



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

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

(11)



1-0038183

(51)⁸ G06Q 30/00; G06Q 30/02

(13) B

(21) 1-2018-01751

(22) 26/10/2016

(86) PCT/US2016/058955 26/10/2016

(87) WO2017/075109 04/05/2017

(30) 62/248,631 30/10/2015 US

(45) 25/01/2024 430

(43) 27/08/2018 365A

(73) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD. (KR)

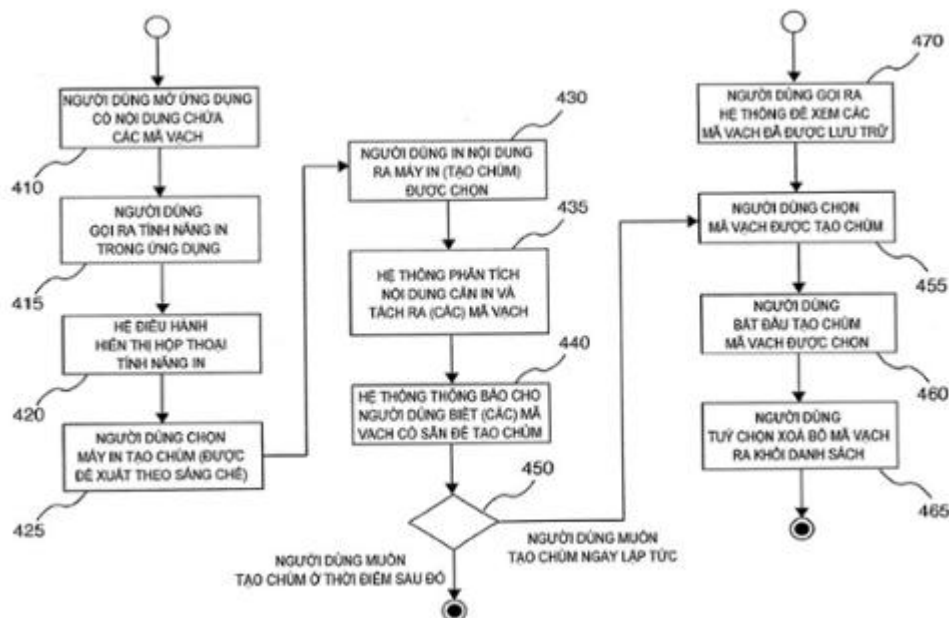
129, Samsung-ro, Yeongtong-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do 16677, Republic of Korea

(72) RAJU, Venkatesh (US).

(74) Công ty Luật TNHH WINCO (WINCO LAW FIRM)

(54) HỆ THỐNG VÀ PHƯƠNG PHÁP TRUYỀN THÔNG THÔNG TIN MÃ VẠCH SỬ DỤNG THIẾT BỊ DI ĐỘNG

(57) Sáng chế đề cập đến hệ thống và phương pháp truyền thông thông tin mã vạch sử dụng thiết bị di động. Phương pháp này bao gồm các bước: gọi ra tính năng in của ứng dụng sử dụng ứng dụng phần mềm thứ nhất của thiết bị di động, ứng dụng phần mềm thứ nhất có khả năng in; tách ra một hoặc nhiều mã vạch từ nội dung được in sử dụng ứng dụng phần mềm thứ hai; và truyền mã vạch đã tách ra từ thiết bị di động dưới dạng ánh sáng dạng xung sử dụng phần cứng phát ra ánh sáng của thiết bị di động.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế này đề cập đến lĩnh vực mã hoá và truyền thông tin mã vạch.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Mã vạch là dạng biểu diễn đọc được bằng máy tính của dữ liệu. Mã vạch thường được in lên các mặt hàng, như nhãn giấy hoặc bao bì cho hàng hoá, phiếu mua hàng của nhà sản xuất hoặc nhà bán lẻ, hoặc trên vé hoặc thẻ thông hành như thẻ lên máy bay. Các máy quét mã vạch (còn được gọi là máy đọc mã vạch) được sử dụng để tách ra thông tin từ các mã vạch. Các máy quét mã vạch được tìm thấy ở nhiều loại cơ sở khác nhau bao gồm các cửa hàng và siêu thị, các khu vực kiểm tra an ninh sân bay và cửa lên máy bay, sân vận động, thư viện, trung tâm kiểm tra, trung tâm hội nghị, và trong nhiều bối cảnh khác. Việc sử dụng máy quét mã vạch làm tăng đáng kể tốc độ và sự thuận tiện trong việc thực hiện nhiều giao dịch ở nơi công cộng.

Mặc dù thường được in trên giấy hoặc các vật thể khác, nhưng mã vạch cũng có thể được biểu thị trên màn hình điện tử của các thiết bị điện tử cá nhân sao cho mã vạch có thể được đọc bằng máy quét mã vạch. Mặc dù có thể hữu ích khi biểu thị các phiếu mua hàng và các thông tin khác ở dạng mã vạch trên màn hình hiển thị của thiết bị điện tử cá nhân, nhưng vẫn có các nhược điểm. Một số máy quét mã vạch, ví dụ, không thể đọc một cách đáng tin cậy các mã vạch được hiển thị trên các loại màn hình nhất định vì tỷ lệ tương phản giữa các vạch và các khoảng trống được thể hiện trên màn hình hiển thị, thường là màn hình tinh thể lỏng (Liquid Crystal Display, "LCD"), không thích hợp. Hơn nữa, kích thước vật lý và/hoặc độ phân giải của màn hình hiển thị cũng có thể hạn chế kích thước của mã vạch có thể được hiển thị cùng một lúc.

Kỹ thuật mô phỏng các mã vạch sử dụng ánh sáng dạng xung và nhờ đó khắc phục nhiều điểm hạn chế của các mã vạch được hiển thị trên màn hình tĩnh được mô tả trong, ví dụ, Bằng độc quyền sáng chế Mỹ số 6,685,093 cấp ngày 03.02.2004 cho Challa *et al.* Cần có các kỹ thuật cải tiến để truyền thông tin mã vạch sử dụng thiết bị di động.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế này đề xuất hệ thống và phương pháp truyền thông tin mã vạch sử dụng thiết bị di động. Theo phương án thực hiện sáng chế, phương pháp này bao gồm các bước: gọi ra tính năng in của ứng dụng sử dụng ứng dụng phần mềm thứ nhất của thiết bị di động, ứng dụng phần mềm thứ nhất có khả năng in; tách ra một hoặc nhiều mã vạch từ nội dung được in sử dụng ứng dụng phần mềm thứ hai; và truyền mã vạch đã tách ra từ thiết bị di động dưới dạng ánh sáng dạng xung sử dụng phần cứng phát ra ánh sáng của thiết bị di động.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Sáng chế này được mô tả dựa vào các phương án làm ví dụ cụ thể của sáng chế và dựa vào các hình vẽ kèm theo trong đó:

Fig.1 thể hiện sơ đồ phần cứng của thiết bị di động theo phương án thực hiện sáng chế này;

Fig.2 thể hiện kiến trúc hệ thống phần cứng và phần mềm của thiết bị di động theo phương án thực hiện sáng chế này;

Fig.3 thể hiện lưu đồ của phương pháp truyền thông tin mã vạch theo phương án thực hiện sáng chế này;

Fig.4 thể hiện lưu đồ của phương pháp truyền thông tin mã vạch theo phương án khác để thực hiện sáng chế này; và

Fig.5(a)-Fig.5(d) thể hiện các ảnh chụp màn hình của thiết bị di động thể hiện giao diện người dùng theo phương án thực hiện sáng chế này.

Mô tả chi tiết sáng chế

Kỹ thuật mô phỏng các mã vạch sử dụng ánh sáng dạng xung (ở đây còn được gọi là “mã vạch được mô phỏng bằng ánh sáng” hoặc đơn giản hơn là “ứng dụng tạo chùm”) được mô tả trong, ví dụ, Bằng độc quyền sáng chế Mỹ số 6,685,093, Bằng độc quyền sáng chế Mỹ số 7,028,906 và Bằng độc quyền sáng chế Mỹ số 7,967,211, toàn bộ nội dung của tất cả các tài liệu nêu trên được viện dẫn ở đây để tham khảo. Theo kỹ thuật mô phỏng các mã vạch sử dụng ánh sáng, các mã vạch được truyền bằng cách sử dụng các

xung ánh sáng bắt chước sự phản xạ do mã vạch in tạo ra khi mã vạch in được quét bằng máy quét mã vạch laze. Kỹ thuật này thường được thực hiện bằng dạng kết hợp giữa phần cứng và phần mềm trên một hoặc nhiều bộ phận của thiết bị truyền thông di động. Để sử dụng phương án thực hiện này, ứng dụng phần mềm sử dụng các mã vạch, ứng dụng phần mềm đó có thể là ứng dụng của bên thứ ba, thường phải tích hợp với ứng dụng tạo chùm thông qua giao diện chương trình ứng dụng phần mềm (Application Program Interface, API). Tuy nhiên điều này đòi hỏi phải sửa đổi ứng dụng của bên thứ ba và việc sử dụng ứng dụng tạo chùm, vì vậy, bị giới hạn ở các ứng dụng tích hợp với ứng dụng tạo chùm.

Kit phát triển phần mềm (Software Development Kit, SDK) có thể được sử dụng để cho phép các nhà phát triển ứng dụng của bên thứ ba tích hợp ứng dụng tạo chùm vào trong các ứng dụng riêng của chính họ. Tuy nhiên, kỹ thuật này vẫn đòi hỏi nhà phát triển ứng dụng tích hợp với SDK cần có sự nỗ lực để thực hiện.

Theo phương án thực hiện sáng chế này, nhu cầu cần phải có SDK được loại bỏ. Thay vào đó, thiết bị di động có thể được sử dụng để tạo ra mã vạch được mô phỏng bằng ánh sáng trong đó mã vạch được khởi phát bởi ứng dụng trên thiết bị bất kỳ (ví dụ ứng dụng trên thiết bị di động của bên thứ ba), ngay cả khi ứng dụng đó không tích hợp trực tiếp với ứng dụng tạo chùm mã vạch được mô phỏng bằng ánh sáng.

Do đó, sáng chế này đề xuất (bộ điều khiển) máy in ảo không in nội dung ra giấy mà kiểm tra nội dung cần in và tách ra các mã vạch để sau đó người dùng có thể chọn và tạo chùm sử dụng ứng dụng tạo chùm mã vạch được mô phỏng bằng ánh sáng.

Theo phương án thực hiện sáng chế này, sáng chế đề xuất hệ thống tạo ra mã vạch được mô phỏng bằng ánh sáng biểu thị bản thân hệ thống này trước hệ điều hành dưới dạng là máy in, nhờ đó cho phép ứng dụng trên thiết bị bất kỳ có tính năng in truy nhập hệ thống. Hệ thống thu nhận nội dung từ ứng dụng trên thiết bị này là dữ liệu cần in và kiểm tra nội dung đó để phát hiện sự có mặt của một hoặc nhiều mã vạch. Theo phương án ưu tiên, hệ thống này thông báo cho người dùng biết về tất cả các mã vạch phát hiện được trong nội dung và tạo ra một giao diện để cho người dùng chọn và tạo ra ngay lập tức mã vạch được mô phỏng bằng ánh sáng đối với một mã vạch bất kỳ trong số các mã vạch phát hiện được ngay lập tức, hoặc để lưu trữ (các) mã vạch phát hiện được để sau đó

truyền. Mã vạch được mô phỏng bằng ánh sáng được tạo ra bằng cách phát ra ánh sáng dạng xung từ phần cứng phát ra ánh sáng bất kỳ có trong hoặc được kết nối với thiết bị di động, như màn hình hiển thị, đèn nền của màn hình hiển thị, hoặc điốt phát quang (Light-Emitting Diode, LED).

Bước kiểm tra nội dung được thu nhận từ ứng dụng trên thiết bị như được mô tả trong sáng chế này có thể được thực hiện trên thiết bị di động, hoặc trên máy chủ ứng dụng bên ngoài, ví dụ trên dịch vụ đám mây internet, hoặc cả hai.

Theo phương án thực hiện sáng chế này, nhu cầu cần phải có ứng dụng trên thiết bị để tích hợp với ứng dụng tạo chùm được loại bỏ. Tất cả những gì cần thiết là ứng dụng phải cung cấp tính năng in sử dụng khung in của hệ điều hành. Các ứng dụng như ứng dụng thư điện tử, trình duyệt web và bộ sưu tập hình ảnh thường cung cấp tính năng in, cho nên bất cứ nội dung nào có dạng mã vạch được thu thông qua thư điện tử hoặc web đều có thể được thiết lập để tạo chùm theo sáng chế này. Ví dụ là phiếu mua hàng, vé, thẻ quà tặng, chứng từ thanh toán, v.v. mà người dùng thu được thông qua thư điện tử hoặc các liên kết web.

Fig.1 thể hiện sơ đồ phần cứng của thiết bị di động theo phương án thực hiện sáng chế này. Như được thể hiện trên Fig.1, thiết bị di động có thể bao gồm bộ xử lý ứng dụng (100), bộ thu phát Wi-Fi (110), bộ thu phát Bluetooth (120), màn hình hiển thị (130), điốt phát quang (LED) 140 có thể phát ra mã vạch được mô phỏng bằng ánh sáng như được mô tả trong sáng chế này, môđem (150) và bộ nhớ/bộ phận lưu trữ (160). Các ứng dụng phần mềm như được mô tả trong sáng chế này có thể được lưu trữ trong bộ nhớ/bộ phận lưu trữ của thiết bị di động và được thực hiện bằng bộ xử lý ứng dụng của thiết bị di động. Các mã vạch được mô phỏng bằng ánh sáng có thể được tạo ra như được mô tả trong sáng chế này bằng màn hình hiển thị hoặc màn hình LED của thiết bị di động. Rõ ràng là thiết bị di động được thể hiện trên Fig.1 là ví dụ và các cấu hình khác nhau của thiết bị di động có thể được sử dụng cho sáng chế này.

Fig.2 thể hiện kiến trúc hệ thống phần cứng và phần mềm của thiết bị di động theo phương án thực hiện sáng chế này. Như được thể hiện trên Fig.2, kiến trúc hệ thống có thể có phần cứng của thiết bị di động (210), hệ điều hành (220) và các chương trình ứng dụng (230). Hệ điều hành (220) thực hiện chức năng là giao diện giữa phần cứng (210)

và các chương trình ứng dụng (230). Ứng dụng có khả năng in (232), ứng dụng này có thể là ứng dụng của bên thứ ba, có thể khởi phát nội dung có mã vạch. Ứng dụng có khả năng in (232) có thể là, ví dụ, ứng dụng thư điện tử, trình duyệt web hoặc ứng dụng khác. Khi đó, ứng dụng có khả năng in (232) có thể truyền nội dung đến ứng dụng tạo chùm (231) bằng cách truy nhập bộ điều khiển máy in ảo và sau đó gọi ra tính năng in của ứng dụng có khả năng in (232). Bộ điều khiển máy in ảo có thể được đưa vào trong ứng dụng tạo chùm (231). Sau đó, ứng dụng tạo chùm (231) có thể kiểm tra nội dung cần in và tách ra các mã vạch để sau đó người dùng có thể chọn sử dụng ứng dụng tạo chùm (231). Sau đó, ứng dụng tạo chùm (231) có thể tạo chùm các mã vạch được chọn sử dụng ứng dụng tạo chùm mã vạch được mô phỏng bằng ánh sáng sử dụng phần cứng của thiết bị di động để tạo ra các tín hiệu ánh sáng dạng xung.

Fig.3 thể hiện lưu đồ của phương pháp truyền thông tin mã vạch theo phương án thực hiện sáng chế này. Như được thể hiện trên Fig.3, ở bước thứ nhất (310), tính năng in của ứng dụng được gọi ra. Bước này có thể được thực hiện bằng cách người dùng truy nhập tính năng in của ứng dụng phần mềm có khả năng in. Sau đó, ở bước tiếp theo (320), một hoặc nhiều mã vạch được tách ra từ nội dung được in. Bước này có thể được thực hiện bằng ứng dụng tạo chùm. Sau đó, ở bước tiếp theo (330), mã vạch được chọn có thể được truyền dưới dạng ánh sáng dạng xung. Bước này có thể được thực hiện bằng bộ xử lý ứng dụng và phần cứng hiển thị của thiết bị di động, như được mô tả trong sáng chế này.

Tính năng in có thể được gọi ra trong ứng dụng có khả năng in hoặc ứng dụng của bên thứ ba theo cách như sau. Các ứng dụng hỗ trợ tính năng in thường có mục menu để gọi ra tính năng in. Mục menu có thể ở mức cao nhất trong cây menu của ứng dụng, hoặc là một mục con. Ứng dụng có thể sử dụng chữ “print” để làm mục menu này, hoặc hiển thị biểu tượng đại diện được thể hiện trên hình vẽ dưới đây, hoặc cả hai. Việc nhấp vào mục menu này thường khiến cho hệ điều hành hiển thị hộp thoại tính năng in, hộp thoại tính năng in cho phép người dùng xác định các trang cần in, số lượng bản sao, màu hay đen-trắng, khổ giấy, và các thuộc tính khác.

Bản thân nội dung cũng có thể có giao diện người dùng cần thiết để in. Ví dụ, nội dung HTML được hiển thị trong trình duyệt web hoặc phần tử hiển thị HTML trong ứng

dụng, có thể hiển thị hình ảnh hoặc siêu liên kết văn bản khi được nhấp vào sẽ gọi ra giao diện API `window.print()` của Javascript đã được biết rõ. Điều này khiến cho hệ điều hành hiển thị hộp thoại tính năng in tiêu chuẩn của nó.

Hộp thoại tính năng in thường có hình ảnh xem trước của nội dung được in để cho người dùng có thể thấy nội dung sẽ trông như thế nào trên giấy. Hộp thoại tính năng in cũng có phần tử giao diện người dùng như nút hoặc chữ cho phép người dùng hoàn tất yêu cầu và gửi lệnh in.

Ứng dụng có thể tạo ra nội dung được in theo cách như sau. Khi người dùng gửi lệnh in, thường là từ hộp thoại tính năng in, khung in của hệ điều hành yêu cầu ứng dụng hiển thị nội dung để in. Ứng dụng có thể hiển thị nội dung theo nhiều cách, ví dụ nó có thể tạo ra hình ảnh quét màn hình (hoặc ảnh xạ bit), hình ảnh vector, hoặc nền và định dạng văn bản độc lập với ứng dụng như Adobe® PostScript hoặc Adobe® Portable Document Format (PDF). Các nền máy điện thoại thông minh hiện đại có thể sử dụng Adobe PDF để làm định dạng cho các ứng dụng để tạo ra nội dung có thể in được. Vì vậy khi người dùng in nội dung từ trong ứng dụng trên thiết bị di động, ứng dụng này tạo ra tài liệu theo định dạng Adobe PDF, sau đó tài liệu này được xử lý bằng bộ điều khiển máy in để chuyển đến máy in.

Các mã vạch có thể được tách ra từ nội dung được in theo cách như sau. Nội dung được in được tạo ra bằng ứng dụng của bên thứ ba có thể là hình ảnh vector hoặc quét màn hình, hoặc nền và định dạng tài liệu trung lập với ứng dụng như PostScript hoặc PDF. Nếu nội dung được in có định dạng hình ảnh, thì nội dung đó có thể được phân tích để phát hiện sự có mặt của mã vạch, và các thuật toán được áp dụng để giải mã mã vạch. Có các phương pháp đã được biết rõ để thực hiện việc này bao gồm các ứng dụng phần mềm nguồn mở như Zebra Crossing (“zxing”). Các hình ảnh vector có thể cần phải được biến đổi thành hình ảnh quét màn hình tùy thuộc vào kỹ thuật được sử dụng.

Nếu nội dung được in có định dạng tài liệu như PostScript hoặc PDF, thì mỗi trang tài liệu có thể trước tiên được biến đổi thành hình ảnh quét màn hình và sau đó hình ảnh quét màn hình này được giải mã như đã được mô tả trên đây. Tùy thuộc vào kỹ thuật được sử dụng bằng ứng dụng của bên thứ ba để tạo ra tài liệu in, tài liệu này có thể chứa các hình ảnh mã hoá từ nội dung nguồn ban đầu có thể được tách ra từ tài liệu. Nếu đúng như

trường hợp này, thì sẽ có lợi khi tách ra các hình ảnh này và thực hiện thuật toán giải mã được mô tả trên đây trên các hình ảnh riêng biệt thay vì biến đổi toàn bộ trang tài liệu thành hình ảnh. Các phương pháp để biến đổi các trang tài liệu PostScript và PDF thành các hình ảnh cũng như tách ra các hình ảnh nhúng bên trong ra khỏi các tài liệu này đã được biết rõ. Cũng có các ứng dụng phần mềm nguồn mở như PDFBox có thể được sử dụng.

Fig.4 thể hiện chi tiết hơn lưu đồ của phương pháp truyền thông thông tin mã vạch theo phương án khác để thực hiện sáng chế này. Ở bước thứ nhất (410) người dùng mở ứng dụng. Lưu ý rằng nội dung của ứng dụng có thể không phải lúc nào cũng chứa các mã vạch cho nên các trường hợp trong đó các mã vạch không được biểu thị thì sẽ không phù hợp với sáng chế này. Nếu nội dung của ứng dụng chứa một hoặc nhiều mã vạch thì người dùng có thể muốn truyền một hoặc nhiều mã vạch trong số đó đến máy quét điểm bán hàng ngay lập tức, hoặc có thể chuẩn bị các mã vạch để truyền ở thời điểm sau đó. Để thực hiện việc này, người dùng gọi ra tính năng in của ứng dụng như được thể hiện ở bước tiếp theo (415). Sau đó, hệ điều hành hiển thị hộp thoại tính năng in quen thuộc thường thể hiện danh sách máy in có sẵn (420). Hộp thoại này có thể chỉ báo máy in ngầm định được chọn tự động nếu người dùng không đưa ra sự lựa chọn rõ ràng. Ở bước tiếp theo (425) người dùng chọn máy in tương ứng với sáng chế này nếu nó chưa phải là máy in ngầm định. Ở bước này, người dùng cũng có thể thực hiện việc tùy chỉnh tính năng in bổ sung khi cần thiết. Ở bước tiếp theo (430) người dùng gửi lệnh in, thường là bằng cách nhấp vào nút xác nhận trên hộp thoại tính năng in. Ở bước kế tiếp (435) hệ thống tìm kiếm nội dung được in để tìm ra các mã vạch và tách ra các mã vạch như đã được mô tả trên đây. Bước này có thể được thực hiện hoàn toàn trên thiết bị, hoặc kết hợp với bộ phận dựa trên máy chủ từ xa. Ở bước tiếp theo (440) hệ thống thông báo cho người dùng biết rằng một hoặc nhiều mã vạch đã tách ra đã sẵn sàng để tạo chùm. Hệ thống cũng lưu trữ các mã vạch đã tách ra để sử dụng sau này hoặc để tránh bị mất do thiết bị gặp sự cố. Sau đó, người dùng quyết định là người dùng muốn tạo chùm (các) mã vạch ngay lập tức hay ở thời điểm sau đó (450). Ví dụ, nếu người dùng đã ở cửa hàng hoặc địa điểm và mã vạch biểu thị phiếu mua hàng hoặc vé, thì người dùng sẽ muốn tạo chùm mã vạch ngay lập tức. Tuy nhiên, nếu người dùng đang duyệt ứng dụng ở nhà, thì người dùng có thể chỉ muốn lưu (các) mã vạch để sử dụng sau này. Nếu người dùng chọn

tạo chùm (các) mã vạch ngay lập tức, thì người dùng chọn mã vạch (455) và sau đó bắt đầu tạo chùm (460). Lưu ý rằng các bước này có thể được kết hợp để chọn mã vạch cũng có thể bắt đầu tạo chùm mã vạch đó. Ngoài ra, nếu chỉ phát hiện thấy một mã vạch, ví dụ, ở bước (435), thì chỉ cần hoạt động đáp lại thông báo có thể bắt đầu tạo chùm mã vạch, ví dụ, bằng cách nhấp vào thông báo ở bước (450). Cuối cùng, nếu mã vạch biểu thị mặt hàng dùng một lần, thì người dùng có thể xóa bỏ mã vạch đó ra khỏi hệ thống (465). Fig.4 cũng thể hiện lưu đồ cho trường hợp khi người dùng muốn tạo chùm mã vạch đã được lưu trữ từ trước. Trong trường hợp này, người dùng gọi ra hệ thống (470) và xem danh sách gồm tất cả các mã vạch đã được lưu trữ từ trước. Việc gọi ra hệ thống có thể được thực hiện thông qua tiện ích quản lý máy in của hệ điều hành và chọn máy in tạo chùm, hoặc ứng dụng tùy chỉnh trực tiếp quản lý máy in tạo chùm.

Fig.5(a)-Fig.5(d) thể hiện các ảnh chụp màn hình của thiết bị di động thể hiện giao diện người dùng theo phương án khác để thực hiện sáng chế này. Phương án này thường tuân theo lưu đồ được mô tả trong phương án được thể hiện trên Fig.4 nhưng có các bước 440-460 được kết hợp thành một bước sao cho mã vạch đã tách ra thứ nhất được tạo chùm tự động ngay khi quy trình giải mã ở bước 440 đã hoàn thành. Do đó, theo phương án này, nếu chỉ có một mã vạch được tách ra, thì mã vạch đó có thể được tạo chùm ngay lập tức mà không cần có sự tương tác thêm của người dùng. Nếu nhiều mã vạch được tách ra, thì ít nhất là mã vạch thứ nhất được tách ra có thể được tạo chùm ngay lập tức mà không cần có sự tương tác thêm của người dùng. Các mã vạch đã tách ra có thể còn được chuẩn bị sẵn để tạo chùm khi người dùng chọn. Fig.5(a) thể hiện ảnh chụp màn hình của ứng dụng thư điện tử trên hệ điều hành Android hiển thị thông báo thư điện tử chứa mã vạch (510). Để gọi ra tính năng in-chuyển thành-tạo chùm, người dùng trước tiên gõ vào biểu tượng menu (512). Hoạt động này khiến cho menu được hiển thị như được thể hiện trên Fig.5(b). Sau đó, người dùng gõ vào hoạt động “print” (520) khiến cho hộp thoại tính năng in được hiển thị như được thể hiện trên Fig.5(c). Tại thời điểm này, người dùng chọn máy in in-chuyển thành-tạo chùm nếu chưa được chọn làm máy in (530). Sau đó, người dùng gõ vào nút xác nhận in (532). Sau đó, hệ thống giải mã nội dung được in, tách ra các mã vạch, và bắt đầu tạo chùm mã vạch thứ nhất (542) như được thể hiện trên Fig.5(d). Mã vạch cũng được hiển thị (540) để tương thích với các máy quét dựa trên hình ảnh. Màn hình hiển thị mã vạch cũng có nút để xóa bỏ mã vạch ra khỏi hệ thống

hoặc lưu trữ để sử dụng sau này.

Phần mô tả chi tiết sáng chế trên đây được trình bày nhằm mục đích mô tả sáng chế và không bị coi là nhằm mục đích thể hiện đầy đủ các phương án thực hiện sáng chế hoặc giới hạn sáng chế ở các phương án được mô tả. Do đó, phạm vi của sáng chế này được xác định dựa vào các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp truyền thông tin mã vạch sử dụng thiết bị di động, bao gồm các bước:

tạo ra, bằng hệ điều hành của thiết bị di động, khung in thông qua các ứng dụng có khả năng in trên các máy in truy nhập qua thiết bị di động;

truy nhập, bằng ứng dụng phần mềm thứ nhất của thiết bị di động, bộ điều khiển máy in ảo thông qua khung in, ứng dụng phần mềm thứ nhất có khả năng in và bộ điều khiển máy in ảo được biểu thị bằng khung in trong ứng dụng phần mềm thứ nhất để làm máy in;

gọi ra tính năng in của ứng dụng sử dụng ứng dụng phần mềm thứ nhất để in nội dung ra bộ điều khiển máy in ảo;

tách ra, bằng bộ điều khiển máy in ảo, một hoặc nhiều mã vạch từ nội dung thu được bằng bộ điều khiển máy in ảo từ ứng dụng phần mềm thứ nhất; và

truyền mã vạch được tách ra bằng bộ điều khiển máy in ảo từ thiết bị di động dưới dạng ánh sáng dạng xung sử dụng phần cứng phát ra ánh sáng của thiết bị di động.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó bước truyền được thực hiện đối với ít nhất là mã vạch thứ nhất trong số một hoặc nhiều mã vạch đã tách ra tự động khi được tách ra theo bước tách ra.

3. Phương pháp theo điểm 1, trong đó bước truyền được thực hiện khi người dùng chọn một mã vạch trong số một hoặc nhiều mã vạch đã tách ra.

4. Phương pháp theo điểm 3, trong đó bước tách ra tách ra nhiều mã vạch.

5. Phương pháp theo điểm 3, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước cung cấp thông báo cho người dùng mỗi khi một hoặc nhiều mã vạch được tách ra.

6. Phương pháp theo điểm 5, trong đó người dùng thực hiện bước gọi ra tính năng in.

7. Phương pháp theo điểm 1, trong đó bước tách ra có bước kiểm tra nội dung được tạo ra bằng ứng dụng thứ nhất.

8. Phương pháp theo điểm 7, trong đó ứng dụng thứ nhất có một hoặc nhiều ứng dụng trong số ứng dụng thư điện tử, trình duyệt web, hoặc bộ sưu tập hình ảnh.

9. Phương pháp theo điểm 7, trong đó bước kiểm tra được thực hiện hoàn toàn trên thiết bị di động.

10. Phương pháp theo điểm 7, trong đó bước kiểm tra được thực hiện trên thiết bị di động kết hợp với bộ phận dựa trên máy chủ ở máy chủ ứng dụng bên ngoài.

11. Hệ thống truyền thông thông tin mã vạch, hệ thống này bao gồm thiết bị di động có:

phần cứng phát ra ánh sáng;

hệ điều hành có khung in thông qua các ứng dụng có khả năng in trên các máy in truy nhập qua thiết bị di động;

bộ điều khiển máy in ảo được truy nhập bằng các ứng dụng có khả năng in thông qua khung in, bộ điều khiển máy in ảo được biểu thị bằng khung in trong các ứng dụng có khả năng in để làm máy in;

ứng dụng phần mềm thứ nhất, ứng dụng phần mềm thứ nhất có khả năng in, trong đó khi truy nhập bộ điều khiển máy in ảo, và gọi ra tính năng in của ứng dụng phần mềm thứ nhất để in nội dung ra bộ điều khiển máy in ảo, các ứng dụng phần mềm thứ nhất tạo ra nội dung, và

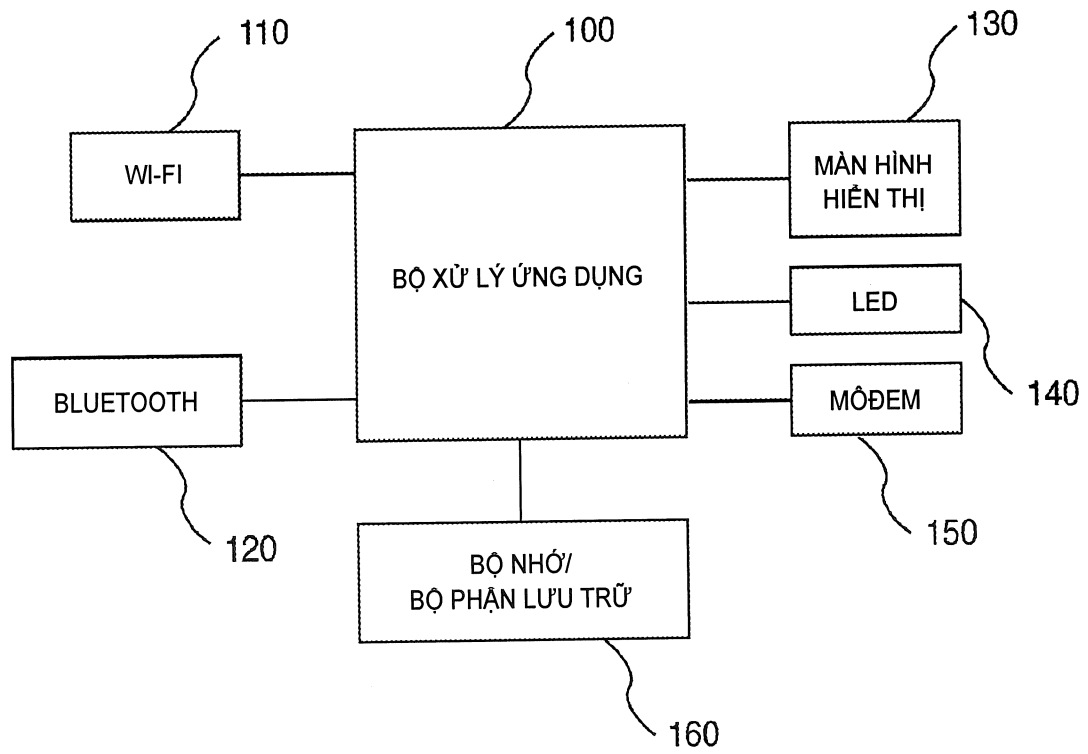
trong đó bộ điều khiển máy in ảo tách ra một hoặc nhiều mã vạch từ nội dung thu được từ ứng dụng phần mềm thứ nhất, và

trong đó thiết bị di động được tạo cấu hình để truyền mã vạch được tách ra bằng bộ điều khiển máy in ảo dưới dạng ánh sáng dạng xung sử dụng phần cứng phát ra ánh sáng của thiết bị di động.

12. Hệ thống theo điểm 11, trong đó thiết bị di động được tạo cấu hình để truyền ít nhất là mã vạch thứ nhất trong số một hoặc nhiều mã vạch đã tách ra tự động khi được tách ra.

13. Hệ thống theo điểm 11, trong đó thiết bị di động được tạo cấu hình để truyền khi người dùng chọn một mã vạch trong số một hoặc nhiều mã vạch đã tách ra.

14. Hệ thống theo điểm 13, trong đó nhiều mã vạch được tách ra.
15. Hệ thống theo điểm 13, trong đó hệ thống này cung cấp thông báo cho người dùng mỗi khi một hoặc nhiều mã vạch được tách ra.
16. Hệ thống theo điểm 15, trong đó người dùng thực hiện bước gọi ra tính năng in.
17. Hệ thống theo điểm 11, trong đó bước tách ra một hoặc nhiều mã vạch có bước kiểm tra nội dung được tạo ra bằng ứng dụng thứ nhất.
18. Hệ thống theo điểm 17, trong đó ứng dụng thứ nhất có một hoặc nhiều ứng dụng trong số ứng dụng thư điện tử, trình duyệt web, hoặc bộ sưu tập hình ảnh.
19. Hệ thống theo điểm 17, trong đó bước kiểm tra được thực hiện hoàn toàn trên thiết bị di động.
20. Hệ thống theo điểm 17, trong đó bước kiểm tra được thực hiện trên thiết bị di động kết hợp với bộ phận dựa trên máy chủ ở máy chủ ứng dụng bên ngoài.

**Fig. 1**

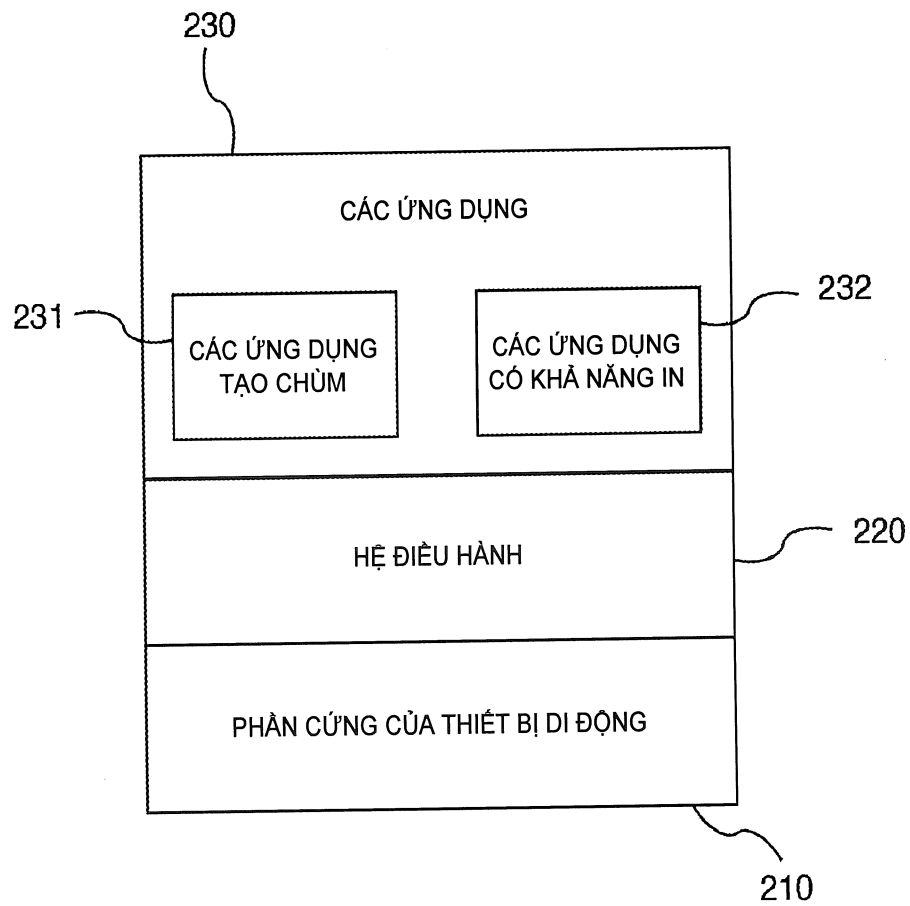


Fig. 2

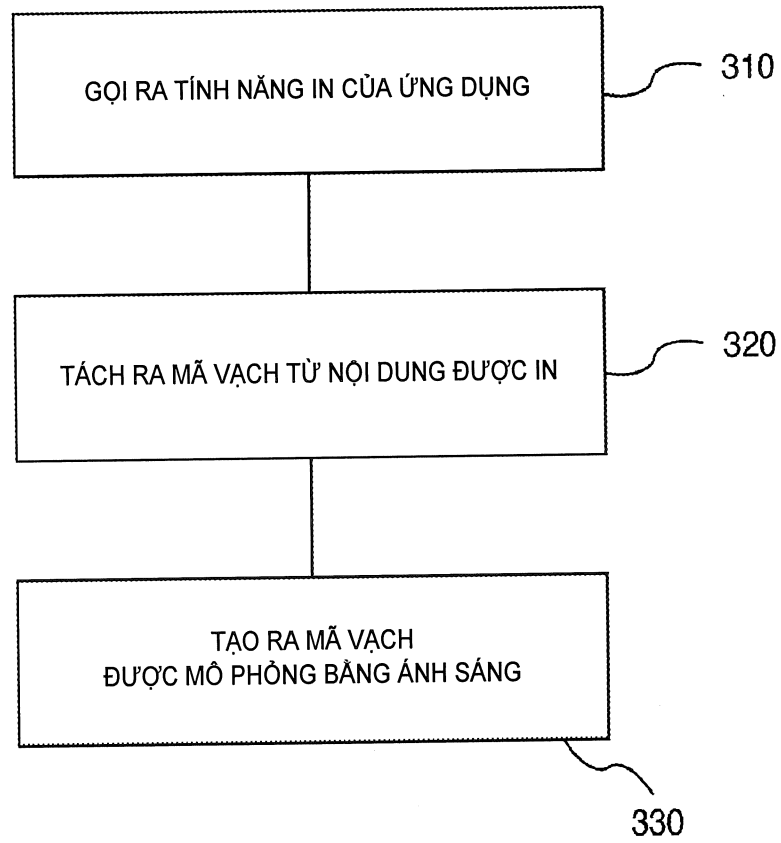


Fig. 3

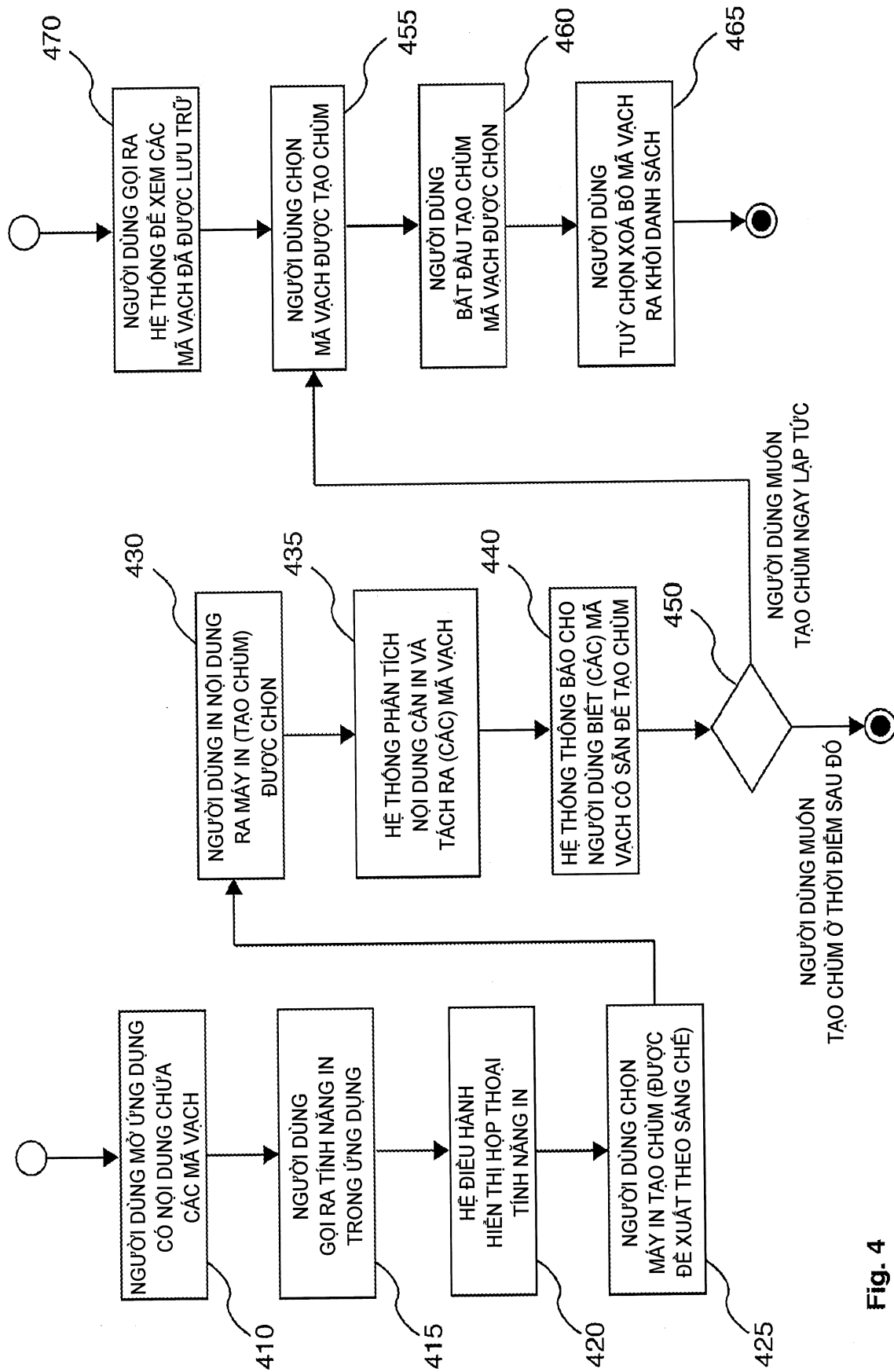


Fig. 4

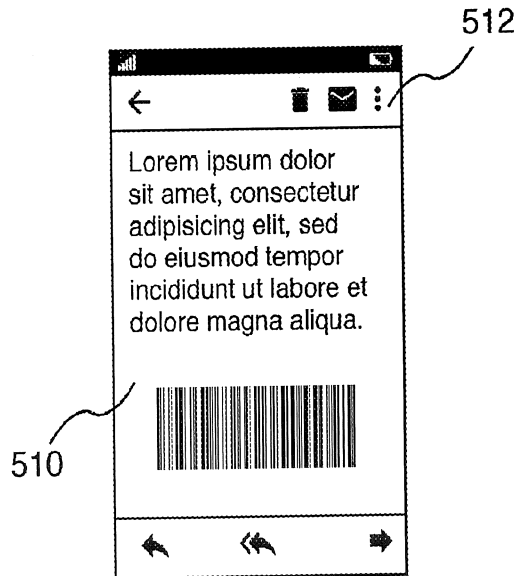


Fig 5(a)

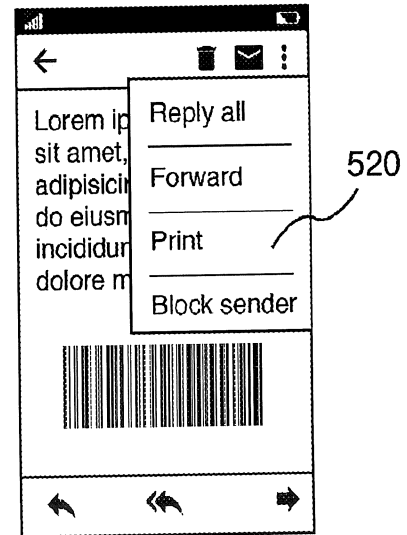


Fig 5(b)

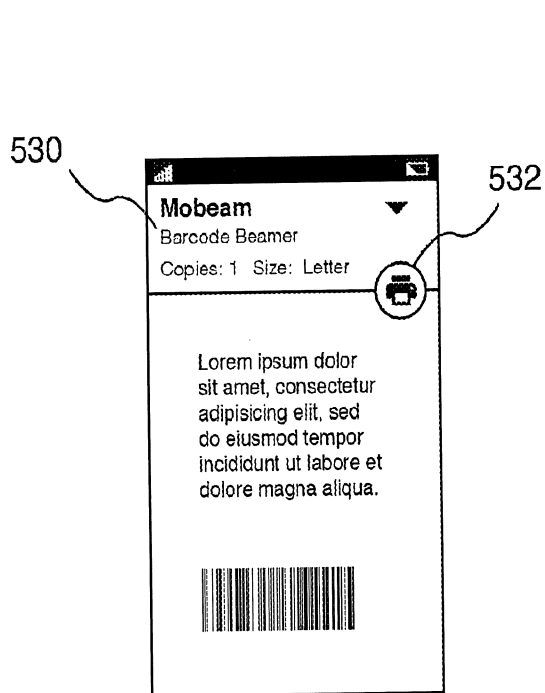


Fig 5(c)

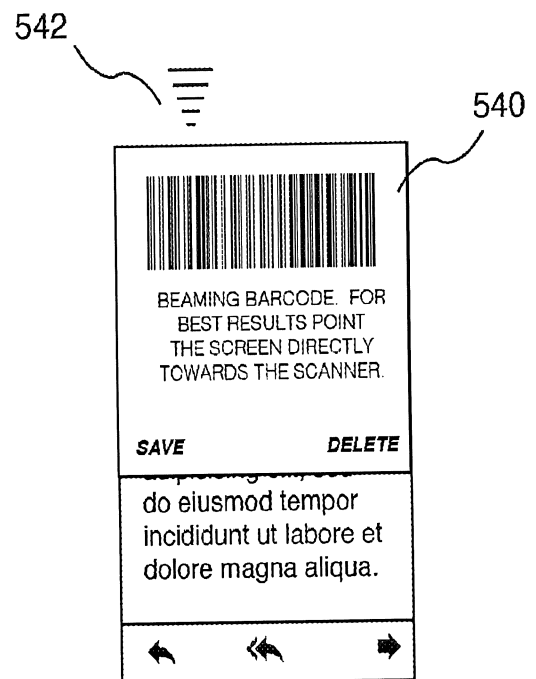


Fig 5(d)