



(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



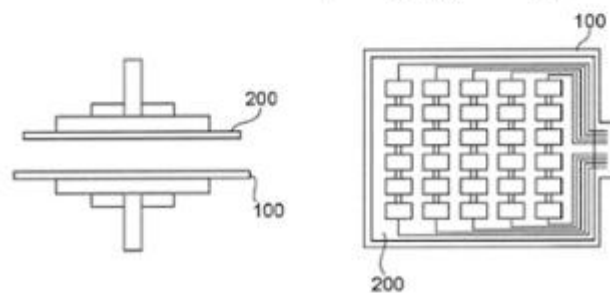
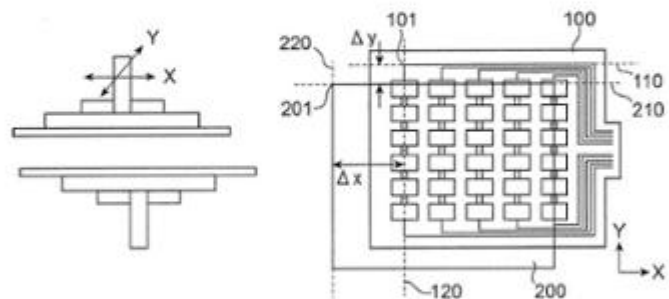
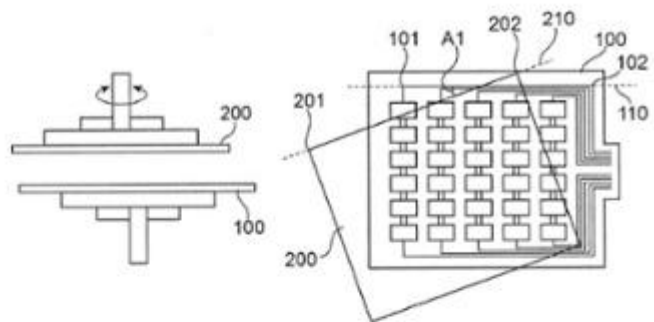
1-0028704

(51)⁸ **G06F 3/041**; G02F 1/1333; G09F 9/00; (13) **B**
G02B 5/30; G02F 1/1335

(21) 1-2018-02366 (22) 25/11/2016
(86) PCT/JP2016/085027 25/11/2016 (87) WO 2017/094622 A1 08/06/2017
(30) 2015-235577 02/12/2015 JP
(45) 25/06/2021 399 (43) 27/08/2018 365A
(73) NITTO DENKO CORPORATION (JP)
1-1-2, Shimohozumi, Ibaraki-shi, Osaka 5678680, Japan
(72) UMEMOTO Toru (JP); KAWAMOTO Ikuo (JP).
(74) Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD)

(54) PHƯƠNG PHÁP LIÊN KẾT MÀNG

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp liên kết màng thích hợp để đạt được mép vát hẹp hơn ở thiết bị hiển thị ảnh. Phương pháp liên kết màng theo sáng chế là phương pháp liên kết màng để liên kết màng cảm biến và màng quang học với nhau, một bề mặt của màng cảm biến đã bố trí trên đó điện cực và dây chì được nối với điện cực, phương pháp bao gồm các bước: thực hiện việc cân chỉnh màng quang học so với dây chì; và liên kết màng cảm biến và màng quang học với nhau.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến phương pháp liên kết màng.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong thiết bị hiển thị ảnh, chẳng hạn, thiết bị hiển thị tinh thể lỏng, chi tiết được tạo ra từ các màng được liên kết đã được sử dụng cho đến nay. Chẳng hạn, đã biết đến phần tử cảm biến panen chạm được tạo ra bằng cách dát mỏng màng cảm biến, mà các điện cực và các dây chì được nối với các điện cực được tạo ra trên đó, và màng quang học. Cần có sự cân chỉnh với độ chính xác cao để liên kết các màng này với nhau. Khi các màng được liên kết với nhau, các màng thường được chỉnh thẳng với nhau bằng cách tạo ra các dấu cân chỉnh ở các phần định trước của các màng và phát hiện các dấu cân chỉnh. Chẳng hạn, khi phần tử cảm biến panen chạm được sản xuất, các dấu cân chỉnh được tạo ra ở phần (chẳng hạn, phần vát cạnh) khác với phần góc của màng cảm biến.

Trong khi đó, trong những năm gần đây, đã có nhu cầu có được mép vát hẹp hơn trong thiết bị hiển thị ảnh. Trong phương pháp liên kết các màng bằng cách tạo ra các dấu cân chỉnh ở phần vát cạnh như nêu trên, việc tạo ra các dấu cân chỉnh đóng vai trò làm nhân tố để ngăn ngừa việc có được mép vát hẹp hơn.

Danh mục tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số JP 2011-248207

A

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề cần được giải quyết bởi sáng chế

Sáng chế đã được tạo ra nhằm giải quyết vấn đề nói trên, và mục đích

chính của sáng chế là đề xuất phương pháp liên kết màng thích hợp để đạt được mép vát hẹp hơn ở thiết bị hiển thị ảnh.

Phương tiện giải quyết vấn đề

Phương pháp liên kết màng theo một phương án của sáng chế là phương pháp liên kết màng để liên kết màng cảm biến và màng quang học với nhau, ít nhất một bề mặt của màng cảm biến đã bố trí trên đó điện cực và dây chì được nối với điện cực, phương pháp bao gồm các bước: thực hiện việc cân chỉnh màng quang học so với dây chì; và liên kết màng cảm biến và màng quang học với nhau.

Theo một phương án, phương pháp liên kết màng bao gồm các bước: phát hiện đường tham chiếu bao gồm bước phát hiện đường tham chiếu của màng cảm biến, đường tham chiếu đạt được bằng cách nối hai điểm tham chiếu được thiết đặt trên dây chì, và phát hiện đường tham chiếu của màng quang học được thiết đặt trên màng quang học; cân chỉnh màng cảm biến và màng quang học; và liên kết màng cảm biến và màng quang học với nhau, và bước cân chỉnh bao gồm: điều chỉnh góc được tạo ra bởi đường tham chiếu của màng cảm biến và đường tham chiếu của màng quang học; và điều chỉnh khoảng cách mặt bằng giữa đường tham chiếu của màng cảm biến và đường tham chiếu của màng quang học.

Theo một phương án, sau khi góc được tạo ra bởi đường tham chiếu của màng cảm biến và đường tham chiếu của màng quang học được điều chỉnh ở bước cân chỉnh, góc được tạo ra bởi đường tham chiếu của màng cảm biến và đường tham chiếu của màng quang học nằm trong khoảng từ $-0,5^\circ$ đến $0,5^\circ$.

Theo một phương án, sau khi góc được tạo ra bởi đường tham chiếu của màng cảm biến và đường tham chiếu của màng quang học được điều chỉnh ở bước cân chỉnh, góc được tạo ra bởi đường tham chiếu của màng cảm biến và

đường tham chiếu của màng quang học nằm trong khoảng từ $89,5^\circ$ đến $90,5^\circ$.

Hiệu quả của sáng chế

Theo sáng chế, phương pháp liên kết màng thích hợp để đạt được mép vát hẹp hơn ở thiết bị hiển thị ảnh có thể được đề xuất bằng cách liên kết màng cảm biến có dây chì được tạo ra trên đó và màng quang học với nhau thông qua việc cân chỉnh màng quang học so với dây chì.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu bằng sơ lược để minh họa ví dụ về màng cảm biến được tạo ra bằng phương pháp liên kết màng theo một phương án của sáng chế.

Fig.2(a) là hình chiếu bằng sơ lược để minh họa ví dụ về các điểm tham chiếu và đường tham chiếu được thiết đặt trên màng cảm biến. Fig.2(b) là hình chiếu bằng sơ lược để minh họa ví dụ về các điểm tham chiếu và đường tham chiếu được thiết đặt trên màng quang học.

Các hình vẽ từ Fig.3(a) đến Fig.3(c) là các hình vẽ minh họa bước cân chỉnh của phương pháp liên kết màng theo một phương án của sáng chế.

Fig.4 là hình chiếu bằng sơ lược để minh họa ví dụ về các đường tham chiếu được thiết đặt trên màng cảm biến và màng quang học.

Fig.5 là hình chiếu bằng sơ lược để minh họa ví dụ về các đường tham chiếu được thiết đặt trên màng cảm biến và màng quang học.

Fig.6 là hình chiếu bằng sơ lược để minh họa ví dụ về các đường tham chiếu được thiết đặt trên màng cảm biến và màng quang học.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phương pháp liên kết màng theo sáng chế là phương pháp liên kết màng cảm biến và màng quang học với nhau.

A. Màng cảm biến

Fig.1 là hình chiếu bằng sơ lược để minh họa ví dụ về màng cảm biến được tạo ra bằng phương pháp liên kết màng theo một phương án của sáng chế. Các điện cực 10 và các dây chì 20 được nối với các điện cực 10 được bố trí trên ít nhất một bề mặt của màng cảm biến 100. Tốt hơn là, các điện cực 10 và các dây chì 20 được tạo ra trên vật liệu nền trong suốt 30. Màng cảm biến 100 được sử dụng một cách thích hợp làm bộ cảm biến chạm dùng cho panen chạm. Màng cảm biến được sử dụng làm bộ cảm biến chạm thường bao gồm vùng hiển thị và vùng không hiển thị (cụ thể là, vùng tương ứng với phần vát cạnh của thiết bị hiển thị ảnh). Các điện cực 10 được bố trí trong vùng tương ứng với vùng hiển thị. Do đó, tốt hơn là, các điện cực 10 là trong suốt. Chẳng hạn, các điện cực 10 được tạo ra từ lớp dẫn trong suốt được tạo ra được tạo mẫu. Các dây chì 20 có thể được tạo ra ở phần ngoài cùng của màng cảm biến 100. Khi màng cảm biến 100 được sử dụng trong thiết bị hiển thị ảnh bao gồm panen chạm, các dây chì 20 thường được bố trí trong vùng tương ứng với vùng không hiển thị. Mặc dù không được thể hiện, các lớp chức năng, như lớp phủ cứng, lớp lót điều chỉnh quang, và lớp chống chặn chẳng hạn, có thể được tạo ra giữa vật liệu nền trong suốt và các điện cực.

Các điện cực 10 có thể có chức năng làm các điện cực cảm biến chạm được tạo kết cấu để tiếp xúc với panen chạm.

Các điện cực 10 có thể được tạo ra bằng cách tạo ra màng oxit kim loại lên vật liệu nền trong suốt 30 bằng phương pháp tạo màng thích hợp bất kỳ (chẳng hạn, phương pháp kết tủa chân không, phương pháp phun, phương pháp CVD, phương pháp mạ ion, hoặc phương pháp phun bụi). Màng oxit kim loại tốt hơn là được tạo mẫu bằng phương pháp khắc mòn hoặc phương pháp tương tự.

Các ví dụ về oxit kim loại bao gồm oxit indi, oxit thiếc, oxit kẽm, oxit hỗn hợp indi thiếc, oxit hỗn hợp thiếc antimon, oxit hỗn hợp kẽm nhôm, và oxit hỗn hợp indi kẽm. Trong số các oxit hỗn hợp này, oxit hỗn hợp indi thiếc (ITO)

được ưu tiên sử dụng.

Ngoài ra, như các ví dụ khác về các điện cực 10, có lớp dẫn trong suốt chứa chất đệm dẫn (chẳng hạn, các sợi nanô kim loại), lớp dẫn trong suốt chứa nhựa dẫn, và lớp tương tự.

Các dây chì 20 có thể có chức năng gửi tín hiệu điện từ các điện cực 10 tới bộ điều khiển (không được thể hiện). Nói chung, các dây chì 20 được bố trí.

Khi vật liệu để tạo ra các dây chì 20, vật liệu thích hợp bất kỳ có thể được sử dụng miễn là vật liệu có tính dẫn. Chẳng hạn, đồng, hợp kim đồng, hoặc hỗn hợp nhão bạc dẫn được sử dụng.

Theo một phương án, vật liệu nền trong suốt 30 bao gồm phần nền panen chạm 31 và phần nổi 32. Các điện cực 10 và các dây chì 20 được bố trí trên phần nền panen chạm 31. Các phần cuối của các dây chì 20 được bố trí trên phần nổi 32. Phần nền panen chạm 31 có thể có hình dạng thích hợp bất kỳ. Phần nền panen chạm 31, chẳng hạn, có dạng hình chữ nhật như trong ví dụ minh họa. Ngoài ra, phần nổi 32 được tạo ra để nhô ra từ một phía của phần nền panen chạm 31. Trong ví dụ minh họa, phần nổi 32 được tạo ra ở phía ngắn của phần nền panen chạm 31.

Theo một phương án, các dây chì 20 được bố trí cơ bản song song với phía bất kỳ của phần nền panen chạm 31 có dạng hình chữ nhật. Cụ thể hơn là, như trong ví dụ minh họa, mỗi dây chì 20 có thể được tạo ra từ đoạn thẳng mà cơ bản song song với phía dài của phần nền panen chạm 31 và đoạn thẳng mà cơ bản song song với phía ngắn của nó.

Khi vật liệu để tạo ra vật liệu nền trong suốt 31, vật liệu thích hợp bất kỳ có thể được sử dụng. Cụ thể là, chẳng hạn, màng hoặc vật liệu nền polyme, chẳng hạn, vật liệu nền dẻo, được ưu tiên sử dụng. Điều này là bởi vì độ nhẵn của vật liệu nền trong suốt và khả năng thấm ướt so với hợp phần để tạo ra lớp

dẫn trong suốt là tốt.

Vật liệu để tạo ra vật liệu nền trong suốt 30 thường là màng polyme chứa nhựa nhiệt dẻo làm thành phần chính. Các ví dụ về nhựa nhiệt dẻo bao gồm: nhựa gốc polyeste, như polyetylen terephthalat (PET) chẳng hạn; nhựa gốc xycloolefin, như polynorbornen chẳng hạn; nhựa acrylic; nhựa polycacbonat; và nhựa gốc xenlulo. Các nhựa nhiệt dẻo có thể được sử dụng một mình hoặc sự kết hợp của chúng.

B. Màng quang học

Đối với màng quang học, chẳng hạn, đã có tấm phân cực, tấm làm trễ, và màng đẳng hướng.

Màng quang học có thể là lớp đơn hoặc đa lớp. Theo một phương án, tấm phân cực bao gồm tấm phân cực và màng bảo vệ được bố trí trên ít nhất một phía của tấm phân cực được sử dụng làm màng quang học. Ngoài ra, màng quang học đa lớp bao gồm tấm phân cực và màng quang học khác (chẳng hạn, tấm làm trễ) có thể được sử dụng. Tốt hơn là, màng quang học bao gồm lớp dính nhạy áp thích hợp bất kỳ. Trong tấm phân cực, lớp dính nhạy áp có thể được bố trí ở phía đối diện của màng bảo vệ với tấm phân cực. Màng cảm biến và màng quang học có thể được liên kết với nhau thông qua sự trung gian của lớp dính nhạy áp. Lớp dính nhạy áp có thể được bảo vệ bằng cách bố trí lớp tách ở phía ngoài của lớp dính nhạy áp cho đến khi màng quang học được liên kết với màng cảm biến.

Tốt hơn là, màng quang học có kích cỡ để che ít nhất toàn bộ vùng của màng cảm biến trong đó các điện cực được tạo ra. Màng quang học có thể có hình dạng thích hợp bất kỳ. Tốt hơn là, màng quang học có dạng hình chữ nhật.

C. Liên kết màng cảm biến và màng quang học khác

Phương pháp liên kết theo sáng chế bao gồm bước thực hiện việc cân

chỉnh màng quang học so với các dây chì được bố trí trên màng cảm biến. Theo phương pháp liên kết theo sáng chế, màng cảm biến và màng quang học có thể được liên kết với nhau mà không tạo ra các dấu cân chỉnh trên các màng. Vùng để tạo ra các dấu cân chỉnh là vùng mà không cần thiết theo quan điểm về chức năng bộ cảm biến chạm. Trong sáng chế, vùng không cần thiết này có thể được loại bỏ. Cụ thể hơn là, các dấu cân chỉnh cho đến nay đã được tạo ra trong vùng không hiển thị, nghĩa là, vùng tương ứng với phần vát cạnh của thiết bị hiển thị ảnh. Tuy nhiên, theo sáng chế, các dấu cân chỉnh không cần thiết, và vì vậy mép vát hẹp hơn có thể đạt được trong thiết bị hiển thị ảnh. Bây giờ, ví dụ điển hình về phương pháp liên kết màng theo sáng chế được mô tả.

C-1. Bước phát hiện đường tham chiếu

Thứ nhất, đường tham chiếu của màng cảm biến và đường tham chiếu của màng quang học được phát hiện. Chẳng hạn, hai hoặc nhiều (tốt hơn là ba hoặc nhiều) điểm tham chiếu được thiết đặt trên mỗi trong số các màng và được phát hiện, và đường tham chiếu được phát hiện dưới dạng đường được tạo ra bằng cách nối các điểm tham chiếu.

Tốt hơn là, màng cảm biến và màng quang học được giữ bởi thiết bị cân chỉnh và tiếp đến là bước phát hiện. Đối với thiết bị cân chỉnh, thiết bị thích hợp bất kỳ được sử dụng miễn là thiết bị giữ các màng và có chức năng dịch chuyển các màng giữ theo chiều mặt phẳng và chiều vuông góc của các màng. Thiết bị cân chỉnh bao gồm bộ điều khiển thích hợp bất kỳ. Sau bước phát hiện đường tham chiếu, thiết bị cân chỉnh dịch chuyển màng cảm biến và/hoặc màng quang học theo chiều mặt phẳng của màng ở bước cân chỉnh được mô tả sau, và dịch chuyển màng cảm biến và/hoặc màng quang học theo chiều vuông góc của màng ở bước liên kết được mô tả sau.

Fig.2(a) là hình chiếu bằng sơ lược để minh họa ví dụ về các điểm tham

chiếu và đường tham chiếu được thiết đặt trên màng cảm biến. Các điểm tham chiếu 101 và 102 của màng cảm biến được thiết đặt trên dây chì 20 được bố trí trên màng cảm biến 100. Đường được tạo ra bằng cách nối các điểm tham chiếu 101 và 102 đóng vai trò đường tham chiếu 110. Tốt hơn là, các điểm tham chiếu được thiết đặt để góc được tạo ra bởi đường tham chiếu 110 và một phía của màng cảm biến 100 nằm trong khoảng từ $-0,5^\circ$ đến $0,5^\circ$ (tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ $-0,3^\circ$ đến $0,3^\circ$, tốt hơn nữa là 0°) hoặc từ $89,5^\circ$ đến $90,5^\circ$ (tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ $89,7^\circ$ đến $90,3^\circ$, tốt hơn nữa là 90°). Theo một phương án, như trong ví dụ minh họa, hai đầu của đoạn thẳng tạo ra dây chì 20 được thiết đặt tới các điểm tham chiếu 101 và 102 của màng cảm biến.

Nói chung, các dây chì 20 được bố trí, nhưng các điểm tham chiếu có thể được thiết đặt trên các dây chì 20 bất kỳ. Tốt hơn là, các điểm tham chiếu được thiết đặt trên dây chì 20 ở phía ngoài cùng hoặc trên dây chì 20 ở phía trong cùng, với phía ngoài vì ngoài của màng cảm biến là phía ngoài. Các điểm tham chiếu được thiết đặt ở các vị trí này có thể được phát hiện một cách dễ dàng.

Các điểm tham chiếu 21 và 22 của màng cảm biến thường được phát hiện thông qua việc sử dụng camera thích hợp bất kỳ. Chẳng hạn, màng cảm biến được chụp bằng camera CCD, và các điểm tham chiếu được thiết đặt như nêu trên được phát hiện từ ảnh chụp thu được.

Fig.2(b) là hình chiếu bằng sơ lược để minh họa ví dụ về các điểm tham chiếu và đường tham chiếu được thiết đặt trên màng quang học. Như các điểm tham chiếu 201 và 202 của màng quang học 200, chẳng hạn, các đỉnh ở ngoài vi ngoài xác định màng quang học có thể được lựa chọn. Tốt hơn là, như trong ví dụ minh họa, các đỉnh liền kề được thiết đặt dưới dạng các điểm tham chiếu 201 và 202. Trong trường hợp này, một phía của màng quang học 200 đóng vai trò đường tham chiếu 210.

Các điểm tham chiếu 201 và 202 của màng quang học thường được phát hiện thông qua việc sử dụng camera thích hợp bất kỳ. Chẳng hạn, màng quang học và ngoại vi của nó được chụp bằng camera CCD, và các điểm tham chiếu được thiết đặt như nêu trên được phát hiện từ sự khác biệt trái ngược trong ảnh chụp thu được.

Khi màng quang học là tấm phân cực, trục hấp thụ hoặc trục truyền của tấm phân cực có trong tấm phân cực có thể được sử dụng làm đường tham chiếu mà không thiết đặt các điểm tham chiếu.

C-2. Bước cân chỉnh

Fig.3 là các hình vẽ minh họa bước cân chỉnh của phương pháp liên kết màng theo một phương án của sáng chế. Sau khi các đường tham chiếu được phát hiện như nêu trên, sự cân chỉnh giữa màng cảm biến 100 và màng quang học 200 được thực hiện như được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.3(a) đến Fig.3(c). Theo một phương án, việc cân chỉnh được thực hiện bằng cách đưa cả màng sát với nhau sao cho một màng được định vị ở trên màng khác, điều chỉnh góc được tạo ra bởi các đường tham chiếu của màng cảm biến 100 và màng quang học 200, và sau đó điều chỉnh khoảng cách giữa các đường tham chiếu. Trong phương án khác, việc cân chỉnh được thực hiện bằng cách đưa cả màng sát với nhau sao cho một màng được định vị ở trên màng khác, điều chỉnh khoảng cách giữa các đường tham chiếu của màng cảm biến và màng quang học, và sau đó điều chỉnh góc được tạo ra bởi các đường tham chiếu. Tốt hơn là, theo quan điểm về hiệu quả sản xuất, như trong ví dụ minh họa, việc cân chỉnh được thực hiện bằng cách điều chỉnh góc được tạo ra bởi các đường tham chiếu, và sau đó điều chỉnh khoảng cách giữa các đường tham chiếu. Sự dịch chuyển của các màng liên quan đến việc điều chỉnh nêu trên (và việc liên kết màng được mô tả sau) được thực hiện bởi thiết bị cân chỉnh giữ các màng.

Điều chỉnh góc đường tham chiếu

Như được minh họa trên Fig.3(a) và Fig.3(b), góc được tạo ra bởi đường tham chiếu 110 của màng cảm biến 100 và đường tham chiếu 210 của màng quang học 200 được điều chỉnh. Góc được tạo ra bởi đường tham chiếu 110 của màng cảm biến 100 và đường tham chiếu 210 của màng quang học 200 dưới đây được gọi đơn giản là "góc A". Ngoài ra, góc A trước khi điều chỉnh cũng được gọi là "góc ban đầu A1", và góc A sau khi điều chỉnh cũng được gọi là "góc A2".

Góc A được điều chỉnh, chẳng hạn, bằng cách đo góc ban đầu A1 và quay màng cảm biến 100 và/hoặc màng quang học 200 theo chiều mặt phẳng cho đến khi góc A chạm tới góc mong muốn A2 so với góc ban đầu A1. Góc A được đo, chẳng hạn, bằng cách tạo ảnh các điểm tham chiếu 101 và 102 của màng cảm biến 100 và các điểm tham chiếu 201 và 202 của màng quang học 200, chuyển đổi các điểm tham chiếu 101 và 101 và các điểm tham chiếu 201 và 202 thành các tọa độ trên cùng mặt phẳng, và tính toán góc A bởi phương trình của đường tham chiếu 110 của màng cảm biến 100 và phương trình của đường tham chiếu 210 của màng quang học.

Theo một phương án, góc A2 tốt hơn là nằm trong khoảng từ $-0,5^\circ$ đến $0,5^\circ$, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ $-0,3^\circ$ đến $0,3^\circ$, tốt hơn nữa là 0° như được minh họa trên Fig.3(b). Trong phương án khác, góc A2 tốt hơn là nằm trong khoảng từ $89,5^\circ$ đến $90,5^\circ$, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ $89,7^\circ$ đến $90,3^\circ$, tốt hơn nữa là 90° (Fig.4 và Fig.5).

Điều chỉnh khoảng cách đường tham chiếu

Tiếp theo, như được minh họa trên Fig.3(b) và Fig.3(c), việc cân chỉnh nhằm giữa màng cảm biến 100 và màng quang học 200 được hiệu chỉnh. Việc cân chỉnh nhằm được hiệu chỉnh bằng cách điều chỉnh khoảng cách (khoảng

cách hình chiếu bằng) giữa đường tham chiếu của màng cảm biến 100 và đường tham chiếu của màng quang học 200.

Việc cân chỉnh giữa màng cảm biến 100 và màng quang học 200 được thực hiện, chẳng hạn, so với đường tham chiếu 110 của màng cảm biến 100 và đường tham chiếu thứ hai 120 vuông góc với đường tham chiếu 110 tại một điểm tham chiếu (điểm tham chiếu 101 trong ví dụ minh họa) của màng cảm biến 100. Cụ thể hơn là, với chiều đường tham chiếu 110 là chiều X, và chiều đường tham chiếu thứ hai 120 là chiều Y, màng cảm biến 100 và/hoặc màng quang học 200 được dịch chuyển theo chiều X hoặc chiều Y cho đến khi khoảng cách hình chiếu bằng Δx giữa màng cảm biến 100 và màng quang học 200 theo chiều X và khoảng cách hình chiếu bằng Δy giữa màng cảm biến 100 và màng quang học 200 theo chiều Y đạt tới khoảng cách mong muốn. Trong ví dụ minh họa, "khoảng cách hình chiếu bằng Δx giữa màng cảm biến 100 và màng quang học 200 theo chiều X" là khoảng cách hình chiếu bằng giữa đường tham chiếu thứ hai 120 của màng cảm biến 100 và đường tham chiếu thứ hai 220 của màng quang học 200 vuông góc với đường tham chiếu 210 của màng quang học 200 tại một điểm tham chiếu (điểm tham chiếu 201 trong ví dụ minh họa) của màng quang học 200. Ngoài ra, "khoảng cách hình chiếu bằng Δy giữa màng cảm biến 100 và màng quang học 200 theo chiều Y" là khoảng cách hình chiếu bằng giữa đường tham chiếu 110 của màng cảm biến 100 và đường tham chiếu 210 của màng quang học 200.

C-3. Bước liên kết

Tiếp theo, màng cảm biến và màng quang học được liên kết với nhau. Chẳng hạn, khi màng bao gồm lớp dính nhạy áp và tấm tách để bảo vệ lớp dính nhạy áp được sử dụng làm màng quang học, sau khi tấm tách được bóc, màng cảm biến và màng quang học được sát với nhau được liên kết với nhau. Ngoài ra, màng cảm biến và màng quang học có thể được liên kết với nhau trong khi

màng quang học 200 được ép bằng trục cán liên kết từ đầu này tới đầu kia.

Trên Fig.2 và Fig.3, có minh họa ví dụ trong đó màng cảm biến (theo cảm giác chính xác, phần nền panen chạm) và màng quang học có dạng hình chữ nhật, và các đường tham chiếu của các màng được thiết đặt theo các chiều phía dài của màng cảm biến và màng quang học và được điều chỉnh để song song với nhau. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở phương án này. Các ví dụ điển hình về các phương án của sáng chế được mô tả dưới đây.

A1: Đường tham chiếu 110 của màng cảm biến 100 được thiết đặt theo chiều phía dài của màng cảm biến 100, đường tham chiếu 210 của màng quang học 200 được thiết đặt ở phía ngắn của màng quang học, và góc được tạo ra bởi đường tham chiếu 110 và đường tham chiếu 210 được điều chỉnh từ $89,5^\circ$ đến $90,5^\circ$ (tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ $89,7^\circ$ đến $90,3^\circ$, tốt hơn nữa là 90°) (Fig.4).

B1: Đường tham chiếu 110 của màng cảm biến 100 được thiết đặt ở phía ngắn của màng cảm biến 100, đường tham chiếu 210 của màng quang học 200 được thiết đặt theo chiều phía dài của màng quang học, và góc được tạo ra bởi đường tham chiếu 110 và đường tham chiếu 210 được điều chỉnh từ $89,5^\circ$ đến $90,5^\circ$ (tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ $89,7^\circ$ đến $90,3^\circ$, tốt hơn nữa là 90°) (Fig.5).

B2: Đường tham chiếu 110 của màng cảm biến 100 được thiết đặt ở phía ngắn của màng cảm biến 100, đường tham chiếu 210 của màng quang học 200 được thiết đặt ở phía ngắn của màng quang học, và góc được tạo ra bởi đường tham chiếu 110 và đường tham chiếu 210 được điều chỉnh từ $-0,5^\circ$ đến $0,5^\circ$ (tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ $-0,3^\circ$ đến $0,3^\circ$, tốt hơn nữa là 0°) (Fig.6).

Danh mục các số chỉ dẫn

10	Điện cực
20	Dây chì
30	Vật liệu nền trong suốt
100	Màng cảm biến
101, 102	Điểm tham chiếu của màng cảm biến
110, 120	Đường tham chiếu của màng cảm biến
200	Màng quang học
201, 202	Điểm tham chiếu của màng quang học khác
210, 220	Đường tham chiếu của màng quang học khác

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp liên kết màng để liên kết màng cảm biến và màng quang học với nhau, ít nhất một bề mặt của màng cảm biến đã bố trí trên đó điện cực và dây chì được nối với điện cực,

phương pháp này bao gồm các bước:

tiến hành bước phát hiện đường tham chiếu bao gồm bước phát hiện đường tham chiếu của màng cảm biến, đường tham chiếu đạt được bằng cách nối hai điểm tham chiếu được thiết đặt trên dây chì, và phát hiện đường tham chiếu của màng quang học được thiết đặt trên màng quang học;

thực hiện việc cân chỉnh màng quang học dựa vào màng cảm biến, trong đó việc cân chỉnh bao gồm bước cân chỉnh để:

điều chỉnh góc được tạo ra bởi đường tham chiếu của màng cảm biến và đường tham chiếu của màng quang học; và

điều chỉnh khoảng cách mặt bằng giữa đường tham chiếu của màng cảm biến và đường tham chiếu của màng quang học; và

liên kết màng cảm biến và màng quang học với nhau.

2. Phương pháp liên kết màng theo điểm 1, trong đó, sau khi góc được tạo ra bởi đường tham chiếu của màng cảm biến và đường tham chiếu của màng quang học được điều chỉnh ở bước cân chỉnh, góc được tạo ra bởi đường tham chiếu của màng cảm biến và đường tham chiếu của màng quang học nằm trong khoảng từ $-0,5^\circ$ đến $0,5^\circ$.

3. Phương pháp liên kết màng theo điểm 1, trong đó, sau khi góc được tạo ra bởi đường tham chiếu của màng cảm biến và đường tham chiếu của màng quang học được điều chỉnh ở bước cân chỉnh, góc được tạo ra bởi đường tham chiếu của màng cảm biến và đường tham chiếu của màng quang học nằm trong khoảng từ $89,5^\circ$ đến $90,5^\circ$.

FIG. 1

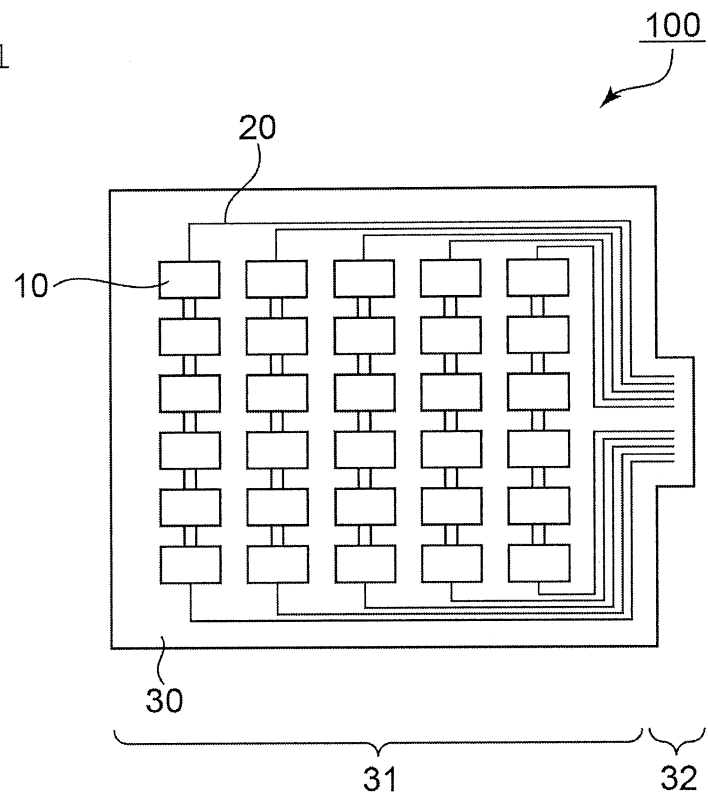


FIG. 2

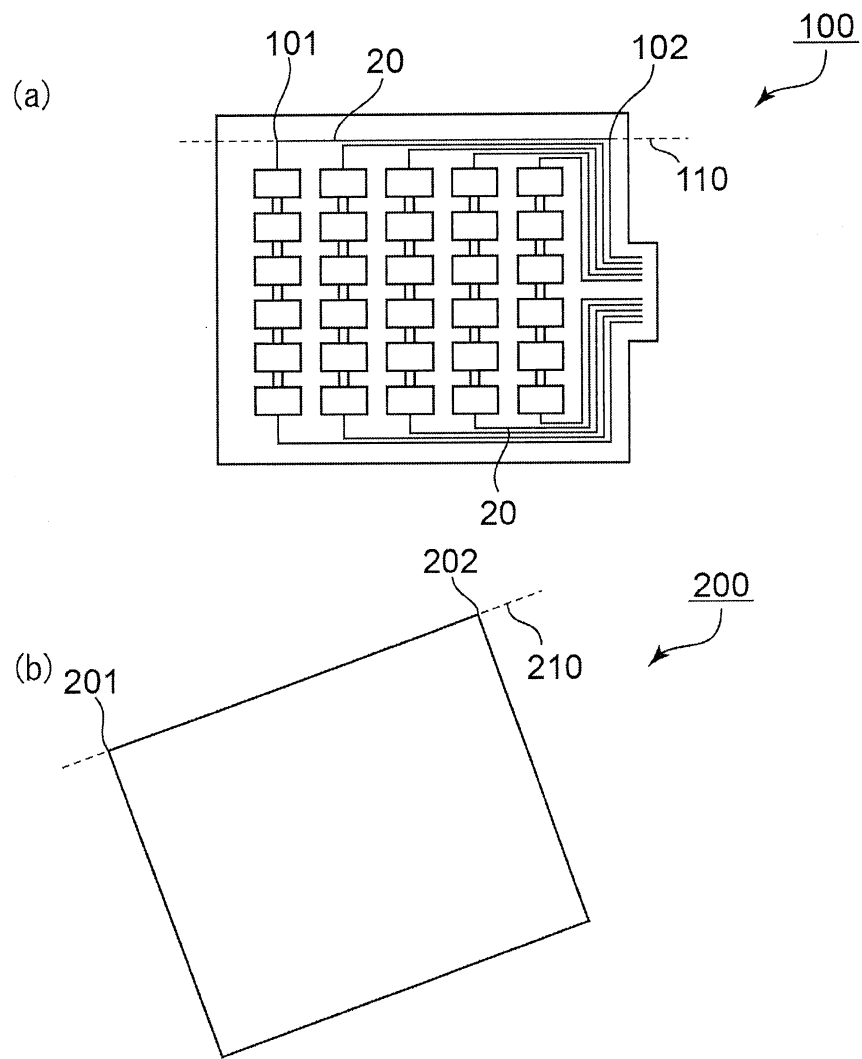


FIG. 3

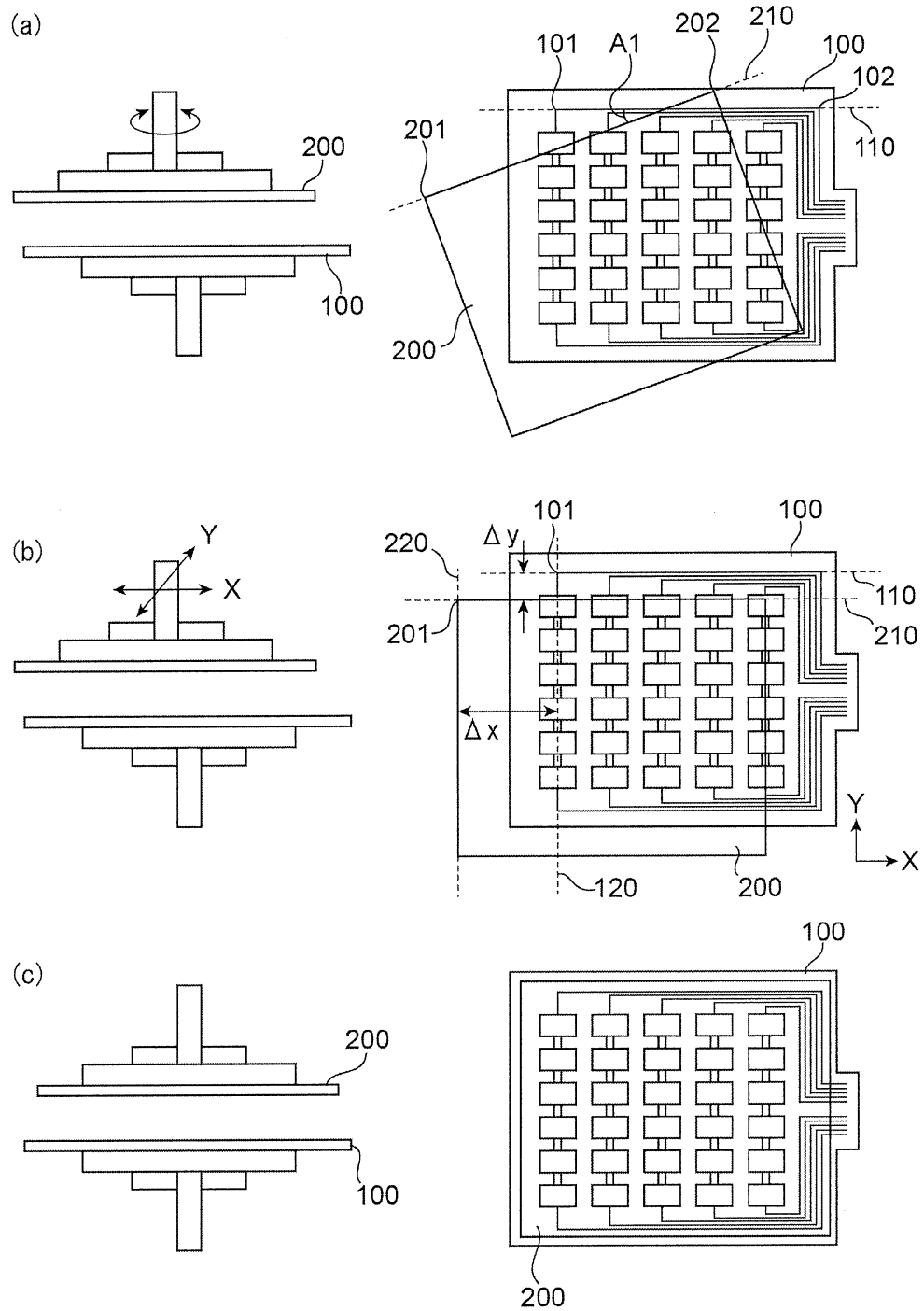


FIG. 4

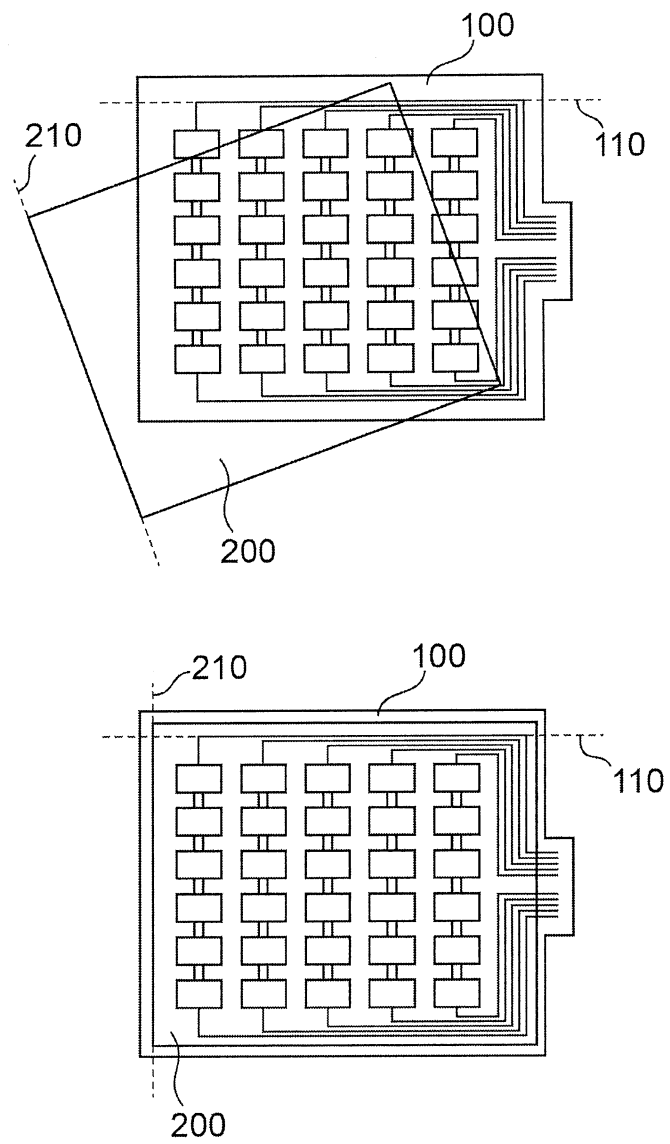


FIG. 5

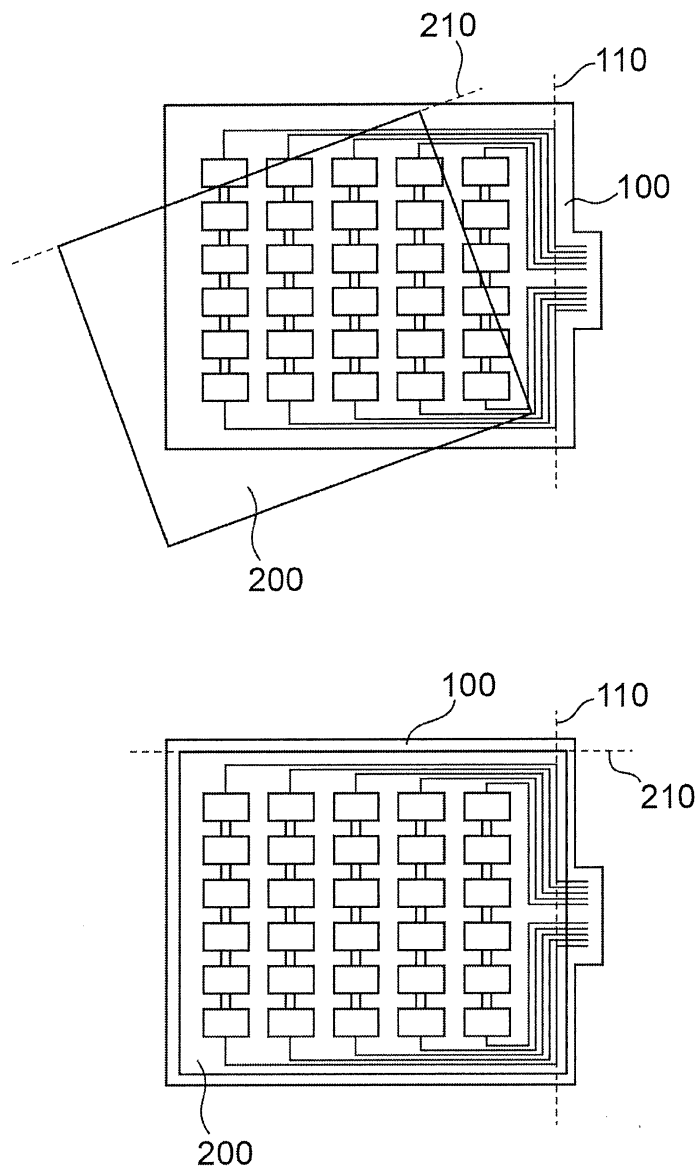


FIG. 6

