



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호
(43) 공개일자

특2002-0095782
2002년12월28일

(51) 국제분류코드 G09F 9/302 (2006.01)	(71) 출원인 이운주 서울특별시 서대문구 남가좌동 377, 남가좌삼성아파트 102동 1503호, 대한민국 박성기 서울특별시 마포구 성산동 221-2, 대한민국
(21) 출원번호 10-2001-0033985	
(22) 출원일자 2001년06월15일	
	(72) 발명자 이운주 서울특별시 서대문구 남가좌동 377, 남가좌삼성아파트 102동 1503호, 대한민국 박성기 서울특별시 마포구 성산동 221-2, 대한민국
	(74) 대리인 홍성표 이선행 이현재
	(77) 심사관 있음

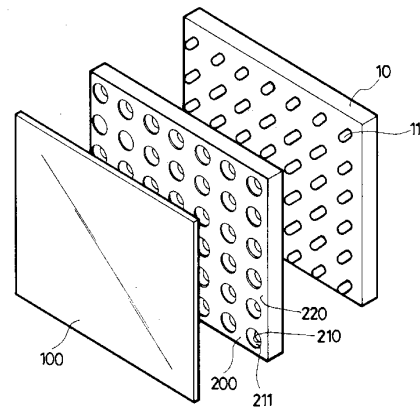
전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 전광판 표시장치

(57) 요약

대표도 - 도 1

본 발명은 전광판에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 지하철, 버스, 은행, 병원 및 관공서 등에 설치되어 각종 정보나 위치 및 절차 등을 알 수 있도록 엘이디 램프를 이용하여 문구, 숫자 및 기호 등을 표시하는 전광판을 측면 또는 정면에서도 광고문안을 확인할 수 있고, 오랜 시간을 보아도 눈의 피로함을 느끼지 못하도록 하는 전광판 표시장치에 관한 것으로, 다수의 상기 엘이디램프가 소정의 간격을 두고 설치된 엘이디기판의 전면에 설치될 수 있도록 다수의 삽입공을 갖는 집광패널; 다수의 상기 삽입공에 삽설되어 조사되는 엘이디램프의 빛이 상기 집광패널의 다른 면으로 분산되는 것을 방지하기 위하여 도포되는 코팅층; 및 상기 집광패널의 전면에 설치되어 상기 집광패널을 통해 모아지는 엘이디램프의 빛을 선명하고 뚜렷하게 표출되게 하는 스크린을 포함하는 것을 특징으로 하며, 기존에 사용되던 전광판에 별도의 개조 없이 집광패널과 스크린을 설치하여 사용할 수 있고, 새로이 전광판을 제작하여 사용하는 경우에는 제작공정의 간소화와 제작단가가 줄어들며, 전광판을 통해 표출되는 광고의 문안을 정면 및 측면에서도 확인할 수 있는 효과를 가져온다.



키워드 : 집광패널, 스크린, 엘이디램프, 광고

This Facsimile Page has been artificially created from KIPO data.

청구의 범위

청구항 1

다수의 엘이디램프가 장착된 엘이디기판을 구비한 전광판에 있어서,

다수의 상기 엘이디램프가 소정의 간격을 두고 설치된 엘이디기판의 전면에 설치될 수 있도록 다수의 삽입공을 갖는 집광패널;

다수의 상기 삽입공에 삽설되어 조사되는 엘이디램프의 빛이 상기 집광패널의 다른면으로 분산되는 것을 방지하기 위하여 도포되는 코팅층; 및

상기 집광패널의 전면에 설치되어 상기 집광패널을 통해 모아지는 엘이디램프의 빛을 선명하고 뚜렷하게 표출되게 하는 스크린을 포함하는 것을 특징으로 하는 전광판 표시장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 집광패널의 삽입공 내면에는 상기 엘이디램프의 빛이 반사되면서 집광 될 수 있도록 코팅층이 형성되는 것을 특징으로 하는 전광판 표시장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 집광패널은 상기 엘이디기판에 설치된 엘이디램프와 동일한 개수로 형성되어 상기 엘이디램프가 삽설되는 것을 특징으로 하는 전광판 표시장치.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 집광패널에 형성된 삽입공은 하협상광의 형상으로 형성되어 하단부에서 상단부 쪽으로 소정의 각도를 갖으며 형성되는 경사면;

상기 경사면의 일측에서 하방향으로 형성된 제1수직면; 및

상기 경사면의 일측에서 상방향으로 형성되는 제2수직면을 포함하여 형성되는 것을 특징으로 하는 전광판 표시장치.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 집광패널에 형성된 삽입공은 상기 엘이디램프의 지향각과 동일한 각도로 형성되는 것을 특징으로 하는 전광판 표시장치.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 집광패널의 삽입공은 상광하협의 형상으로 형성되어 상기 집광패널의 하단부에서 상단부까지 소정의 각도를 갖으며 역원뿔형상으로 형성되는 것을 특징으로 하는 전광판 표시장치.

청구항 7

제1항에 있어서

상기 집광패널의 삽입공은 상부와 하부의 크기가 동일하게 형성되며, 그 내면에 코팅층이 형성되는 것을 특징으로 하는 전광판 표시장치.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 스크린의 표면에 사포로 가공하고 가공한 표면에 무광처리용액을 도포하여 그 상단면에 육안으로 확인되지 않는 요철이 형성되면서 불투명하게 형성되며, 상기 엘이디램프의 빛이 조사될 시에 빛의 퍼짐을 방지하는 것을 특징으로 하는 전광판 표시장치.

명세서

발명의 명칭

전광판 표시장치{Electronic Display Board for indication equipment}
도면의 간단한 설명

- [0001] 도 1은 본 발명에 의한 전광판 표시장치를 보인 분해사시도.
- [0002] 도 2는 본 발명에 의한 전광판 표시장치의 결합단면도.
- [0003] 도 3은 본 발명에 의한 엘이디 빛의 방사각도를 보인 단면도.
- [0004] 도 4는 본 발명에 의한 집광패널의 요부확대 단면도.
- [0005] 도 5a, 5b, 5c는 본 발명에 의한 적용예를 보인 비교사진.
- [0006] 도 6은 종래의 전광판용 모듈의 일례를 나타낸 분해사시도.
- [0007] 도 7은 종래의 전광판에 설치된 엘이디 빛의 방사각도를 보인 단면도이다.
- [0008] *도면의 주요부분에 대한 부호의 설명*
- [0009] 100 : 스크린 110 : 요철
- [0010] 200 : 집광패널 210 : 삽입공
- [0011] 211 : 경사면 212 : 제1수직면
- [0012] 213 : 제2수직면 220, 230 : 코팅층

발명의 상세한 설명

- [0013] 본 발명은 전광판에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 지하철, 버스, 은행, 병원 및 관공서 등에 설치되어 각종 정보나 위치 및 절차 등을 알 수 있도록 엘이디 램프를 이용하여 문구, 숫자 및 기호 등을 표시하는 전광판을 측면 또는 정면에서도 광고문안을 확인할 수 있고, 오랜 시간을 보아도 눈의 피로함을 느끼지 못하도록 하는 전광판 표시장치에 관한 것이다.
- [0014] 일반적으로 엘이디(LED: Light emitting diode)램프를 이용하여 글자, 문자 또는 숫자 등을 표현하여 광고, 선전 또는 뉴스 전달용으로 상용되고 있으며, 단색의 엘이디를 일정하게 배치시켜 사용하거나, 삼색(적색(Red), 녹색(Green), 청색(Blue))의 엘이디램프를 이용하여 다양한 색상을 표현하고 있는 실정이다.
- [0015] 종래에는 단색의 엘이디램프를 일정하게 배열하여 각종 문자나 숫자 또는 글자를 표현하는 전광판은 도면에 도시된 바와 같이 구성되며, 도 6은 종래의 전광판용 모듈의 일례를 나타낸 분해사시도이고, 도 7은 종래의 전광판에 설치된 엘이디램프의 빛의 지향각도를 보인 단면도이다.
- [0016] 도 6에 도시된 바와 같이 종래의 전광판용 모듈은 전면에 다수의 엘이디램프(11)를 규칙적으로 배열되어 있는 엘이디기판(10)과, 상기 엘이디기판(10)을 수용하여 지지하여 주는 케이스(30)와, 상기 케이스(30)의 전면에 절연수지(미도시)와 함께 결합되어 상기 엘이디램프(11)

로 빛이 투사되는 것을 막아주기 위한 격자모양의 선스크린(20)과, 상기 케이스(30)의 배면 뒤쪽에서 상기 엘이디기관(10)에 착탈 가능하고 상기 엘이디램프(11)의 동작을 제어하기 위한 드라이버기관(40)으로 구성된다.

- [0017] 상기와 같이 구성된 종래의 전광판은 엘이디램프(11)의 특성 중의 하나인 직진성만을 이용하여 문구, 글자, 숫자 등을 표현하여 사용하였는데 이는 정면에서만 엘이디램프(11)를 통해 방사되는 빛에 의해 내용을 정확하게 구분을 할 수 있고 측면에서 전광판을 바라보게 되면 도 7에 도시된 바와 같은 각도를 갖는 엘이디램프(11)의 빛이 직진성이 강하므로 인하여 전광판의 문구, 글자 숫자 등을 파악할 수 없는 문제점이 있었다.
- [0018] 또한, 정면에서 일정시간을 바라보게 되면 빛의 직진성이 강한 엘이디램프(11)의 빛에 의해 전광판을 계속적으로 바라볼 수가 없는 데 이유는 직진성이 강하기 때문에 빛에 의해 눈이 피로함을 금방 느끼게 되므로 계속적으로 바라볼 수 없어 광고효과가 저하되는 또 다른 문제점이 있었다.
- [0019] 상기한 문제점을 해결하기 위한 것으로 본 발명은 지하철, 버스, 은행, 병원 및 관공서 등에 설치되어 각종 정보나 위치 및 절차 등을 알 수 있도록 엘이디램프를 이용하여 문구, 숫자 및 기호 등을 표시하는 전광판을 측면 또는 정면에서 오랜 시간 바라보아도 눈의 피로함을 느끼지 못하도록 하는 전광판 표시장치를 제공하는 데 그 목적이 있다.
- [0020] 본 발명에 따른 또 다른 목적으로는 적은 숫자의 엘이디램프를 이용하여 기존의 전광판 보다 더 효율적인 효과를 얻을 수 있으며, 작업공정의 단축으로 원가절감, 제조공정의 단축 등의 효과를 얻을 수 있는 전광판을 제공하는 것이다.
- [0021] 본 발명에 따른 또 다른 목적으로는 기존의 전광판 구성의 개조 없이 엘이디램프의 빛을 집광하여 바라보는 사람으로 하여금 눈의 피로감을 없애주고, 선명한 빛을 전달하는 전광판을 제공하는 것이다.
- [0022] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명에 의한 전광판 표시장치는 다수의 엘이디램프가 장착된 엘이디기관을 구비한 전광판에 있어서,
- [0023] 다수의 상기 엘이디램프가 소정의 간격을 두고 설치된 엘이디기관의 전면에 설치될 수 있도록 다수의 삽입공을 갖는 집광패널; 다수의 상기 삽입공에 삽설되어 조사되는 엘이디램프의 빛이 상기 집광패널의 다른 면으로 분산되는 것을 방지하기 위하여 도포되는 코팅층; 및 상기 집광패널의 전면에 설치되어 상기 집광패널을 통해 모아지는 엘이디 램프의 빛을 선명하고 뚜렷하게 표출되게 하는 스크린을 포함한 전광판을 제공한다.
- [0024] 또한, 본 발명에 따른, 상기 집광패널의 삽입공 내면에는 상기 엘이디램프의 빛이 반사되면서 집광될 수 있도록 코팅층이 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0025] 또한, 본 발명에 따른, 상기 집광패널은 상기 엘이디기관에 설치된 엘이디램프와 동일한 개수로 형성되어 상기 엘이디램프가 삽설되는 것을 특징으로 한다.
- [0026] 또한, 본 발명에 따른, 상기 집광패널에 형성된 삽입공은 하협상광의 형상으로 형성되어 하단부에서 상단부 쪽으로 소정의 각도를 갖으며 형성되는 경사면; 상기 경사면의 일측에서 하방향으로 형성된 제1수직면; 및 상기 경사면의 일측에서 상방향으로 형성되는 제2수직면을 포함하여 형성되는 것을 특징으로 한다.

- [0027] 또한, 본 발명에 따른, 상기 집광패널에 형성된 삽입공은 상기 엘이디램프의 지향각과 동일한 각도로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0028] 또한, 본 발명에 따른, 상기 집광패널의 삽입공은 상광하협의 형상으로 형성되어 상기 집광패널의 하단부에서 상단부까지 소정의 각도를 갖으며 역원뿔형상으로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0029] 또한, 본 발명에 따른, 상기 집광패널의 삽입공은 상부와 하부의 크기가 동일하게 형성되며, 그 내면에 코팅층이 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0030] 또한, 본 발명에 따른, 상기 스크린의 표면을 사포로 가공하고, 가공한 표면에 무광처리용액을 도포하여 그 상단면에 육안으로 확인되지 않는 요철이 형성되면서 불투명하게 형성되며, 상기 엘이디램프의 빛이 조사될 시에 빛의 퍼짐을 방지하는 것을 특징으로 한다.
- [0031] 이하 본 발명에 의한 전광판 표시장치의 구성을 첨부된 도면을 통해 상세하게 설명하면 다음과 같다. 도면중 종래와 동일한 명칭은 동일부호를 사용하여 설명한다.
- [0032] 도 1은 전광판 표시장치의 구조를 보인 분해사시도이며, 도 2는 본 발명에 의한 전광판 표시장치의 결합단면도이고, 도 3은 본 발명에 의한 엘이디 빛의 방사각도를 보인 단면도이며, 도 4는 본 발명에 의한 집광패널의 요부확대 단면도이다.
- [0033] 도 1 내지 도 4에 도시된 바와 같이 본 발명에 의한 전광판 표시장치는 다수의 엘이디램프(11)가 장착된 엘이디기판(10)을 구비한 전광판에 있어서,
- [0034] 다수의 엘이디램프(11)가 소정의 간격을 두고 설치된 엘이디기판(10)이 구비되고, 상기 엘이디기판(10)의 전면에 집광패널(200)이 설치된다. 상기 집광패널(200)은 상기 엘이디램프(11)의 개수와 동일하게 형성된 삽입공(210)이 형성된다.
- [0035] 상기 삽입공(210)은 상광하협의 형상으로 상기 집광패널(200)의 하부에서 상부쪽으로 소정의 각도를 갖는 경사면(211)이 형성되고, 상기 경사면(211)의 일측에서 상기 집광패널(200)의 하단부쪽으로 제1수직면(212)이 형성되며, 상기 경사면(211)의 일측면에서 상기 집광패널(200)의 상단부쪽으로 제2수직면(213)이 형성된다.
- [0036] 그리고, 상기 집광패널(200)의 삽입공(210)에 형성된 경사면(211)은 상기 엘이디램프(11)의 지향각과 동일한 각도로 상기 경사면(211)을 형성하고, 다수의 지향각을 갖는 엘이디램프(11)를 사용하나 보편적으로 15도에서 35도의 지향각을 갖는 엘이디램프(11)를 사용한다.
- [0037] 상기 삽입공(210)의 내면에는 상기 엘이디기판(10)에 설치된 엘이디램프(11)의 빛의 반사가 원활하게 일어날 수 있도록 코팅층(230)이 형성된다.
- [0038] 또한, 상기 집광패널(200)의 상단부에는 상기 삽입공(210)에 삽입되어 방사되는 엘이디램프(11)의 빛이 퍼짐을 방지하기 위하여 코팅층(220)이 형성된다.
- [0039] 상기 엘이디램프(11)에 의해 조사되면서 발생하는 빛의 퍼짐을 방지할 수 있도록 반투명의 스크린(100)이 상기 집광패널(200)의 전면에 설치된다.
- [0040] 상기 스크린(100)이 반투명 상태를 유지하면서 엘이디램프(11)의 빛의 퍼짐을 방지하기 위하여 스크린(100)의 상단부에 무광처리용액을 도포하며, 상기 무광처리용액에 불투명한 상태

로 형성되고, 상기 무광처리용액을 도포하기 전에 사포로 표면을 가공하여 육안으로는 확인되지 않는 미세한 요철(110)이 형성되어 상기 엘이디램프(110)의 빛이 퍼지는 것을 방지한다.

- [0041] 상기와 같이 구성된 본 발명에 의한 전광판 표시장치의 작용효과를 살펴보면 다음과 같다.
- [0042] 먼저, 간략하게 본 발명에 의한 전광판 표시장치의 작업공정을 간략하게 살펴보면, 엘이디기관(10)에 소정의 간격을 갖으며, 다수개의 엘이디램프(11)를 설치한다. 상기 엘이디램프(11)가 설치된 엘이디기관(10)의 크기와 동일하게 집광패널(200)을 구비하고, 상단부 표면에 코팅층(230)을 도포하여 상기 엘이디램프(11)의 빛이 다른 부위로 퍼지는 것을 방지한다.
- [0043] 상기 집광패널(200)에는 상기 엘이디기관(10)에 설치되어 있는 엘이디램프(11)의 간격과 엘이디램프(11)의 개수와 동일하게 삽입공(210)을 형성한다.
- [0044] 상기 삽입공(210)을 형성할 시에 우선 상기 집광패널(200)의 저면부에서 소정의 깊이가 형성될 수 있도록 제2수직면(212)을 형성시키고, 상기 제2수직면(212)으로부터 연장되는 경사면(211)을 형성하는데, 이때 상기 엘이디램프(11)의 지향각과 동일한 경사면이 형성되도록 한다.
- [0045] 상기 엘이디램프(11)의 지향각이 20도일 경우, 상기 경사면(211)의 각도를 20도의 경사를 가질 수 있도록 형성하고, 상기 엘이디램프(11)의 지향각이 30도일 경우, 상기 경사면(211)의 각도 또한 30도를 유지하도록 형성한다.
- [0046] 그리고, 상기 경사면(211)에서 상기 집광패널(200)의 상방향으로 연장되는 제2수직면(213)을 형성시켜 상기 엘이디램프(11)에서 방사되는 빛이 집광되도록 한다.
- [0047] 상기 집광패널(200)에 삽입공(210)을 형성한 후에 상기 집광패널(200)의 전면에 설치되는 스크린(100)은 투명한 아크릴재질의 표면을 고운 사포를 이용하여 면을 가공하고, 가공한 표면에 무광처리용액을 도포하여 그 표면에 육안으로는 표현되지 않는 미세한 요철(110)을 형성시키면서 불투명한 형상으로 형성되어 스크린(100)의 표면에 엘이디램프(11)의 빛이 선명하게 비추어지게 된다.
- [0048] 도 5a, 도 5b, 도 5c에 표현된 비교사진에서 나타난 바와 같이, 정면 또는 측면에서 볼 경우 상기 스크린에 빛이 매치기 때문에 측면에서 전광판을 바라보아도 광고의 문안, 글자, 기호 등을 명확하게 확인할 수 있으며, 바라보는 사람의 눈의 피로함을 덜 느끼게 함과 동시에 광고의 문안, 글자, 기호 등이 기존의 전광판에 비해 부드럽게 표출되므로 광고의 효과를 극대화하게 된다.
- [0049] 이와 같이 엘이디기관(10)에 설치된 엘이디램프(11)의 빛을 모아 주무로 인하여 기존에 설치되는 엘이디램프(11)의 개수보다 약1/2내지 3/5정도가 줄어들고, 전광판으로 표출되는 광고를 바라볼 시에 정면에서만 그 내용을 확인할 수 있던 것을 측면에서 바라보아도 광고내용을 볼 수 있는 장점이 있다.
- [0050] 또한, 기존에 생산되는 엘이디 전광판에 사용 할 경우에 별도의 케이스의 제작이 필요 없이 사용하는 전광판에 상기 집광패널(200)과 상기 스크린(100)을 설치할 수 있어, 추가비용의 부담을 줄일 수 있다.
- [0051] 새롭게 제작하여 사용하는 전광판은 상기에서 설명한 바와 같이 엘이디램프(11)의 개수가 약 1/2 내지 3/5 정도가 줄어들어 그 제작비가 타 전광판

의 제작비보다 월등하게 작게 들고, 줄어든 엘이디램프(11)에 의해 드라이버 기판(40)의 구성이 간소화되는 장점 또한 있으며, 사용 중 고장이 발생하여도 드라이버 기판(40)의 구성이 간소화되어 있어 보수가 용이한 장점을 갖는다.

- [0052] 이하 본 발명에 의한 전광판 표시장치의 효과를 살펴보면, 기존에 사용되던 전광판에 별도의 개조 없이 집광패널과 스크린을 설치하여 사용할 수 있고, 새로이 전광판을 제작하여 사용하는 경우에는 제작공정의 간소화와 제작단가가 줄어들며, 전광판을 통해 표출되는 광고의 문안을 정면 및 측면에서도 확인할 수 있는 효과를 가져온다.

