



(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) 
1-0019489

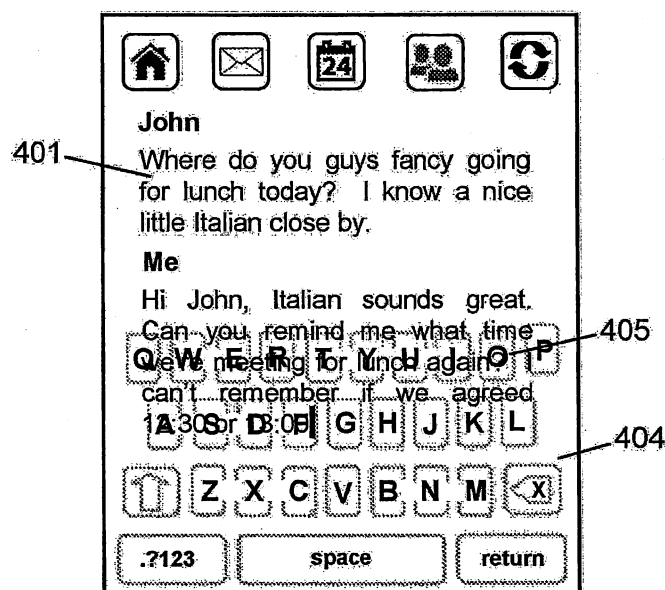
(51)⁷ **G06F 1/16, 3/023**

(13) **B**

(21) 1-2013-03469 (22) 17.04.2012
(86) PCT/FI2012/050373 17.04.2012 (87) WO2012/143606 26.10.2012
(30) 13/091,711 21.04.2011 US
(45) 25.07.2018 364 (43) 25.04.2014 313
(73) Nokia Technologies OY (FI)
Karaportti 3, FI-02610 Espoo, Finland
(72) Jonathan SOMERS (US)
(74) Công ty TNHH Tâm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) **THIẾT BỊ VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐIỀU CHỈNH ĐỘ TRONG SUỐT CỦA BÀN PHÍM ẢO**

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị điều chỉnh độ trong suốt của bàn phím ảo bao gồm ít nhất một bộ vi xử lý và ít nhất một bộ nhớ bao gồm mã chương trình máy tính, ít nhất một bộ nhớ và mã chương trình máy tính được tạo cấu hình để, với ít nhất một bộ vi xử lý, làm cho thiết bị ít nhất là: phát hiện góc nghiêng của dụng cụ bao gồm bộ phận hiển thị nhạy cảm, bộ phận hiển thị nhạy cảm được tạo cấu hình để tạo ra nội dung trực quan kết hợp với ứng dụng và bàn phím ảo để nhập các ký tự cùng với các ứng dụng, trong đó, bàn phím ảo được tạo ra bên trên nội dung trực quan; và điều chỉnh độ chấn sáng của bàn phím ảo theo góc nghiêng sao cho nội dung trực quan bên dưới có thể nhìn thấy được ở mức độ rõ hơn hoặc mờ hơn.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới lĩnh vực liên quan tới các bàn phím ảo, các phương pháp và thiết bị liên quan, và cụ thể là đề cập tới việc điều chỉnh độ trong suốt của bàn phím ảo theo góc nghiêng của thiết bị sao cho người sử dụng thiết bị có khả năng xem nội dung trực quan bên dưới ở mức độ rõ hơn hoặc mờ hơn. Các khía cạnh/phương án thực hiện làm ví dụ được bộc lộ liên quan tới các thiết bị điện tử di động, cụ thể là các thiết bị điện tử di động cầm tay có thể được sử dụng trong lòng bàn tay (mặc dù chúng có thể được đặt trên giá khi sử dụng). Các thiết bị điện tử di động cầm tay này bao gồm các thiết bị được gọi là thiết bị trợ giúp số cá nhân (Personal Digital Assistants - PDAs).

Các thiết bị điện tử/thiết bị di động theo một hoặc nhiều khía cạnh/phương án thực hiện làm ví dụ được bộc lộ có thể tạo ra một hoặc nhiều chức năng truyền thông audio/văn bản/video (ví dụ, các chức năng viễn thông, truyền thông video, và/hoặc truyền văn bản, chức năng dịch vụ tin nhắn nhắn (Short Message Service - SMS)/dịch vụ nhắn tin đa phương tiện (Multimedia Message Service - MMS)/gửi thư điện tử, các chức năng nhìn tương tác/không tương tác (ví dụ, trình duyệt web, định vị, các chức năng xem TV/chương trình), các chức năng ghi/phát nhạc (ví dụ, MP3 hoặc định dạng khác và/hoặc ghi/phát chương trình phát rộng radio (FM/AM)), các chức năng tải về/gửi dữ liệu, chức năng chụp ảnh (ví dụ, sử dụng máy ảnh dạng số (ví dụ, được lắp sẵn), và các chức năng chơi trò chơi.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Nhiều thiết bị điện tử hiện đại tích hợp màn hình hiển thị để thể hiện nội dung trực quan được kết hợp với ứng dụng đang chạy, và bàn phím để nhập các ký tự liên quan đến ứng dụng. Bàn phím có thể khác với màn hình (ví dụ, bàn phím vật lý), hoặc có thể được tích hợp nằm trong màn hình (ví dụ, bàn phím ảo). Việc tích hợp của bàn

phím ảo không nhất thiết gây ảnh hưởng tới kích thước tổng thể của thiết bị và do đó giúp làm giảm kích đáng kể thước của thiết bị. Kết quả là, các bàn phím ảo ngày càng phổ biến. Tuy nhiên, nhược điểm của các bàn phím ảo, là chúng chiếm một lượng không gian đáng kể của màn hình khi sử dụng và để lại ít không gian để hiển thị nội dung trực quan của ứng dụng bên dưới.

Việc liệt kê hoặc thảo luận về tài liệu đã được công bố từ trước hoặc cơ sở kỹ thuật bất kỳ trong phần mô tả này không nhất thiết được coi là sự xác nhận rằng tài liệu hoặc cơ sở kỹ thuật này là một phần của tình trạng kỹ thuật của sáng chế hoặc là hiểu biết chung. Một hoặc nhiều khía cạnh/phương án của phần sáng chế có thể hoặc không thể giải quyết một hoặc nhiều của vấn đề trong tình trạng kỹ thuật.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Theo một khía cạnh thứ nhất, sáng chế đề xuất thiết bị bao gồm ít nhất một bộ xử lý và ít nhất một bộ nhớ bao gồm mã chương trình máy tính, ít nhất một bộ nhớ và mã chương trình máy tính được tạo cấu hình để, với ít nhất một bộ xử lý, làm cho thiết bị ít nhất:

phát hiện góc nghiêng của thiết bị bao gồm màn hình nhạy chạm, màn hình nhạy chạm được tạo cấu hình để cung cấp nội dung trực quan được kết hợp với ứng dụng và bàn phím ảo để nhập các ký tự liên quan đến ứng dụng, trong đó bàn phím ảo được tạo ra bên trên nội dung trực quan; và

điều chỉnh độ trong suốt của bàn phím ảo theo góc nghiêng sao cho nội dung trực quan bên dưới là có thể nhìn thấy được ở mức độ rõ hơn hoặc mờ hơn.

Màn hình nhạy chạm có thể được tạo cấu hình để tạo ra bàn phím ảo theo lệnh bởi người sử dụng thiết bị. Thiết bị có thể được tạo cấu hình để thiết đặt độ trong suốt của bàn phím ảo tới giá trị ban đầu khi bàn phím ảo đầu tiên được tạo ra đáp lại lệnh nêu trên, bất kể góc nghiêng tại thời điểm ra lệnh.

Thiết bị có thể được tạo cấu hình để điều chỉnh độ trong suốt của bàn phím ảo nằm trong phạm vi độ trong suốt định trước. Phạm vi độ trong suốt định trước có thể bao gồm giá trị tối thiểu. Giá trị tối thiểu có thể tạo ra sao cho bàn phím ảo vẫn nhìn thấy được ở tất cả các góc nghiêng. Giá trị tối thiểu có thể tạo ra để bàn phím ảo ít nhất nhìn thấy rõ như là nội dung trực quan bên dưới ở tất cả các góc nghiêng.

Thiết bị có thể được tạo cấu hình để điều chỉnh độ trong suốt của toàn bộ bàn phím ảo. Thiết bị có thể được tạo cấu hình để điều chỉnh độ trong suốt của một phần của bàn phím ảo.

Bàn phím ảo có thể bao gồm nhiều phím được tách biệt bởi các khe hở. Một hoặc nhiều phím trong các phím có thể bao gồm nút phím và ký hiệu phím. Một hoặc nhiều của các nút phím có thể bao gồm thân nút phím và đường viền/viền nút phím nhìn thấy được. Thiết bị có thể được tạo cấu hình để điều chỉnh độ trong suốt của một hoặc nhiều các nút phím và các ký hiệu phím theo góc nghiêng trong khi vẫn giữ được một hoặc nhiều của các khe hở giữa các phím trong suốt. Thiết bị có thể được tạo cấu hình để điều chỉnh độ trong suốt của một hoặc nhiều của các viền của nút phím và các ký hiệu phím theo góc nghiêng trong khi vẫn giữ được một hoặc nhiều của các thân của nút phím và các khe hở giữa các phím trong suốt.

Thiết bị có thể được tạo cấu hình để điều chỉnh độ trong suốt của một hoặc nhiều phần của bàn phím ảo. Thiết bị có thể được tạo cấu hình để cho phép người sử dụng thiết bị chọn các phần cụ thể của bàn phím ảo mà độ trong suốt của nó có thể được điều chỉnh.

Thiết bị có thể được tạo cấu hình để cho phép mức độ trong suốt được kết hợp với mỗi góc nghiêng được điều khiển bởi người sử dụng thiết bị.

Thiết bị có thể được tạo cấu hình để điều chỉnh độ trong suốt của bàn phím ảo theo một hoặc nhiều cách trong số cách liên tục và từng bước rời rạc khi góc nghiêng được thay đổi liên tục.

Thiết bị có thể được tạo cấu hình để điều chỉnh độ trong suốt của bàn phím ảo khi thiết bị được nghiêng quanh trục nằm ngang của màn hình nhạy chạm, trục thẳng đứng của màn hình nhạy chạm, hoặc trục bất kỳ nằm song song với mặt phẳng của màn hình nhạy chạm. Thiết bị có thể được tạo cấu hình để điều chỉnh độ trong suốt của bàn phím ảo khi thiết bị được nghiêng quanh trục theo hướng theo chiều kim đồng hồ (tức là hướng thuận) hoặc hướng ngược chiều kim đồng hồ (tức là hướng nghịch).

Theo một số phương án, thiết bị có thể được tạo cấu hình để nhận đầu vào ký tự không quan tâm tới độ trong suốt của bàn phím ảo. Tuy nhiên, theo các phương án khác, thiết bị có thể được tạo cấu hình để nhận đầu vào ký tự chỉ khi bàn phím ảo nhìn thấy được.

Thiết bị và/hoặc phương tiện có thể bao gồm bộ phận cảm biến độ nghiêng. Bộ phận cảm biến độ nghiêng có thể được tạo cấu hình để phát hiện góc nghiêng của thiết bị.

Theo một khía cạnh khác, sáng chế đề xuất thiết bị bao gồm thiết bị bất kỳ được mô tả ở đây.

Thiết bị có thể là một hoặc nhiều thiết bị sau: thiết bị điện tử, thiết bị điện tử di động, thiết bị truyền thông viễn thông di động, điện thoại thông minh, máy tính bảng, màn hình nhạy chạm cho thiết bị bất kỳ trong số các thiết bị nêu trên, và mô đun cho thiết bị bất kỳ trong các thiết bị nêu trên.

Theo một khía cạnh khác, sáng chế đề xuất phương pháp bao gồm các bước:

phát hiện góc nghiêng của thiết bị bao gồm màn hình nhạy chạm, màn hình nhạy chạm được tạo cấu hình để tạo ra nội dung trực quan được kết hợp với ứng dụng và bàn phím ảo để nhập các ký tự liên quan đến ứng dụng, trong đó bàn phím ảo được tạo ra ở trên của nội dung trực quan; và

điều chỉnh độ trong suốt của bàn phím ảo theo góc nghiêng sao cho nội dung trực quan bên dưới là có thể nhìn thấy được ở mức độ rõ hơn hoặc mờ hơn.

Các bước của phương pháp bất kỳ được bộc lộ ở đây không nhất thiết phải được thực hiện theo đúng như thứ tự như được bộc lộ trừ khi được chỉ rõ hoặc được hiểu rõ bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật.

Theo một khía cạnh khác, sáng chế đề xuất vật ghi không khả biến đọc được bởi máy tính lưu chương trình máy tính, chương trình máy tính bao gồm mã máy tính được tạo cấu hình để thực hiện phương pháp bất kỳ được mô tả ở đây.

Thiết bị có thể bao gồm một hoặc nhiều bộ xử lý hoặc các bộ nhớ được tạo cấu hình để tạo ra chức năng được mô tả ở đây. Do đó cần hiểu rằng tham chiếu bất kỳ tới bộ xử lý hoặc bộ nhớ có thể được xem xét coi như là tham chiếu tới ít nhất một bộ xử lý hoặc bộ nhớ, một cách tương ứng.

Thiết bị có thể bao gồm bộ xử lý được tạo cấu hình để xử lý mã chương trình máy tính. Bộ xử lý có thể là bộ vi xử lý, bao gồm mạch tích hợp ứng dụng cụ thể (Application Specific Intergrated Circuit - ASIC).

Phần bộc lộ này bao gồm một hoặc nhiều khía cạnh, các phương án thực hiện làm ví dụ hoặc các đặc điểm tương ứng riêng rẽ hoặc trong các tổ hợp khác nhau dù có hoặc không được chỉ ra cụ thể ở đây (bao gồm cả yêu cầu bảo hộ) ở dạng kết hợp hoặc riêng lẻ. Các phương tiện tương ứng để thực hiện một hoặc nhiều chức năng trong các chức năng được thảo luận ở đây là cũng nằm trong phạm vi của sáng chế.

Phần bản chất kỹ thuật nêu trên chỉ đơn thuần là ví dụ và không làm hạn chế sáng chế.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Phần mô tả được thể hiện theo cách làm ví dụ với sự tham khảo tới các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1a thể hiện ảnh chụp màn hình của ứng dụng mạng xã hội;

Fig.1b thể hiện ảnh chụp màn hình trên Fig.1a khi người sử dụng bình luận trên cập nhật trạng thái của một người bạn sử dụng bàn phím ảo;

Fig.2a thể hiện ảnh chụp màn hình của ứng dụng mạng xã hội;

Fig.2b thể hiện ảnh chụp màn hình trên Fig.2a khi người sử dụng bình luận trên cập nhật trạng thái của một người bạn sử dụng bàn phím ảo;

Fig.3a thể hiện thiết bị bao gồm màn hình nhạy chạm và bàn phím ảo tại góc nghiêng thứ nhất;

Fig.3b thể hiện thiết bị trên Fig.3a tại góc nghiêng thứ hai;

Fig.3c thể hiện thiết bị trên Fig.3a tại góc nghiêng thứ ba;

Fig.4a thể hiện bàn phím ảo của thiết bị trên Fig.3a ở góc nghiêng thứ nhất;

Fig.4b thể hiện bàn phím ảo của thiết bị trên Fig.3a ở góc nghiêng thứ hai;

Fig.4c thể hiện bàn phím ảo của thiết bị trên Fig.3a ở góc nghiêng thứ ba;

Fig.5 thể hiện các trục nghiêng khác nằm song song với mặt phẳng của màn hình nhạy chạm;

Fig.6a thể hiện một bàn phím ảo tại góc nghiêng thứ nhất;

Fig.6b thể hiện bàn phím trên Fig.6a tại góc nghiêng thứ hai;

Fig.7a thể hiện bàn phím ảo khác tại góc nghiêng thứ nhất;

Fig.7b thể hiện bàn phím trên Fig.7a tại góc nghiêng thứ hai;

Fig.8 thể hiện phương tiện bao gồm thiết bị được mô tả ở đây;

Fig.9 thể hiện các bước chính của phương pháp được mô tả ở đây; và

Fig.10 thể hiện vật ghi đọc được bởi máy tính tạo ra chương trình máy tính để thực hiện phương pháp được mô tả ở đây.

Mô tả chi tiết sáng chế

Như được mô tả ở trên trong phần tình trạng kỹ thuật của sáng chế, nhược điểm của các bàn phím ảo là chúng chiếm một lượng đáng kể không gian màn hình khi sử dụng, để lại rất ít không gian để hiển thị nội dung trực quan của ứng dụng bên dưới.

Điều này được chứng minh là đặc biệt phiền toái khi ứng dụng bên dưới là ứng dụng mạng xã hội hoặc trang web, ví dụ, và bàn phím ảo được yêu cầu để nhập các bình luận trong phần thảo luận.

Nhiều các dụng khác nhau đã cố gắng để giải quyết vấn đề này bằng cách điều chỉnh một cách tự động các vị trí thẳng đứng và nằm ngang của nội dung trực quan sao cho vùng nhập văn bản là ở chính giữa trong vùng nhìn thấy còn lại (như được minh họa trên các hình vẽ Fig.1a và Fig.1b).

Fig.1a thể hiện ảnh chụp màn hình của ứng dụng mạng xã hội 110 sau khi người sử dụng đăng nhập trên tài khoản của họ để trình duyệt các cập nhật mới nhất. Hai trong số các cập nhật mới nhất bao gồm các bình luận 101, 102 từ danh bạ được thêm vào từ trước đó. Theo ví dụ này, người sử dụng quyết định phản hồi bình luận của John 101, và chạm vào hộp “bình luận” tương ứng 103 để gọi bàn phím ảo 104. Khi thực hiện nó, bàn phím ảo 104 xuất hiện tại đáy của màn hình, và vùng nhập văn bản 105 được tạo ra bên dưới bình luận của John 101 đợi đầu vào ký tự (như được thể hiện trên Fig.1b). Tuy nhiên, để chứa bàn phím ảo 104, thiết bị dịch chuyển bình luận của John 101 lên phía trên màn hình. Người sử dụng hiện không thể xem bình luận 101 này một cách tổng thể. Do đó, nếu người sử dụng muốn xem bình luận của John 101 để nhắc lại xem anh ta vừa nói gì thì họ phải dừng việc đánh chữ và cuộn lên cho tới khi bình luận 101 lại có thể nhìn thấy được. Điều này là bất tiện.

Một nhược điểm khác được kết hợp với việc định vị một cách tự động vùng nhập văn bản 105 trong trung tâm của vùng nhìn thấy được còn lại 106, là vùng nhập văn bản 105 đôi khi lớn hơn vùng nhìn thấy được còn lại 106 (cả trong hướng nằm ngang, hướng thẳng đứng hoặc cả hai). Trong tình huống này, vùng nhập văn bản 105 phải được di chuyển một cách liên tục khi người sử dụng gõ, nếu không thì người sử dụng không thể đọc được phần mà họ viết.

Một số thiết bị cố gắng để tránh vấn đề này bằng cách đưa người sử dụng ra khỏi ứng dụng và hiển thị vùng nhập văn bản 205 trong cửa sổ dành riêng (được thể hiện

trên Fig.2b). Trong khi cách tiếp cận này có thể cải thiện khả năng đọc của văn bản được đọc vào, nhưng nó hạn chế người sử dụng có thể nhìn thấy bình luận trước đó 201 mà họ phản hồi. Các giải pháp được tích hợp trong các thiết bị hiện tại và do đó là không tương thích.

Phần sau đây sẽ mô tả thiết bị/phương tiện và phương pháp có thể hoặc không thể giải quyết các vấn đề này. Tuy nhiên, cần chú ý rằng thuật ngữ “thiết bị” như được sử dụng trong toàn bộ bản mô tả này có thể được coi như là bao hàm một hoặc nhiều thành phần của thiết bị, mô đun cho thiết bị, hoặc chính thiết bị.

Thiết bị (sẽ được mô tả chi tiết hơn ở dưới với tham khảo tới Fig.8) bao gồm màn hình nhạy chạm, được tạo cấu hình để tạo ra nội dung trực quan được kết hợp với ứng dụng, và bàn phím ảo để nhập các ký tự liên quan đến ứng dụng. Với các thiết bị được mô tả ở trên, bàn phím ảo được tạo ra ở trên của (tức là nằm trên) nội dung trực quan. Tuy nhiên, không giống như thiết bị được mô tả ở trên, thiết bị hiện tại được tạo cấu hình để phát hiện góc nghiêng, và điều chỉnh độ trong suốt của bàn phím ảo theo góc nghiêng sao cho nội dung trực quan bên dưới là có thể nhìn thấy được ở mức độ rõ hơn hoặc mờ hơn.

Sử dụng ứng dụng mạng xã hội làm ví dụ, các hình vẽ từ Fig.3a đến Fig.3c thể hiện thiết bị 307 tại các góc nghiêng khác nhau, trong khi các hình vẽ từ Fig.4a đến Fig.4c thể hiện các ảnh chụp màn hình tương ứng của ứng dụng 410 (với bàn phím ảo 404). Theo ví dụ này, ứng dụng 410 có thể hiện bên ngoài tương tự như phần được thể hiện trên Fig.1a. Trên các hình vẽ từ Fig.3a đến Fig.3c, các sơ đồ phía bên trái của trang mô tả thiết bị 307 từ mặt bên, trong khi các sơ đồ bên phải của trang mô tả thiết bị 307 từ bên trên. Ngoài ra, các mũi tên 308 chỉ hướng thiết bị minh họa hướng nhìn của người sử dụng.

Trước khi thiết bị 307 được nghiêng (Fig.3a), độ trong suốt của bàn phím ảo 404 được thiết đặt tới giá trị ban đầu (Fig.4a). Khi người sử dụng nghiêng thiết bị 307, cạnh trên 309 của thiết bị 307 di chuyển xa hơn từ người sử dụng (Fig.3b), và độ trong suốt

của bàn phím ảo 404 giảm (Fig.4b). Ngoài ra, khi người sử dụng nghiêng thiết bị 307, bàn phím ảo (khi được định vị ở phía đáy của màn hình) được đem lại gần người sử dụng. Tại góc nghiêng mới, người sử dụng có khả năng nhìn nội dung trực quan bên dưới 411 cũng như bàn phím ảo 404. Khi người sử dụng nghiêng thiết bị 307 xa hơn (Fig.3c), độ trong suốt của bàn phím ảo 404 tiếp tục giảm cho tới khi bàn phím ảo 404 không còn được nhìn thấy bởi người sử dụng (Fig.4c). Ở góc này, người sử dụng chỉ có khả năng nhìn nội dung trực quan 411. Do đó, thiết bị hiện tại 307 cho phép người sử dụng xem nội dung trực quan 411 được định vị bên dưới bàn phím ảo 404 đơn giản bằng cách nghiêng thiết bị 307. Theo cách này, không gian bị chiếm bởi bàn phím ảo 404 ít gây trở ngại cho người sử dụng hơn.

Theo một số phương án, thiết bị 307 được tạo cấu hình để nhận đầu vào ký tự thông qua bàn phím ảo chỉ khi bàn phím ảo nhìn thấy được. Theo đó, thiết bị có thể được nghiêng trở lại một cách thuận tiện tới vị trí trong đó bàn phím ảo là có thể nhìn thấy được một lần nữa để cho phép đầu vào ký tự.

Trong ví dụ được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.4a đến Fig.4c, vùng nhập văn bản 405 được định vị bên dưới bình luận trước đó 401. Kết quả là, văn bản được nhập bởi người sử dụng có thể có ít nhất một phần bị ẩn bởi bàn phím ảo 404 (Các Fig.4a và Fig.4b), trong khi bình luận trước đó 401 có thể là nhìn thấy được đối với người sử dụng ở tất cả các góc nghiêng. Đây có thể không phải là cấu hình tối ưu nhất, khi người sử dụng có thể được yêu cầu làm nghiêng thiết bị 307 để kiểm tra các ký tự khi chúng được nhập vào. Ngoài ra, nếu người sử dụng nghiêng thiết bị 307 quá nhiều thì bàn phím ảo 404 sẽ biến mất, và người sử dụng không thể định vị các phím chính xác (hoặc thiết bị có thể không thể nhận ký tự đầu vào). Theo một phương án khác (không được thể hiện), vị trí của vùng nhập văn bản 405 và bình luận trước đó 401 được dự trữ sao cho vùng nhập văn bản 405 được định vị ở trên bình luận trước đó 401, và bàn phím ảo 404 được đặt trước (tức là nằm trên) bình luận trước đó 401. Do vùng nhập văn bản 405 không bị hạn chế trực quan do bàn phím ảo nằm ở trên nên người sử dụng

có thể nghiêng thiết bị 307 để xem năm bình luận trước đó ở bên dưới 401, trong khi vẫn có khả năng xem văn bản được nhập vào tại tất cả các (hoặc nhiều) góc nghiêng.

Trên Fig.3a, hướng nhìn 308 của người sử dụng vuông góc với mặt phẳng 312 của màn hình nhạy chạm. Tuy nhiên, nhiều người sử dụng khác nhau có thể ưu tiên giữ thiết bị 307 tại các vị trí khác nhau trong khi sử dụng. Kết quả là, góc nhìn sẽ thay đổi từ một người sử dụng tới người sử dụng khác. Ngoài ra, góc nhìn có thể thay đổi phụ thuộc vào hành vi của người sử dụng (tức là việc đứng và ngồi), vị trí của các nguồn ánh sáng trong môi trường (có thể gây ra bóng không mong muốn trên màn hình), ứng dụng cụ thể được chạy trên thiết bị 307 (có thể chỉ báo việc liệu thiết bị 307 được giữ ở chế độ thẳng đứng hay chế độ nằm ngang, và tiếp tục như vậy).

Kết quả của các góc nhìn có thể khác nhau, có thể có lợi nếu cố định góc nghiêng tương ứng với độ trong suốt ban đầu. Để giải quyết vấn đề này, thiết bị hiện có có thể được tạo cấu hình để tạo ra bàn phím ảo theo lệnh bởi người sử dụng thiết bị, và thiết đặt độ trong suốt của bàn phím ảo thành giá trị ban đầu khi bàn phím ảo thứ nhất xuất hiện đáp lại việc lệnh nêu trên, không quan tâm tới góc nghiêng thời điểm cụ thể này.

Độ trong suốt ban đầu có thể là độ trong suốt tối đa. Trong tình huống này, độ trong suốt của bàn phím ảo sẽ giảm khi thiết bị được nghiêng so với góc của thiết bị tại thời điểm mà khi bàn phím ảo xuất hiện trên màn hình (tức là góc ban đầu). Độ trong suốt của bàn phím ảo sau đó sẽ tăng giá trị tối đa khi góc của thiết bị quay trở lại góc ban đầu. Theo các phương án khác, độ trong suốt ban đầu có thể ở mức độ trong suốt trung gian (tức là điểm giữa) giữa các giá trị độ trong suốt tối đa và tối thiểu mà thiết bị có thể tạo ra.

Thiết bị có thể được tạo cấu hình để điều chỉnh độ trong suốt của bàn phím ảo nằm trong giới hạn định trước các giá trị bao gồm giá trị tối đa và giá trị tối thiểu. Các giá trị tối đa và giá trị tối thiểu có thể nằm trong giới hạn từ 0% đến 100% độ trong suốt, được tạo ra giá trị tối đa luôn lớn hơn giá trị tối thiểu. Tuy nhiên, có thể không

mong muốn có bàn phím trong suốt hoàn toàn (được thể hiện trên Fig.4c), do nó sẽ tạo khó khăn cho người sử dụng để định vị các phím chính xác. Bàn phím trong suốt hoàn toàn (theo các phương án trong đó bàn phím ảo trong suốt vẫn chấp nhận đầu vào ký tự) có thể cũng làm người sử dụng quên rằng bàn phím ảo là vẫn có mặt và cố gắng tương tác với nội dung trực quan ở sau bàn phím (điều này có thể dẫn đến các đầu vào ký tự không đúng/không mong muốn). Để giải quyết vấn đề này, giá trị tối thiểu có thể được chọn sao cho bàn phím ảo vẫn nhìn thấy ở tất cả các góc nghiêng. Cụ thể, giá trị tối thiểu có thể được chọn sao cho bàn phím ảo ít nhất nhìn thấy được ít nhất như là nội dung trực quan bên dưới ở tất cả các góc nghiêng.

Theo một số phương án, thiết bị có thể được tạo cấu hình để điều chỉnh độ trong suốt của bàn phím ảo theo cách liên tục khi góc nghiêng được thay đổi liên tục, trong khi theo các phương án khác, thiết bị có thể được tạo cấu hình để điều chỉnh độ trong suốt của bàn phím ảo theo kiểu từng bước khi góc nghiêng được thay đổi liên tục. Việc xem liệu thiết bị thay đổi liên tục hay thay đổi theo bước độ trong suốt có thể phụ thuộc vào lượng bộ nhớ và/hoặc năng lực xử lý có sẵn của thiết bị. Điều này là do sự thay đổi liên tục về độ trong suốt có thể yêu cầu giá trị độ trong suốt lớn hơn, và do đó bao gồm số lần điều chỉnh lớn hơn đối với các thiết lập màn hình.

Nhiều người sử dụng thiết bị khác nhau có thể có các ưu tiên người sử dụng khác nhau cho mức độ trong suốt tại các góc nghiêng khác nhau, phạm vi của các giá trị độ trong suốt có thể, và còn xem liệu độ trong suốt thay đổi theo cách liên tục hay từng bước. Ví dụ, một số người sử dụng có thể muốn độ trong suốt thay đổi chậm với góc nghiêng hơn, trong khi các người sử dụng khác có thể muốn độ trong suốt thay đổi nhanh với góc nghiêng hơn. Theo đó, thiết bị có thể được tạo cấu hình sao cho một hoặc nhiều thiết lập này có thể được chỉ định và/hoặc được điều chỉnh bởi người sử dụng thiết bị. Thiết bị này có thể cũng được tạo cấu hình sao cho một hoặc nhiều thiết lập trong các thiết lập này có thể được chỉ định và/hoặc được điều chỉnh bởi nhà sản xuất của thiết bị.

Trong khi các hình vẽ từ Fig.3a đến Fig.3c thể hiện thiết bị được nghiêng quanh trục 313 song song với các cạnh đỉnh 309 và đáy 314 của thiết bị 307, nhưng nó không phải là trục duy nhất mà thiết bị 307 có thể được nghiêng quanh đó để điều chỉnh độ trong suốt của bàn phím ảo. Như được minh họa trên Fig.5, thiết bị 507 có thể được tạo cấu hình để điều chỉnh độ trong suốt của bàn phím ảo khi thiết bị được nghiêng quanh trục bất kỳ 520-523 nằm song song với mặt phẳng 512 của màn hình nhạy chạm.

Ngoài ra, trong khi các sơ đồ tay trái trong các hình vẽ Fig.3a-3c thể hiện thiết bị 307 được nghiêng theo hướng ngược chiều kim đồng hồ quanh trục nghiêng 313 (nghĩa là cạnh bên trên 309 của thiết bị được di chuyển xa khỏi người sử dụng), thiết bị 307 có thể cũng được nghiêng theo hướng chiều kim đồng hồ (tức là cạnh bên trên 309 của thiết bị được dịch chuyển gần hơn tới người sử dụng) làm thay đổi trong độ trong suốt. Điều này không chỉ áp dụng cho trục nghiêng 313 được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.3a đến Fig.3c, mà còn cho trục bất kỳ mà thiết bị 307 nghiêng quanh đó. Điều này được minh họa bởi các mũi tên 515, 516 trên Fig.5, trong đó thiết bị 507 có thể được nhìn thấy để quay quanh trục 520 song song với các cạnh dài của nó 518, 519. Ngoài ra, độ trong suốt của bàn phím ảo có thể lệch khỏi các giá trị độ trong suốt ban đầu khi thiết bị được quay khỏi góc ban đầu theo một trong hai hướng.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.4a đến Fig.4c, bàn phím ảo 404 bao gồm nhiều phím 424 được tách biệt với nhau bởi các khoảng trống 425. Mỗi phím 424 của bàn phím ảo 404 bao gồm nút phím (vùng của phím 424 mà người sử dụng chạm vào để thực hiện chức năng được kết hợp với phím đó 424) và ký hiệu phím 427 (nhận dạng chức năng được kết hợp với phím 424). Các nút phím có thể hoặc không thể bao gồm đường viền/viền nhìn thấy được bởi người sử dụng 428 xung quanh thân nút phím 426.

Theo một số phương án, thiết bị có thể được tạo cấu hình để điều chỉnh độ trong suốt của toàn bộ bàn phím ảo 404 (nghĩa là độ trong suốt của các thân của nút phím 426, các đường viền của nút phím 428, các ký hiệu phím 427, và các khoảng cách 425

giữa các phím 424), nhưng đây không phải là tùy chọn duy nhất. Tuy nhiên, theo các phương án khác, thiết bị có thể được tạo cấu hình để điều chỉnh độ trong suốt của một hoặc nhiều thân nút phím 426, các đường viền của nút phím 428, các ký hiệu phím 427, và các khoảng cách 425 giữa các phím.

Các hình vẽ từ Fig.6a đến Fig.6b minh họa một phương án. Theo một phương án này, các nút phím không bao gồm đường viền quanh thân nút phím 626, và các khoảng trống 625 giữa các phím 624 là trong suốt ở tất cả các góc nghiêng. Khi thiết bị được nghiêng, độ trong suốt của các thân của nút phím 626 và các ký hiệu phím 627 là thay đổi.

Các Fig.7a-7b minh họa một phương án khác. Theo một phương án này, các thân của nút phím 726 và các khoảng cách 725 giữa các phím 724 là trong suốt ở tất cả các góc nghiêng, nhưng các nút phím bao gồm đường viền 728 quanh thân nút phím 726. Theo một phương án này, độ trong suốt của các đường viền của nút phím 728 và các ký hiệu phím 727 thay đổi khi thiết bị được nghiêng.

Theo một phương án khác (không được thể hiện), thiết bị có thể được tạo cấu hình để điều chỉnh độ trong suốt của vùng/phạm vi cụ thể của bàn phím ảo với góc nghiêng. Theo một phương án này, thiết bị có thể được tạo cấu hình để điều chỉnh độ trong suốt theo một hoặc nhiều thân của nút phím, các đường viền của nút phím, các ký hiệu phím, và các khoảng cách giữa các phím nằm trong vùng/phạm vi cụ thể đó. Ngoài ra, vùng/phạm vi cụ thể mà trong đó độ trong suốt được thay đổi có thể phụ thuộc vào hướng nghiêng. Ví dụ, nếu thiết bị được nghiêng theo chiều kim đồng hồ 515 quanh trục 520 (xem Fig.5), độ trong suốt của nửa trái của bàn phím ảo có thể thay đổi. Theo cách tương tự, nếu thiết bị được nghiêng ngược chiều kim đồng hồ 516 quanh trục 520, độ trong suốt của nửa phải của bàn phím ảo có thể thay đổi. Phương án này có thể hữu dụng khi chỉ có một số nội dung trực quan bị cản bởi bàn phím ảo.

Tuy nhiên, cần hiểu rằng có nhiều cấu hình bàn phím khả dĩ khác nhau, và sáng chế này không bị hạn chế cụ thể vào các phương án thực hiện được minh họa trên các

hình vẽ Fig.6a và Fig.6b, và Fig.7a và Fig.7b. Ngoài ra, thiết bị có thể được tạo cấu hình để cho phép người sử dụng thiết bị chọn nhiều phần của bàn phím ảo mà có độ trong suốt thay đổi với góc nghiêng. Điều này cho phép người sử dụng tạo cấu hình bàn phím ảo phù hợp với các ưu tiên của cá nhân của họ.

Các thiết lập bất kỳ có thể tạo cấu hình được bởi người sử dụng có thể được điều chỉnh sử dụng tám điều khiển trên màn hình (không được thể hiện). Ngoài ra, các thiết lập này có thể được điều chỉnh một cách độc lập, hoặc có thể được điều chỉnh cùng với nhau như là một phần của “chủ đề” lớn hơn hoặc tập định kiểu có thể được áp dụng cho thiết bị theo cách tổng thể (ví dụ, cùng với các ảnh nền, các màu sắc của widget, và dạng tương tự).

Trong khi phần mô tả ở trên tập trung đặc biệt vào việc thay đổi độ trong suốt với góc nghiêng, thiết bị còn có thể hoặc theo cách khác được tạo cấu hình để thay đổi một hoặc nhiều khía cạnh trực quan khác của bàn phím ảo và/hoặc nội dung trực quan bên dưới với góc nghiêng (không được minh họa). Ví dụ, theo một phương án, thiết bị có thể được tạo cấu hình để thay đổi độ sắc nét của bàn phím và/hoặc độ sắc nét của nội dung trực quan ở bên dưới. Theo một phương án khác, thiết bị có thể được tạo cấu hình để thay đổi màu sắc của bàn phím và/hoặc màu sắc của nội dung trực quan ở bên dưới. Theo một phương án khác, thiết bị có thể được tạo cấu hình để thay đổi độ tương phản của bàn phím và/hoặc độ tương phản của nội dung trực quan bên dưới.

Mặc dù không có thay đổi nào nhất thiết phải tác động tới không gian trên màn hình được chiếm bởi bàn phím ảo trong khi sử dụng, nhưng những thay đổi này có thể được sử dụng để thu hút sự quan tâm của người sử dụng về phía hoặc ra khỏi bàn phím ảo và/hoặc nội dung trực quan bên dưới. Ví dụ, nếu độ sắc nét của bàn phím ban đầu lớn hơn độ sắc nét của nội dung nằm bên dưới (tức là nội dung nằm bên dưới bị làm mờ), thì sau đó mắt người sử dụng sẽ bị thu hút vào bàn phím. Nếu độ sắc nét của bàn phím và nội dung trực quan bên dưới sau đó được giảm và được tăng thì một cách

tương ứng, khi người sử dụng nghiêng thiết bị, mắt của người sử dụng sẽ bị thu hút từ bàn phím tới nội dung trực quan bên dưới.

Có thể đạt được hiệu ứng tương tự nếu màu sắc của bàn phím được tăng cường và nội dung trực quan bên dưới bị giảm tới sắc xám khi góc nghiêng được thay đổi theo một hướng. Việc nghiêng thiết bị theo hướng đối diện sau đó có thể làm cho bàn phím bớt xám và nội dung trực quan bên dưới được phục hồi trở lại các màu sắc tự nhiên của nó.

Theo một phương án khác, thiết bị có thể ngoài ra hoặc theo cách khác được tạo cấu hình để điều chỉnh vị trí trên màn hình của bàn phím ảo theo góc nghiêng. Ví dụ, việc nghiêng của thiết bị quanh trục 522 trên Fig.5 có thể dịch chuyển bàn phím ảo theo hướng vuông góc với trục này trong mặt phẳng 512 của màn hình (tức là lên hoặc xuống). Một cách tương tự, việc nghiêng của thiết bị quanh trục 520 trên Fig.5 có thể dịch chuyển bàn phím ảo vuông góc với trục này trong mặt phẳng của màn hình (tức là bên trái hoặc bên phải). Điều tương tự có thể cũng là đúng cho trục nghiêng bất kỳ khác. Một lần nữa, phương án này không nhất thiết ảnh hưởng tới không gian trên màn hình bị chiếm bởi bàn phím ảo (trừ khi bàn phím ảo có thể được dịch chuyển một phần hoặc hoàn toàn ra khỏi của màn hình nhờ việc nghiêng thiết bị), mà nó sẽ cho phép người sử dụng thiết bị nhìn nội dung trực quan bên dưới ở mức độ rõ hơn hoặc mờ hơn.

Do đó, việc nghiêng của thiết bị có thể được sử dụng để thay đổi sự thể hiện của bàn phím ảo và nội dung trực quan theo một hoặc nhiều cách. Theo đó, thiết bị và/hoặc chương trình máy tính được mô tả ở đây có thể được tạo cấu hình để áp dụng một hoặc nhiều hiệu ứng tại một thời điểm bất kỳ.

Chi tiết hơn của thiết bị 829 sẽ được đề xuất với tham khảo tới Fig.8. Thiết bị 829 bao gồm bộ xử lý 830, vật ghi 831, màn hình nhạy chạm 832, và bộ phận cảm biến độ nghiêng 833, được nối điện với nhau qua bus dữ liệu 834. Thiết bị 829 có thể là thiết bị điện tử, thiết bị điện tử di động, thiết bị truyền thông viễn thông di động, điện

thoại thông minh, máy tính bảng, hoặc mô đun cho thiết bị bất kỳ trong của các thiết bị nêu trên.

Bộ xử lý 830 được tạo cấu hình cho hoạt động chung của thiết bị 829 bằng cách cung cấp tín hiệu tới, và nhận tín hiệu từ, các thành phần thiết bị khác để quản lý hoạt động của chúng. Cụ thể, bộ xử lý 830 được tạo cấu hình để điều chỉnh độ trong suốt của bàn phím ảo theo góc nghiêng sao cho nội dung trực quan bên dưới là có thể nhìn thấy được ở mức độ rõ hơn hoặc mờ hơn. Bộ xử lý 830 có thể là bộ vi xử lý, bao gồm mạch tích hợp ứng dụng cụ thể (Application Specific Intergrated Circuit - ASIC).

Vật ghi 831 được tạo cấu hình để lưu mã máy tính được tạo cấu hình để thực hiện việc, điều khiển hoặc cho phép hoạt động thiết bị 829, như được mô tả với tham khảo tới Fig.10. Vật ghi 831 có thể cũng được tạo cấu hình để lưu một hoặc nhiều ứng dụng (mà nội dung trực quan được kết hợp với nó), và các giá trị độ trong suốt cho các góc nghiêng khác nhau. Ngoài ra, vật ghi 831 có thể được tạo cấu hình để lưu các thiết lập cho các thành phần thiết bị khác. Khi vật ghi 831 được sử dụng cho lưu các thiết lập cho các thành phần thiết bị khác, bộ xử lý 830 có thể truy cập vật ghi 831 để truy hồi các thiết lập để quản lý hoạt động của các thành phần thiết bị khác.

Ngoài ra, vật ghi 831 có thể được tạo cấu hình để lưu giao diện đồ họa của người sử dụng cho phép người sử dụng điều khiển chức năng của thiết bị 829. Cụ thể, giao diện đồ họa của người sử dụng có thể cho phép người sử dụng thiết đặt/điều chỉnh các thiết lập thiết bị có thể được thiết lập bởi người sử dụng bất kỳ thông qua bảng điều khiển trên màn hình.

Vật ghi 831 có thể là vật ghi tạm thời như bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên khả biến. Mặt khác, vật ghi 831 có thể là vật ghi vĩnh viễn như ổ đĩa cứng, bộ nhớ tác động nhanh, hoặc bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên bất khả biến.

Màn hình nhạy chạm 832 được tạo cấu hình để tạo ra nội dung trực quan được kết hợp với ứng dụng, và bàn phím ảo để nhập các ký tự liên quan đến ứng dụng (trên

đỉnh của nội dung trực quan). Việc nhập các ký tự sử dụng màn hình nhạy chạm 832 được thể hiện bởi vùng nhập văn bản của màn hình 832.

Màn hình nhạy chạm 832 có thể cũng được tạo cấu hình để hiển thị giao diện đồ họa của người sử dụng, và có thể bao gồm các phím màn hình chạm bổ sung cho việc định vị của giao diện người sử dụng. Ngoài ra, màn hình nhạy chạm 832 có thể là diot phát quang (LED - light-emitting diode), màn hình tinh thể lỏng (LCD - liquid crystal display) hoặc màn hình plasma, và có thể bao gồm một hoặc nhiều công nghệ trong các công nghệ màn hình chạm sau: công nghệ điện tử, sóng âm biên, điện dung, tầm lực, tạo ảnh quang học, tín hiệu phân tán, nhận dạng xung âm học, và công nghệ màn lưỡng hướng. Màn hình nhạy chạm 832 có thể được tạo cấu hình để phát hiện tiếp xúc vật lý với phần bất kỳ nào của cơ thể người sử dụng (không chỉ là ngón tay của người sử dụng), và có thể được tạo cấu hình để phát hiện tiếp xúc vật lý với bút cảm ứng.

Các phím màn hình chạm có thể được bố trí để tạo thành bàn phím số và chữ 12 phím, bàn phím “qwerty” thẳng đứng, hoặc bàn phím “qwerty” nằm ngang. Các phím màn hình chạm có thể được tạo cấu hình để cho phép nhập các số, các dấu và/hoặc các chữ của các bảng chữ cái La Mã, Hy Lạp, Ả rập và/hoặc Cyrillic. Các phím màn hình chạm có thể được tạo cấu hình để cho phép nhập các văn bản trong một hoặc nhiều ngôn ngữ trong các ngôn ngữ sau: Tiếng Anh, Trung Quốc, Nhật Bản, Hy Lạp, Ả Rập, Ấn-Âu, phương đông và Châu Á. Màn hình nhạy chạm 832 có thể được tạo cấu hình để cho phép nhập các ký tự Trung Quốc hoặc Nhật Bản, hoặc trực tiếp hoặc thông qua các phương pháp chuyển ngữ như Pinyin và/hoặc Bopomofo (Zhuyin Fuhao).

Bộ phận cảm biến độ nghiêng 833 được tạo cấu hình để phát hiện (và giám sát) góc nghiêng của thiết bị 829, và tạo ra thông tin này cho bộ xử lý 830 sao cho bộ xử lý 830 có thể điều chỉnh độ trong suốt của bàn phím ảo một cách tương ứng. Theo một số phương án, bộ phận cảm biến độ nghiêng 833 có thể được tạo cấu hình để bắt đầu phát hiện/giám sát góc nghiêng một cách tự động miễn là bàn phím ảo xuất hiện trên màn hình nhạy chạm 832. Theo các phương án khác, bộ phận cảm biến độ nghiêng 833 có

thể cần phải được bật lên hoặc được kích hoạt bởi người sử dụng thiết bị 829 trước khi nó có thể bắt đầu phát hiện/giám sát góc nghiêng. Bộ phận cảm biến độ nghiêng 833 có thể bao gồm gia tốc kế, con quay hồi chuyển, hoặc công nghệ thích hợp bất kỳ khác thích hợp để phát hiện góc nghiêng.

Các bước chính 935-936 của phương pháp được mô tả ở đây được minh họa một cách sơ lược trên Fig.9.

Fig.10 minh họa sơ lược vật ghi không khả biến đọc được bởi máy tính/bộ xử lý 1037 tạo ra chương trình máy tính theo một phương án. Theo ví dụ này, vật ghi đọc được bởi máy tính/bộ xử lý 1037 là đĩa như đĩa vạn năng số (DVD) hoặc đĩa nén (CD - compact disc). Theo các phương án khác, vật ghi đọc được bởi máy tính/bộ xử lý 1037 có thể là vật ghi bất kỳ được lập trình theo cách để thực hiện chức năng của sáng chế. Vật ghi đọc được bởi máy tính/bộ xử lý 1037 có thể là thiết bị nhớ tháo rời được như thanh nhớ hoặc thẻ nhớ (SD, mini SD hoặc micro SD).

Chương trình máy tính có thể bao gồm mã máy tính được tạo cấu hình để thực hiện, điều khiển hoặc cho phép một hoặc tất cả các bước sau của phương pháp: phát hiện góc nghiêng của thiết bị bao gồm màn hình nhạy chạm, màn hình nhạy chạm được tạo cấu hình để tạo ra nội dung trực quan được kết hợp với ứng dụng và bàn phím ảo để nhập các ký tự liên quan đến ứng dụng, trong đó bàn phím ảo được tạo ra ở trên của nội dung trực quan; và điều chỉnh độ trong suốt của bàn phím ảo theo góc nghiêng sao cho nội dung trực quan bên dưới là có thể nhìn thấy được ở mức độ rõ hơn hoặc mờ hơn.

Chương trình máy tính có thể được đề xuất dưới dạng ứng dụng có thể tải về được (hoặc “app”), và được cài lên trên thiết bị bất kỳ bao gồm các thành phần được minh họa trên Fig.8.

Các phương án khác mô tả trong các hình vẽ được đề xuất cùng với các số chỉ dẫn tương ứng với các đặc điểm tương tự với các phương án được mô tả trước đó. Ví dụ, số chỉ dẫn 1 có thể cũng tương ứng với các số 101, 201, 301 v.v. Các dấu hiệu

được đánh số này có thể xuất hiện trong các hình vẽ nhưng có thể không được đề cập tới một cách trực tiếp ở trong phần mô tả của các phương án cụ thể. Chúng được tạo ra trong các hình vẽ để trợ giúp việc hiểu các phương án khác, đặc biệt là trong quan hệ với các phương án được mô tả trước đó.

Cần hiểu rằng người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật sẽ hiểu rằng thiết bị/phương tiện/máy chủ và/hoặc các đặc điểm khác được đề cập tới ở trên của thiết bị/phương tiện/máy chủ được đề cập tới cụ thể có thể được tạo ra bởi thiết bị được bố trí sao cho chúng được tạo cấu hình để thực hiện các hoạt động mong muốn chỉ khi được kích hoạt, ví dụ được bật lên, hoặc tương tự. Trong các trường hợp này, có thể không nhất thiết phải có phần mềm thích hợp được tải vào trong bộ nhớ hoạt động trong trạng thái không cho phép (ví dụ trạng thái tắt) và chỉ nạp phần mềm thích hợp trong trạng thái được cho phép (tức là trạng thái bật). Thiết bị có thể bao gồm mạch phần cứng và/hoặc phần mềm nhúng. Thiết bị có thể bao gồm phần mềm được nạp vào trong bộ nhớ. Các phần mềm/chương trình máy tính này có thể được lưu trên cùng một bộ nhớ/bộ xử lý/các đơn vị chức năng và/hoặc trên một hoặc nhiều bộ nhớ/các bộ xử lý/các đơn vị chức năng.

Theo một số phương án, thiết bị/phương tiện/máy chủ được đề cập cụ thể có thể được lập trình trước với phần mềm thích hợp để thực hiện các hoạt động mong muốn, và trong đó phần mềm thích hợp có thể được cho phép để sử dụng bởi người sử dụng đang tải “phím”, ví dụ, để mở khóa/cho phép phần mềm và chức năng được kết hợp của chúng. Các ưu điểm được kết hợp với các phương án này có thể bao gồm yêu cầu được làm giảm để tải dữ liệu khi chức năng khác được yêu cầu cho thiết bị, và điều này có thể là hữu dụng trong các ví dụ trong đó thiết bị được biết là có đủ dung lượng để lưu phần mềm được lập trình trước này cho chức năng có thể không được người sử dụng cho phép.

Sẽ thấy rằng thiết bị/mạch/thành phần/bộ xử lý bất kỳ nêu trên có thể có các chức năng khác bên cạnh các chức năng nêu trên, và các chức năng này có thể được

thực hiện bởi cùng một thiết bị/mạch/thành phần/bộ xử lý. Một hoặc nhiều khía cạnh được bộc lộ có thể bao hàm việc phân phát bằng phương pháp điện tử các chương trình máy tính được kết hợp và chương trình máy tính (có thể là nguồn/được mã hóa vận chuyển) được lưu trên bộ mang thích hợp (tức là bộ nhớ, tín hiệu).

Sẽ thấy rằng “máy tính” bất kỳ được mô tả ở đây có thể bao gồm tập hợp của một hoặc nhiều bộ xử lý/thành phần xử lý riêng rẽ có thể hoặc có thể không nằm trên cùng một bảng mạch, hoặc trên cùng một vùng/vị trí của bảng mạch hoặc thậm chí là cùng một thiết bị. Theo một số phương án một hoặc nhiều của các bộ xử lý bất kỳ nêu trên có thể được phân tán qua nhiều thiết bị. Cùng bộ xử lý/thành phần xử lý hoặc các bộ xử lý/các thành phần xử lý khác nhau có thể thực hiện một hoặc nhiều chức năng được mô tả ở đây.

Sẽ thấy rằng thuật ngữ “báo hiệu” có thể đề cập tới một hoặc nhiều tín hiệu được truyền như là các chuỗi tín hiệu được truyền và/hoặc được nhận. Các chuỗi tín hiệu có thể bao gồm một, hai, ba, bốn hoặc thậm chí là nhiều thành phần tín hiệu độc lập hơn hoặc các tín hiệu riêng biệt tạo thành việc báo hiệu nêu trên. Một số hoặc tất cả các tín hiệu độc lập này có thể được truyền/được nhận một cách đồng thời, nối tiếp, và/hoặc sao cho chúng có thể tạm thời chồng lấn lên nhau.

Với tham khảo tới thảo luận bất kỳ của máy tính và/hoặc bộ xử lý và bộ nhớ nêu trên (tức là bao gồm ROM, CD-ROM v.v.), có thể bao gồm bộ xử lý máy tính, mạch tích hợp ứng dụng cụ thể (Application Specific Intergrated Circuit - ASIC), mảng cổng lập trình được bằng trường (field-programmable gate array - FPGA), và/hoặc các thành phần phần cứng khác được lập trình theo cách có thể thực hiện chức năng của sáng chế.

Do đó người nộp đơn bộc lộ mỗi đặc điểm riêng biệt được mô tả ở đây và tổ hợp bất kỳ của hai hoặc nhiều hơn đặc điểm này, các đặc điểm này hoặc các tổ hợp có thể được thực hiện dựa trên bản mô tả về tổng thể dựa trên hiểu biết thông thường của người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật, không quan tâm tới việc các đặc

điểm hoặc các tổ hợp của các đặc điểm này giải quyết được các vấn đề bất kỳ được bộc lộ ở đây hay không, và không làm hạn chế phạm vi yêu cầu bảo hộ. Chủ đơn cũng chỉ ra rằng các khía cạnh/phương án được bộc lộ có thể bao gồm dấu hiệu riêng biệt bất kỳ hoặc tổ hợp của các dấu hiệu này. Theo phần mô tả trên, rõ ràng là với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật, các biến đổi có thể được tạo ra mà vẫn nằm trong phạm vi của phần bộc lộ.

Dù được thể hiện và được mô tả và được chỉ ra khi các đặc điểm mới, cơ bản được áp dụng cho các phương án khác nhau, nhưng cần phải hiểu rằng nhiều bỏ qua và thay thế về hình thức và chi tiết đối với các thiết bị và các phương pháp được mô tả có thể được thực hiện bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật mà không trệch khỏi phạm vi của sáng chế. Ví dụ, rõ ràng là tất cả các tổ hợp của các thành phần và/hoặc các bước phương pháp mà về cơ bản thực hiện cùng chức năng để đạt được cùng các kết quả là vẫn nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế. Ngoài ra, cần hiểu rằng các cấu trúc và/hoặc các thành phần và/hoặc các bước phương pháp được thể hiện và/hoặc được mô tả liên quan đến khía cạnh hoặc phương án bất kỳ được bộc lộ có thể được kết hợp theo khía cạnh hoặc phương án được bộc lộ hoặc được mô tả hoặc được đề xuất khác như là đối tượng chung của việc lựa chọn thiết kế. Ngoài ra, trong yêu cầu bảo hộ, các mệnh đề “phương tiện cộng với chức năng” nhằm mục đích bao hàm các cấu trúc được mô tả ở đây như thực hiện chức năng trích dẫn và không chỉ là các dạng tương đương về cấu trúc mà còn là các cấu trúc tương đương. Cụ thể, mặc dù đỉnh và vít có thể không phải là các dạng tương đương về cấu trúc do đỉnh dùng mặt trụ để cố định các phần gỗ lại với nhau, trong khi vít lại dùng mặt xoắn ốc, sử dụng để xiết các chi tiết bằng gỗ lại với nhau, nhưng đỉnh và vít có thể là các cấu trúc tương đương.

Yêu cầu bảo hộ

1. Thiết bị điều chỉnh độ trong suốt của bàn phím ảo, thiết bị này bao gồm ít nhất một bộ xử lý và ít nhất một bộ nhớ bao gồm mã chương trình máy tính, ít nhất một bộ nhớ và mã chương trình máy tính được tạo cấu hình để, với ít nhất một bộ xử lý, làm cho thiết bị ít nhất:

phát hiện góc nghiêng của phương tiện bao gồm màn hình nhạy chạm, màn hình nhạy chạm được tạo cấu hình để cung cấp nội dung trực quan được kết hợp với một ứng dụng và bàn phím ảo để nhập các ký tự liên quan đến ứng dụng, trong đó bàn phím ảo được bố trí phía trên nội dung trực quan; và

trong khi bàn phím ảo ở và duy trì trạng thái hoạt động và trực quan trên màn hình nhạy chạm, điều chỉnh độ trong suốt của màn hình ảo theo góc nghiêng sao cho nội dung trực quan bên dưới nhìn thấy được ở mức độ rõ hơn hoặc mờ hơn, trong đó bàn phím ảo bao gồm nhiều phím ảo được kết hợp với các ký tự tương ứng mà không thay đổi khi góc nghiêng thay đổi và độ trong suốt của bàn phím ảo tương ứng được điều chỉnh liên tục hoặc từng bước tương ứng với góc nghiêng.

2. Thiết bị theo điểm 1, trong đó màn hình nhạy chạm được tạo cấu hình để tạo ra bàn phím ảo theo lệnh của người sử dụng phương tiện, và trong đó thiết bị được tạo cấu hình để thiết lập độ trong suốt của bàn phím ảo tới giá trị ban đầu khi bàn phím ảo được tạo ra đầu tiên đáp lại lệnh nêu trên, không quan tâm tới góc nghiêng tại thời điểm ra lệnh.

3. Thiết bị theo điểm 1, trong đó thiết bị được tạo cấu hình để điều chỉnh độ trong suốt của bàn phím ảo trong phạm vi các giá trị độ trong suốt định trước.

4. Thiết bị theo điểm 3, trong đó phạm vi các giá trị độ trong suốt định trước bao gồm giá trị tối thiểu, giá trị tối thiểu là giá trị mà tại đó bàn phím ảo vẫn nhìn thấy được ở tất cả các góc nghiêng.

5. Thiết bị theo điểm 3, trong đó phạm vi các giá trị độ trong suốt định trước bao gồm giá trị tối thiểu, giá trị tối thiểu là giá trị mà tại đó bàn phím ảo ít nhất nhìn thấy được giống như nội dung trực quan bên dưới tại tất cả các góc nghiêng.
6. Thiết bị theo điểm 1, trong đó thiết bị được tạo cấu hình để điều chỉnh độ trong suốt của toàn bộ bàn phím ảo.
7. Thiết bị theo điểm 1, trong đó thiết bị được tạo cấu hình để điều chỉnh độ trong suốt của một phần bàn phím ảo.
8. Thiết bị theo điểm 1, trong đó thiết bị được tạo cấu hình để điều chỉnh độ trong suốt của một hoặc nhiều nút phím và các chú giải phím của bàn phím ảo, trong đó bàn phím ảo này bao gồm nhiều phím được tách biệt bởi các khe hở, theo góc nghiêng trong khi vẫn giữ cho các khe hở giữa các phím trong suốt.
9. Thiết bị theo điểm 1, trong đó thiết bị được tạo cấu hình để điều chỉnh độ trong suốt của một hoặc nhiều của đường viền của nút phím và các chú giải phím của bàn phím ảo, trong đó bàn phím ảo này bao gồm nhiều phím được tách biệt bởi các khe hở, theo góc nghiêng trong khi vẫn giữ các phần thân phím và các khe hở giữa các phím trong suốt.
10. Thiết bị theo điểm 1, trong đó thiết bị được tạo cấu hình để cho phép mức độ trong suốt được kết hợp với mỗi góc nghiêng để được chỉ định bởi người sử dụng phương tiện.
11. Thiết bị theo điểm 1, trong đó thiết bị được tạo cấu hình để cho phép người sử dụng phương tiện chọn các phần cụ thể của bàn phím ảo mà độ trong suốt của nó có thể được điều chỉnh.
12. Thiết bị theo điểm 1, trong đó thiết bị được tạo cấu hình để điều chỉnh độ trong suốt của bàn phím ảo theo một hoặc nhiều cách trong số các cách điều chỉnh liên tục và điều chỉnh theo từng bước riêng biệt khi góc nghiêng được thay đổi liên tục.

13. Thiết bị theo điểm 1, trong đó thiết bị được tạo cấu hình để điều chỉnh độ trong suốt của bàn phím ảo khi phương tiện được làm nghiêng quanh trục, trục này song song với mặt phẳng của màn hình nhạy chạm.

14. Thiết bị theo điểm 13, trong đó thiết bị được tạo cấu hình để điều chỉnh độ trong suốt của bàn phím ảo khi phương tiện được làm nghiêng quanh trục theo hướng chiều kim đồng hồ hoặc ngược chiều kim đồng hồ.

15. Thiết bị theo điểm 1, trong đó thiết bị được tạo cấu hình để có thể nhận đầu vào dạng ký tự từ bàn phím ảo nhìn thấy được.

16. Thiết bị theo điểm 1, trong đó thiết bị bao gồm bộ phận cảm biến độ nghiêng, và trong đó bộ phận cảm biến độ nghiêng được tạo cấu hình để phát hiện góc nghiêng của phương tiện.

17. Phương tiện bao gồm thiết bị theo điểm 1.

18. Phương tiện theo điểm 17, trong đó phương tiện là một hoặc nhiều thiết bị trong số các thiết bị sau; thiết bị điện tử, thiết bị điện tử di động, thiết bị viễn thông di động, điện thoại thông minh, máy tính bảng, màn hình nhạy chạm cho thiết bị bất kỳ trong các thiết bị nêu trên, và mô đun cho thiết bị bất kỳ trong số các thiết bị nêu trên.

19. Phương pháp điều chỉnh độ trong suốt của bàn phím ảo bao gồm các bước:

phát hiện góc nghiêng của phương tiện bao gồm màn hình nhạy chạm, màn hình nhạy chạm được tạo cấu hình để cung cấp nội dung trực quan được kết hợp với một ứng dụng và bàn phím ảo để nhập các ký tự liên quan đến ứng dụng, trong đó bàn phím ảo được bố trí phía trên nội dung trực quan; và

trong khi bàn phím ảo ở và duy trì trạng thái hoạt động và nhìn thấy được trên màn hình nhạy chạm, điều chỉnh độ trong suốt của màn hình ảo theo góc nghiêng sao cho nội dung trực quan bên dưới nhìn thấy được ở mức độ rõ hơn hoặc mờ hơn, trong đó bàn phím ảo bao gồm nhiều phím ảo được kết hợp với các ký tự tương ứng không

thay đổi khi góc nghiêng thay đổi và độ trong suốt của bàn phím ảo tương ứng được điều chỉnh liên tục hoặc từng bước tương ứng với góc nghiêng.

20. Vật ghi đọc được bởi máy tính không khả biến lưu trữ chương trình máy tính, chương trình máy tính này bao gồm mã máy tính được tạo cấu hình để thực hiện phương pháp theo điểm 19.

Fig1a

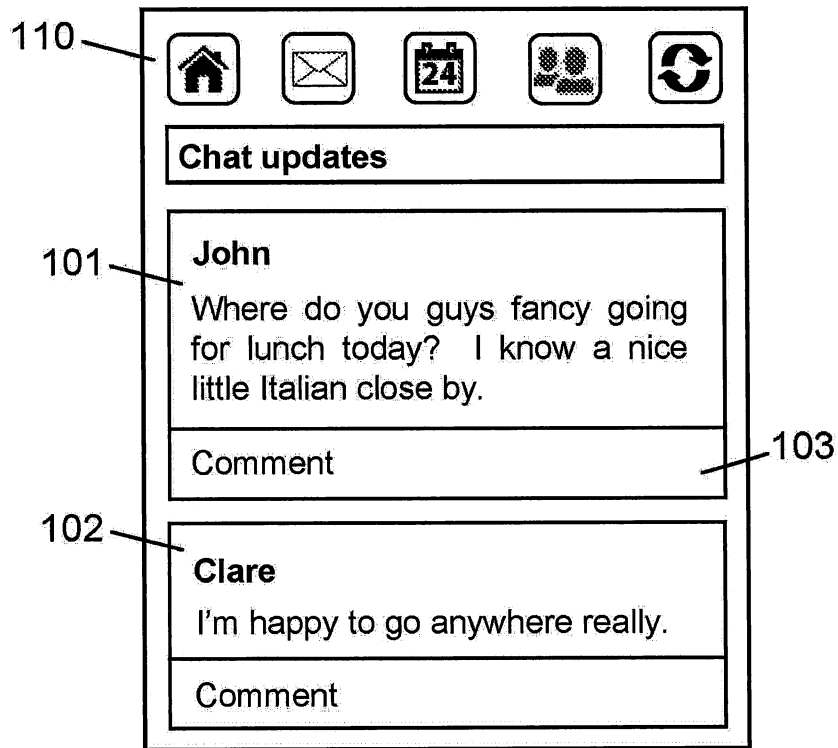


Fig1b

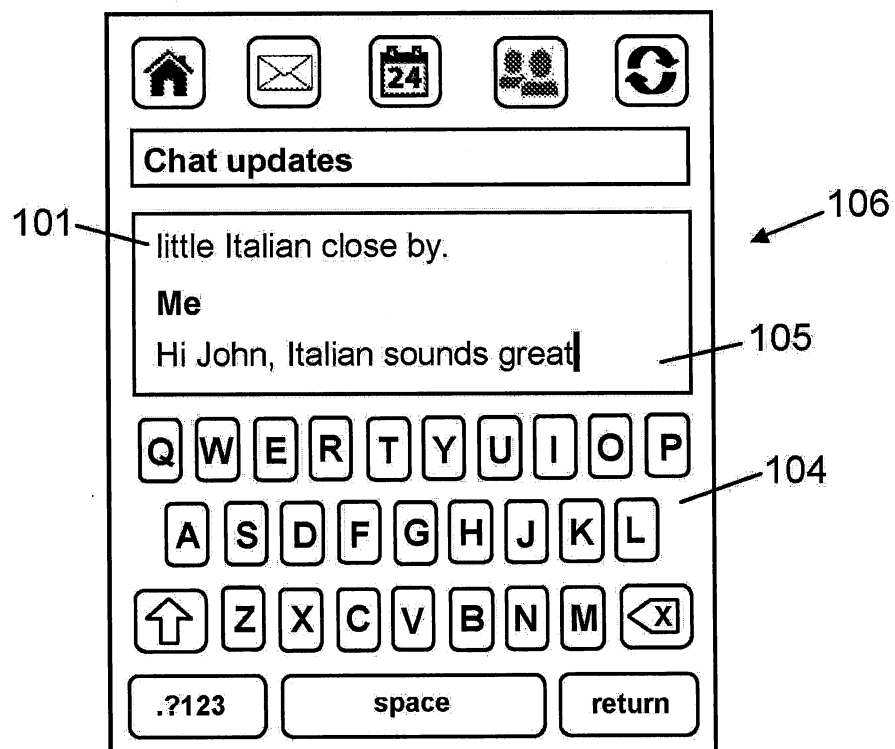


Fig 2a

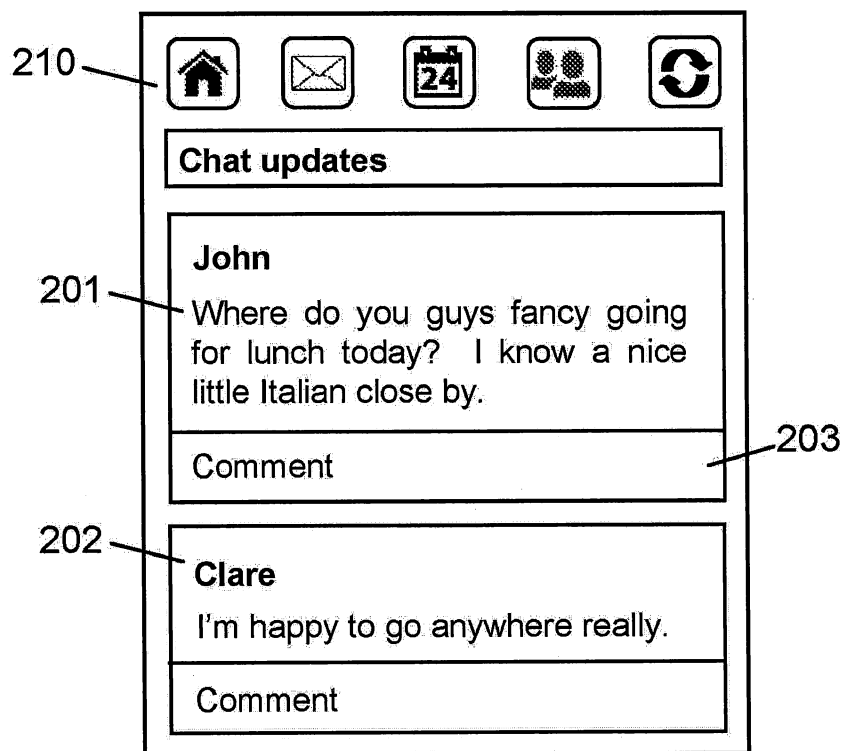


Fig 2b

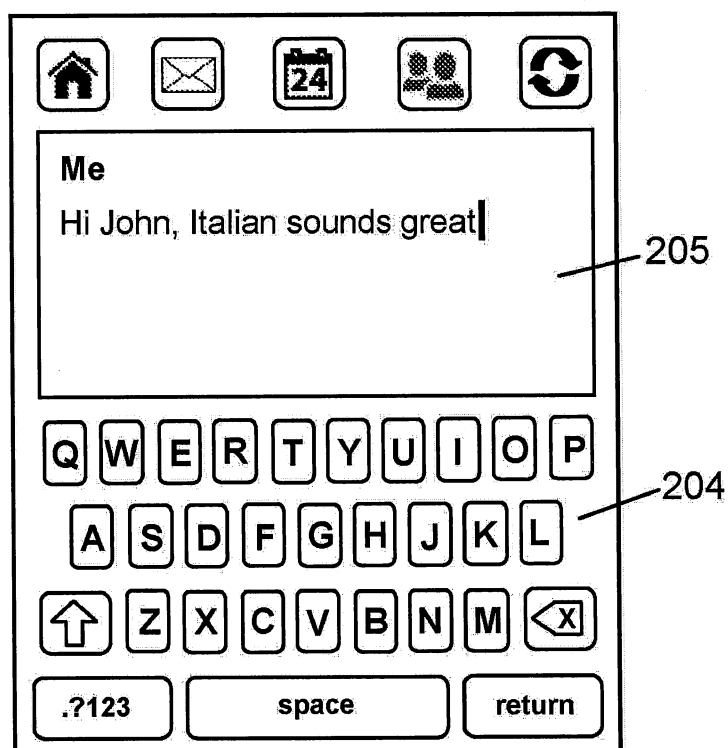


Fig 3a

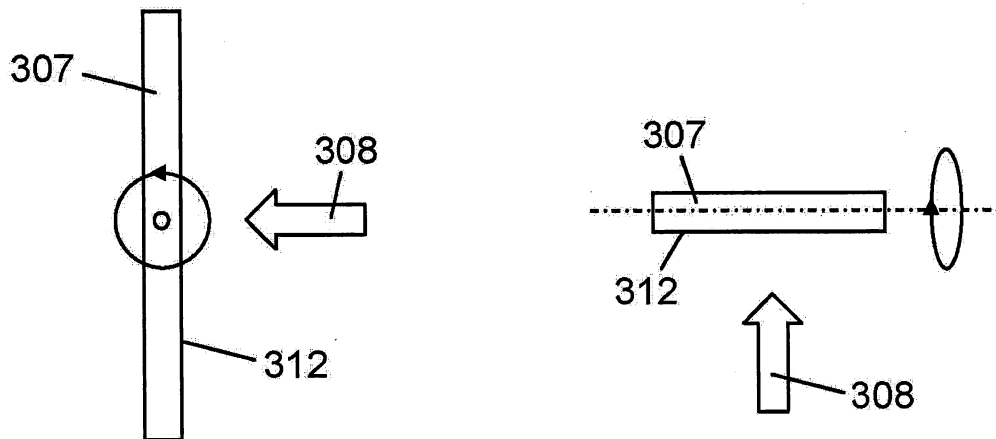


Fig 3b

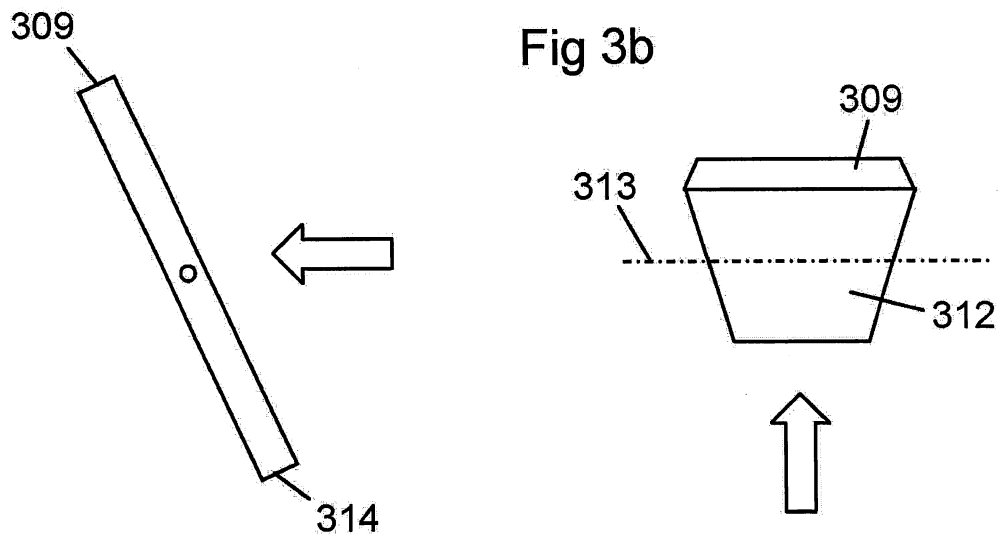


Fig3c

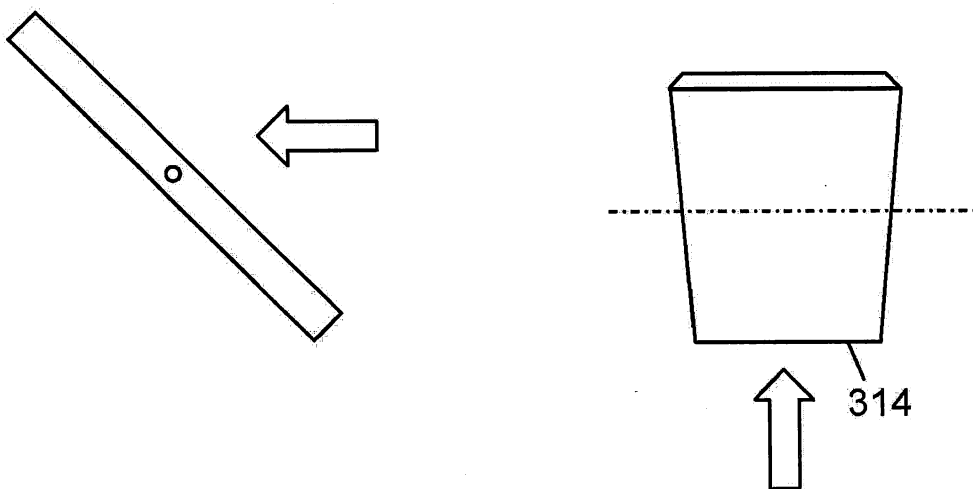


Fig 4a

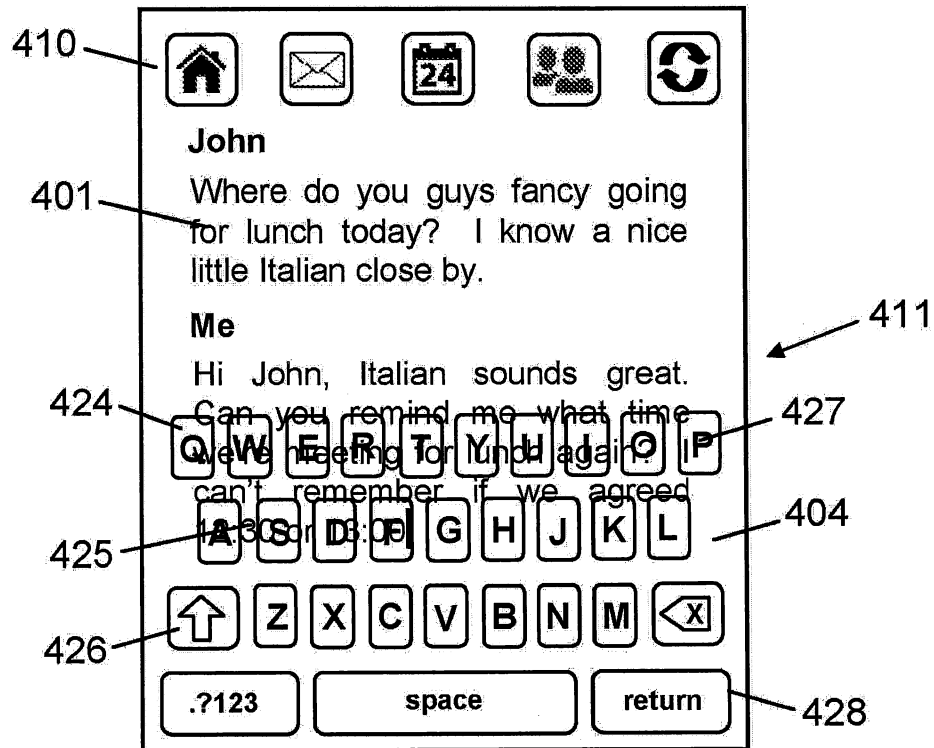


Fig 4b

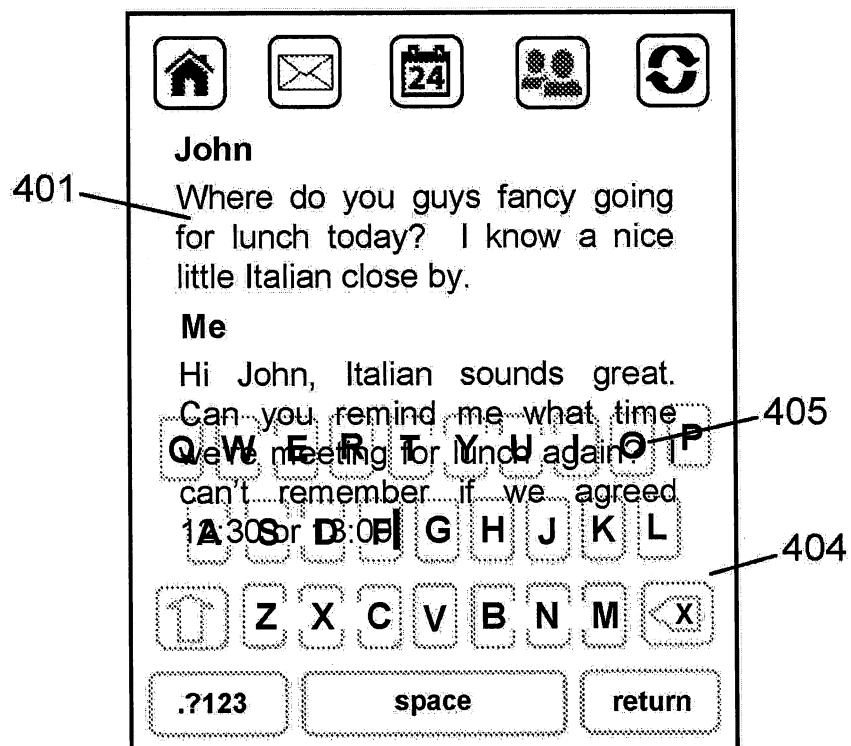


Fig 4c

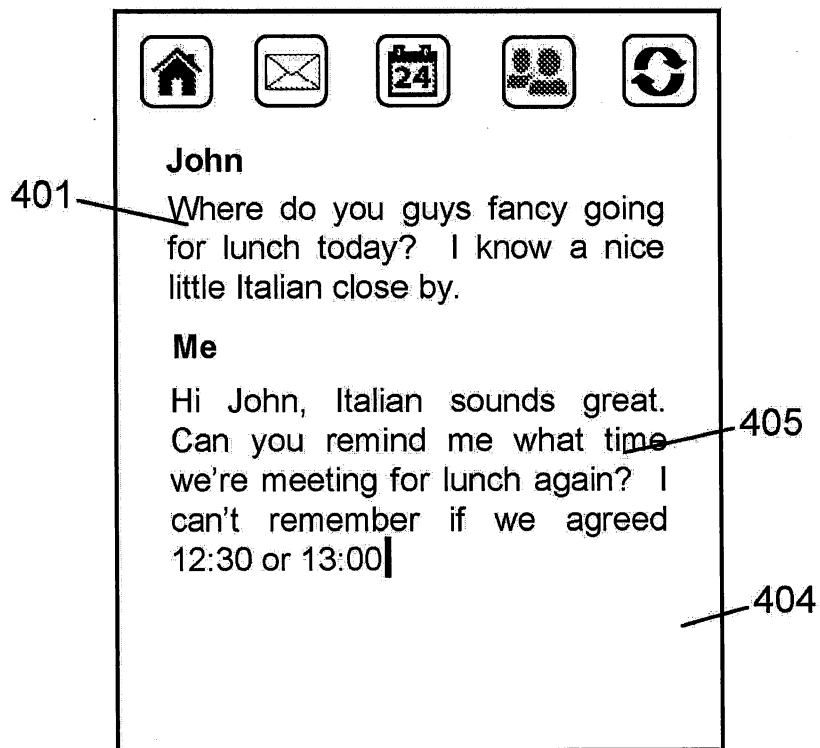


Fig 5

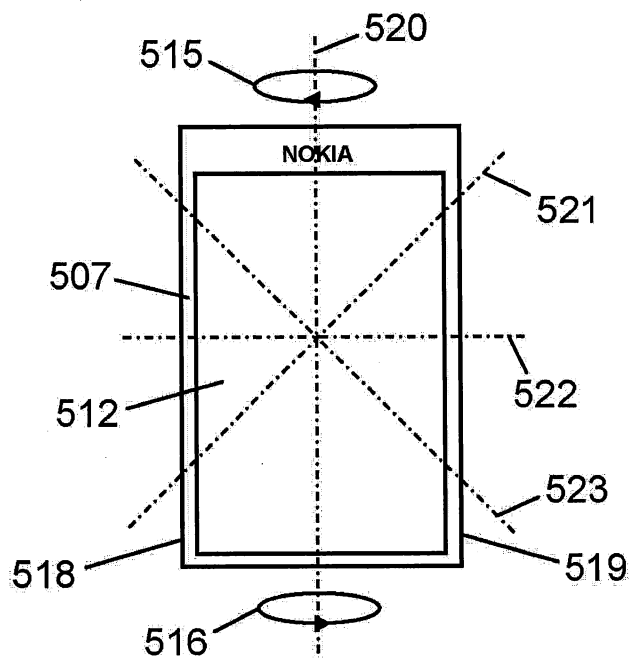


Fig 6a

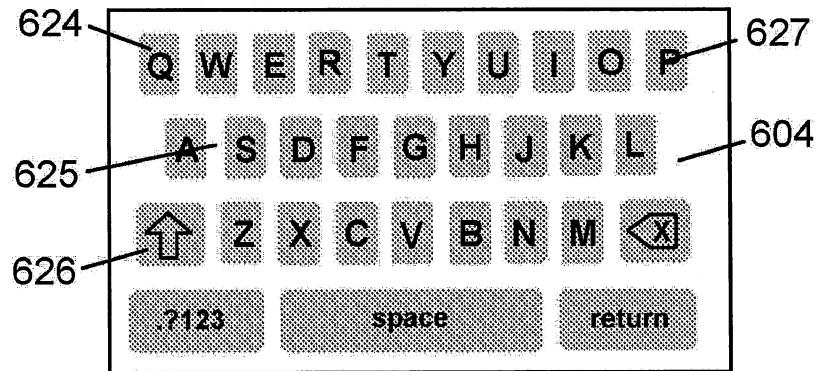


Fig 6b

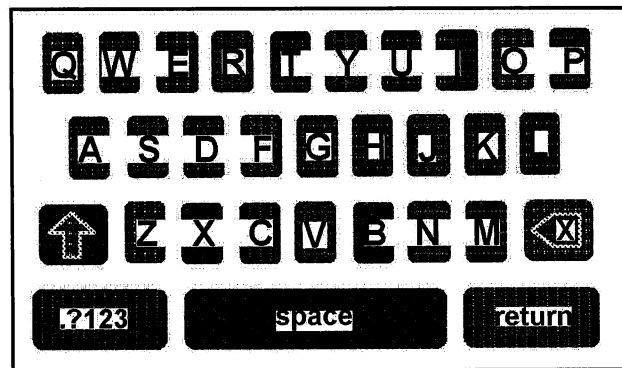


Fig 7a

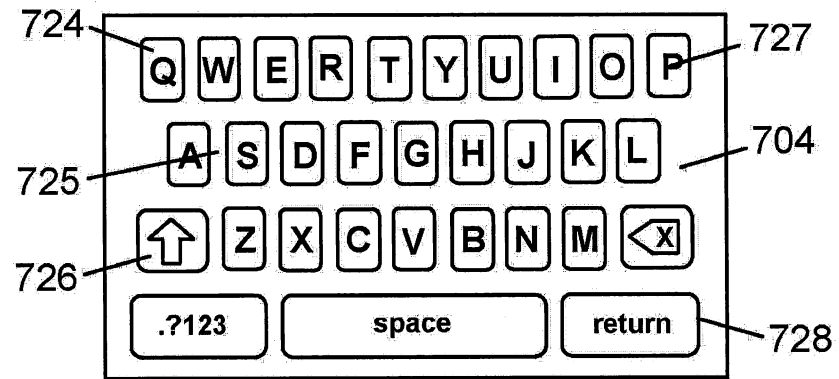


Fig 7b

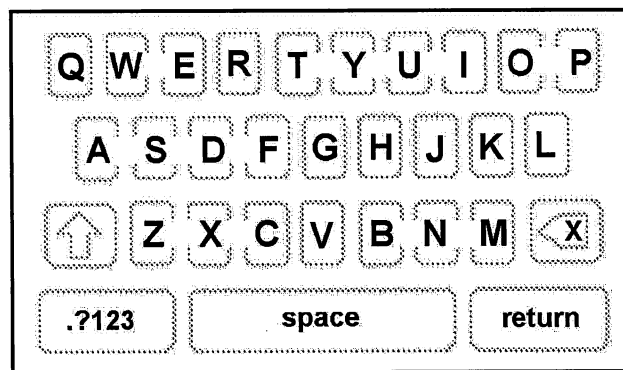


Fig 8

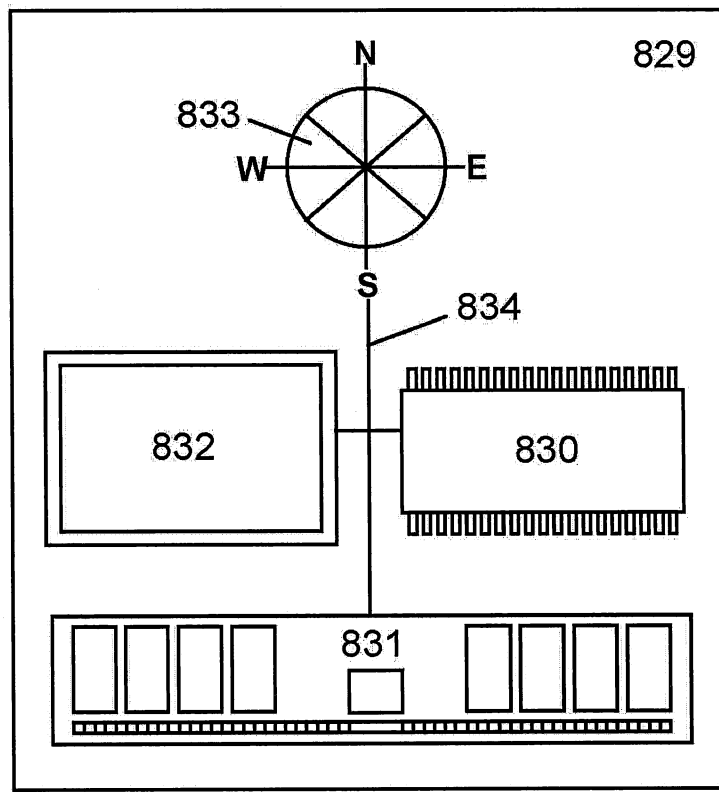


Fig 9

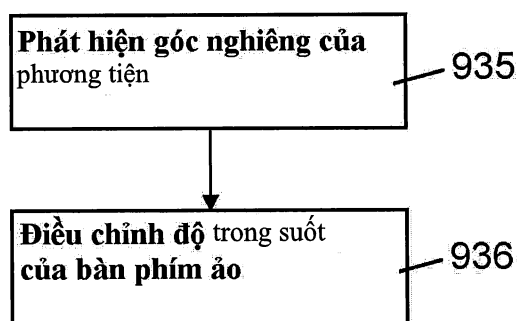


Fig 10

