

# (19)대한민국특허청(KR)

## (12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl.<sup>7</sup>  
G02F 1/1339

(11) 공개번호 10-2005-0105037  
(43) 공개일자 2005년11월03일

(21) 출원번호 10-2004-0030761  
(22) 출원일자 2004년04월30일

(71) 출원인 엘지.필립스 엘시디 주식회사  
서울 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자 이성락  
경상북도구미시진평동58블록2롯데정락빌라102호

(74) 대리인 박장원

심사청구 : 없음

### (54) 액정 표시패널의 실 패턴 형성방법

#### 요약

본 발명은 액정 표시패널의 실 패턴 형성방법에 관한 것으로, 대면적 모기판을 Y축 방향으로 3번 이동시킴에 의해 대면적 모기판의 외곽에 형성되는 제1더미실 패턴들과, 화상표시부들의 외곽을 따라 형성되는 실 패턴들과, 화상표시부들이 Y축 방향으로 이격되는 영역에 형성되는 제2더미실 패턴들을 형성할 수 있게 되어 액정 표시패널의 실 패턴 형성에 소요되는 시간을 최소화할 수 있게 된다.

#### 대표도

도 2f

#### 명세서

#### 도면의 간단한 설명

도1은 박막 트랜지스터 어레이가 형성된 제1기판과 컬러필터 어레이가 형성된 제2기판이 합착된 액정 표시패널의 평면 구조를 보인 예시도.

도2a 내지 도2f는 본 발명에 의한 실 패턴 형성방법을 순차적으로 보인 예시도.

도3은 본 발명에 의한 실 패턴 형성방법에 있어서, 대면적 모기판의 한 귀퉁이에 가경화 실패턴이 추가적으로 형성된 예를 보인 예시도.

도4는 본 발명에 의한 실 패턴 형성방법에 있어서, 실 패턴의 시작점과 끝점에 과다 분포되는 실런트로 인한 문제를 해결하기 위한 실 패턴의 예를 보인 예시도.

\*\*\*도면의 주요부분에 대한 부호의 설명\*\*\*

210:대면적 모기판 213A~213L:화상표시부

216A~216D:제1 내지 제4실린지 217:제1더미실 패턴

218A~218L:실 패턴 219:가경화 실패턴

## 발명의 상세한 설명

### 발명의 목적

#### 발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 액정 표시패널의 실 패턴 형성방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 대면적 모기관 상에 형성된 복수의 화상표시부들의 외곽을 따라 실 패턴들을 형성하는데 소요되는 시간을 최소화할 수 있도록 한 액정 표시패널의 실 패턴 형성방법에 관한 것이다.

일반적으로, 액정 표시장치는 매트릭스(matrix) 형태로 배열된 화소들에 화상정보에 따른 데이터신호를 개별적으로 공급하여, 그 화소들의 광투과율을 조절함으로써, 원하는 화상을 표시하는 표시장치이다.

따라서, 액정 표시장치에는 화소들이 매트릭스 형태로 배열되는 액정 표시패널과; 상기 화소들을 구동하기 위한 구동부가 구비된다.

상기 액정 표시패널은 박막 트랜지스터 어레이(thin film transistor array)가 형성된 제1기판과 컬러필터 어레이(color filter array)가 형성된 제2기판이 균일한 셀-갭(cell-gap)이 유지되도록 합착되고, 그 제1,제2기판의 셀-갭에 액정층이 형성되어 구성된다.

상기 제1기판과 제2기판은 화상 표시부의 외곽을 따라 형성되는 실 패턴에 의해 합착된다.

상기 제1기판과 제2기판이 대향하여 합착된 액정 표시패널에는 공통전극과 화소전극이 형성되어 액정층에 전계를 인가한다. 즉, 공통전극에 전압을 인가한 상태에서 화소전극에 인가되는 전압을 제어함으로써, 화소들의 광투과율을 개별적으로 조절할 수 있게 된다. 이와같이 화소전극에 인가되는 전압을 화소 별로 제어하기 위하여 각각의 화소에는 스위칭 소자로 사용되는 박막 트랜지스터가 형성된다.

상기 제1기판과 제2기판의 대향하는 표면에는 배향막이 형성되고, 러빙이 실시되어 상기 액정층의 액정이 일정한 방향으로 배열되도록 한다.

상기한 바와같은 액정 표시장치의 구성요소들을 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

도1은 상기 박막 트랜지스터 어레이가 형성된 제1기판과 컬러필터 어레이가 형성된 제2기판이 합착된 액정 표시패널의 평면구조를 보인 예시도이다.

도1을 참조하면, 액정 표시패널(100)은 화소들이 매트릭스 형태로 배열되는 화상표시부(113)와, 그 화상표시부(113)의 게이트 라인들과 접속되는 게이트 패드부(114) 및 데이터 라인들과 접속되는 데이터 패드부(115)로 구성된다. 이때, 게이트 패드부(114)와 데이터 패드부(115)는 제2기판(102)과 중첩되지 않는 제1기판(101)의 가장자리 영역에 형성되며, 게이트 패드부(114)는 게이트 구동부로부터 공급되는 주사신호를 화상표시부(113)의 게이트 라인들에 공급하고, 데이터 패드부(115)는 데이터 구동부로부터 공급되는 화상정보를 화상표시부(113)의 데이터 라인들에 공급한다.

상기 제1기판(101)에는 화상정보가 인가되는 데이터 라인들과 주사신호가 인가되는 게이트 라인들이 서로 교차하도록 배열되고, 그 데이터 라인들과 게이트 라인들에 의해 구획되는 영역에 각각 박막 트랜지스터와 화소전극이 구비된다.

상기 제2기판(102)에는 블랙 매트릭스에 의해 화소별로 도포된 컬러필터들과, 상기 제1기판(101)에 형성된 화소전극의 상대전극인 공통전극이 구비된다.

상기 제1기판(101)과 제2기판(102)은 스페이스(spacer)에 의해 일정한 셀-갭(cell-gap)이 유지되고, 상기 화상표시부(113)의 외곽을 따라 형성된 실 패턴(seal pattern, 116)에 의해 합착된다.

상기한 바와같은 액정 표시패널을 제작함에 있어서, 대면적의 제1모기관에 복수의 박막 트랜지스터 어레이들을 형성하고, 대면적의 제2모기관에 복수의 컬러필터 어레이들을 형성한 다음 제1, 제2모기관을 합착하여 복수의 액정 표시패널들을 동시에 형성하고, 그 합착된 제1, 제2모기관을 절단 가공하여 액정 표시패널들을 개별적으로 분리시킴으로써, 수율을 향상시키려는 노력이 주목받고 있다. 따라서, 상기 제1모기관이나 제2모기관의 화상표시부들 외곽에 실 패턴들을 동시에 형성하는 공정이 요구되고 있으며, 그 실 패턴들을 동시에 형성하는 공정에 소요되는 시간을 단축할수록 생산성을 향상시킬 수 있게 된다.

### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명의 목적은 대면적 모기관 상에 형성된 복수의 화상표시부들의 외곽을 따라 실 패턴들을 형성하는데 소요되는 시간을 최소화할 수 있는 액정 표시패널의 실 패턴 형성방법을 제공하는데 있다.

### 발명의 구성 및 작용

본 발명의 목적을 달성하기 위한 액정 표시패널의 실 패턴 형성방법은 복수의 화상표시부들이 매트릭스 형태로 형성된 대면적 모기관 상에 화상표시부들 중의 하나의 행에 대응되도록 실린지들을 정렬시키는 단계와; 상기 대면적 모기관을 Y축 방향으로 이동시키면서, 대면적 모기관의 외곽에 상기 실린지들 중에 하나를 통해 제1더미실 패턴의 제1변을 형성하는 단계와; 상기 대면적 모기관을 X축 방향으로 이동시키면서, 대면적 모기관의 외곽에 상기 실린지들을 통해 제1더미실 패턴의 제2변을 형성하는 단계와; 상기 대면적 모기관을 X축 및 Y축 방향으로 이동시키면서, 상기 화상표시부들의 외곽에 상기 실린지들을 통해 실 패턴들을 순차적으로 형성하는 단계와; 상기 대면적 모기관을 X축 방향으로 이동시키면서, 대면적 모기관의 외곽에 상기 실린지들을 통해 제1더미 실 패턴의 제3변을 형성하는 단계와; 상기 대면적 모기관을 Y축 방향으로 이동시키면서, 대면적 모기관의 외곽에 상기 실린지들 중에 하나를 통해 제1더미실 패턴의 제4변을 형성하는 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

상기한 바와같은 본 발명에 의한 액정 표시패널의 실 패턴 형성방법을 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

도2a 내지 도2f는 본 발명에 의한 실 패턴 형성방법을 순차적으로 보인 예시도이다.

먼저, 도2a를 참조하면, 복수의 화상표시부(213A~213L)들이 매트릭스 형태로 형성된 대면적 모기관(210) 상에 마지막 행의 화상표시부(213I~213L)들에 대응되도록 제1 내지 제4실린지(216A~216D)들을 정렬시킨다.

그리고, 도2b에 도시한 바와같이 상기 대면적 모기관(210)을 Y축 방향으로 이동시키면서, 대면적 모기관(210)의 외곽에 상기 제1실린지(216A)를 통해 제1더미실 패턴(217)의 제1변을 형성한다.

그리고, 도2c에 도시한 바와같이 상기 대면적 모기관(210)을 X축 방향으로 이동시키면서, 대면적 모기관(210)의 외곽에 상기 제1 내지 제4실린지(216A~216D)들을 통해 제1더미실 패턴(217)의 제2변을 형성한다. 이때, 제1더미실 패턴(217)의 제2변은 제1더미실 패턴(217)의 제1변과 연결될 수 있으며, 또는 제1더미실 패턴(217)의 제1변과 연결되지 않을 수 있다. 또한, 제1더미실 패턴(217)의 제2변은 연속적으로 형성될 수 있으며, 또는 불연속적으로 형성될 수 있다.

그리고, 도2d에 도시한 바와같이 상기 대면적 모기관(210)을 X축 및 Y축 방향으로 이동시키면서, 상기 화상표시부(213A~213L)들의 외곽에 상기 제1 내지 제4실린지(216A~216D)들을 통해 실 패턴(218A~218L)들을 순차적으로 형성한다. 이때, 상기 화상표시부(213A~213L)들이 Y축 방향으로 이격되는 영역에는 제2더미실 패턴들이 형성될 수 있다.

상기 제2더미실 패턴은 상기 대면적 모기관(210)을 별도의 모기관과 합착시킨 다음 그 합착된 2개의 모기관으로부터 액정 표시패널들을 개별적으로 분리시키기 위한 후속 공정에서 더미영역을 합착시킴에 따라 더미영역을 합착된 상태로 절단하여 제거할 수 있도록 하고, 아울러 더미영역을 지지함으로써 절단 불량을 방지한다.

그리고, 도2e에 도시한 바와같이 상기 대면적 모기관(210)을 X축으로 이동시키면서, 대면적 모기관(210)의 외곽에 상기 제1 내지 제4실린지(216A~216D)들을 통해 제1더미실 패턴(217)의 제3변을 형성한다. 이때, 제1더미실 패턴(217)의 제3변은 제1더미실 패턴(217)의 제1변과 연결될 수 있으며, 또는 제1더미실 패턴(217)의 제1변과 연결되지 않을 수 있다. 또한, 제1더미실 패턴(217)의 제3변은 연속적으로 형성될 수 있으며, 또는 불연속적으로 형성될 수 있다.

그리고, 도2f에 도시한 바와같이 상기 대면적 모기관(210)을 Y축 방향으로 이동시키면서, 대면적 모기관(210)의 외곽에 상기 제4실린지(216D)를 통해 제1더미실 패턴(217)의 제4변을 형성한다.

상기 제1더미실 패턴(217)은 상기 대면적 모기관(210)을 별도의 모기관과 합착시킨 다음 그 합착된 2개의 모기관으로부터 액정 표시패널들을 개별적으로 분리시키기 위한 후속 공정에서 2개의 모기관 외곽영역을 합착시킴에 따라 외곽영역을 합착된 상태로 절단하여 제거할 수 있도록 하고, 아울러 외곽영역을 지지함으로써 절단 불량을 방지한다.

상기한 바와같은 본 발명에 의한 액정 표시패널의 실 패턴 형성방법은 대면적 모기관(210)을 Y축 방향으로 3번 이동시킴에 의해 대면적 모기관(210)의 외곽에 형성되는 제1더미실 패턴(217)과, 화상표시부(213A~213L)들의 외곽을 따라 형성되는 실 패턴(218A~218L)들과, 화상표시부(213A~213L)들이 Y축 방향으로 이격되는 영역에 형성되는 제2더미실 패턴들을 형성할 수 있게 되어 액정 표시패널의 실 패턴 형성에 소요되는 시간을 최소화할 수 있게 된다.

한편, 상기 실 패턴(218A~218L)들은 화상표시부(213A~213L)들의 외곽을 감싸는 폐쇄된 형태로 형성되는데, 이는 액정 표시패널의 셀-갭에 액정층을 형성하는 방식, 즉 진공주입 방식과 적하 방식에 따라 달라질 수 있다.

먼저, 상기 진공주입 방식은 대면적 모기관으로부터 분리된 액정 표시패널의 액정 주입구를 일정한 진공이 설정된 챔버 내에서 액정이 채워진 용기에 침액시킨 다음 진공 정도를 변화시킴으로써, 액정 표시패널 내부 및 외부의 압력차에 의해 액정을 액정 표시패널 내부로 주입시키는 방식으로, 이와같이 액정이 액정 표시패널 내부에 충전되면, 액정 주입구를 밀봉시켜 액정 표시패널의 액정층을 형성한다.

따라서, 액정 표시패널에 진공주입 방식을 통해 액정층을 형성하는 경우에는 실 패턴(216A~216L)의 일부를 개방시켜 액정 주입구들을 형성하여야 한다.

그러나, 상기한 바와같은 진공주입 방식은 다음과 같은 문제점이 있다.

첫째, 액정 표시패널에 액정을 충전하는데 소요되는 시간이 길기 때문에 액정 표시패널의 제작에 많은 시간이 소요되어 생산성이 저하되는 문제가 있다. 또한, 액정 표시패널이 대형화되어 갈수록 액정 충전에 소요되는 시간이 더욱 길어지고, 액정의 충전불량이 발생되어 결과적으로 액정 표시패널의 대형화에 대응할 수 없는 문제점이 있다.

둘째, 액정의 소모량이 높다. 일반적으로, 용기에 채워진 액정량에 비해 실제 액정 표시패널에 주입되는 액정량은 매우 작고, 액정이 대기나 특정 가스에 노출되면 가스와 반응하여 열화된다. 따라서, 용기에 채워진 액정이 복수의 액정 표시패널에 충전된다고 할지라도, 충전 후에 잔류하는 많은 양의 액정을 폐기해야 하며, 이와같이 고가의 액정을 폐기함에 따라 결과적으로 액정 표시패널의 단가를 상승시켜 제품의 가격경쟁력을 약화시키는 요인이 된다.

상기한 바와같은 진공주입 방식의 문제점을 극복하기 위해, 최근들어 적하 방식이 적용되고 있다.

상기 적하 방식은 복수의 박막 트랜지스터 어레이들이 형성된 대면적 제1모기관이나 복수의 컬러필터 어레이들이 형성된 대면적 제2모기관의 화상표시부 내에 액정을 적하(dropping) 및 분배(dispensing)하고, 상기 제1, 제2모기관을 합착하는 압력에 의해 액정을 화상표시부 전체에 균일하게 분포되도록 함으로써, 액정층을 형성하는 방식이다.

상기 적하 방식은 진공주입 방식에 비해 짧은 시간에 액정을 형성할 수 있으며, 액정 표시패널이 대형화될 경우에도 액정층을 매우 신속하게 형성할 수 있다.

또한, 제1모기관이나 제2모기관 상에 액정을 필요한 양만 적하하기 때문에 진공주입 방식과 같이 고가의 액정을 폐기함에 따른 액정 표시패널의 단가 상승을 방지하여 제품의 가격경쟁력을 강화시키게 된다.

상기 액정 표시패널에 적하 방식을 통해 액정층을 형성하는 경우에는 액정이 외부로부터 충전되지 않고, 제1모기관이나 제2모기관 상에 직접 적하되므로, 도2d의 예시도에 도시한 바와같이 실 패턴(218A~218L)들은 대면적 모기관(210) 상에 형성된 화상표시부(213A~213L)들의 외곽을 감싸는 폐쇄된 패턴으로 형성되어, 화상표시부(213A~213L)들 외부로 액정이 누설되는 것을 방지한다.

상술한 바와같이 제1모기관이나 제2모기관에 액정을 적하하고, 실 패턴들을 형성한 다음에는 제1모기관과 제2모기관을 진공 합착하여 열 경화시키고, 절단 및 가공하여 액정 표시패널들을 개별적으로 분리시키는 공정이 진행된다.

상기 실 패턴들이 열 경화성 실린트로 형성되는 경우에는 상기 제1모기판과 제2모기판을 진공 합착하여 열 경화시킬때, 실린트가 흘러나와 화상표시부들에 적하된 액정을 오염시킬 수 있으므로, 이를 방지하기 위하여 상기 실 패턴들을 자외선 경화성 실린트로 형성하거나 또는 자외선 경화성 실린트와 열 경화성 실린트가 혼합된 실린트로 형성할 수 있다.

한편, 상기 제1,제2모기판을 진공 합착하여 열 경화시키기 위해서는 반전부에서 액정이 적하되지 않은 제1모기판이나 제2모기판을 반전(overturning)시켜 액정이 적하된 제1모기판이나 제2모기판과 겹쳐지도록 한 다음 실경화부로 이송하여 실 패턴들을 경화시킨다. 이때, 반전부에서 겹쳐진 제1,제2모기판을 실경화부로 이송하는 과정에서 제1,제2모기판 사이에 형성된 실린트 및 액정에 의해 제1,제2모기판의 미끌림이 발생됨에 따라 제1,제2모기판에 형성된 복수의 액정 표시패널들의 불량률 발생시켜 수율을 저하시키게 된다.

따라서, 상기 제1더미실 패턴(217)이 형성된 대면적 모기판(210)의 적어도 한 귀퉁이에는 도3에 도시된 가경화 실패턴(219)이 형성될 수 있으며, 가경화 실패턴(219)은 반전부에서 겹쳐진 제1,제2모기판을 가경화시킴으로써, 제1,제2모기판을 실경화부로 이송하는 과정에서 제1,제2모기판의 미끌림을 방지할 수 있다.

상기 가경화 실패턴(219)은 상기 제1 내지 제4실린지(216A~216D)들을 통해 상기 제1더미실 패턴(217)의 제1 및 제4변들을 각각 형성하기 전에 일부를 형성하고, 상기 제1더미실 패턴(217)의 제1 및 제4변들을 각각 형성한 다음 일부를 형성하며, 상기 제1더미실 패턴(217)의 제2 및 제3변들을 형성함과 동시에 일부를 형성할 수 있다.

한편, 상기 실 패턴(218A~218L)들의 시작점과 끝점이 일치하도록 하는 경우에는 그 실 패턴(218A~218L)들의 시작점과 끝점이 일치하는 영역은 다른 영역에 비해 실린트의 분포량이 많아지고, 또한 상기 제1 내지 제4실린지(216A~216D)들을 사용하여 대면적 모기판(210) 상에 형성된 화상표시부(213A~213L)들 외곽에 실 패턴(218A~218L)들을 반복적으로 형성하는 경우에 제1 내지 제4실린지(216A~216D)들의 노즐 끝에 실린트가 점차 뭉쳐짐에 따라 실 패턴(218A~218L)들의 시작점과 끝점이 일치하는 영역에 실린트가 과다하게 분포된다.

상기한 바와같이 실 패턴(218A~218L)들의 시작점과 끝점이 일치하는 영역에 과다하게 분포된 실린트는 제1모기판과 제2모기판을 합착시키는 후속 공정에서 합착 압력에 의해 화상표시부(213A~213L)들의 내부 및 외부로 심하게 퍼져나간다.

상기 화상표시부(213A~213L)들의 내부로 퍼져나간 실린트는 액정을 오염시킴에 따라 액정 표시장치의 화질 불량률 발생시킬 수 있고, 이로 인해 액정 표시장치의 수율을 저하시키게 된다.

또한, 상기 화상표시부(213A~213L)들의 외부로 퍼져나간 실린트는 대형 모기판 상에 제작된 복수의 액정 표시패널들을 절단하기 위한 스크라이빙 라인까지 침투함에 따라 합착된 제1,제2모기판을 절단하여 복수의 액정 표시패널들을 분리시키는 후속 공정을 방해하여 액정 표시장치의 생산성을 저하시키게 된다.

따라서, 도4에 도시한 바와같이 실 패턴(318)을 화상표시부(313)와 일정하게 이격되는 대면적 모기판(310)의 더미영역으로부터 화상표시부(313)의 외곽까지 형성되는 보조 패턴(318A)과; 그 보조 패턴(318A)과 연결되어 상기 화상표시부(313)의 외곽을 감싸는 폐쇄된 형태로 형성되는 메인 패턴(318B)으로 구성함으로써, 전술한 실 패턴(218A~218L)들의 시작점과 끝점이 일치하는 영역에 실린트가 과다하게 분포하는 것을 방지할 수 있다.

## 발명의 효과

상술한 바와같이 본 발명에 의한 액정 표시패널의 실 패턴 형성방법은 대면적 모기판을 Y축 방향으로 3번 이동시킴에 의해 대면적 모기판의 외곽에 형성되는 제1더미실 패턴들과, 화상표시부들의 외곽을 따라 형성되는 실 패턴들과, 화상표시부들이 Y축 방향으로 이격되는 영역에 형성되는 제2더미실 패턴들을 형성할 수 있게 되어 액정 표시패널의 실 패턴 형성에 소요되는 시간을 최소화할 수 있게 되고, 이로 인해 생산성을 향상시킬 수 있는 효과가 있다.

## (57) 청구의 범위

### 청구항 1.

복수의 화상표시부들이 형성된 대면적 모기관 상에 화상표시부들 중의 적어도 하나의 행에 대응되도록 실린지들을 정렬시키는 단계와; 상기 대면적 모기관을 Y축 방향으로 이동시키면서, 대면적 모기관의 외곽에 상기 실린지들 중에 하나를 통해 제1더미실 패턴의 제1변을 형성하는 단계와; 상기 대면적 모기관을 X축 방향으로 이동시키면서, 대면적 모기관의 외곽에 상기 실린지들을 통해 제1더미실 패턴의 제2변을 형성하는 단계와; 상기 대면적 모기관을 X축 및 Y축 방향으로 이동시키면서, 상기 화상표시부들의 외곽에 상기 실린지들을 통해 실 패턴들을 순차적으로 형성하는 단계와; 상기 대면적 모기관을 X축 방향으로 이동시키면서, 대면적 모기관의 외곽에 상기 실린지들을 통해 제1더미 실 패턴의 제3변을 형성하는 단계와; 상기 대면적 모기관을 Y축 방향으로 이동시키면서, 대면적 모기관의 외곽에 상기 실린지들 중에 하나를 통해 제1더미 실 패턴의 제4변을 형성하는 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 액정 표시패널의 실 패턴 형성방법.

## 청구항 2.

제 1 항에 있어서, 상기 대면적 모기관 상에 복수의 박막 트랜지스터 어레이들 및 복수의 컬러필터 어레이들 중에 어느 하나가 형성된 것을 특징으로 하는 액정 표시패널의 실 패턴 형성방법.

## 청구항 3.

제 1 항에 있어서, 상기 화상표시부들 내에 액정이 적하된 것을 특징으로 하는 액정 표시패널의 실 패턴 형성방법.

## 청구항 4.

제 1 항에 있어서, 상기 제1더미실 패턴의 제1변 내지 제4변이 서로 연결된 것을 특징으로 하는 액정 표시패널의 실 패턴 형성방법.

## 청구항 5.

제 1 항에 있어서, 상기 제1더미실 패턴의 제1변과 제3변 중에 적어도 하나가 불연속적으로 형성된 것을 특징으로 하는 액정 표시패널의 실 패턴 형성방법.

## 청구항 6.

제 1 항에 있어서, 상기 대면적 모기관을 X축 및 Y축 방향으로 이동시키면서, 상기 화상표시부들의 외곽에 상기 실린지들을 통해 실 패턴들을 순차적으로 형성하는 단계는 상기 화상표시부들이 Y축 방향으로 이격되는 영역에 제2더미실 패턴들을 형성하는 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 액정 표시패널의 실 패턴 형성방법.

## 청구항 7.

제 1 항에 있어서, 상기 대면적 모기관의 적어도 한 귀퉁이에 가경화 실패턴을 형성하는 단계를 더 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 액정 표시패널의 실 패턴 형성방법.

## 청구항 8.

제 1 항에 있어서, 상기 화상표시부들의 외곽에 실 패턴들을 형성하는 단계는 상기 대면적 모기판의 더미영역으로부터 화상표시부들의 외곽까지 보조패턴들을 각각 형성하는 단계와; 상기 보조패턴들과 각각 연결되어 상기 화상표시부들의 외곽을 감싸는 폐쇄된 형태의 메인패턴들을 형성하는 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 액정 표시패널의 실 패턴 형성방법.

## 청구항 9.

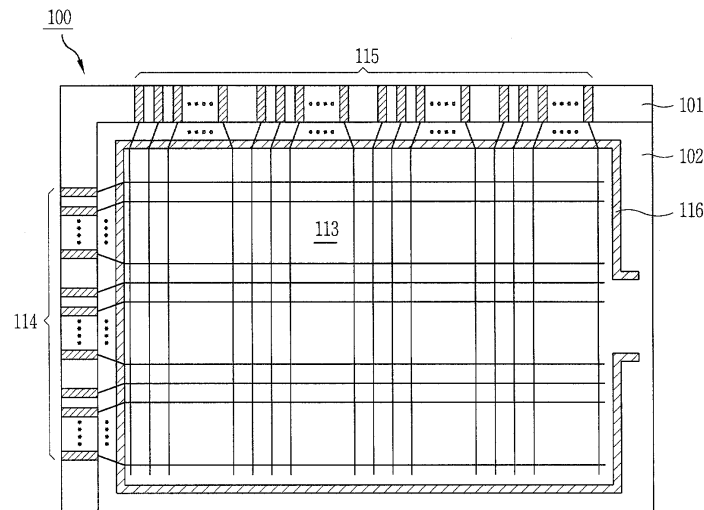
제 1 항에 있어서, 상기 실 패턴들은 자외선 경화성 실런트로 형성된 것을 특징으로 하는 액정 표시패널의 실 패턴 형성방법.

## 청구항 10.

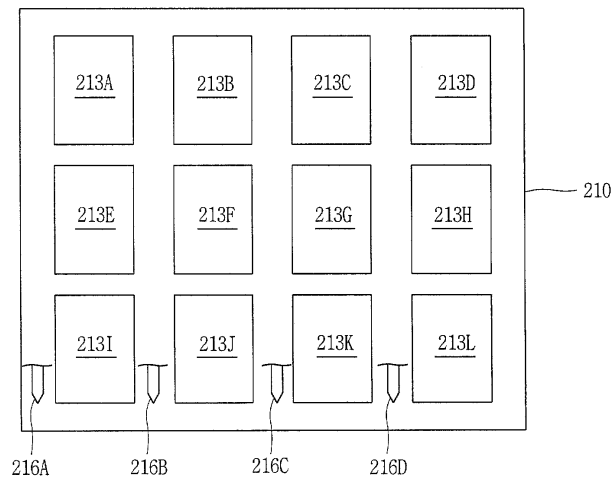
제 1 항에 있어서, 상기 실 패턴들은 자외선 경화성 실런트와 열 경화성 실런트가 혼합된 실런트로 형성된 것을 특징으로 하는 액정 표시패널의 실 패턴 형성방법.

도면

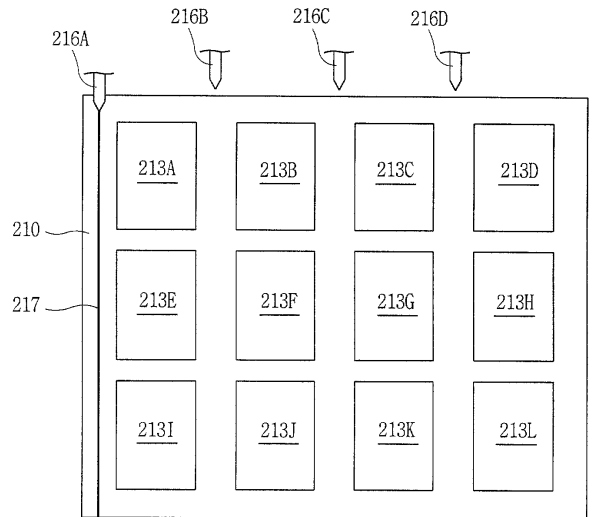
도면1



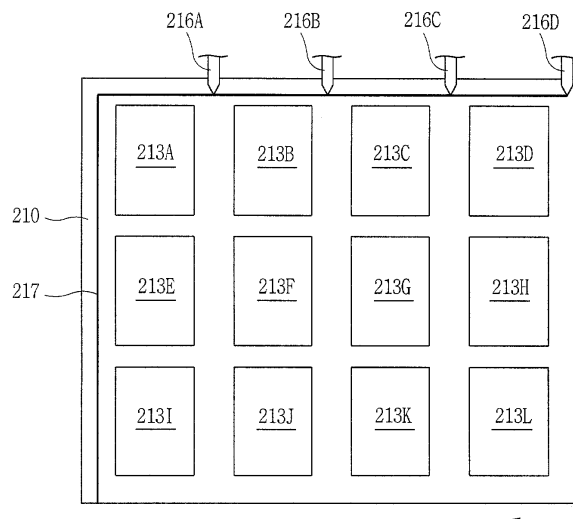
도면2a



도면2b

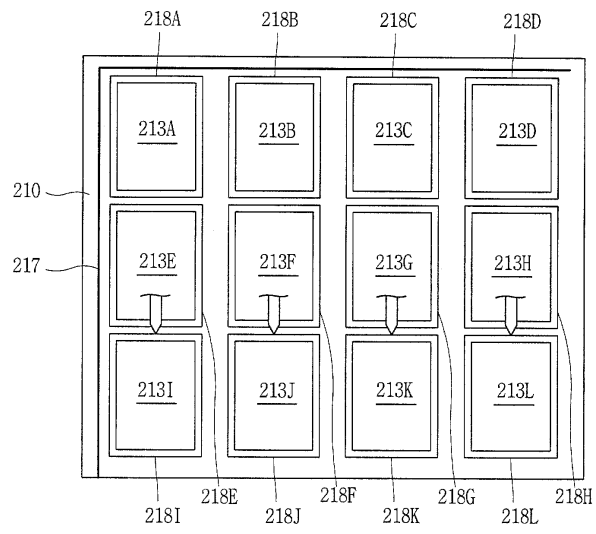


도면2c

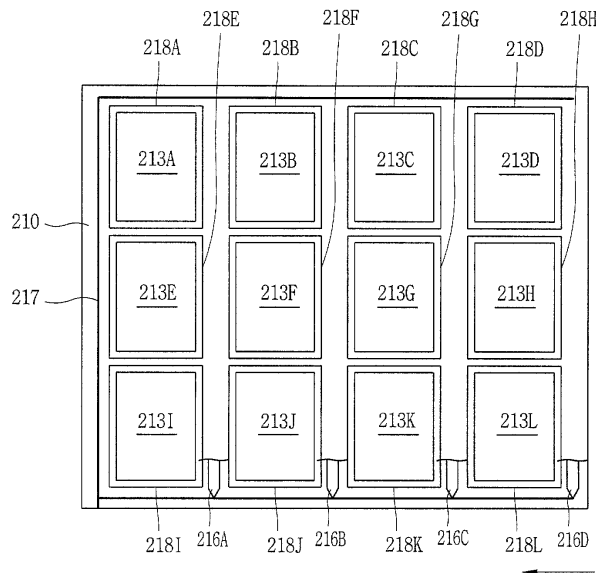




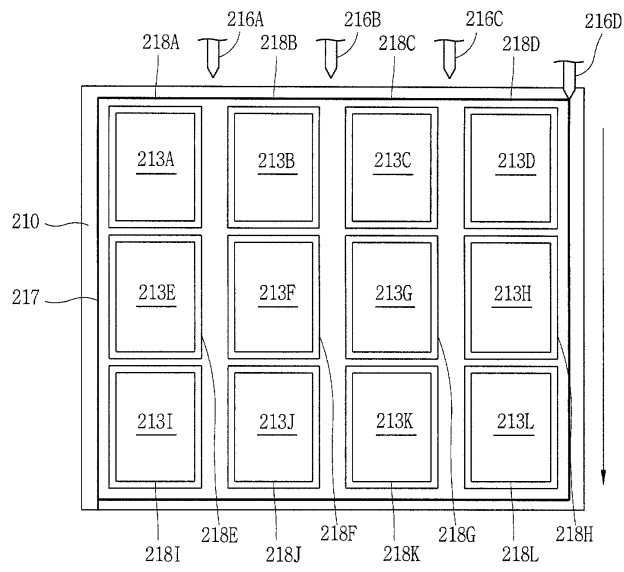
도면2d



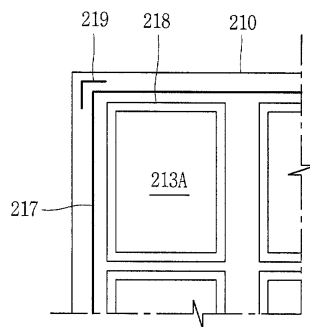
도면2e



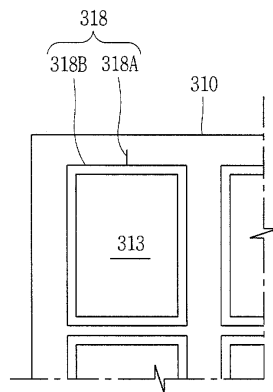
도면2f



도면3



도면4



|                |                                  |         |            |
|----------------|----------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 形成液晶显示板的纱线图案的方法                  |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">KR1020050105037A</a> | 公开(公告)日 | 2005-11-03 |
| 申请号            | KR1020040030761                  | 申请日     | 2004-04-30 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 乐金显示有限公司                         |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | LG显示器有限公司                        |         |            |
| 当前申请(专利权)人(译)  | LG显示器有限公司                        |         |            |
| [标]发明人         | LEE SUNGRAK                      |         |            |
| 发明人            | LEE,SUNGRAK                      |         |            |
| IPC分类号         | G02F1/1339                       |         |            |
| CPC分类号         | E02D3/123 E02D2250/003 E21B10/44 |         |            |
| 代理人(译)         | PARK , JANG WON                  |         |            |
| 其他公开文献         | KR101078582B1                    |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a>        |         |            |

#### 摘要(译)

本发明涉及一种在液晶显示板上形成实际图案的方法，其中通过在Y-中移动大尺寸母基板三次，在大尺寸母基板的外周上形成第一虚设纱线图案。可以形成在图像显示部分在Y轴方向上间隔开的区域中形成的第二虚设密封图案，并且最小化形成液晶显示板的密封图案所需的时间。是的。图2f

