



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

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN) (11)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ



1-0049329

(51)^{2020.01} G06F 1/16; G06K 9/00 (13) B

(21) 1-2020-02589

(22) 27/10/2017

(86) PCT/CN2017/108041 27/10/2017

(87) WO2019/080096 02/05/2019

(45) 25/07/2025 448

(43) 27/07/2020 388A

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

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

(72) WANG, Fengping (CN); CHENG, Yinghua (CN); ZHANG, Wentao (CN).

(74) Công ty Luật TNHH T&G (TGVN)

(54) THIẾT BỊ ĐIỆN TỬ

(21) 1-2020-02589

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị điện tử bao gồm màn hình và môđun dấu vân tay, trong đó bề mặt bên trong của màn hình là lớp chắn ánh sáng. Lớp chắn ánh sáng bao gồm vùng truyền ánh sáng được định vị trong vùng hiển thị của màn hình, và môđun dấu vân tay được gắn vào vùng truyền ánh sáng bằng cách sử dụng phần dán khung. Môđun dấu vân tay bao gồm bề mặt thứ nhất hướng về màn hình, bề mặt thứ hai xa so với màn hình, và bề mặt bên được nối giữa bề mặt thứ nhất và bề mặt thứ hai. Phần dán khung bao gồm vùng nối thứ nhất và vùng nối thứ hai mà được nối, trong đó vùng nối thứ hai được định vị trên vùng ngoại vi của vùng nối thứ nhất, vùng nối thứ nhất và vùng nối thứ hai được dính vào bề mặt thứ nhất, và vùng nối thứ hai được gắn chặt vào bề mặt bên bằng cách sử dụng phần dán khít thứ nhất. Sáng chế còn đề cập đến phương pháp lắp ráp môđun dấu vân tay. Bằng cách sử dụng thiết bị điện tử được đề xuất theo sáng chế, vùng hiển thị của thiết bị điện tử có thể được tăng lên, và tỷ lệ màn hình so với thân có thể được tăng lên.

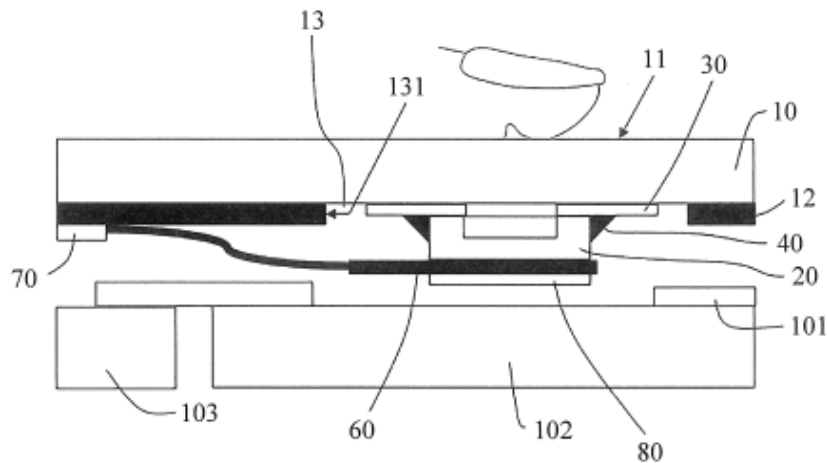


FIG. 1

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế này đề cập đến lĩnh vực công nghệ nhận dạng dấu vân tay, và cụ thể là, đến bộ phận cấu thành về mặt kết cấu có môđun dấu vân tay và màn hình, thiết bị điện tử có bộ phận cấu thành về mặt kết cấu, và phương pháp lắp ráp môđun dấu vân tay.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Công nghệ nhận dạng dấu vân tay nói chung là được áp dụng vào thiết bị điện tử chẳng hạn như thiết bị đầu cuối thông minh, đặc biệt là điện thoại thông minh. Nói chung là, để tránh ảnh hưởng đến hiệu quả hiển thị thông thường của vùng hiển thị, môđun nhận dạng dấu vân tay được bố trí ở vùng không hiển thị của màn hình hiển thị. Tuy nhiên, việc bố trí môđun nhận dạng dấu vân tay trong vùng không hiển thị chắc chắn làm tăng diện tích của vùng không hiển thị, và làm giảm tỷ lệ màn hình so với thân của màn hình hiển thị.

Việc bố trí môđun nhận dạng dấu vân tay trong vùng hiển thị là phạm vi nghiên cứu trong nền công nghiệp.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Các phương án của sáng chế này đề xuất phương pháp lắp ráp bộ phận cấu thành về mặt kết cấu, thiết bị điện tử và môđun dấu vân tay. Bộ phận cấu thành về mặt kết cấu được đề xuất trong sáng chế bao gồm màn hình và môđun dấu vân tay mà được sử dụng để hiển thị. Môđun dấu vân tay được bố trí trong vùng hiển thị của màn hình hiển thị, và được xếp chồng với màn hình trong vùng hiển thị, để làm tăng tỷ lệ màn hình so với thân.

Theo khía cạnh thứ nhất, sáng chế này đề xuất bộ phận cấu thành về mặt kết cấu, bao gồm màn hình và môđun dấu vân tay, trong đó bề mặt bên ngoài của màn hình là bề mặt chạm, bề mặt bên trong của màn hình là lớp chắn ánh sáng. Lớp chắn ánh sáng bao gồm vùng truyền ánh sáng được định vị trong vùng hiển thị của màn hình, và môđun dấu vân tay được gắn vào vùng truyền ánh sáng của màn hình bằng cách sử

dụng phần dán khung. Môđun đầu vân tay bao gồm bề mặt thứ nhất hướng về màn hình, bề mặt thứ hai xa so với màn hình, và bề mặt bên được nối giữa bề mặt thứ nhất và bề mặt thứ hai. Phần dán khung bao gồm vùng nối thứ nhất và vùng nối thứ hai mà được nối, trong đó vùng nối thứ hai được định vị trên vùng ngoại vi của vùng nối thứ nhất, cả vùng nối thứ nhất và vùng nối thứ hai được dính vào bề mặt thứ nhất, và vùng nối thứ hai được gắn chặt vào bề mặt bên bằng cách sử dụng phần dán khít thứ nhất.

Theo phương án này của sáng chế, môđun đầu vân tay được bố trí ở vùng hiển thị của màn hình, và môđun đầu vân tay được gắn chặt bằng cách sử dụng phần dán khung và phần dán khít thứ nhất, sao cho bề mặt thứ nhất của môđun đầu vân tay được gắn chặt vào màn hình bằng cách sử dụng phần dán khung, và bề mặt bên của môđun đầu vân tay được gắn chặt vào vùng nối thứ hai của phần dán khung bằng cách sử dụng phần dán khít thứ nhất. Theo cách này, môđun đầu vân tay được gắn chặt một cách chắc chắn, và đường giữa môđun đầu vân tay và màn hình được làm khít tốt để ngăn chặn hơi ẩm khỏi đi vào vùng nhận dạng đầu vân tay của môđun đầu vân tay.

Theo một phương án thực hiện, vùng truyền ánh sáng được tạo ra bằng cách bố trí lỗ xuyên trên lớp chắn ánh sáng, phần dán khung được làm phù hợp trong lỗ xuyên, và khoảng không cài đặt được tạo ra giữa phần dán khung và vách trong của lỗ xuyên. Trong phương án thực hiện này, lỗ xuyên được tạo ra bằng cách loại bỏ một phần vật liệu của lớp chắn ánh sáng, sao cho độ dày của màn hình ở vùng truyền ánh sáng được làm giảm, và phần dán khung được làm phù hợp trong lỗ xuyên. Điều này giúp làm giảm độ dày tổng thể của bộ phận cấu thành về mặt kết cấu và thiết bị điện tử. Việc tạo thành của khoảng không cài đặt tạo điều kiện thuận lợi cho việc cài đặt và việc loại bỏ phần dán khung và môđun đầu vân tay. Trong suốt quá trình cài đặt và loại bỏ, khoảng không cài đặt tạo điều kiện thuận lợi cho việc sử dụng công cụ.

Theo một phương án thực hiện, vùng truyền ánh sáng là vùng có nhiều lỗ truyền ánh sáng nhỏ, và nhiều lỗ nhỏ được bố trí trên lớp chắn ánh sáng và được phân bố trong một mảng.

Theo phương án thực hiện, vùng nối thứ hai bao gồm mép ngoài xa so với vùng nối thứ nhất, mép ngoài được gắn chặt vào vùng truyền ánh sáng bằng cách sử dụng phần dán khít thứ hai, và khe hở được bố trí giữa phần dán khít thứ hai và vách trong

của lỗ xuyên. Phần dán khít thứ hai làm tăng lực dính giữa phần dán khung và màn hình.

Theo một phương án thực hiện, mép ngoài của vùng nối thứ hai bao gồm bề mặt gắn được dính vào vùng truyền ánh sáng, bề mặt bên ngoài xa so với màn hình, và bề mặt nối bên được nối giữa bề mặt gắn và bề mặt bên ngoài, và phần dán khít thứ hai bao phủ bề mặt nối bên và một phần của bề mặt được lộ ra. Nói cách khác, phần dán khít thứ hai bao hai bề mặt ở góc của mép ngoài của vùng nối thứ hai, để cải thiện việc dính.

Theo một phương án thực hiện, bề mặt bên của môđun đầu vân tay bao gồm bề mặt bậc và/hoặc bề mặt ráp, và phần dán khít thứ nhất được dính vào bề mặt bậc và/hoặc bề mặt ráp, để cải thiện độ tin cậy dính. Bề mặt bậc và bề mặt ráp làm tăng diện tích trong đó phần dán khít thứ nhất được dính vào bề mặt bên của môđun đầu vân tay, để cải thiện độ bền dính.

Theo một phương án thực hiện, kích thước của vùng nối thứ hai lớn hơn kích thước của vùng nối thứ nhất. Kích thước của vùng nối thứ hai lớn hơn kích thước của vùng nối thứ nhất, và diện tích trong đó phần dán khung được dính vào màn hình lớn hơn gấp đôi diện tích trong đó phần dán khung được dính vào môđun đầu vân tay, sao cho việc dính ổn định hơn và môđun đầu vân tay không dễ dàng bị rơi ra.

Theo một phương án thực hiện, phần dán khung có kết cấu mờ. Bề mặt thứ nhất của môđun đầu vân tay bao gồm vùng nhận dạng và vùng khung bao quanh vùng nhận dạng, phần dán khung được gắn vào vùng khung, và lớp không khí được tạo ra giữa vùng nhận dạng và màn hình. Theo phương án thực hiện này, lớp chắn ánh sáng được thay thế bởi phần dán khung mờ cho hiệu quả chắn ánh sáng, để đáp ứng hiệu quả hiển thị của màn hình.

Theo một phương án thực hiện, môđun đầu vân tay được nhúng một phần vào trong lỗ xuyên, sao cho kích thước của bộ phận cấu thành về mặt kết cấu và thiết bị điện tử mỏng hơn.

Theo một phương án thực hiện, phần dán khung là kết cấu khung được làm kín được tích hợp.

Theo một phương án thực hiện, phần dán khung bao gồm nhiều đoạn phần dán

phụ, và nhiều đoạn phần dán phụ này được bố trí trong kết cấu khung.

Theo một phương án thực hiện, bảng mạch mềm dẻo được bố trí trên bề mặt thứ hai, bộ phận nối màn hình được bố trí trên màn hình, và bảng mạch mềm dẻo được nối điện với bộ phận nối màn hình.

Theo một phương án thực hiện, gân tăng cứng được bố trí ở một phía mà là thuộc bảng mạch mềm dẻo và mà xa so với bề mặt thứ hai.

Theo khía cạnh thứ hai, sáng chế này đề xuất thiết bị điện tử, bao gồm bộ phận cấu thành về mặt kết cấu được đề xuất theo phương án bất kỳ trong số các phương án thực hiện nêu trên.

Theo khía cạnh thứ ba, sáng chế này còn đề xuất phương pháp lắp ráp môđun đầu vân tay, phương pháp này bao gồm các bước:

bố trí màn hình, trong đó bề mặt bên ngoài của màn hình là bề mặt chạm, bề mặt bên trong của màn hình là lớp chắn ánh sáng, vùng truyền ánh sáng được tạo ra trên lớp chắn ánh sáng, và vùng truyền ánh sáng được tạo ra trong vùng hiển thị của màn hình;

gắn phần dán khung vào vùng truyền ánh sáng, trong đó phần dán khung bao gồm vùng nối thứ nhất và vùng nối thứ hai mà được nối, và vùng nối thứ hai được định vị trên vùng ngoại vi của vùng nối thứ nhất;

bố trí môđun đầu vân tay, trong đó môđun đầu vân tay bao gồm bề mặt thứ nhất hướng về màn hình, bề mặt thứ hai xa so với màn hình, và bề mặt bên được nối giữa bề mặt thứ nhất và bề mặt thứ hai;

đính bề mặt thứ nhất của môđun đầu vân tay vào vùng nối thứ nhất và vùng nối thứ hai; và

bố trí phần dán khít thứ nhất giữa vùng nối thứ hai và bề mặt bên của môđun đầu vân tay.

Theo một phương án thực hiện, vùng truyền ánh sáng được tạo ra bằng cách bố trí lỗ xuyên trên lớp chắn ánh sáng, và khoảng không cài đặt được tạo ra giữa phần dán khung và vách trong của lỗ xuyên.

Theo một phương án thực hiện, phương pháp này còn bao gồm bước: bố trí phần dán khít thứ hai giữa mép ngoài mà là thuộc vùng nối thứ hai và mà xa so với

vùng nối thứ nhất và vùng truyền ánh sáng.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Để mô tả các giải pháp kỹ thuật theo các phương án của sáng chế hoặc theo tình trạng kỹ thuật một cách rõ ràng hơn, phần sau mô tả một cách vắn tắt các hình vẽ kèm theo được đòi hỏi để mô tả các phương án theo sáng chế hoặc tình trạng kỹ thuật.

Fig.1 là sơ đồ mặt cắt giảm lược của bộ phận cấu thành về mặt kết cấu theo một phương án của sáng chế này;

Fig.2 là sơ đồ chi tiết rời giảm lược của phần dán khung và môđun dấu vân tay trong bộ phận cấu thành về mặt kết cấu theo một phương án của sáng chế này;

Fig.3 là sơ đồ giảm lược về sự phân bố của phần dán khung và môđun dấu vân tay trên mặt phẳng trên đó phần dán khung được định vị theo một phương án của sáng chế này, trong đó khung gạch gạch thể hiện môđun dấu vân tay;

Fig.4 là sơ đồ mặt cắt giảm lược của bộ phận cấu thành về mặt kết cấu theo phương án khác của sáng chế này;

Fig.5 là sơ đồ mặt cắt giảm lược của bộ phận cấu thành về mặt kết cấu khác theo một phương án của sáng chế này;

Mô tả chi tiết sáng chế

Phần sau mô tả các phương án của sáng chế có dựa vào các hình vẽ kèm theo theo các phương án của sáng chế.

Các bộ phận cấu thành về mặt kết cấu được đề xuất theo các phương án của sáng chế này bao gồm màn hình và môđun dấu vân tay. Các bộ phận cấu thành về mặt kết cấu được áp dụng cho thiết bị điện tử và thiết bị đầu cuối di động, ví dụ, điện thoại thông minh, máy tính bảng, và máy hát đa phương tiện.

Màn hình là màn hình hiển thị của thiết bị điện tử. Theo phương án thực hiện, màn hình hiển thị là màn hình hiển thị điôt phát sáng hữu cơ (Organic Light-Emitting Diode, OLED). Màn hình hiển thị, mà là màn hình hiển thị tự phát sáng, bao gồm lớp phủ thủy tinh, lớp dính trong suốt quang học, môđun hiển thị chạm, và lớp chắn ánh sáng mà được xếp chồng một cách liên tiếp. Lớp chắn ánh sáng là lớp đáy của lớp đèn

nền của môđun hiển thị chạm.

Màn hình bao gồm vùng hiển thị và vùng không hiển thị, và vùng không hiển thị này bao quanh vùng hiển thị. Đề cập đến Fig.1, bề mặt bên ngoài của màn hình 10 là bề mặt chạm 11, bề mặt bên trong của màn hình 10 là lớp chắn ánh sáng 12, và lớp chắn ánh sáng 12 bao gồm vùng truyền ánh sáng 13 được bố trí trong vùng hiển thị của màn hình. Theo phương án trên Fig.1, vùng truyền ánh sáng 13 là lỗ xuyên diện tích lớn được bố trí trên lớp chắn ánh sáng 12, và môđun đầu vân tay 20 được lắp đặt trong lỗ xuyên.

Môđun đầu vân tay 20 được gắn vào vùng truyền ánh sáng 13 của màn hình 10 bằng cách sử dụng phần dán khung 30.

Trên các hình vẽ kèm theo, các vùng truyền ánh sáng 13 toàn bộ được vẽ dưới dạng lỗ xuyên diện tích lớn.

Theo phương án thực hiện khác, vùng truyền ánh sáng là vùng có nhiều lỗ truyền ánh sáng nhỏ, và nhiều lỗ nhỏ được bố trí trên lớp chắn ánh sáng và được phân bố trong một mảng.

Đề cập đến Fig.1, Fig.2, và Fig.3, môđun đầu vân tay 20 bao gồm bề mặt thứ nhất 21 hướng về màn hình 10, bề mặt thứ hai 22 xa so với màn hình 10, và bề mặt bên 23 được nối giữa bề mặt thứ nhất 21 và bề mặt thứ hai 22. Bề mặt thứ nhất 21 là bề mặt chức năng của môđun đầu vân tay 20 và vùng nhận dạng của môđun đầu vân tay 20 được bố trí trên bề mặt thứ nhất 21.

Phần dán khung 30 bao gồm vùng nối thứ nhất 31 và vùng nối thứ hai 32 mà được nối. Vùng nối thứ hai 32 được định vị trên vùng ngoại vi của vùng nối thứ nhất 31. Vùng nối thứ nhất 31 được dính vào bề mặt thứ nhất 21. Vùng nối thứ hai 32 mở rộng từ mép của vùng nối thứ nhất 31 ra phía bên ngoài của môđun đầu vân tay 20, và vùng nối thứ hai 32 được gắn chặt vào bề mặt bên 23 bằng cách sử dụng phần dán khít thứ nhất 40. Trên Fig.2, hai đường gạch gạch từ môđun đầu vân tay 20 đến phần dán khung 30 là biên giữa vùng nối thứ nhất 31 và vùng nối thứ hai 32.

Theo phương án này của sáng chế, môđun đầu vân tay 20 được bố trí ở vùng hiển thị của màn hình 10, và môđun đầu vân tay 20 được gắn chặt bằng cách sử dụng phần dán khung 30 và phần dán khít thứ nhất 40, sao cho bề mặt thứ nhất 21 của

môđun đầu vân tay 20 được gắn chặt vào màn hình 10 bằng cách sử dụng phần dán khung 30, và bề mặt bên của môđun đầu vân tay 20 được gắn chặt vào vùng nổi thứ hai 32 của phần dán khung 30 bằng cách sử dụng phần dán khít thứ nhất 40. Theo cách này, môđun đầu vân tay 20 được gắn chặt một cách chắc chắn, và đường giữa môđun đầu vân tay 20 và màn hình 10 được làm khít tốt để ngăn chặn hơi ẩm khỏi đi vào vùng nhận dạng đầu vân tay của môđun đầu vân tay 20. Ngoài ra, phần dán khung 30 được làm phù hợp trong lỗ xuyên. Khi phần dán khung được làm phù hợp trong lỗ xuyên, khe hở được duy trì giữa phần dán khung và vách trong 131 của lỗ xuyên. Nói cách khác, kích thước của lỗ xuyên lớn hơn kích thước của phần dán khung 30. Khi phần dán khung 30 được cài đặt trong lỗ xuyên, khe hở vẫn tồn tại giữa mép của phần dán khung 30 và vách trong 131 của lỗ xuyên. Khe hở này tạo điều kiện thuận lợi cho việc cài đặt và việc loại bỏ của phần dán khung 30. Theo phương án thực hiện này, lỗ xuyên được tạo ra bằng cách loại bỏ một phần vật liệu của lớp chắn ánh sáng 12, sao cho độ dày của màn hình 10 ở vùng truyền ánh sáng 13 trở nên mỏng hơn, và phần dán khung 30 được làm phù hợp trong lỗ xuyên. Điều này giúp làm giảm độ dày tổng thể của bộ phận cấu thành về mặt kết cấu và thiết bị điện tử. Việc tạo thành của khoảng không cài đặt tạo điều kiện thuận lợi cho việc cài đặt và việc loại bỏ phần dán khung 30 và môđun đầu vân tay 20. Trong suốt quá trình cài đặt và loại bỏ, khoảng không cài đặt tạo điều kiện thuận lợi cho việc sử dụng công cụ.

Đề cập đến Fig.4, vùng nổi thứ hai 32 bao gồm mép ngoài xa so với vùng nổi thứ nhất 31, mép ngoài được gắn chặt vào màn hình 10 bằng cách sử dụng phần dán khít thứ hai 50, và khe hở được bố trí giữa phần dán khít thứ hai 50 và vách trong 131 của lỗ xuyên. Phần dán khít thứ hai 50 làm tăng lực dính giữa phần dán khung 30 và màn hình 10. Khe hở này tạo điều kiện thuận lợi cho việc cài đặt và việc loại bỏ của môđun đầu vân tay.

Đề cập đến Fig.2 và Fig.5, theo phương án thực hiện, mép ngoài của vùng nổi thứ hai 32 bao gồm bề mặt gắn 321 được dính vào màn hình 10, bề mặt bên ngoài 322 xa so với màn hình 10, và bề mặt nổi bên 323 được nối giữa bề mặt gắn 321 và bề mặt bên ngoài 322. Phần dán khít thứ hai 50 bao phủ bề mặt nổi bên 323 và một phần của bề mặt bên ngoài 322. Nói cách khác, phần dán khít thứ hai 50 bao hai bề mặt được

nổi ở góc của mép ngoài của vùng nổi thứ hai 32, để cải thiện việc dính.

Theo một phương án thực hiện, bề mặt bên 23 của môđun đầu vân tay 20 bao gồm bề mặt bậc và/hoặc bề mặt ráp, và phần dán khí thứ nhất 40 được dính vào bề mặt bậc và/hoặc bề mặt ráp và được gắn chặt vào phần dán khung 30, để cải thiện độ tin cậy dính. Bề mặt bậc và bề mặt ráp làm tăng diện tích trong đó phần dán khí thứ nhất 40 được dính vào bề mặt bên của môđun đầu vân tay 20, để cải thiện độ bền dính. Bề mặt bên của môđun đầu vân tay 20 được thể hiện trên Fig.5 là bề mặt bậc, và bề mặt bậc này mở rộng đường dài hơn, tạo ra diện tích lớn hơn trong đó phần dán khí thứ nhất 40 được dính vào bề mặt bên. Bề mặt bên có thể là bề mặt ráp mà bao gồm cấu trúc lổm lổm bằng cách sử dụng phương xử lý bề mặt. Cấu trúc lổm lổm tạo ra diện tích lớn hơn trong đó phần dán khí thứ nhất 40 được dính vào bề mặt bên, để làm tăng lực dính.

Theo phương án này của sáng chế này, kích thước của vùng nổi thứ hai 32 của phần dán khung 30 lớn hơn kích thước của vùng nổi thứ nhất 31, và diện tích trong đó phần dán khung 30 được dính vào màn hình 10 lớn hơn gấp đôi diện tích trong đó phần dán khung 30 được dính vào môđun đầu vân tay 20, sao cho việc dính ổn định hơn và môđun đầu vân tay 20 không dễ dàng rơi ra.

Theo một phương án thực hiện, phần dán khung 30 có kết cấu mờ. Như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2, bề mặt thứ nhất 21 của môđun đầu vân tay 20 bao gồm vùng nhận dạng 211 và vùng khung 212 bao quanh vùng nhận dạng 211, phần dán khung 30 được gắn vào vùng khung 212, và lớp không khí được tạo ra giữa vùng nhận dạng 211 và màn hình 10. Theo phương án thực hiện này, lớp chắn ánh sáng 12 được thay thế bởi phần dán khung mờ 30, để đảm bảo hiệu quả chắn ánh sáng của vùng hiển thị của màn hình.

Theo một phương án thực hiện, môđun đầu vân tay 20 được nhúng một phần vào trong lỗ xuyên, sao cho kích thước của bộ phận cấu thành về mặt kết cấu và thiết bị điện tử mỏng hơn.

Theo một phương án thực hiện, như được thể hiện trên Fig.3, phần dán khung 30 là kết cấu khung kín được tích hợp. Theo phương án thực hiện khác, phần dán khung 30 có thể còn là kết cấu không kín. Phần dán khung 30 bao gồm nhiều đoạn

phần dán phụ, và nhiều đoạn phần dán phụ này được bố trí trong kết cấu khung. Cụ thể là, hình dạng của mỗi đoạn phần dán phụ có thể là dạng đoạn đường thẳng, dạng chữ L, dạng chữ U, hoặc dạng tương tự.

Bảng mạch mềm dẻo 60 được bố trí trên bề mặt thứ hai 22 của môđun đầu vân tay 20, bộ phận nối màn hình 70 được bố trí trên màn hình 10, và bảng mạch mềm dẻo 60 được nối điện với bộ phận nối màn hình 70. Gân tăng cứng 80 được bố trí ở phía mà là của bảng mạch mềm dẻo 60 và mà xa so với bề mặt thứ hai 22.

Cụ thể là, thiết bị điện tử còn bao gồm khung giữa 101. Màn hình 10 được cài đặt ở một phía của khung giữa 101, và pin 102 và bo mạch chủ 103 được bố trí ở phía khác của khung giữa 101. Nói cách khác, khung giữa 101 được định vị giữa màn hình 10 và pin 102. Màn hình 10 được cài đặt ở một phía của khung giữa 101, và pin 102 và bo mạch chủ 102 được bố trí ở đáy của khung giữa 101. Gân tăng cứng 80 mà là của bảng mạch mềm dẻo 60 và mà xa so với bề mặt thứ hai có thể được tích hợp với khung giữa 101. Mặt khác, gân tăng cứng 80 được gắn chặt vào bảng mạch mềm dẻo 60, và lỗ xuyên được bố trí ở vị trí tương ứng ở khung giữa 101 và gân tăng cứng 80. Điều này tạo điều kiện thuận lợi cho thiết kế nhẹ và mỏng của thiết bị điện tử.

Dựa vào các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.5, sáng chế này còn đề xuất phương pháp lắp ráp môđun đầu vân tay 20, bao gồm các bước:

bố trí màn hình 10, trong đó bề mặt bên ngoài của màn hình 10 là bề mặt chạm 11, bề mặt bên trong của màn hình 10 là lớp chắn ánh sáng 12, và vùng truyền ánh sáng 13 được tạo ra trên lớp chắn ánh sáng 12 trong vùng hiển thị của màn hình 10;

gắn phần dán khung 30 vào vùng truyền ánh sáng 13, trong đó phần dán khung 30 bao gồm vùng nối thứ nhất 31 và vùng nối thứ hai 32 mà được nối, và vùng nối thứ hai 32 được định vị ở vùng ngoại vi của vùng nối thứ nhất 31;

tạo ra môđun đầu vân tay 20, trong đó môđun đầu vân tay 20 bao gồm bề mặt thứ nhất 21 hướng về màn hình 10, bề mặt thứ hai 22 xa so với màn hình 10, và bề mặt bên 23 được nối giữa bề mặt thứ nhất 21 và bề mặt thứ hai 22;

đính bề mặt thứ nhất 21 của môđun đầu vân tay 20 vào vùng nối thứ nhất 31; và bố trí phần dán khít thứ nhất 40 giữa vùng nối thứ hai 32 và bề mặt bên 23 của môđun đầu vân tay 20.

Theo một phương án thực hiện, vùng truyền ánh sáng 13 được tạo ra bằng cách bố trí lỗ xuyên trên lớp chắn ánh sáng 12, và khoảng không cài đặt được tạo ra giữa phần dán khung 30 và vách trong 131 của lỗ xuyên.

Theo một phương án thực hiện, phương pháp này còn bao gồm bước: bố trí phần dán khít thứ hai 50 giữa mép ngoài mà là thuộc vùng nổi thứ hai 32 và mà xa so với vùng nổi thứ nhất 31 và màn hình 10.

Các phần mô tả nêu trên chỉ là các phương án thực hiện cụ thể của sáng chế này, mà không được dự định để giới hạn phạm vi bảo hộ của sáng chế này. Sự thay đổi hoặc sự thay thế bất kỳ thực sự được hiểu bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này trong phạm vi kỹ thuật được bộc lộ trong sáng chế sẽ nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế. Do đó, phạm vi bảo hộ của sáng chế này sẽ nằm trong phạm vi bảo hộ của các điểm yêu cầu bảo hộ.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị điện tử bao gồm:

màn hình bao gồm:

vùng hiển thị;

bề mặt bên ngoài, trong đó bề mặt bên ngoài này là bề mặt chạm; và

bề mặt bên trong, trong đó bề mặt bên trong này là lớp chắn sáng, và trong đó lớp chắn sáng này bao gồm vùng truyền ánh sáng được định vị trong vùng hiển thị;

mạch dẫn vân tay được gắn vào vùng truyền ánh sáng và bao gồm:

bề mặt thứ nhất hướng về màn hình;

bề mặt thứ hai hướng xa so với màn hình; và

bề mặt bên được ghép giữa bề mặt thứ nhất và bề mặt thứ hai, trong đó bề mặt bên này bao gồm bề mặt bậc và bề mặt ráp; và

phần dán khung được tạo cấu hình để gắn mạch dẫn vân tay và vùng truyền ánh sáng, trong đó phần dán khung này bao gồm:

vùng nối thứ nhất được tạo cấu hình để dính vào bề mặt thứ nhất; và

vùng nối thứ hai được ghép với vùng nối thứ nhất và được định vị trên vùng ngoại vi của vùng nối thứ nhất, trong đó vùng nối thứ hai được tạo cấu hình để:

dính vào bề mặt thứ nhất; và

gắn chặt vào bề mặt bên bằng cách sử dụng phần dán khít thứ nhất,

trong đó phần dán khít thứ nhất được tạo cấu hình để dính vào bề mặt bậc và bề mặt ráp.

2. Thiết bị điện tử theo điểm 1, trong đó vùng truyền ánh sáng là lỗ xuyên được bố trí trên lớp chắn sáng, và trong đó phần dán khung được làm phù hợp trong lỗ xuyên.

3. Thiết bị điện tử theo điểm 2, trong đó vùng nối thứ hai bao gồm mép ngoài xa so với vùng nối thứ nhất, trong đó mép ngoài được gắn chặt vào vùng truyền ánh sáng bằng cách sử dụng phần dán khít thứ hai, và trong đó khe hở được bố trí giữa phần dán khít thứ hai và vách trong của lỗ xuyên.

4. Thiết bị điện tử theo điểm 3, trong đó mép bên ngoài bao gồm bề mặt gắn được tạo cấu hình để dính vào vùng truyền ánh sáng, bề mặt bên ngoài thứ hai xa so với màn hình, và bề mặt nối bên được ghép giữa bề mặt gắn và bề mặt bên ngoài thứ hai, và trong đó phần dán khít thứ hai được tạo cấu hình để bao phủ bề mặt nối bên và một phần của bề mặt bên ngoài thứ hai.
5. Thiết bị điện tử theo điểm 4, trong đó kích thước thứ nhất của vùng nối thứ nhất lớn hơn so với kích thước thứ hai của vùng nối thứ hai.
6. Thiết bị điện tử theo điểm 5, trong đó phần dán khung có kết cấu mờ, trong đó bề mặt thứ nhất bao gồm vùng nhận dạng và vùng khung bao quanh vùng nhận dạng, trong đó phần dán khung được gắn vào vùng khung, và trong đó lớp không khí được tạo ra giữa vùng nhận dạng và màn hình.
7. Thiết bị điện tử theo điểm 2, trong đó mạch dẫn vân tay được nhúng một phần vào trong lỗ xuyên.
8. Thiết bị điện tử theo điểm 1, trong đó vùng truyền ánh sáng bao gồm nhiều lỗ truyền ánh sáng, và trong đó các lỗ truyền ánh sáng được bố trí trên lớp chắn sáng và được phân bố trong mảng.
9. Thiết bị điện tử theo điểm 1, trong đó phần dán khung là kết cấu khung kín được tích hợp.
10. Thiết bị điện tử theo điểm 1, trong đó phần dán khung bao gồm nhiều đoạn phần dán phụ, và trong đó các đoạn phần dán phụ này được bố trí trong kết cấu khung.
11. Thiết bị điện tử theo điểm 1, còn bao gồm:
bộ phận nối màn hình được bố trí trên màn hình; và

bảng mạch mềm dẻo được bố trí trên bề mặt thứ hai và được ghép điện với bộ phận nối màn hình.

12. Thiết bị điện tử theo điểm 11, còn bao gồm gân tăng cứng được bố trí ở một phía của bảng mạch mềm dẻo xa so với bề mặt thứ hai.

13. Thiết bị điện tử bao gồm:

màn hình bao gồm:

vùng hiển thị;

bề mặt bên ngoài, trong đó bề mặt bên ngoài này là bề mặt chạm; và

bề mặt bên trong, trong đó bề mặt bên trong này là lớp chắn sáng, và trong đó lớp chắn sáng này bao gồm vùng truyền ánh sáng được định vị trong vùng hiển thị;

mạch dẫn vân tay được gắn vào vùng truyền ánh sáng và bao gồm:

bề mặt thứ nhất hướng về màn hình;

bề mặt thứ hai hướng xa so với màn hình; và

bề mặt bên được ghép giữa bề mặt thứ nhất và bề mặt thứ hai, trong đó bề mặt bên này bao gồm bề mặt bậc; và

phần dán khung được tạo cấu hình để gắn mạch dẫn vân tay và vùng truyền ánh sáng, trong đó phần dán khung này bao gồm:

vùng nối thứ nhất được tạo cấu hình để dính vào bề mặt thứ nhất; và

vùng nối thứ hai được ghép với vùng nối thứ nhất và được định vị trên vùng ngoại vi của vùng nối thứ nhất, trong đó vùng nối thứ hai được tạo cấu hình để:

dính vào bề mặt thứ nhất; và

gắn chặt vào bề mặt bên bằng cách sử dụng phần dán khí thứ nhất,

trong đó phần dán khí thứ nhất được tạo cấu hình để dính vào bề mặt bậc.

14. Thiết bị điện tử theo điểm 13, trong đó phần dán khung là kết cấu khung kín được tích hợp.

15. Thiết bị điện tử theo điểm 13, trong đó phần dán khung bao gồm nhiều đoạn phần

dán phụ, và trong đó các đoạn phân dán phụ này được bố trí trong kết cấu khung.

16. Thiết bị điện tử theo điểm 13, còn bao gồm:

bộ phận nối màn hình được bố trí trên màn hình;
bảng mạch mềm dẻo được bố trí trên bề mặt thứ hai và được ghép điện với bộ phận nối màn hình; và
gân tăng cứng được bố trí ở một phía của bảng mạch mềm dẻo xa so với bề mặt thứ hai.

17. Thiết bị điện tử bao gồm:

màn hình bao gồm:
vùng hiển thị;
bề mặt bên ngoài, trong đó bề mặt bên ngoài này là bề mặt chạm; và
bề mặt bên trong, trong đó bề mặt bên trong này là lớp chắn sáng, và trong đó lớp chắn sáng này bao gồm vùng truyền ánh sáng được định vị trong vùng hiển thị;
mạch dẫn vân tay được gắn vào vùng truyền ánh sáng và bao gồm:
bề mặt thứ nhất hướng về màn hình;
bề mặt thứ hai hướng xa so với màn hình; và
bề mặt bên được ghép giữa bề mặt thứ nhất và bề mặt thứ hai, trong đó bề mặt bên bao gồm bề mặt ráp; và
phần dán khung được tạo cấu hình để gắn mạch dẫn vân tay và vùng truyền ánh sáng, trong đó phần dán khung này bao gồm:
vùng nối thứ nhất được tạo cấu hình để dính vào bề mặt thứ nhất; và
vùng nối thứ hai được ghép với vùng nối thứ nhất và được định vị trên vùng ngoại vi của vùng nối thứ nhất, trong đó vùng nối thứ hai được tạo cấu hình để:
dính vào bề mặt thứ nhất; và
gắn chặt vào bề mặt bên bằng cách sử dụng phần dán khít thứ nhất,
trong đó phần dán khít thứ nhất được tạo cấu hình để dính vào bề mặt ráp.

18. Thiết bị điện tử theo điểm 17, trong đó phần dán khung là kết cấu khung kín được

tích hợp.

19. Thiết bị điện tử theo điểm 17, trong đó phần dán khung bao gồm nhiều đoạn phần dán phụ, và trong đó các đoạn phần dán phụ này được bố trí trong kết cấu khung.

20. Thiết bị điện tử theo điểm 17, còn bao gồm:

bộ phận nối màn hình được bố trí trên màn hình;

bảng mạch mềm dẻo được bố trí trên bề mặt thứ hai và được ghép điện với bộ phận nối màn hình; và

gân tăng cứng được bố trí ở một phía của bảng mạch mềm dẻo xa so với bề mặt thứ hai.

1/4

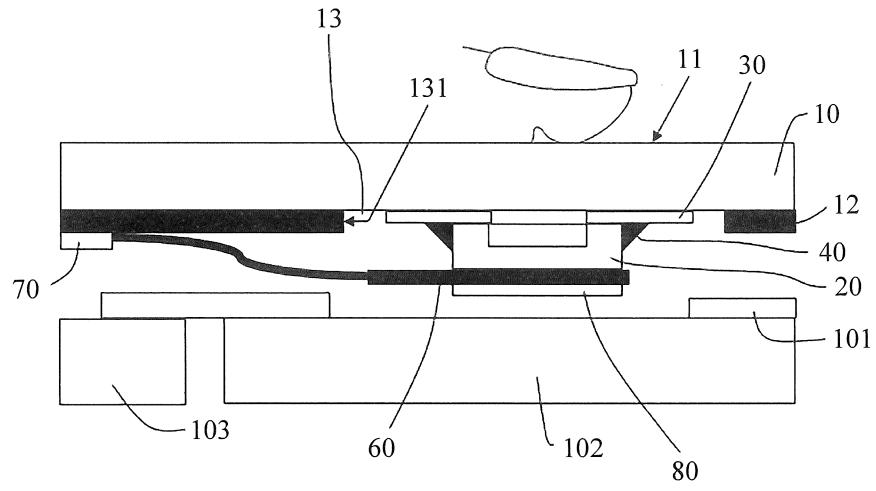


FIG. 1

2/4

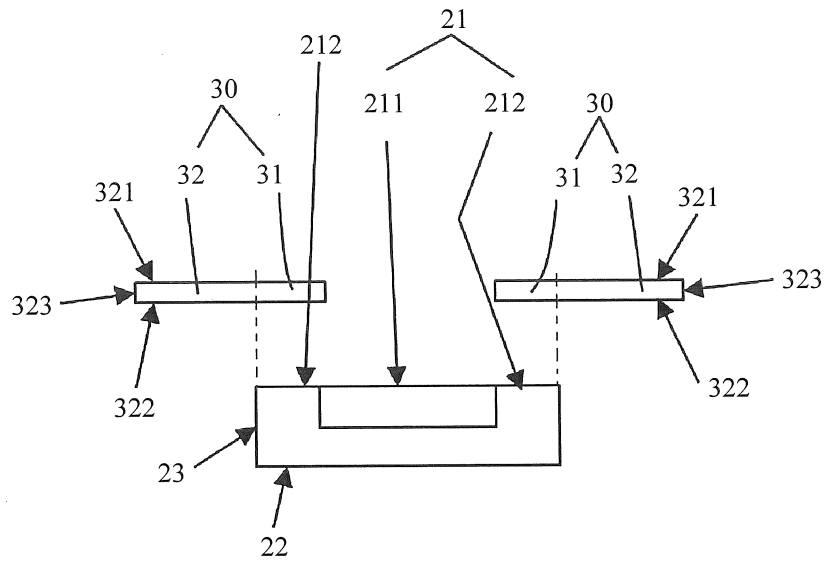


FIG. 2

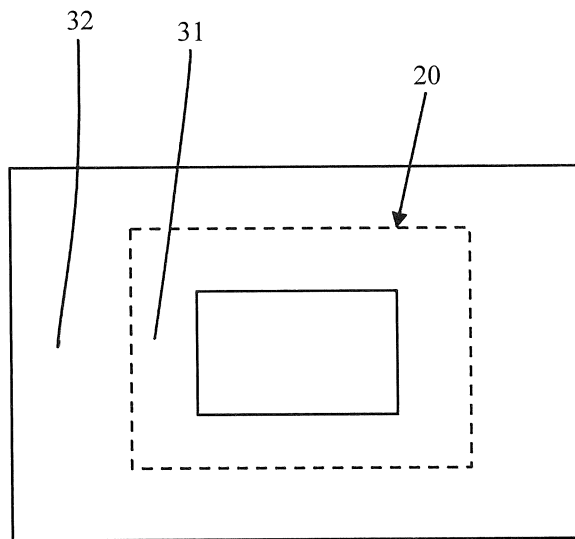


FIG. 3

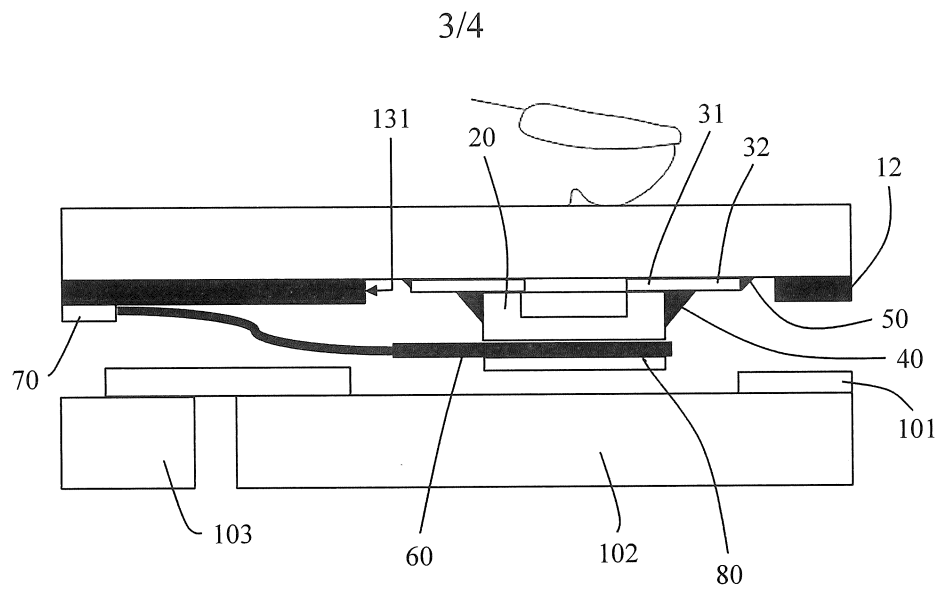


FIG. 4

4/4

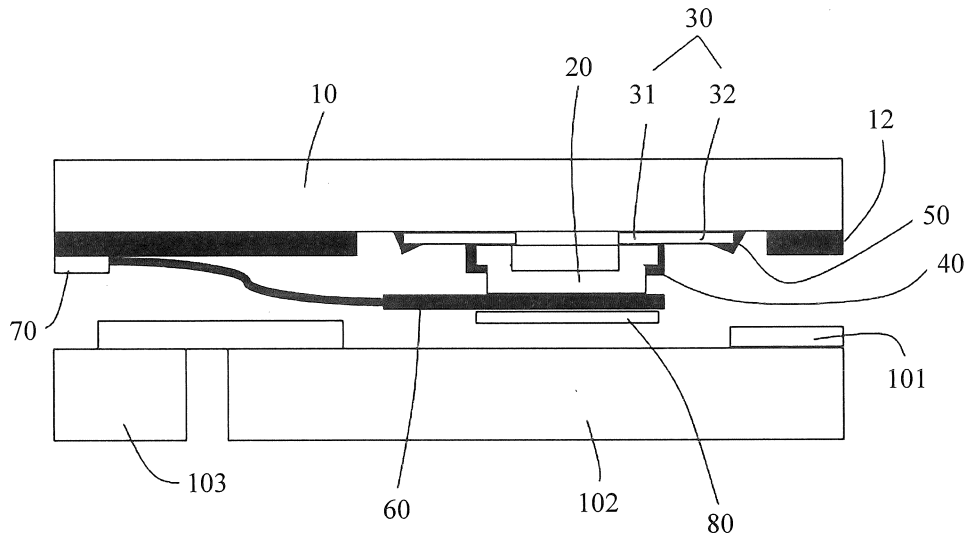


FIG. 5