(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2008년03월27일
(11) 등록번호 10-0816550
(24) 등록일자 2008년03월18일

(51) Int. Cl.
G02F 1/1335 (2006.01) *G02F 1/133* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2007-0056912
(22) 출원일자 2007년06월11일
심사청구일자 2007년06월11일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020050002566 A
KR1020060070623 A
JP2007066897 A
KR1020050120871 A
전체 청구항 수 : 총 3 항

(73) 특허권자
주식회사 마린디지텍
경기도 성남시 중원구 상대원동 434-6 벽산테크노피아
(72) 발명자
임준석
경기도 용인시 수지구 상현동 32-3 현대파인빌리지 201-401호
(74) 대리인
이재량

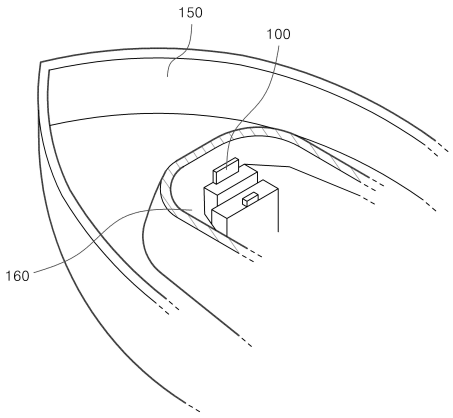
심사관 : 반성원

(54) 선박 조타실용 표시장치

(57) 요 약

본 발명은 선박 조타실 내에 설치되는 선박 조타실용 표시장치에 관한 것으로서, 도광판의 일측에서 도광판을 향해 광을 조사할 수 있도록 설치된 형광램프와, 도광판의 타측에서 도광판을 향해 광을 조사할 수 있도록 설치된 발광다이오드와, 도광판 상부에 설치되어 표시정보를 표시하는 액정모듈과, 밝기 레벨을 다단계로 설정할 수 있는 키가 마련된 키조작부와, 키조작부에 의해 설정된 밝기레벨에 따라 형광 램프와 발광다이오드 중 어느 하나를 선택적으로 구동하는 제어모듈을 구비한다. 이러한 선박 조타실용 표시장치에 의하면, 야간 사용시 화면 밝기를 다 단계로 낮출 수 있는 장점을 제공한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

선박 조타실 내에 설치되는 선박 조타실용 표시장치에 있어서,

도광판과;

상기 도광판의 일측에서 상기 도광판을 향해 광을 조사할 수 있도록 설치된 형광램프와;

상기 도광판의 타측에서 상기 도광판을 향해 광을 조사할 수 있도록 설치된 발광다이오드와;

상기 도광판 상부에 설치되어 표시정보를 표시하는 액정모듈과;

밝기 레벨을 다단계로 설정할 수 있는 키가 마련된 키조작부와;

상기 키조작부에 의해 설정된 밝기레벨에 따라 상기 형광 램프와 상기 발광다이오드 중 어느 하나를 선택적으로 구동하는 제어모듈;을 구비하는 것을 특징으로 하는 선박 조타실용 표시장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 키조작부는 주간모드와 상기 발광다이오드의 발광 듀티가 상호 다르게 설정된 복수의 야간 모드 중 어느 하나를 선택할 수 있는 모드선택키가 마련되어 있고,

상기 제어모듈은 모드선택키가 상기 주간모드로 선택되면 상기 형광램프가 발광되게 하고, 상기 모드선택키가 복수의 야간모드 중 어느 하나의 야간모드로 설정되면 설정된 밝기 레벨에 대응되는 발광 듀티를 적용하여 발광되도록 상기 발광다이오드를 구동하는 것을 특징으로 하는 선박 조타실용 표시장치.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 제어모듈은 상기 모드선택키가 눌려질 때마다 설정된 순환 순번에 따라 대응되는 모드로 설정하고, 설정된 모드에 따라 상기 형광램프와 상기 발광다이오드를 제어하도록 설정된 것을 특징으로 하는 선박 조타실용 표시장치.

명 세 서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

<11> 본 발명은 선박 조타실용 표시장치에 관한 것으로서, 상세하게는 야간에 밝기를 저휘로로 조절할 수 있도록 된 선박 조타실용 표시장치에 관한 것이다.

<12> 육상에서와 달리 해상에서는 선박의 종류에 따라 이동 경로 및 경로 변동성이 다양하고, 중소형 어선의 경우 상선 또는 그 밖의 대형선박과의 운항정보를 교환하기 위한 통신체계가 구축되지 않아 부주의에 의한 선박 상호간의 충돌 가능성이 늘 잠재하고 있다. 특히 해상에서의 선박 간의 충돌 또는 좌초에 의한 해양사고는 인적, 물적 피해 이외에도 해양 생태계까지 큰 영향을 미친다.

<13> 또한, 선박의 야간 운행시에는 육상교통과는 달리 암시야 환경에 가까운 조도상태에서 운항해야하기 때문에 주변 환경에 대한 식별능력을 높이는 것이 매우 중요하다.

<14> 따라서, 야간 운행시 선박의 조타실 내의 조도는 주변 환경에 대한 식별 인지능력을 높일 수 있도록 매우 낮게 조도를 유지하여야 한다.

<15> 그런데, 조타실 내에 운항을 보조하기 위해 설치되는 각종 전자기기의 표시장치 예를 들면 레이더의 표시장치, 전자해도의 표시장치, 선박자동 인식장치의 표시장치로 대부분 적용되는 액정표시장치의 경우 백라이트로서 형광램프가 채용된 것으로서 일반기기에 사용되는 것을 그대로 적용함으로서 야간에는 액정표시장치로부터 출사되

는 화면의 밝기가 너무 밝아 선박 외부의 상황을 식별할 수 있는 식별인지능력을 떨어뜨리는 문제점이 있다. 이러한 문제점 때문에 야간에는 액정표시장치의 화면에 반투명 필름을 덮어 씌우는 방법에 의해 외부로 누출되는 광의 밝기를 낮추고 있으나, 주간에는 다시 벗기고 야간에 다시 씌어야 하기 때문에 작업이 번거롭고, 외부 조도에 따라 화면의 밝기를 다양한 레벨로 조절할 수 없는 단점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

<16> 본 발명은 상기와 같은 문제점을 개선하기 위하여 창안된 것으로서, 화면의 밝기를 다단계로 낮출 수 있는 선박 조타실용 표시장치를 제공하는 데 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

<17> 상기의 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 따른 선박 조타실용 표시장치는 선박 조타실 내에 설치되는 선박 조타실용 표시장치에 있어서, 도광판과; 상기 도광판의 일측에서 상기 도광판을 향해 광을 조사할 수 있도록 설치된 형광램프와; 상기 도광판의 타측에서 상기 도광판을 향해 광을 조사할 수 있도록 설치된 발광다이오드와; 상기 도광판 상부에 설치되어 표시정보를 표시하는 액정모듈과; 밝기 레벨을 다단계로 설정할 수 있는 키가 마련된 키조작부와; 상기 키조작부에 의해 설정된 밝기레벨에 따라 상기 형광 램프와 상기 발광다이오드 중 어느 하나를 선택적으로 구동하는 제어모듈;을 구비한다.

<18> 바람직하게는 상기 키조작부는 주간모드와 상기 발광다이오드의 발광 듀티가 상호 다르게 설정된 복수의 야간모드 중 어느 하나를 선택할 수 있는 모드선택키가 마련되어 있고, 상기 제어모듈은 모드선택키가 상기 주간모드로 선택되면 상기 형광램프가 발광되게 하고, 상기 모드선택키가 복수의 야간모드 중 어느 하나의 야간모드로 설정되면 설정된 밝기 레벨에 대응되는 발광 듀티를 적용하여 발광되도록 상기 발광다이오드를 구동한다.

<19> 더욱 바람직하게는 상기 제어모듈은 상기 모드선택키가 눌려질 때마다 설정된 순환 순번에 따라 대응되는 모드로 설정하고, 설정된 모드에 따라 상기 형광램프와 상기 발광다이오드를 제어하도록 설정된다.

<20> 이하, 첨부된 도면을 참조하면서 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 선박 조타실용 표시장치를 더욱 상세하게 설명한다.

<21> 도 1은 본 발명에 따른 표시장치가 적용된 선박 조타실을 개략적을 나타내 보인 도면이고, 도 2는 도 1의 표시장치의 단면도이고, 도 3은 도 2의 표시장치의 분리 사시도이고, 도 4는 도 1의 표시장치의 블록도이다.

<22> 도 1 내지 도 4를 참조하면, 선박(150)의 조타실(160) 내에 표시장치(100)가 설치되어 있다.

<23> 표시장치(100)는 적용되는 전자기기로부터 전송된 표시정보를 표시한다.

<24> 표시장치(100)는 하우징(102), 도광판(110), 형광램프(120), 발광다이오드 모듈(130), 액정모듈(140), 키조작부(150) 및 제어모듈(160)을 구비한다.

<25> 도광판(110)은 하우징(102) 내에 설치되어 입사된 광을 상면으로 도파한다.

<26> 도광판(110)의 배면에는 반사층(112)이 마련되어 있다.

<27> 도광판(110)은 백라이트를 갖는 액정표시장치에 적용되는 공지된 구조 및 소재를 적용하면 된다.

<28> 형광램프(120)는 도광판(110)의 일측에서 도광판(110)을 향해 광을 조사할 수 있도록 설치되어 있다. 도시된 예에서는 도광판(110)의 두 변에 걸쳐 대하도록 굴곡지게 성형된 형광램프(120)가 적용되었다. 형광램프(120)는 CCFL이 적용되는 것이 바람직하고, 주간에도 표시정보를 식별할 수 있는 밝기의 광을 출사할 수 있는 것이 적용된다.

<29> 발광다이오드모듈(LED모듈)(130)은 도광판(110)의 타측 즉, 형광램프(120)가 비점유하고 있는 측면에서 도광판(110)을 향해 광을 조사할 수 있도록 다수의 발광다이오드(131)가 회로기판(132)에 상호 이격되게 설치되어 있다.

<30> 발광다이오드 모듈(130)에 적용되는 발광다이오드(131)의 수는 제한되지 않으며, 도시된 예와 다르게 하나의 발광다이오드(131)가 적용될 수 있음은 물론이다.

<31> 액정모듈(140)은 도광판(110) 상부에 설치되어 표시정보를 표시한다. 참조부호 142는 유리기판이다.

<32> 키조작부(150)는 밝기 레벨을 다단계로 설정할 수 있는 모드선택키(152)가 마련되어 있다.

<33> 모드선택키(152)는 주간/야간으로 표기되어 있고, 키(152)가 눌려질 때마다 주간모드와 복수의 야간모드에 대해 설정된 순환 순번에 따라 대응되는 모드로 설정하도록 되어 있다. 일 예로서, 주간모드로 설정된 상태에서 모드선택키(152)를 누르면 제1야간모드로 설정되고, 다시 모드선택키(152)가 눌려질 때마다, 제2야간모드, 제3야간모드, 제4야간모드, 제5야간모드, 제6야간모드, 제7야간모드, 주간모드로 전환되도록 설정될 수 있다. 여기서 제1 내지 제7야간모드는 발광다이오드(131)를 설정된 주기내에서 온 구동시키는 시간에 대한 비인 발광 듀티가 상호 다르게 설정되어 밝기 레벨을 다르게 제공하는 모드이다.

<34> 이러한 야간모드들의 밝기 레벨은 발광다이오드(131)의 구동 듀티를 상호 달리하여 설정되고, 적용되는 모드 수는 제한하지 않는다.

<35> 제어모듈(160)은 키조작부(150)에 의해 설정된 모드의 밝기레벨에 따라 형광 램프(120)와 발광다이오드(131) 중 어느 하나를 선택적으로 구동한다.

<36> 즉, 제어모듈(160)은 모드선택키(152)가 주간모드로 선택되면 형광램프(120)가 발광되게 한다.

<37> 또한, 제어모듈(160)은 모드선택키(152)가 복수의 야간모드 중 어느 하나의 야간모드로 설정되면 설정된 밝기레벨에 대응되는 발광 듀티를 적용하여 발광되도록 발광다이오드(131)를 구동한다.

<38> 이러한 야간 모드의 일 예로서 모드 선택키(152)에 의해 설정되는 제1야간 모드시 발광다이오드(131)의 발광 듀티가 100%로 설정되고, 제2야간모드 내지 제7야간모드의 발광다이오드(131)의 발광 듀티가 각각 80%, 60%, 40%, 20%, 10%, 5%로 설정될 수 있고, 이 경우 야간모드의 차수가 높아질 수 록 평균밝기가 낮아진다.

<39> 제어모듈(160)에는 설정된 야간 모드들에 대응되는 발광다이오드(131)의 구동 듀티 적용 데이터가 미리 설정되어 있다.

<40> 제어모듈(160)에 의한 발광다이오드(131)들의 구동 예를 도 5 및 도 6을 함께 참조하여 설명한다.

<41> 도시된 예에서는 제어모듈(160)의 일 요소로서 키조작부(150)에 의해 설정된 모드에 따라 발광다이오드(131)의 구동 듀티를 조정하여 출력하는 펄스폭 변조부(162) 및 펄스폭 변조부(162)의 출력단자(164)를 통해 출력되는 펄스신호에 따라 발광다이오드(131)로의 전원공급을 단속할 수 있게 트랜지스터가 적용되었고, 도시된 예와 다른 발광다이오드(131)로의 전원 단속 방식이 적용될 수 있음은 물론이다.

<42> 이러한 제어모듈(160)은 설정된 주기(T) 동안 발광다이오드(131)의 구동 온 듀티를 조정한다.

<43> 즉, 모드선택키(152)가 제3야간 모드로 설정된 경우 도 6에서처럼 구동 주기(T) 동안 발광다이오드(131)의 온 구동 시간이 a로 표기된 시간 동안 온 구동되게 펄스폭 변조부(162)의 출력단자(164)로부터 펄스신호가 출력된다. 또한, 모드선택키(152)가 제4야간모드로 설정된 경우 구동 주기(T) 동안 온구동 시간이 a보다는 짧게 설정된 시간 즉, b로 표기된 시간 동안 온 구동되게 펄스폭 변조부(162)의 출력단자(164)로부터 펄스신호가 출력된다. 마찬가지로 모드선택키(152)가 제5야간모드로 설정된 경우 구동 주기(T) 동안 b보다 짧게 설정된 시간, 즉, 온구동 시간이 c로 표기된 시간 동안 온 구동되게 펄스폭 변조부(162)의 출력단자(164)로부터 펄스신호가 출력된다. 여기서 구동주기(T)는 인간의 잔상효과를 고려하여 1/12 초 보다는 짧게 적용하면 된다. 일 예로서 구동주기(T)에 대응되는 주파수(1/T)를 7kHz로 적용한다.

<44> 이러한 구동 듀티 가변은 설정된 야간 모드에 따라 상호 다른 밝기를 다 단계로 제공할 수 있고 매우 낮은 저휘도의 구현이 가능하다.

발명의 효과

<45> 지금까지 설명된 바와 같이 본 발명에 따른 선박 조타실용 표시장치에 의하면, 야간 사용시 화면 밝기를 다 단계로 낮출 수 있는 장점을 제공한다.

도면의 간단한 설명

<1> 도 1은 본 발명에 따른 표시장치가 적용된 선박 조타실을 개략적을 나타내 보인 도면이고,

<2> 도 2는 도 1의 표시장치의 단면도이고,

<3> 도 3은 도 2의 표시장치의 분리 사시도이고,

<4> 도 4는 도 1의 표시장치의 블록도이고,

<5> 도 5는 도 4의 제어모듈의 일부 요소를 나타내 보인 회로도이고,

<6> 도 6은 도 5의 발광다이오드들의 모드에 따라 가변되는 발광듀티를 설명하기 위한 도면이다.

<7> < 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 >

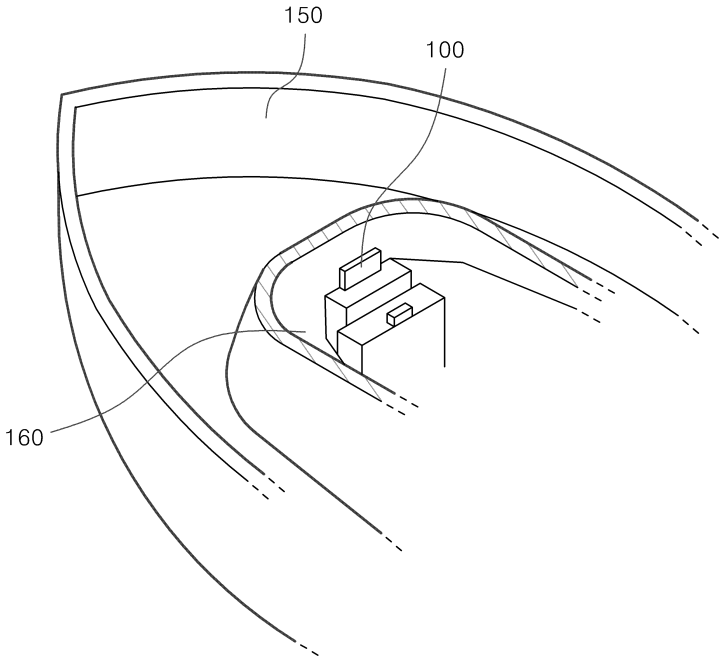
<8> 110: 도광판 120: 형광램프

<9> 131: 발광다이오드 140: 액정모듈

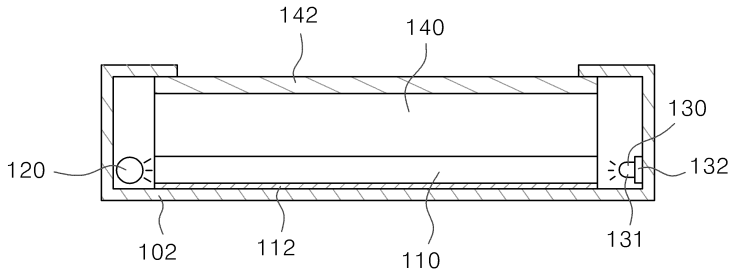
<10> 150: 키조작부 160: 제어모듈

도면

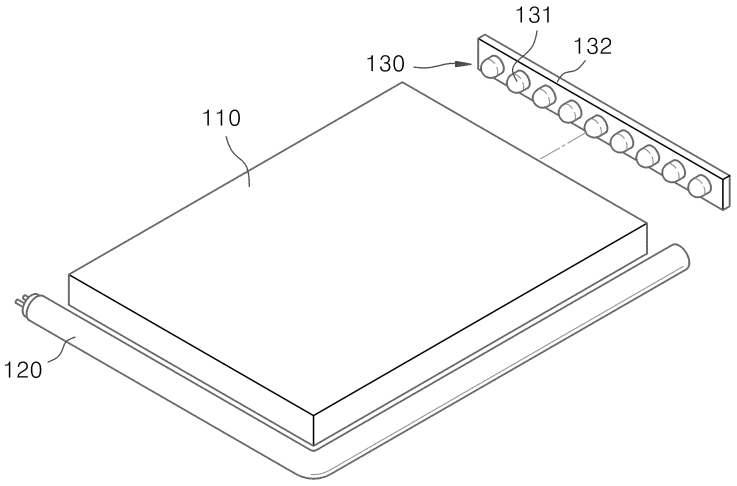
도면1



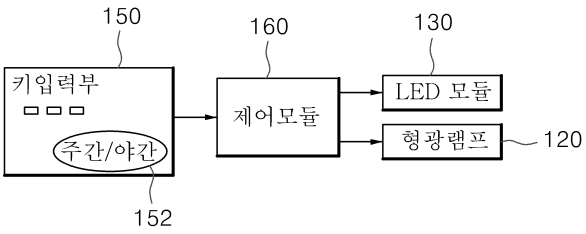
도면2



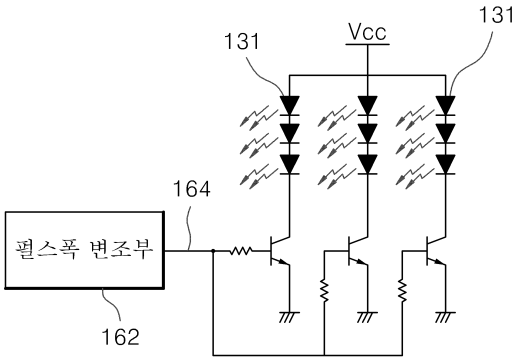
도면3


131
132
130
110
120

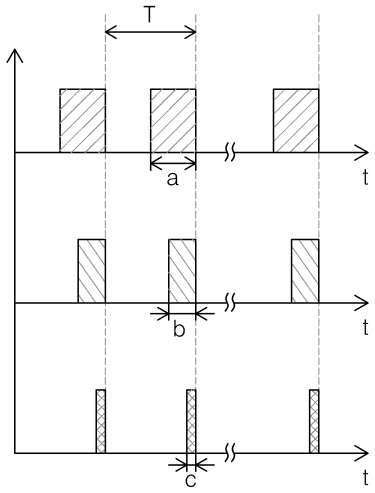
도면4


150
160
130
키입력부
제어모듈
LED 모듈
형광램프
120
주간/야간
152

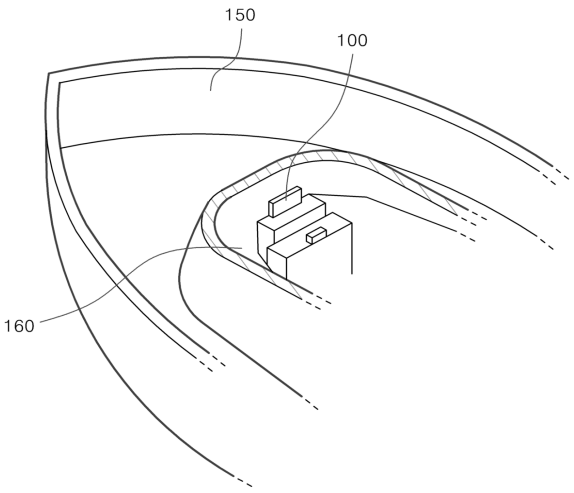
도면5


131
Vcc
131
164
펄스폭 변조부
162

도면6



专利名称(译)	船舶转向指示器		
公开(公告)号	KR100816550B1	公开(公告)日	2008-03-27
申请号	KR1020070056912	申请日	2007-06-11
[标]申请(专利权)人(译)	海洋DIGITECH		
申请(专利权)人(译)	山工程公司		
当前申请(专利权)人(译)	山工程公司		
[标]发明人	IEEM JUN SUCK 임준석		
发明人	임준석		
IPC分类号	G02F1/1335 G02F1/133 F21V8/00		
CPC分类号	G02F1/133615 G02B6/0086 G02B6/007 G02B6/0073		
代理人(译)	受害者量		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

[0001]本发明涉及一种安装在船舶驾驶室中的船舶方向盘的显示装置，包括：荧光灯，设置在导光板的一侧，以朝向导光板发光;一种液晶模块，设置在导光板的上侧，用于显示显示信息;键操作单元，设置有能够设置多级亮度等级的按键;荧光灯和发光二极管，根据按键操作单元设定的亮度等级并且有选择地驱动控制模块。根据用于船舶方向盘的显示装置，在夜间使用期间，可以在许多步骤中降低屏幕的亮度。