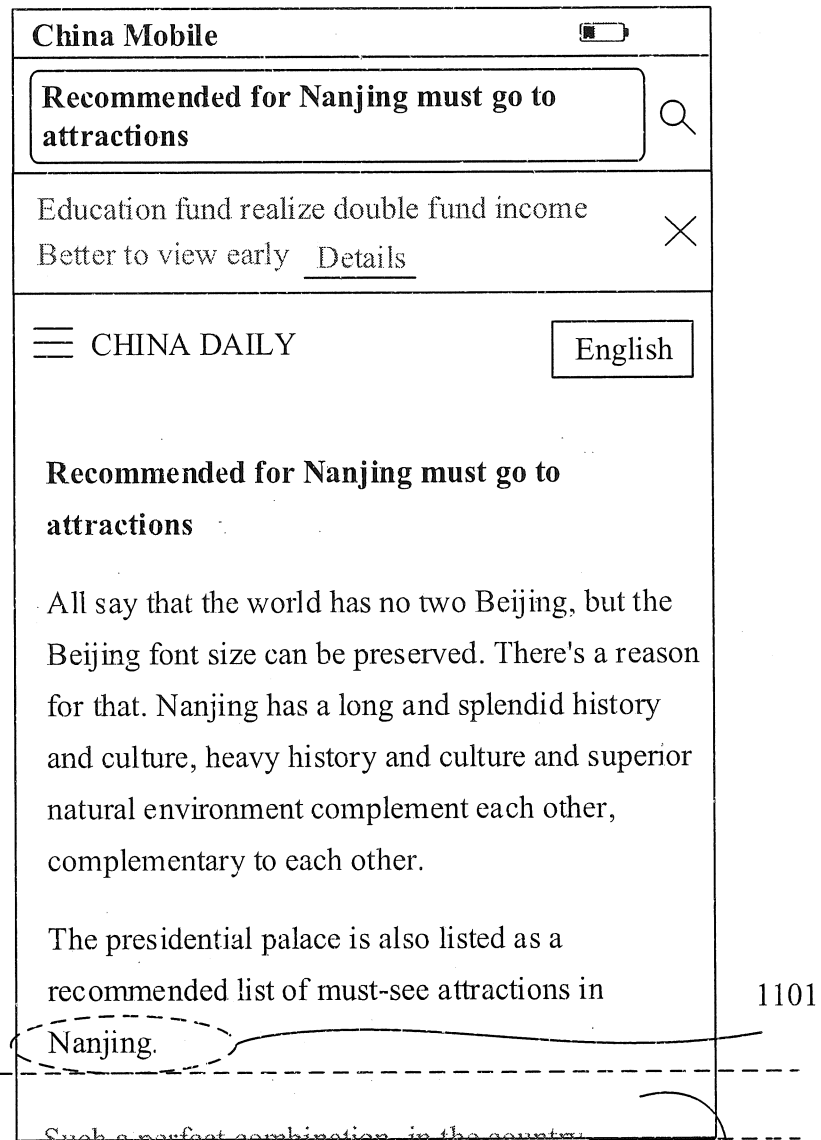


Fig.11a

26/40

Tiếp tục từ
Fig.11a

Tiếp tục từ
Fig.11a



Đến Fig.11c

Fig.11b

27/40

Tiếp tục từ
Fig.11b

~

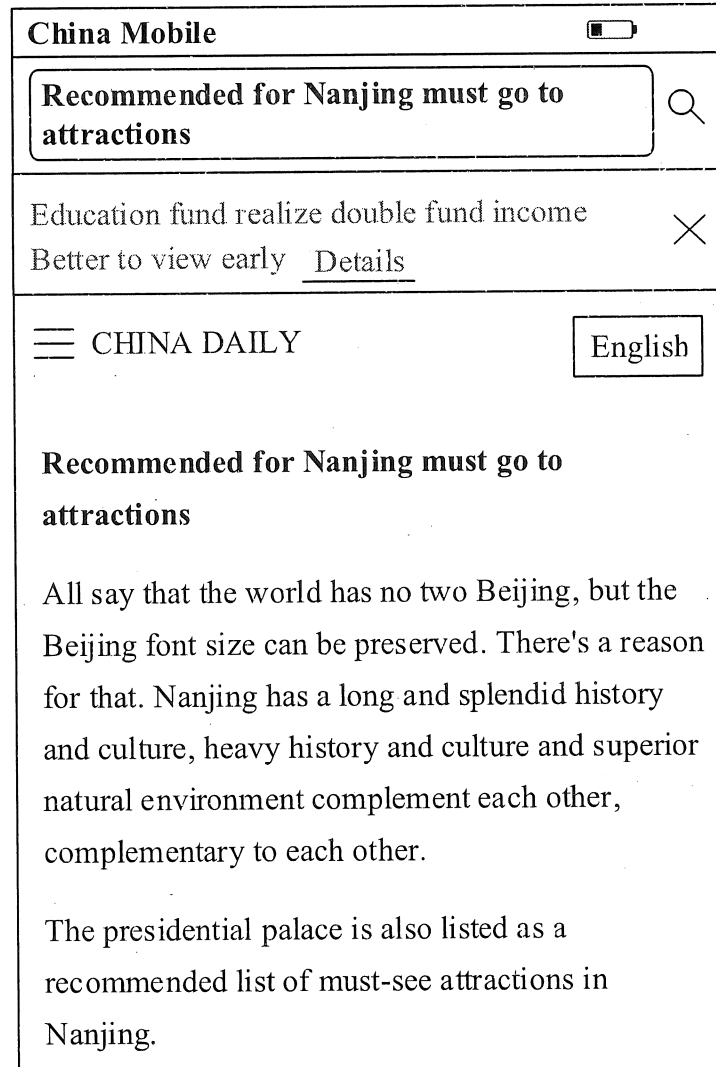


Fig.11c

28/40

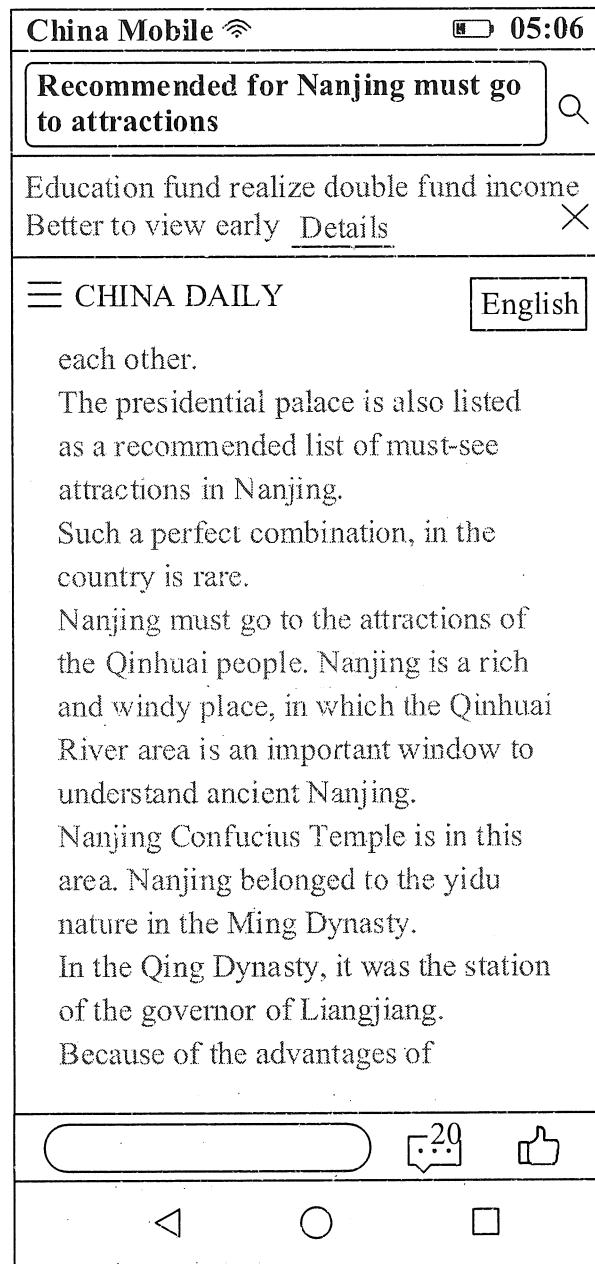


Fig.12a

Đến Fig.12b

29/40

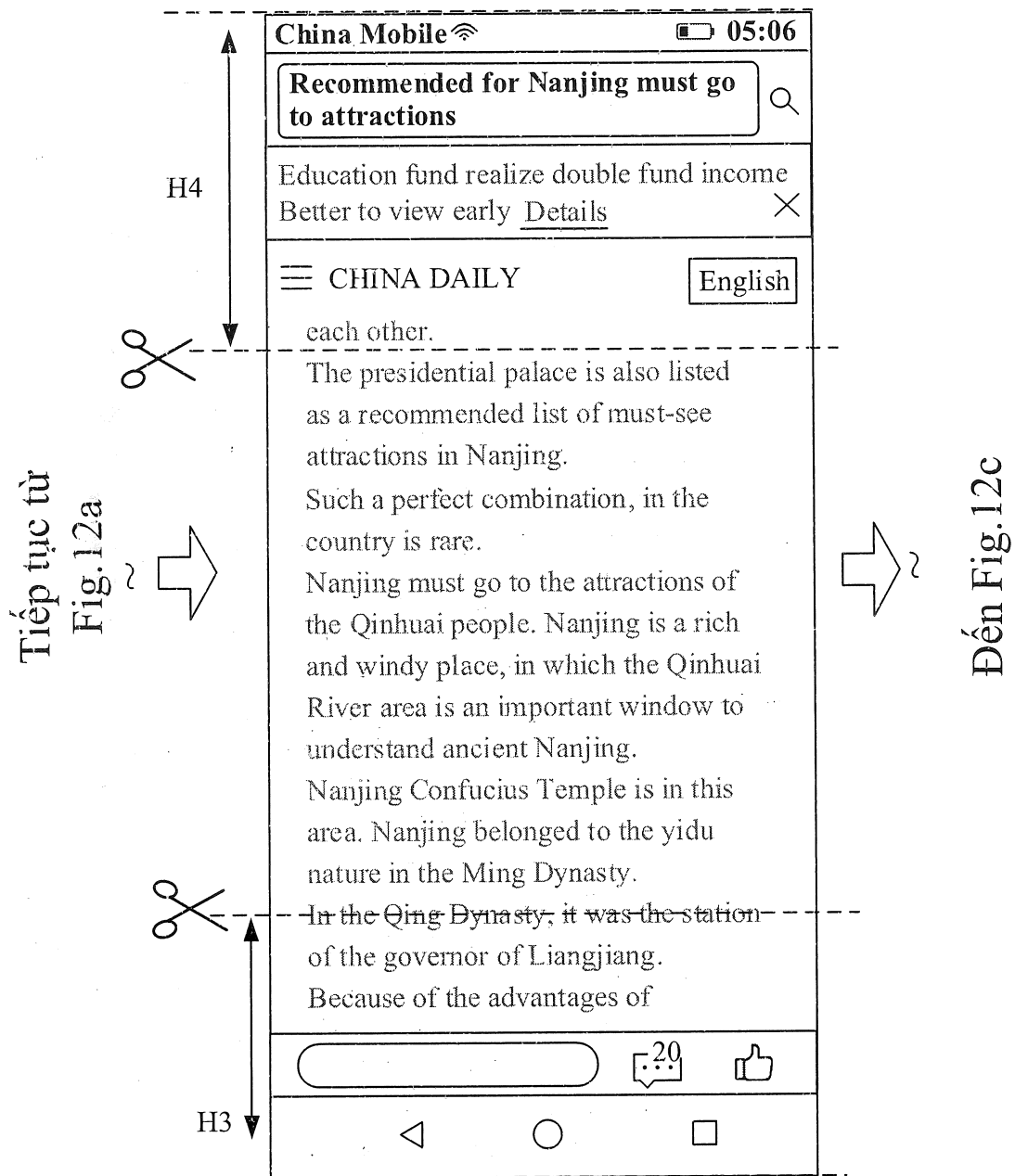


Fig.12b

30/40

Tiếp tục từ
Fig.12b ~

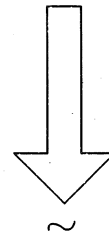
The presidential palace is also listed as a recommended list of must-see attractions in Nanjing.

Such a perfect combination, in the country is rare.

Nanjing must go to the attractions of the Qinhuai people. Nanjing is a rich and windy place, in which the Qinhuai River area is an important window to understand ancient Nanjing.

Nanjing Confucius Temple is in this area. Nanjing belonged to the yidu nature in the Ming Dynasty.

In the Qing Dynasty, it was the station



1202

Đến Fig.12d

Fig.12c

31/40

Tiếp tục từ
Fig.12c

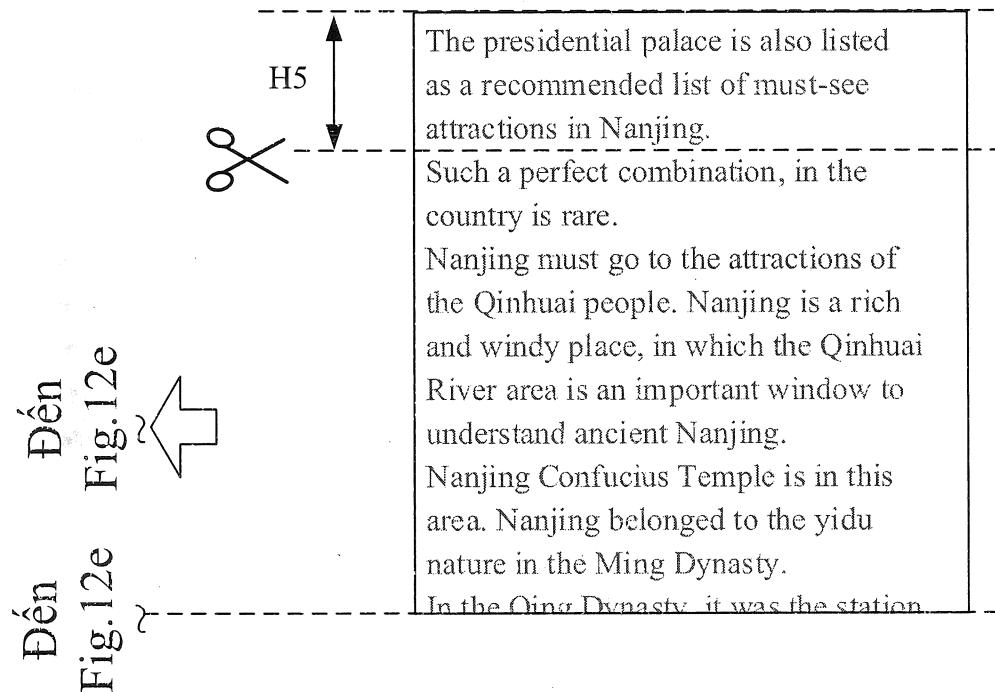


Fig.12d

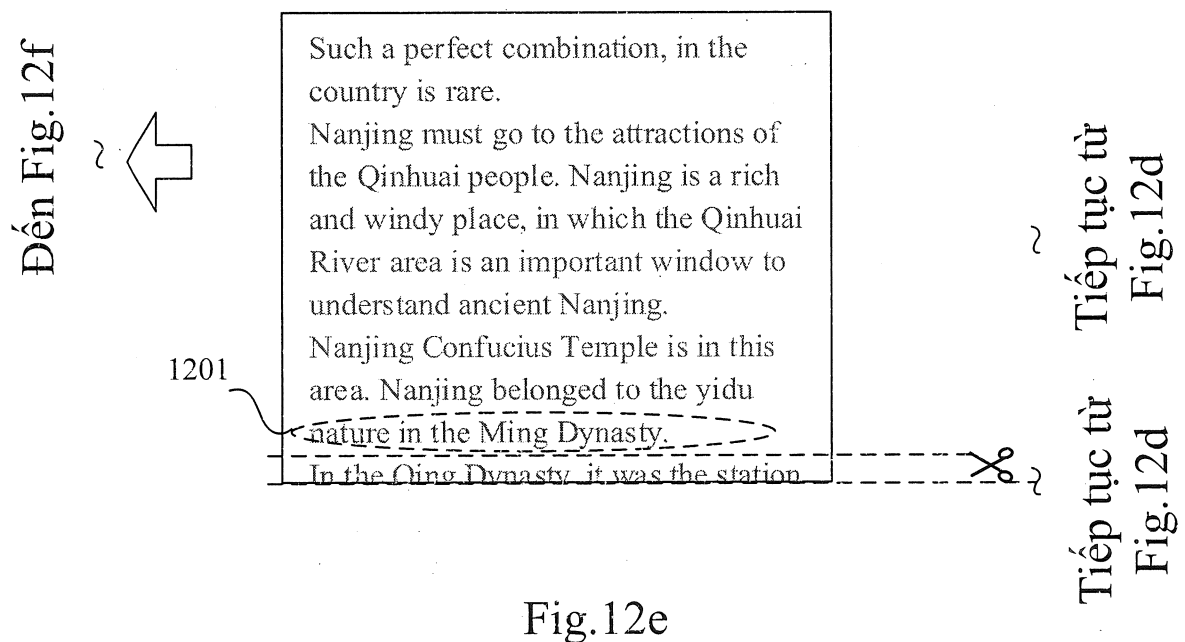


Fig.12e

32/40

Such a perfect combination, in the country is rare.

Nanjing must go to the attractions of the Qinhuai people. Nanjing is a rich and windy place, in which the Qinhuai River area is an important window to understand ancient Nanjing.

Nanjing Confucius Temple is in this area. Nanjing belonged to the yidu nature in the Ming Dynasty.

Tiếp tục từ
Fig.12e

Fig.12f

33/40

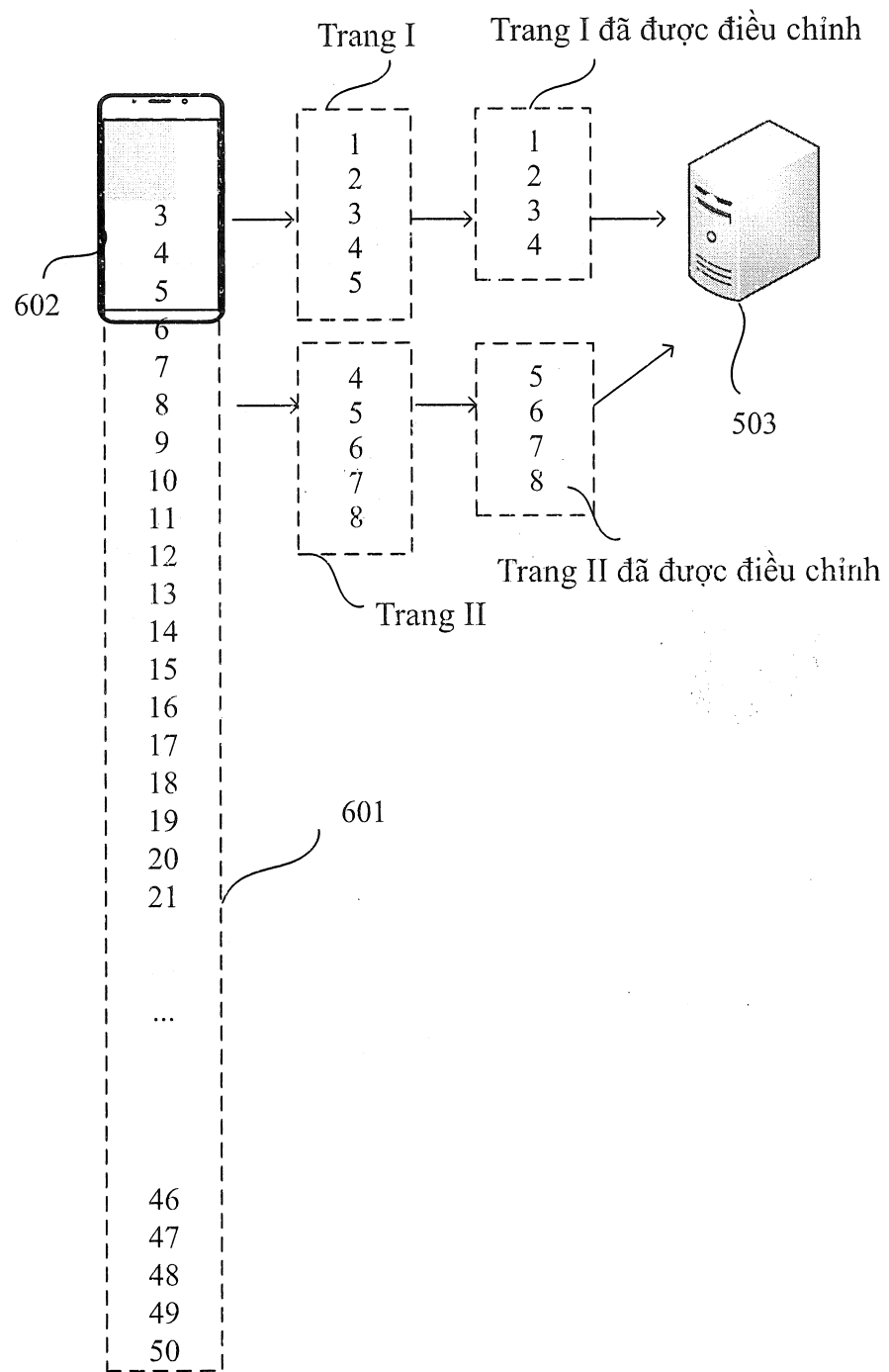


Fig.13

34/40

H5	The presidential palace is also listed as a recommended list of must-see attractions in Nanjing.
H6	Such a perfect combination, in the country is rare. Nanjing must go to the attractions of the Qinhuai people. Nanjing is a rich and windy place, in which the Qinhuai River area is an important window to understand ancient Nanjing. Nanjing Confucius Temple is in this area. Nanjing belonged to the yidu nature in the Ming Dynasty. In the Qing Dynasty, it was the station

Fig.14

35/40

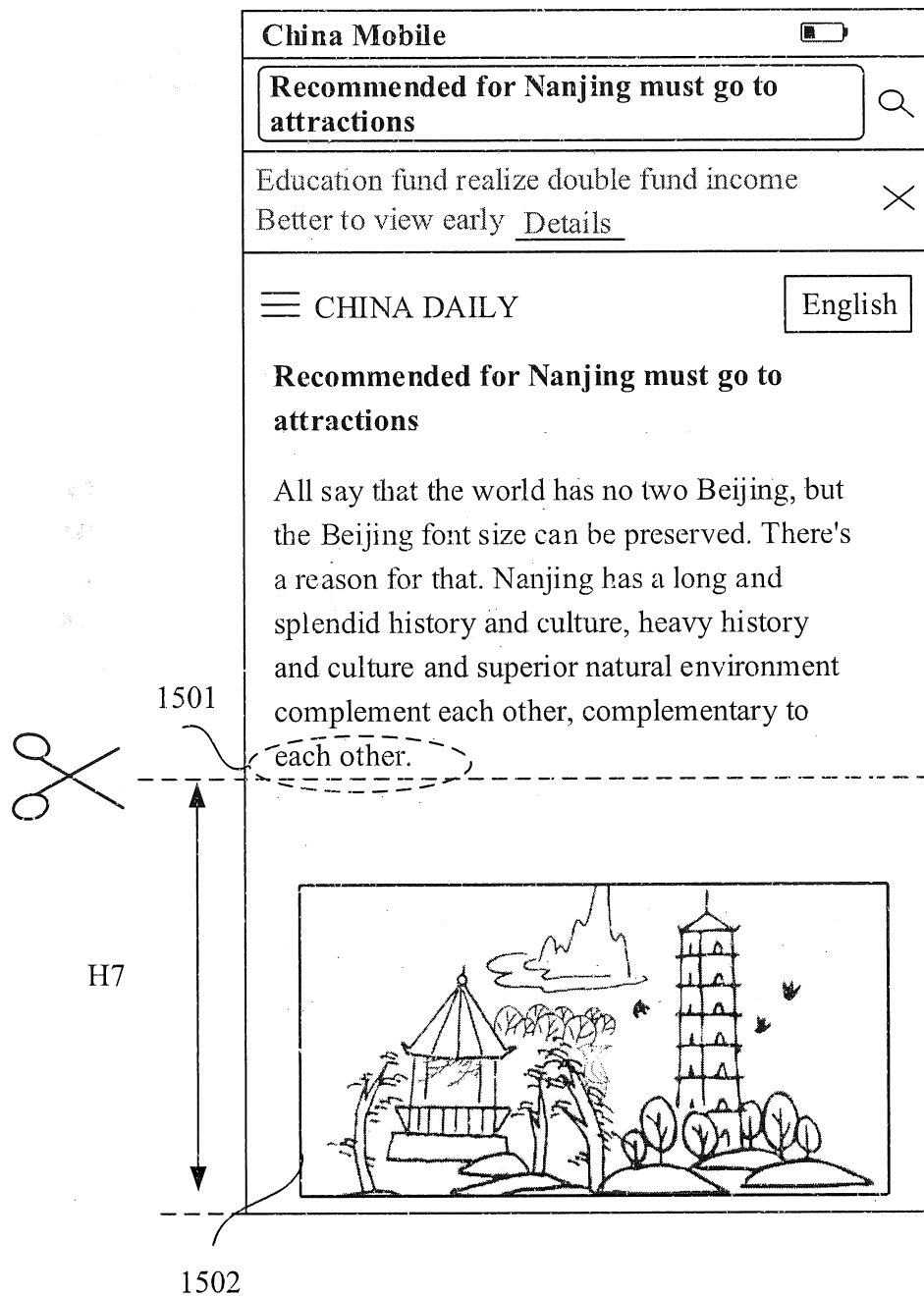


Fig.15

36/40



Fig.16

37/40



Fig.17

38/40

1801

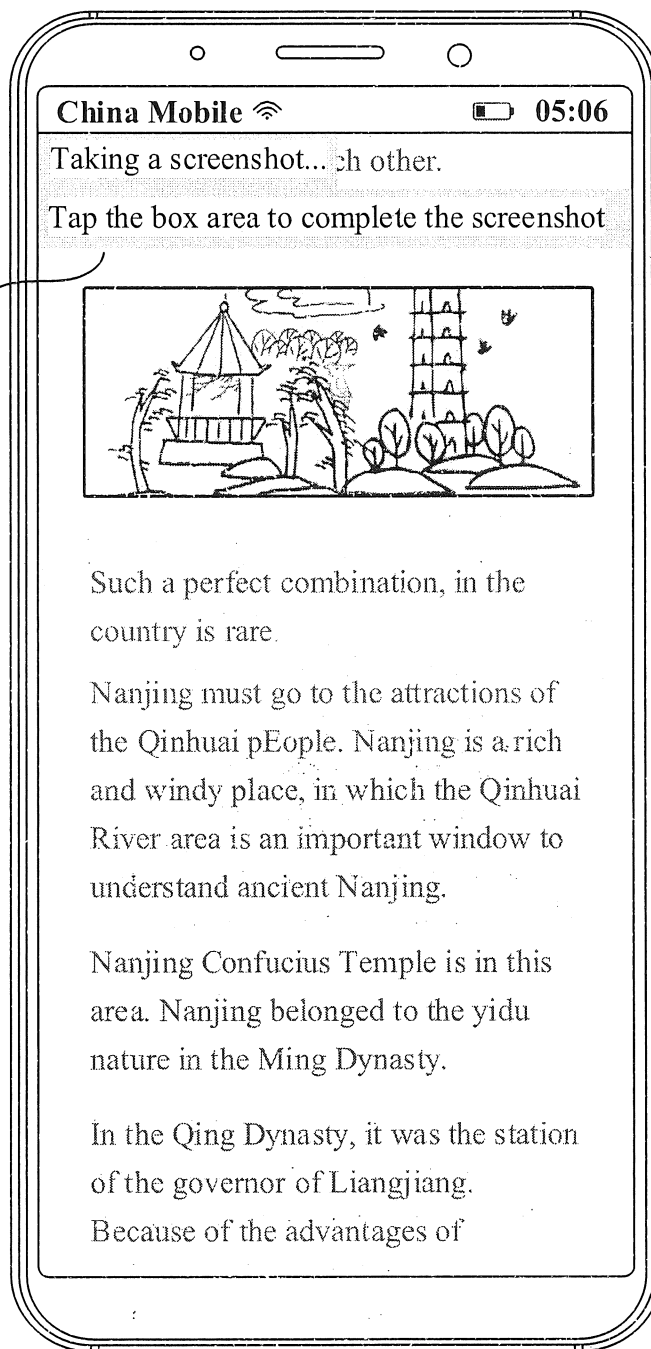


Fig.18

39/40



Fig.19

40/40

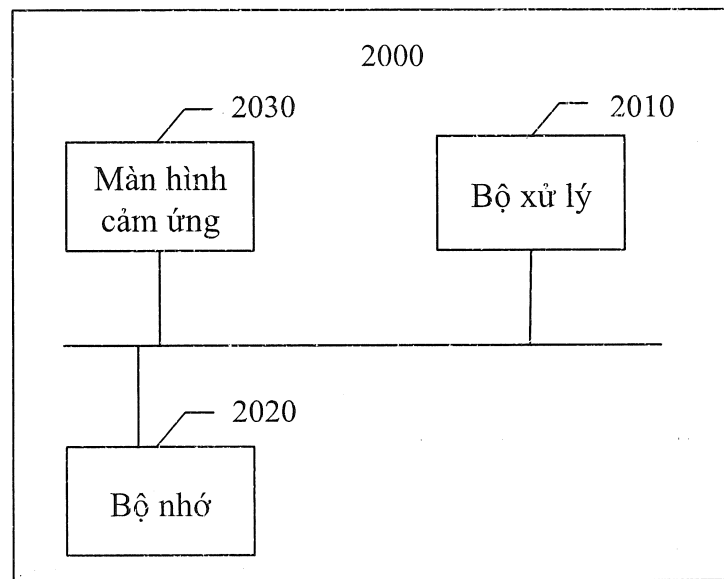


Fig.20