

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl. ⁶ G09F 13/18		(45) 공고일자	1996년 10월 02일
		(11) 공고번호	특1996-0013210
		(24) 등록일자	1996년 10월 02일
(21) 출원번호	특1993-0700830	(65) 공개번호	특1993-0702739
(22) 출원일자	1993년 03월 19일	(43) 공개일자	1993년 09월 09일
(86) 국제출원번호	PCT/AU 91/00436	(87) 국제공개번호	WO 92/05535
(86) 국제출원일자	1991년 09월 20일	(87) 국제공개일자	1992년 04월 02일
(30) 우선권주장	PK 2392 1990년 09월 20일	오스트레일리아(AU)	
(73) 특허권자	일루미네이션 리서치 그룹(프로퍼티즈) 피티와이 리미티드 빈센트 샤프		
(72) 발명자	오스트레일리아 빅토리아 3067 어보츠포드 존스턴 스트리트 306 존 어스홀		
(74) 대리인	오스트레일리아 브이아이씨 3195 마운트 엘리자 우랄라 드라이브 123 이병호, 최달용		

심사관 : 안대진 (책자공보 제4659호)

(54) 디스플레이 시스템

요약

내용 없음.

대표도

도 1

명세서

[발명의 명칭]

디스플레이 시스템

[도면의 간단한 설명]

첨부된 도면을 참조하여 설명하면, 제1도는 본 발명의 조사 디스플레이 시스템의 양호한 실시예를 도시한 도면이다.

제2a도는 한쪽 사인의 양호한 실시예를 도시한 도면이다.

제2b도는 양쪽 사인의 양호한 실시예를 도시한 도면이다.

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 신규의 디스플레이 시스템에 관한 것으로서, 특히 측면 조사 디스플레이 시스템에 관한 것이다.

본래 조사 디스플레이 시스템은 기본적으로 외부 광원을 갖는 디스플레이 보드를 말한다. 예컨대 광을 갖는 빌보드(billboard)를 말한다. 소형 디스플레이는 일반적으로 널리 알려져 있지 않으며 더구나 조사되지도 않는다. 시장이 커지고 광고에 대한 필요성이 증대됨에 따라, 보다 신규하면서도 간단한 디스플레이 시스템에 대한 필요성이 대두되었다.

반투명 플라스틱의 등장에 따라 배면 조사 사인(back-illuminated sign) 및 디스플레이가 상당히 보편화되고 있다.

이러한 시스템의 형태는 기본적으로 광저장소와, 페인팅이나 에칭 등의 방법으로 가해진 사인을 구비한 반투명 시트를 갖는 일반적인 다양한 형광 등을 포함한다. 대형 광저장소는 때때로 사인의 전체 표면을 조사할 것이 요구된다. 이러한 배면 조사 사인의 단점은, 지속적으로 교체될 것을 요구하고 있기 때문에 다수의 광이 요구되어 작동비용 및 유지비용이 상승한다는 점이다. 또한 하나의 광을 교체할 필요가 있을 때 일반적으로 전체 사인이 제거되어야 하는데, 이것은 대형 사인이 포함될 때에 상당히 불편하게 된다.

최근에는 표면에 직접 가해진 사인을 갖는 깨끗한 시트 재료가 사용되고 있다. 그러나 배면조사 사인 및 다수의 광원에 비해 이러한 형태의 사인/디스플레이의 문제점은 사인을 완전히 조사할 것을 요구한다는 점이다. 이 경우 디스플레이는 조사될 사인에 대해 순차적으로 시트의 각 엷지를 따르는 광원을 필요로 하며, 디스플레이의 중간부는 엷지와 동일한 정도로 조사되지 않는다.

종래 기술은 반투명 및 투명 매체의 조사도를 증가시키기 위해 연구시도되었으며, 일반적으로 이러한 시도는 종종 사인을 갖는 경우인 대형면적에 적용될때 부분적으로 만족스럽지 못했었다. 소형 면적의 조사

는 일반적으로 용이하며, 미국 특허 제3,241,256호에는 소형 면적의 조사를 증가시키고자 하는 노력이 기재되어 있다. 상기 특허는 특성상 비교적 작은 인스투루먼트 다이얼, 스케일 및 인디케이터 테이프상에 균일한 휘도(brightness)를 제공하는 것에 대해 기재되어 있다. 도트 패턴은, 블록이 판에 의해 지지되는 곳에서만 광전송 블록의 후방측에 가해진다. 종래의 시스템에서는, 대형면적을 조사할 필요가 있을때 사인의 전체 면적을 완전히 조사하기 위해서는 다수의 광원이 요구된다.

본 발명은, 동일한 크기의 디스플레이 조사에 요구되는 광의 수를 감소시키고 종래 기술의 다른 문제점을 경감시키는 신규의 조사 디스플레이 시스템을 제공한다.

본 발명은 2개의 대향 표면을 갖는 적어도 하나의 투명한 시트를 포함하는 조사 디스플레이 시스템을 제공하며, 상기 표면의 적어도 하나는 상기 표면을 커버하는 도트 매트릭스를 갖는다. 가장 양호하기로는 상기 각각의 표면은 상기 표면을 커버하는 도트 매트릭스를 갖는다.

본 발명은 또한 두개의 대향 표면을 갖는 투명한 시트를 포함하는 조사 디스플레이 시스템에 사용하기 위한 부품(article)을 제공하며, 상기 표면의 적어도 하나는 상기 표면을 커버하는 도트 매트릭스를 갖는다. 가장 양호하기로는, 상기 각각의 표면은 상기 표면을 커버하는 도트 매트릭스를 갖는다.

또한 본 발명은, 도트 매트릭스가 가해진 투명한 막(film)을 포함하는 조사 디스플레이 시스템에 사용되는 투명한 시트상에 고정하기 위한 부품을 제공한다.

투명한 시트의 양측에 가해진 도트 매트릭스를 갖는 본 발명의 조사 디스플레이 시스템은 사인의 조사를 상당히 양호하게 제공한다. 이것은 대형 사인에서도 마찬가지이다.

종래기술은 이러한 중요한 점에 대해 언급할 수 없으며, 따라서 도트 매트릭스를 양쪽에 적용함으로써 조사를 상당히 강화할 수 있음을 예견할 수 없다. 또한 본 시스템을 사용함으로써 동력과 수리유지가 감소된다.

광원은 일반적으로 투명한 시트의 한쪽 엽지에만 고정된다. 다른 엽지에 다른 광원은 상당히 대형인 사인에서만 요구될 수도 있다.

또한 도트의 밀도는 광원이 고정되는 엽지로부터의 방향에서 투명한 시트를 따라 증가되는 것이 바람직하다.

도트의 밀도를 증가시키기 위해, 도트 수를 증가시키고 도트간 간격의 크기를 감소시키거나, 또는 선택적으로 도트간 간격은 그대로 두고 도트의 크기를 증가시킬 수 있다.

명세서 및 청구범위에 사용된 도트는 정사각형, 라운드형, 직사각형, 삼각형등 어떠한 형태일 수도 있으며 실제로 비정형일 수도 있다. 도트는 반투명하거나 또는 불투명하며, 예를들어 백색과 같은 옅은 채색(light-coloured)이 보다 적합하다.

도트는 에칭, 페인팅, 스크린 프린팅, 또는 다른 적용 수단에 의해 매체를 투명 시트에 적용시킬 수 있다.

선택적으로, 도트 매트릭스는 투명 시트에 접착되는 투명한 막에 적용될 수도 있다.

투명 시트는 유리나 플라스틱일 수도 있지만 아크릴이 양호하다.

일반적으로 사인을 형성하기 위해, 한쪽 사인의 경우, 일반적으로 불투명하며 양호한 백색으로 열게 채색된 배면판(backing plate)이 제공된다.

양쪽 사인의 경우, 양호한 백색으로 열게 채색된 채색면을 가지며, 투명 시트의 도트 매트릭스와 대면한 다른 시트가 부착된다. 상기 다른 시트는 평면일 수 있으며, 또는 다른측에 가해진 사인을 갖는다. 상기 다른 시트는 충분히 반투명하므로 약간의 광을 통과시켜 사인을 조사한다. 다른 시트는 플라스틱이나 종이를 포함하는 어떠한 재료로 제조될 수도 있다.

광원은 투명 시트를 지지하기 위한 지지체로도 작용할 수 있는 캐리어내에 유지될 수 있다. 광원은 형광 튜브가 양호하며, 디스플레이의 크기에 따라 다수의 관을 사용할 수 있다.

도면부호 10은 표면(11)에 가해진 도트 매트릭스(13)를 갖는 투명 매체(10)를 도시한다. 도트 매트릭스(13)는 다른 표면(12)에도 가해진다.

투명 시트(10)는 광원(도시않음)을 수용하는 캐리어(20)에 수납될 수 있다. 광원은, 광원이 투명 매체(10)의 엽지상에 있을 경우 다른 방법으로도 부착될 수 있다.

제2a도는 본 발명에 따른 한쪽 사인에 대한 장치를 도시한다. 도트 매트릭스(13)를 갖는 투명 시트(10)는 양쪽 표면(11, 12)에 적용된다.

불투명한 백색의 배면판(14)은 투명 매체(10)에 고정된다. 도면에는 단지 명확성을 위하여 각 층사이에 간극이 있는 것으로 도시되었지만, 실제로 상기 층은 서로 접촉되어 있다. 시트(15)는 일반적으로 백색으로 열게 채색되어 있다. 시트(15)는 충분히 투명하므로 약간의 광이 시트를 통과하여 사인을 조사한다. 거의 투명한 것으로 알려진 재료로서는 종이(예컨대 포스터)와 플라스틱 재료가 포함된다.

제2b도는 본 발명에 따른 양쪽 사인에 대한 장치를 도시한다. 양쪽 사인의 경우 반투명 시트(16)는 도트 매트릭스를 갖는 투명 시트(10)에 충분히 고정된다. 상기 반투명 시트(16)는 평탄하며, 또는 시트의 외측면에 가해진 사인을 갖는다. 투명 매체(10)와 접촉하는 상기 반투명 시트(16)는 적어도 양호한 백색으로 열게 채색된다. 마찬가지로, 만일 반투명 시트(16)가 평탄하다면, 시트는 옅은 채색인 것이 양호하며 백색일 경우에는 더욱 양호하다. 반투명 시트(16)가 평탄한 경우에, 다른 시트(17)가 사인 시스템에 사용될 수도 있는데, 상기 시트(17)는 그에 적용되는 사인을 갖는다. 또한, 시트(17)는 충분히 반투명하므로 약간의 광이 통과하여 사인을 조사한다. 마찬가지로, 한쪽 사인 시트(15)가 평탄하면, 다른 반투명 시트(도시않음)은 평탄한 사인 시트(15)의 정면에 고정될 수 있다.

구조물(도시얇음)이나 이와 유사한 것들은 모든 층들을 서로 고정하는데 사용될 수 있다. 마찬가지로 캐리어 및 광원 하우스(20) 또한 반투명 사인 시트를 유지할 수 있다.

본 발명을 보다 명확히 하기 위해 제1실시예에서는 도트 매트릭스가 투명한 매체의 한쪽에만 적용된 다른 크기의 사인에 대한 실험을 실시하였다. 본 실시예에서는 페르스펙스(perspex)이지만, 이러한 실시예에서의 도트 매트릭스는 백색 도트를 투명한 재료상에, 직접 스크린 프린팅함으로써 적용된다.

상술한 바와 같이 도트 매트릭스의 밀도는 광원으로부터 멀어질수록 증가한다.

제2실시예에서, 도트 매트릭스는 상기 한쪽의 경우에서와 동일한 방법으로 투명 매체의 양쪽에 적용된다.

상기 두 경우에 있어서, 사인의 한쪽엿지는 그에 부착된 광수단(lighting mean)만을 가지며, 형광성 광이 사용된다.

또한 단지 한쪽 사인만 형성되며, 따라서 불투명 백색 배면 시트가 실험적으로 사용된다.

광 측정 판독은 각각의 사인의 두 위치 즉, 광원으로부터의 중간부와 광원의 대향 단부에서 실시된다. 실험의 결과는 다음과 같다.

[표 1]

표 1

사인의 크기 (cm × cm)		광 측정 판독 (Lux)		광원으로부터 광의 이동거리 (cm)
		광원으로부터 중간부	광원의 대향 단부	
30 × 16	한쪽	2600	2400	16
	양쪽	3400	2400	
30 × 30	한쪽	1500	1250	30
	양쪽	1950	1450	
60 × 45	한쪽	475	435	45
	양쪽	810	685	
60 × 60	한쪽	440	300	60
	양쪽	720	440	

NATA로 등록된 조직체인 옵티칼 앤드 포토매트릭 테크놀러지 피티와이에 의해 10mm(두께) × 520mm(길이) × 260mm(폭)의 치수를 갖는 두개의 아크릴 시트상에서 다른 실험이 실행되었다. 시트중 하나는 양쪽에 적용된 도트 매트릭스를 가지며, 다른 시트는 단지 한쪽에만 적용된 동일한 패턴을 갖는다. 패널은 260mm의 측부를 따라 엿지상에 조사되었다.

조사원(illumination source)은 수평으로 배치되어 삼각형의 알루미늄 돌출부에 수납된 오스람 딜럭스 에스피엘 11w/21(Osram Deluxe SPL 11w/21)이었다.

각각의 시트에 대한 실험 결과가 표 2에 도시되었다. 표 2는 시트자체를 표시하며, 값은 시트상의 각 위치에 대한 휘도값을 표시한다.

양쪽 적용에 대한 루멘 휘도값은 브래킷(Braket)이 없는 숫자이며, 한쪽 적용에 대한 루멘 휘도값은 브래킷이 있을 때이다.

[표 2]

표 2
260mm (광원)

520mm	202	200	121
	(52)	(55)	(37)
	224	221	146
	(74)	(68)	(48)
	218	204	158
	(80)	(74)	(59)
	184	177	146
	(87)	(75)	(60)
143	140	119	
(79)	(72)	(57)	
109	107	92	
(67)	(59)	(54)	
76	72	63	
(61)	(58)	(52)	
59	57	52	
(60)	(58)	(54)	

상기 실험은 도트 매트릭스가 투명 매체의 양쪽에 적용될 때 사인의 조사의 현저한 개선을 명확히 나타내고 있다. 특히 이것은 조사될 메시지의 대부분이 위치되는 사인의 중간에서는 더욱 그러하다. 또한 도트 매트릭스의 효율성은 대형 크기에서도 양호하게 된다.

본 발명에 따른 디스플레이 시스템은 소형 및 매우 큰 대형의 디스플레이에도 사용될 수 있으며 종래 요구되었던 다수의 광을 필요로 하지 않고 양호한 조사를 양호하게 제공한다. 사인의 제조 및 유지 또한 시간이 적게 소요되며 보다 간편하다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

측면 조사(edge-lit illuminated) 디스플레이 시스템에 있어서, -서로 대응하는 표면을 가지고 적어도 한 쪽 가장자리에 광원을 넣어 양쪽 표면을 발광시킬 수 있는 투명매체를 포함하며, -양표면 사이에서 빛이 작용할 수 있도록 각 표면에 도트 매트릭스가 부착되어 있고, 한쪽 표면의 도트 매트릭스는 전표면을 균일하게 덮고, 그 면을 지나는 조명은 증가하고, 그 표면에 그림화상 부착시 균일한 해상도를 유지하는 것을 특징으로 하는 측면 조사 디스플레이 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 도트는 반투명인 것을 특징으로 하는 측면 조사 디스플레이 시스템.

청구항 3

제1항에 있어서, 한개 이상의 반투명 시트를 부가적으로 구성하고 그 시트는 한면 이상의 채색된 표면을 가지는 것을 특징으로 하는 측면 조사 디스플레이 시스템.

청구항 4

제3항에 있어서, 반투명 시트의 채색된 한면은 도트 매트릭스가 있는 투명 매체의 표면에 달고, 그림화상이 반투명 시트의 채색된 표면 반대면에 놓이는 것을 특징으로 하는 측면 조사 디스플레이 시스템.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 디스플레이 시스템은 채색된 불투명 지지 시트를 구성하고, 그 시트는 도트 매트릭스가 있는 투명매체의 다른 한쪽면에 달는 것을 특징으로 하는 측면 조사 디스플레이 시스템.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 도트 매트릭스는 투명매체의 끝부분에서 멀수록 도트는 조밀하게 구성되어 광원이

작용하는 것을 특징으로 하는 측면 조사 디스플레이 시스템.

청구항 7

제1항에 있어서, 상기 도트 매트릭스는 엡칭, 페인팅, 스크린 인쇄로 투명매체에 붙이거나 도트 매트릭스가 있는 투명 막을 투명매체에 부착하는 것을 특징으로 하는 측면 조사 디스플레이 시스템.

청구항 8

제1항에 있어서, 상기 도트가 불투명한 것을 특징으로 하는 측면 조사 디스플레이 시스템.

청구항 9

제1항에 있어서, 상기 도트 매트릭스는 투명매체의 가장자리에서 멀어질수록 도트가 커지고 조밀하게 형성되는 것을 특징으로 하는 측면 조사 디스플레이 시스템.

청구항 10

측면 조사 디스플레이 시스템에 있어서, -광원을 낼 수 있는 하우징과-대응하는 2개의 표면에 있는 투명매체를 포함하며, 최소한 한쪽 측면에 광원을 넣어 양표면에 빛이 발산하고, -각 표면위에 도트 매트릭스가 있어 양표면 사이에서 빛이 작용하고, 상기 도트 매트릭스는 최소한 한면의 전체를 균일하게 덮고 그 면 전체를 통과하면서 조명은 증가하며, 그 표면에 그림 형상을 붙이면 균일한 해상도를 유지하는 것을 특징으로 하는 측면 조사 디스플레이 시스템.

청구항 11

제10항에 있어서, 한개의 반투명 시트를 또한 포함하고, 상기 시트는 빛의 반사난 굴절에 대비한 적어도 한면의 채색 표면을 갖고 이 채색되는 표면이 도트 매트릭스가 있는 투명매체의 표면에 직접 연결되는 것을 특징으로 하는 측면 조사 디스플레이 시스템.

청구항 12

제11항에 있어서, 그림화상이 반투명 시트의 채색된 표면에 대응하는 다른 면위에 놓이게 구성되는 것을 특징으로 하는 측면 조사 디스플레이 시스템.

청구항 13

제12항에 있어서, 두번째 반투명 시트를 또한 포함하고, 상기 반투명 시트는 채색된 한면이 있고 도트 매트릭스가 있는 투명매체의 반대면에 연결되는 것을 특징으로 하는 측면 조사 디스플레이 시스템.

청구항 14

제10항에 있어서, 투명매체의 가장자리에서 멀어질수록 도트가 조밀해 지는 것을 특징으로 하는 측면 조사 디스플레이 시스템.

청구항 15

제10항에 있어서, 도트 매트릭스는 엡칭, 페인팅, 스크린 인쇄로 투명매체의 고착되거나 도트 매트릭스가 부착된 막을 투명매체에 부착시킨 것을 특징으로 하는 측면 조사 디스플레이 시스템.

청구항 16

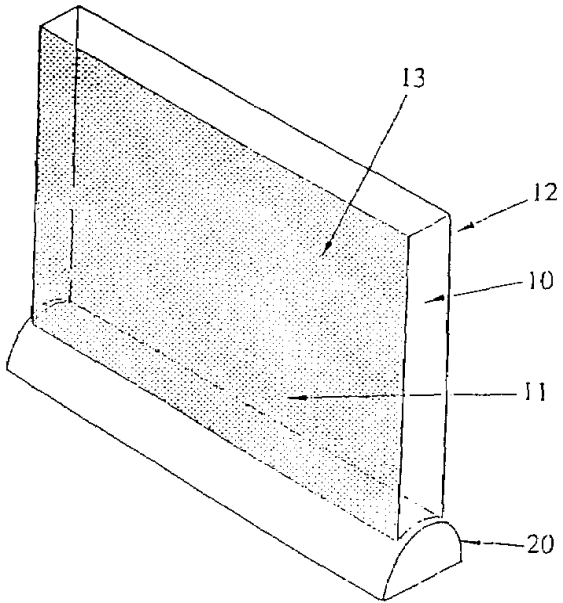
제10항에 있어서, 도트가 반투명인 것을 특징으로 하는 측면 조사 디스플레이 시스템.

청구항 17

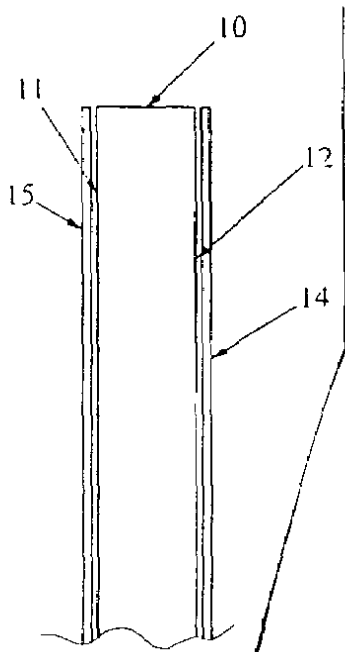
제10항에 있어서, 도트가 불투명인 것을 특징으로 하는 측면 조사 디스플레이 시스템.

도면

도면1



도면2a



도면2b

