

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁶
G09B 9/08

(45) 공고일자 1995년07월04일
(11) 공고번호 특1995-0007217

(21) 출원번호	특1991-0016117	(65) 공개번호	특1992-0006893
(22) 출원일자	1991년09월16일	(43) 공개일자	1992년04월28일
(30) 우선권 주장	583, 123 1990년09월17일 미국(US)		
(71) 출원인	휴우즈 에어크라프트 캄파니 완다 케이. 덴슨-로우 미합중국 90045 캘리포니아주 로스 앤젤리스 휴우즈 테라스 7200		
(72) 발명자	리차드 에이취. 글래스 미합중국 22150 버지니아주 스프링필드 오리올 애비뉴 7204 조오지 도날드 스미스 미합중국 22014 버지니아주 브로드럼 박스 1 루트 1 찰스 쥐. 스미스, III 미합중국 22020 버지니아주 센트리빌 골든 오크 씨티. 14415 앤드리스 플라브니엑스 미합중국 22033 버지니아주 페어팩스 위스트리아 웨이 드라이브 13520 윌리엄 토마스 탈그맨 미합중국 22170 버지니아주 스텔링 아이언스톤 테라스 46786 라셀 에프. 오브라이언 미합중국 92506 캘리포니아주 리버사이드 촌시 플레이스 2464		
(74) 대리인	주성민, 김성택		

심사관 : 김동규 (책자공보 제4032호)

(54) 교육자 탑승 스테이션을 가진 훈련 장치

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

교육자 탑승 스테이션을 가진 훈련 장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 종래 기술의 교육자 탑승 스테이션을 도시한 항공기기 모의 조종 및 보조 교육자 스테이션 구조체의 내부를 도시한 평면도.

제2도는 본 발명에 따른 전방에서 본 교육자 탑승 스테이션을 도시한 모의 조종실의 내부를 도시한 평면도.

제3도는 본 발명에 따른 교육자 스테이션의 측면도.

제4도는 교육자 평판 패널 디스플레이 및 제어 조립체의 평면도.

제4a도는 제4도에 도시된 평판 패널 디스플레이의 하나를 도시한 단면도.

제5도는 다른 하나의 교육자 평판 패널 디스플레이 및 제어 조립체의 평면도.

제6a도 및 제6b도는 평판 패널 디스플레이 및 제어 조립체의 이동을 도시한 교육자 스테이션의 일부를 도시한 사시도.

제7도는 본 발명의 하나의 기구를 도시한 디스플레이 페이지의 계통도를 도시한 도면.

제8도는 제7도의 계통도의 상부에 도시된 초기 디스플레이 페이지를 도시한 도면.

제9도는 제8도에 도시된 초기 스크린으로부터 나온 선택의 결과로 디스플레이된 페이지를 도시한 도

면.

제10도는 제9도에 도시된 스크린으로부터 나온 선택의 결과로 디스플레이된 페이지를 도시한 도면.

제11도는 교육자에 의해 연습할 수 있는 제어 장치를 가진 자신의 선택의 위치와 지도의 형태로 게이밍영역을 도시한 디스플레이 페이지를 도시한 도면.

제12도는 제11도에 도시된 페이지가 디스플레이 되는 동안에 기능 장애(malfu nction) 버튼이 눌러질 때 윈도우 기능을 도시한 디스플레이 페이지를 도시한 도면.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

30 : 교육자 스테이션 구조체

40 : 교육자 스테이션

43 : 평판 패널 디스플레이 조립체

45 : 지지 구조체

48,49 : 패널

55,56 : 푸쉬 버튼 스위치

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 보통 모의 조종기라 불리는 컴퓨터-보조 훈련 장치 특히, 교육자 탑승 콘솔을 포함하는 형식의 훈련 장치에 관한 것이다. 이러한 형식의 훈련 장치는 운송용 항공기, 선박 및 대형 육상 차량과 같은 교통 수단을 위한 모의 조종기와, 동력 장치 및 화학 처리와 같은 고정 스테이션 설비를 위한 모의 조종기를 포함한다.

훈련 장치 또는 모의 조종기는 훈련자가 비행기의 비행과 같은 어떤 임무를 연습하도록 훈련자에게 장면을 제공한다. 예를들면 비행 모의 조종기에서, 요구되는 3차원적 모델의 “게이밍 영역”은 자기 디스크 또는 유사한 대용량 저장 매체에 저장되고 준비된다. 시각적인 모의 조종기는 음극선관(CRT)나 유사한 디스플레이와 같은 전기-광학 디스플레이 시스템을 가진 영상 발생기와 결합한다. 영상 발생기는 디스크로부터 3차원적인 데이터의 블록을 판독하고 이러한 데이터를 2차원적인 장면 묘사로 변환한다. 2차원적인 데이터는 아날로그 비디오로 변환하고 이는 훈련자에게 디스플레이를 통하여 제공된다. 발생된 영상은 훈련자나 모의조종되는 임무를 실제로 수행한 것처럼 사실적 장면이 나타나는 것을 의미한다. 디스플레이 영상의 발생은 미합중국 텔레비전 표준과 같이 초당 평균 30프레임을 통상 수행하는 “리얼타임”(real time)이라 불린다. 컴퓨터 영상 발생(CIG) 시스템은 윌리-인더싸이언스(1983년)에 의해 출간되고 브루스 제이. 사캐터에 의해 편집된 컴퓨터 영상 발생이라는 책에 상세히 기술되어 있다

연습 목적으로 사용되는 모의 조종기에는 두가지 형식이 있는데, 모의 조종기 바닥에 교육자 콘솔이 있는 것과 교육자 콘솔이 조종기내에 있는 것이 있다. 전자의 형식의 예로서는 보통 단일 위치 변경의 고성능 항공기용 모의 조종기가 있다. 본 발명은 교육자 또는 선배 승무원이 훈련자와 함께 훈련 임무의 일부로서 조종기내에 탑승하는 후자 형식의 모의 조종기에 관한 것이다. 이것은 승무원 서어브 차량을 포함할 수도 있으나 전력 공장, 제련 공장과 같은 다른 교육 환경을 포함할 수도 있다.

교육자 스테이션 설비를 지지하는 종래의 평행 구조는 교육자 콘솔의 일부분으로서 인접 스위치 패널을 가진 CRT 디스플레이를 포함한다. 이러한 형식의 디스플레이는 교육자 콘솔이 훈련자의 위치로부터 멀리 위치할 필요가 있다. 상기 장치는 교육자가 교육자 콘솔에 교육 환경을 제어하기 위하여 착석해야 하는 훈련자의 행동을 관찰하기 위하여 훈련자의 후방 위치로 이동해야 했다. 이 후자의 위치에서, 교육자는 훈련자에게 제공되는 시각 장면은 또한 관찰할 수 있으나, 교육자 콘솔내에 착석했을 때, 교육자는 기기 사용이 포함된 시각 장면을 쉽게 관찰할 수 없었다. 그러므로, 교육자 콘솔에서 교육 환경을 복제할 필요가 있었다.

종래의 교육자 탑승 스테이션의 예가 제1도에 도시되어 있다. 이 도면은 항공기 모의 조종기를 위한 모의 항공기 조종 및 교육자 지지 스테이션 구조체(10)의 내부를 도시한 평면도이다. 모의 조종기 플랫폼오음의 출입은 도어(11)에 의한다. 이 플랫폼오음에는 조종석 창(13)을 통하여 훈련자에게 시각 장면을 제공하는 CIG 디스플레이(12)가 구비되어 있다. 두개의 훈련자 위치가 있는데; 도면 부호(14)의 조종자 위치와, 도면 부호(16)은 동승 조종자 위치이다. 조종석의 측을 따라 교육자 좌석(20)과 관찰자 좌석(22)가 장착된 한쌍의 트랙(17,18)이 있다. 관찰자 좌석은 적하 위치내에서 조종석의 후방에 도시되어 있다. 교육자의 좌석은 두개의 CRT 디스플레이(24,25)와 작업면(26)을 포함하는 교육자 콘솔(23)에 대항하여 도시되어 있다. 교육자 콘솔에 부가하여, 탑승 I/O(입력/출력) 랙(27)의 개략적으로 도시되어 있고 이는 모의 조종기 바닥상의(도시 안된) 모의 조종기 컴퓨터 시스템에 연결부를 제공한다.

사용에 있어서, 훈련 기간(session)은 요구되는 훈련 환경을 제공하기 위하여 교육자 콘솔(23)에서 교육자 진입 명령에 의해 개시된다. 일단 입력이 교육자 콘솔에서 이루어지게 되면, 교육자는 90도 반시계 방향으로 좌석(20)을 선회시킬 수 있고 그리고 교육자가 동승 조종자의 오른쪽 어깨 바로 뒤와 조종자의 왼쪽어깨 뒤에 오도록 트랙(17,18)상의 전방으로 이동시킬 수 있다. 이 위치에서, 교육자는 조종자와 동승 조종자의 행동을 그들의 어깨 너머로 관찰할 수 있고 CIG 디스플레이(12)에 의해 제공된 영상과 조종자와 동승조종자의 위치에서 기기 사용을 포함한 시각 환경을 관찰할 수 있다. 그러나, 교육자가 훈련 환경을 조정 또는 변화시킬 필요가 있을 때, 트랙(17,18) 후방의 좌석(20)을 이동해야 할 필요가 있을 때, 트랙(17,18) 후방의 좌석(20)을 이동해야 할 필요가 있고 교육자 콘솔(23)에 다시 접근하기 위하여 시계 방향으로 90도 선회할 필요가 있다. 그렇게 함에 있어서, 교육자는 훈련자에게 제공되는 시각 환경과 조종석 기기 사용 조는 훈련자의 행동을 쉽게 관찰할 수 없다. 이는 교육 기간의 연속성에 문제점을 나타낸다.

본 발명의 목적은 교육자가 교육 위치에서 훈련 임무를 제어하고 모니터하기 위하여 전방을 향한 교

육자의 자세를 변경하지 않고 전시간에 걸쳐 어깨 너머로 관찰할 수 있는 훈련 장치 또는 모의 조종기를 제공하는데 있다.

본 발명의 다른 목적은 훈련자의 행동과 모의된 환경과 교육자를 위한 인간/컴퓨터 인터페이스를 관찰하기 위하여 교육자에 의해 일방향으로 스캔 패턴을 가능하게 하는 교육자 탑승 스테이션 내에서 교육자의 위치를 제공하는데 있다.

본 발명의 또 다른 하나의 목적은 단일 교육자 위치를 허용하고 종래 기술의 교육자 콘솔을 위해 필요한 디스플레이 장치와 작업면을 제거한 훈련 장치의 교육자 탑승 스테이션을 위한 교육자 제어장치와 디스플레이의 효율적인 패키징을 제공하는데 있다.

본 발명에 따라서, 훈련 장치를 위한 교육자 탑승 스테이션은 훈련 시나리오의 최적 교육자 스캔 패턴을 유지하도록 설계된 인간/컴퓨터 인터페이스를 제공한다. 임무를 제어하고 모니터하는데 필요한 모든 디스플레이와 스위치는 교육자 착석 위치에 접선 및 직접 정면의 교육자 작업면에 위치한다. 이러한 설계는 어깨너머 관찰 위치를 제공하도록 허용한다. 그러므로, 교육자는 작업면에서 대응스위치와 내장된 상황 경고 디스플레이를 통하여 훈련 환경을 제어하고 모니터 하는 동안 동시에 훈련자의 행동, 시각 장면 및 장치의 사용을 관측한다. 이러한 설계의 독특한 양태는 한 위치에서 모든 임무 패키징에 의해 제공된 지지체를 통하여 달성될 수 있다. 이러한 패키징은 종래의 대형 CRT 유닛을 대신하는 평판 패널 디스플레이를 채용하고 있다.

본 발명의 상기 목적 및 다른 목적, 양태 및 잇점은 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예의 이하의 상세한 설명으로부터 쉽게 이해할 수 있을 것이다.

도면을 보면, 특히 제2도 및 제3도를 보면, 본 발명의 양호한 실시예에 따른 교육자 탑승 스테이션의 평면도 및 측면도가 각각 도시되어 있다. 제2도는 항공기 모의 조종기를 위한 모의 항공기 조종 및 보조교육자 스테이션 구조체(30)의 내부를 도시하고 있고, 그 안으로의 출입은 도어(31)에 의한 다. 조종실에는 상기와 같은(도시안된) CIG 디스플레이가 구비되어 있다. 두개의 훈련자의 위치가 있는데 ; 그 하나는 도면 부호(34)의 조종자 위치이고 다른 것은 도면 부호(36)의 동승 조종자 위치이다. 조종석의 축을 따라 한쌍의 트랙(37,38)이 있고 그 위에 교육자 스테이션(40)이 장착되어 있다. 제3도에 잘 도시된 바와같이, 교육자 스테이션(40)은 교육자 좌석(41)과, 디스플레이와 스위치가 부착된 작업면(43)과, 작업면 지지 구조체(45)를 포함하는 일체식 유니트이다. 관찰자 좌석(42)은 트랙(37,38)의 좌측 측면상에 제공된다. 관찰자 좌석은 조종석의 벽으로부터 당겨진 상태를 도시하고 훈련 기간의 장면을 제공하기 위하여 반시계 방향으로 약 45도 선회된다. 교육자 스테이션(40)은 트랙(37,48)에서 전방으로 당겨져 있다. 이는 훈련 기간 동안에 교육자 스테이션의 정상적인 위치이다. 교육자 스테이션 (40)은 훈련자에 의해 그들 각각의 좌석으로 출입을 허용할때만 트랙(37,38)상에서 후방으로 이동된다. 교육자의 분리 콘솔이 없다는 것을 관찰할 수 있다. 더욱이, 교육자에 의해 수행되는 모든 기능이 전방 대향 위치에 있기 때문에 교육자 스테이션 (40)이 선회될 필요가 없다. 교육자 콘솔의 기능은 교육자 스테이션(40)은 일부인 평판 패널 디스플레이 조립체(43)에 의해 대체된다.

제3도에 잘 도시된 바와같이, 교육자 스테이션은 절첩가능하고 트랙(37,38)에 장착되고 바닥과 동일 평면인 팔걸이(44)를 가진 좌석(41)을 포함한다. 절첩가능한 팔걸이(44)는 교육자의 기호에 따라 개별적으로 상하로 선회시킬 수도 있다. 더욱이, 좌석(40)의 좌측 측면상의 팔걸이(44, 제3도)는 접근을 더욱 개선하기 위하여 상방으로 회전시킬 수 있다.

좌석(40)에는 지지 구조체(45)가 부착되어 있고 그 위에 평판 패널 디스플레이 조립체(43)이 부착되어 있다. 이러한 부착물은 수평위치로부터 교육자의 출·입을 위하여 수직 로크 위치로 90도 회전을 하도록 힌지되어 있다. 교육자 스테이션은 이중 화살표(47)에 의해 도시된 바와같이 트랙(37,38)을 따라 교육자 스테이션의 전후이동을 도시한 적하 위치 (46)에서 가상선으로 표시되어 있다.

제4도는 두개의 패널(48,49)를 구비한 평판 패널 디스플레이 조립체(43)을 도시하고 있다. 제4도에 도시된 실시예에 있어서, 덤퍼(51)은 디스플레이 조립체를 손상시킬 수도 있는 디스플레이 조립체가 수직으로부터 수평 위치로 빨리 회전하는 것을 방지하도록 제공된다. 디스플레이 조립체(43)은 중심선(52)에 관하여 90도 수직 위치로 디스플레이 조립체(43)이 회전되도록 허용하는 힌지에 의해 지지 구조체(45)에 부착되어 있다. (도시 안된)로크는 디스플레이 조립체를 수직 위치내에 유지시켜 준다.

제4도에 도시된 위치에서 평판 패널 조립체(43)은 그 안에 두개의 디스플레이 (53,54)에 부착된 작업 표면을 나타내고, 그 각각은 20개의 푸쉬 버튼 스위치(55,56)를 포함하는 베젤(bezel)을 갖는다. 더욱이, 지지 구조체(45)내에는 회전 버튼(50)이 구비되어 있다. 트랙볼 또는 조이스틱과 같이 작동되는 회전 버튼은 교육자가 디스플레이 페이지에 묘사된 다른 값을 선택하도록 디스플레이 표시기(즉, 커서)를 이동시킬 수 있도록 한다. 예를들면, 경도, 위도, 고도, 방향 및 공기 속도와 같은 변수값이 디스플레이 될 때, 교육자는 요구되는 값을 디스플레이 하도록 이동시킬 수 있고 회전버튼을 눌러 그 요구 값을 선택할 수 있다.

양호한 실시예에 있어서, 두개의 디스플레이(53,54)는 약 51.61cm²(8평방인치)의 가스 플라스마 디스플레이를 사용하는 기구이다. 패널 자체는 약 30.48×60.96cm (12×24인치)의 합성 표면을 제공하는 약 77.42cm²(12평방인치)이다. 제4a도는 평판 패널 조립체(43)의 단면도이다. 플라스마 디스플레이(58)는 약 7.5cm(3인치)의 두께를 가진 케이스(59)내에 내장된다. 광학 필터(60)은 번쩍거림을 억제하기 위하여 플라스마 디스플레이(58)위에 구비되고, 그리고 필터(60)위로 투명한 플라스틱(61)이 제공되어 있다. 투명 플라스틱은 플라스마 디스플레이(58)는 보호할 뿐만 아니라 교육자의 필기 표면을 또한 제공한다. 따라서, 제4도로부터 알 수 있는 바와같이 평판 패널 디스플레이 조립체(43)의 상부 표면은 교육자에게 두개의 디스플레이의 모든 기능과, 제어 스위치와, 제1도에 도시된 콘솔(23)에 의해 미리 구비된 작업 표면을 제공한다.

특정 기구의 바람직한 실시예는 내장 스위치와 두개의 가스 플라스마 디스플레이를 사용하나 용도에

따라 다른 디스플레이와 스위치 기능이 바람직할 수도 있다. 예를들면, 제5도에 도시된 바와같이 단일 디스플레이(62)는 제4도에 도시된 두개의 디스플레이(53,54)로 대체될 수도 있다. 디스플레이 및 디스플레이들은 액정 디스플레이(LCD) 기술을 포함하나 그에 한정되지 않는 다른 평판 패널 디스플레이 기술을 사용할 수도 있다. 사실상, 칼라 LCD 형식의 디스플레이는 칼라가 교육자에게 표시 정보로서 사용될 수 있는 경우에 매우 유리하다.

또한, 디스플레이 스크린을 둘러싼 베젤내에 내장 푸쉬 버튼 스위치를 설치하면 터치 스크린이 사용될 수 있고 스위치 기능은 디스플레이 페이지상에 묘사될 수 있다. 터치 스크린의 적당한 기술은 표면 음파이다.

이러한 형식의 터치 스크린은 디스플레이 스크린을 손가락이 접촉할때만 반응하고 노트 패드와 같은 큰물체에는 반응하지 않고, 이 때문에 작업 표면은 무의식적인 입력명령과 선택없이 필기 표면으로 사용될 수 있다.

수행시에 디스플레이 조립체(43)은 소형이고 각각 제6a도 및 제6b도에 도시된 바와같이 수평위치로부터 수직 위치로 쉽게 이동된다. 소형에 부가하여, 디스플레이 조립체(43)은 교육자를 위한 높은 유연성의 인간/컴퓨터 인터페이스를 제공한다. 작동될 때, 스위치가 장착된 푸쉬 버튼 베젤은 적절한 스위치 작동이 완성되는 것을 확인하기 위하여 감촉가능한 피드백을 교육자에게 제공한다. 인간 공학 원칙은 교육자 작업 표면에서 스위치 작동을 확인하기 위하여 주위를 돌릴 필요 없이 피교육자의 행동에 대하여 일체적인 스캔을 할 수 있는 이러한 기구를 지지한다.

제4도에 도시된 실시예에 있어서, 스위치(55,56)의 기능은 디스플레이(53,54)상에 묘사된 디스플레이 페이지에 따라 디스플레이 되도록 프로그램 가능하다. 제7도는 비행 모의 조종기내에 설치된 교육자 스테이션의 특정 디스플레이 페이지 체계를 도시한 것이다. 체계의 상부에는 교육자가 게이밍 영역, 해안 저지대 또는 사막과 유지 시설을 선택할 수 있다. 게이밍 영역이 선택되었다고 가정하면, 교육자는 여러 훈련 순서를 선택할 수 있는데, 그중 하나는 "체크라이드"이다. 체크라이드를 선택함으로써 훈련 환경을 제어하는 여러 다른 선택을 교육자에게 제공한다.

교육자가 훈련 기간중에 여러가지 기능과 입력 명령에 접근하는 방법은 다음 도면에 도시되어 있다. 우선 제8도를 보면, 제7도에 도시된 계통도의 상부에 대응하는 초기 디스플레이 페이지(70)이 도시되어 있다. 이는 게이밍 영역/유틸리티 디스플레이 페이지이다. 디스플레이 페이지의 외주의 마크(71)은 디스플레이를 둘러싼 베젤내에 내장된 푸쉬 버튼 스위치의 위치를 나타낸다. 디스플레이 페이지의 제목은 도면 부호(72)에 디스플레이되고, 상부 오른쪽 코너에서, 임무 시간이 도면 부호(73)에 디스플레이된다. 디스플레이 페이지의 왼쪽 에지를 따라 하나의 기능이 디스플레이되어 있는데, "유지"가 디스플레이되어 있다. 스크린의 오른쪽을 따라, 두개의 기능이 디스플레이되는데, 그들은 "해안 저지대"와 "사막"이다. 어떤 기능이 디스플레이되게 하는 푸쉬 버튼 스위치는 이 특정 스크린을 위해 작동된다. 스크린의 상부 에지를 따라, 세개의 명령, 즉 "운동" "교육자" 및 "정지"가 디스플레이된다. 스크린의 하부 에지에 푸쉬 버튼 스위치의 선택권은 제공되어 있지 않다.

교육자가 해안 저지대를 선택해야 된다면, 제9도에 도시된 디스플레이 페이지는 교육자에게 다음에 제공된다. 도면 부호(72)에서 스크린의 제목은 디스플레이될 스크린의 이름을 반영하도록 변경되고 임무 시간은 도면 부호(73)에 계속 디스플레이되어야 한다. 제9도에 도시된 디스플레이 페이지에서, 여러가지 기능이 디스플레이의 오른쪽 에지를 따라 디스플레이되는데, 이들은 이전의 디스플레이 페이지의 것과 다르다. 그러므로, 푸쉬 버튼 스위치의 기능은 변경된다. 더욱이, 부가적인 명령 "메뉴"가 디스플레이의 상부 에지에 디스플레이된다. 이 명령의 선택은 제8도에 도시된 계통도의 상부에 있는 디스플레이 페이지를 복귀시킨다.

교육자가 제9도내의 디스플레이에 인접한 대응 푸쉬 버튼 스위치를 눌러 "체크라이드 선택"을 선택했다면, 제10도에 도시된 스크린이 다음에 디스플레이된다. 그러므로, 교육자는 제7도에 도시된 스크린의 계통도를 통하여 비행가능하다.

제8도, 제9도 및 제10도에 도시된 스크린은 하나의 디스플레이스크린(53,54)중 하나에 디스플레이되는 연속적인 디스플레이 페이지를 도시한다. 상황 디스플레이 페이지는 교육자가 훈련 기간에 걸쳐 전체 제어를 허용하는 이들 두 패널 중의 다른 것 위치에 제공된다. 제11도에 도시된 상황 디스플레이의 예에서 주위치(81)는 타칸(TACAN) 스테이션과 같은 항공점(navigational points)(82,83,84)에 관하여 맵(map)상에 도시되어 있다. 이 디스플레이 페이지의 하부에는 "마크" "기능장애" 및 "프린트" 명령이 있다. "프린트" 명령에 인접한 화살표는 두 디스플레이 페이지 중 어떤 것이 프린트될 것인가를 표시한다.

"기능장애" 명령 푸쉬 버튼 스위치를 누르면, 제12도에 도시된 윈도우 디스플레이 페이지가 교육자에게 제공된다. 윈도우는 모의 조종에서 작용하는 작동 회로 브레이커와 기능 장애를 나타낸다.

훈련 장치 산업에서, 본 발명은 일체형 교육자 스테이션으로부터 전체 승무원을 위하여 여객 교육의 개념을 지지하는 인간/컴퓨터 인터페이스를 제공한다. 교육자 탑승 위치를 필요로 하는 훈련 장치는 본 발명을 위한 모든 가능한 희망 사항이다. 이러한 적용은 군사 적용 및 민간 적용에 사용 가능하다. 본 발명은 항공기, 선박과 같이 교육자의 존재가 필요한 모든 승무원 탑승 차량에 적용된다. 교육자 스테이션은 원격 위치한 산업 표준 그래픽 작업 스테이션에 의해 지지된 일체형 유닛이며, 본 발명은 교육자 또는 선배 승무원의 기술이 훈련 임무에 필요한 경우에 훈련 환경내의 작업 스테이션을 따라 표준으로서 설치될 수 있다.

상기한 바와같이 디스플레이는 여러 평판 패널 디스플레이 기술로 달성될 수 있다. 인간/컴퓨터 인터페이스는 교육자 스테이션을 유지하는 소프트웨어에 의해 더욱 보강될 수 있다. 예를들면, 프로그램가능한 스위치를 사용하는 대신에, 회전 버튼(50)에 의해 제어되는 포인팅 커서를 사용하는 "포인트 앤드-슈트(point-and-shoot)" 소프트웨어를 사용할 수 있다. 이들 소프트웨어 인터페이스는 선택과 입력 명령을 사용자에게 허용하는 명령 바아와 팝-다운(pop-down) 메뉴를 사용한다.

본 발명은 단일의 바람직한 실시예에 의해 기술되었으나, 본 기술 분야에 숙달된 자들에게는 첨부된 청구의 범위의 기술 사상과 영역을 벗어남이 없이 어떤 변경 및 수단도 실시될 수 있다는 것을 알게 될 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

적어도 1명의 훈련자에게 훈련 시나리오를 제공하는 모의 훈련 장치를 위한 실제적인 사용자 인터페이스를 제공하고 훈련 시나리오 동안 훈련자 행동의 결과로서의 출력을 발생시키기 위해 상기 적어도 1명의 훈련자의 행동에 반응을 일으키는 컴퓨터 조절장치와, 적어도 1명의 훈련자가 훈련 시나리오를 보고 훈련시나리오에 응하여 행동을 미리 형성할 수 있도록 허용하는 적어도 한곳의 훈련 위치(34,36)과, 상기 컴퓨터 조절 장치를 조절하는 교육자 조절 장치(40)을 포함하고, 상기 교육자 조절 장치가 훈련 시나리오와 상기 적어도 1명의 훈련자의 행동을 교육자가 볼 수 있도록 허용하는 적어도 한곳의 훈련 위치에 대해 어깨넘어 관찰 위치를 제공한 교육자 좌석(41)과, 교육자 좌석에 부착된 디스플레이 지지 구조체(45)와, 디스플레이 조립체(43)을 포함하고, 상기 디스플레이 조립체가 교육자 입력을 상기 컴퓨터 조절장치에 제공하는데 필요한 스위치 기능과 디스플레이를 제공하고 일체형 작업면 내에 내장된 평판 패널 디스플레이를 포함하고, 교육자 좌석으로의 들어옴과 나가는 것을 허용하는 수직 위치에 상기 디스플레이 조립체가 90° 회전되는 것을 허용하기 위한 힌지 수단에 의해 상기 지지 구조체에 부착되고, 훈련 시나리오와 적어도 1명의 훈련자의 행동의 어깨 넘어 관찰을 방해함이 없이 훈련 시나리오를 제어하고 모니터 하기 위한 상기 컴퓨터 조절 장치와의 교육자 인터페이스를 제공하는 것을 특징으로 하는 모의 훈련 장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 일체형 작업면은 상기 평판 패널 디스플레이에 덮씌워진 투명 플라스틱(61)에 의해 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 모의 훈련 장치.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 평판 패널 디스플레이(43,53,54,62)는 액정 디스플레이인 것을 특징으로 하는 모의 훈련 장치.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 평판 패널 디스플레이(43)은 가스 플라즈마 디스플레이 (58)인 것을 특징으로 하는 모의 훈련 장치.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 디스플레이 조립체(43)은 상기 수직 위치내에 로크가능하며 디스플레이 조립체에 손상을 줄 수도 있는 상기 디스플레이 조립체가 수평 위치로 회전하는 것을 방지하기 위한 뿔퍼 수단(51)을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 모의 훈련 장치.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 평판 패널 디스플레이를 둘러싼 베젤과, 상기 베젤내에 내장되고 디스플레이가 변경될 때 다른 기능을 갖도록 프로그램가능한 다수의 푸쉬 버튼 스위치(55,56)을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 모의 훈련 장치.

청구항 7

제1항에 있어서, 상기 디스플레이 조립체가 베젤에 의해 각각 둘러싸여 있는 두개의 평판 패널 디스플레이(53,54)를 포함하고, 디스플레이가 변경될때 다른 기능을 갖도록 프로그램 가능하고 각각의 상기 평판 패널 디스플레이의 베젤내에 내장된 다수의 푸쉬 버튼 스위치(55,56)를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 모의 훈련 장치.

청구항 8

제7항에 있어서, 각각의 상기 평판 패널 디스플레이가 가스 패널 디스플레이 (58)인 것을 특징으로 하는 모의 훈련 장치.

청구항 9

제7항에 있어서, 각각의 상기 평판 패널 디스플레이가 액정 디스플레이인 것을 특징으로 하는 모의 훈련 장치.

청구항 10

제1항에 있어서, 상기 평판 패널 디스플레이가 접촉스크린 디스플레이인 것을 특징으로 하는 모의 훈련 장치.

청구항 11

제10항에 있어서, 상기 평판 패널 디스플레이를 둘러싸는 베젤과, 상기 베젤내에 내장되고 디스플레이가 변경될때 다른 기능을 갖도록 프로그램 가능한 다수의 푸쉬 버튼 스위치를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 모의 훈련 장치.

청구항 12

제1항에 있어서, 디스플레이된 표시기의 조절과 디스플레이된 선택과 명령의 선택을 허용하기 위한 회전 수단(50)을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 모의 훈련 장치.

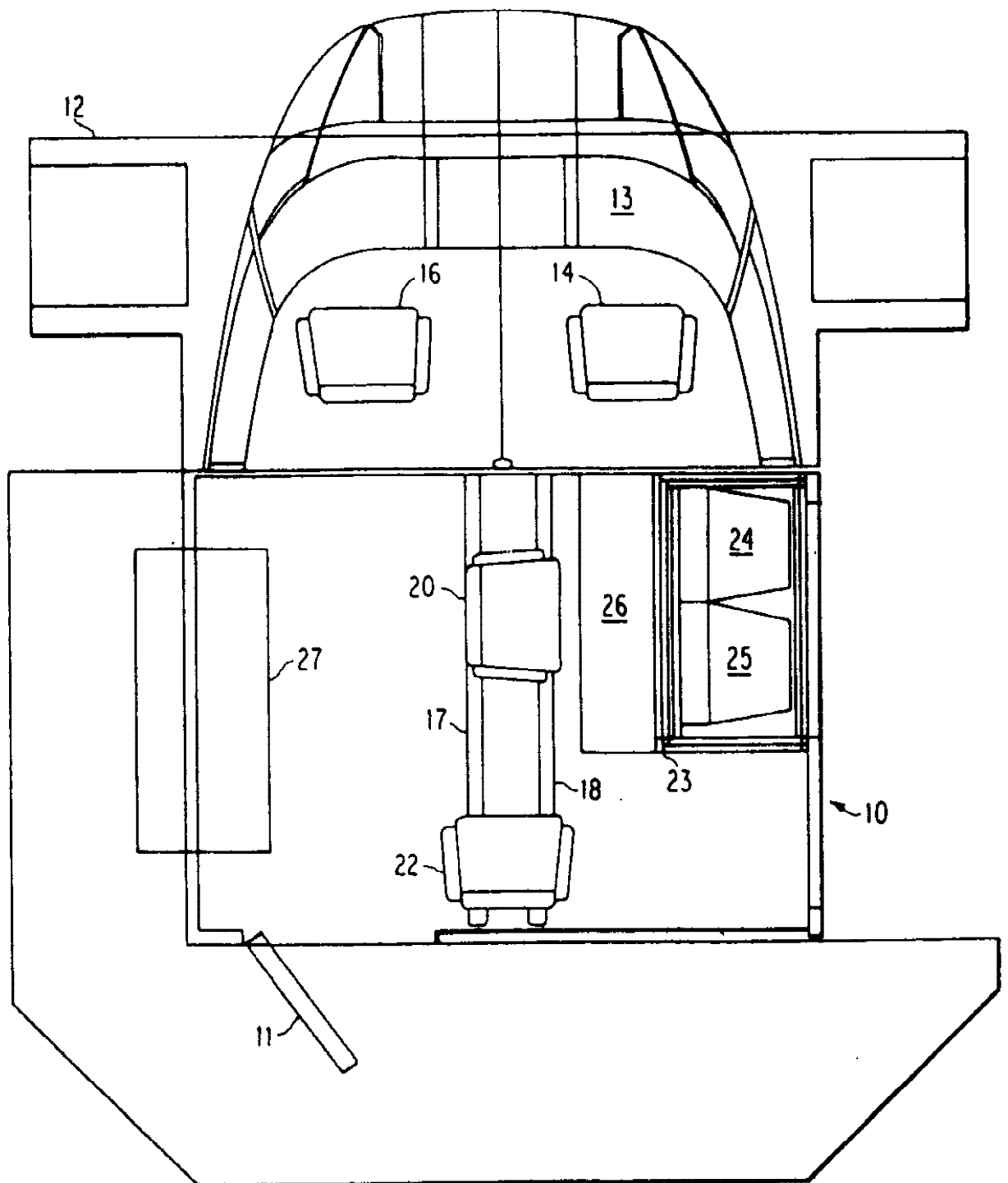
청구항 13

제1항에 있어서, 상기 컴퓨터 조절 장치가 상기 훈련 시나리오를 제공하는 스크린 위에서 실제의 화상을 제공하기 위한 컴퓨터 화상 생성 보조 시스템을 포함하는 것을 특징으로 하는 모의 훈련 장치.

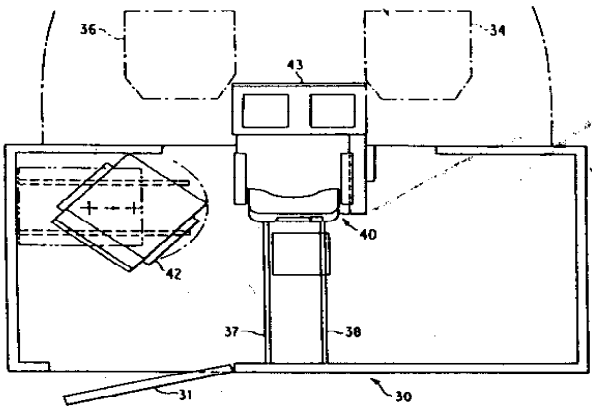
도면

도면1

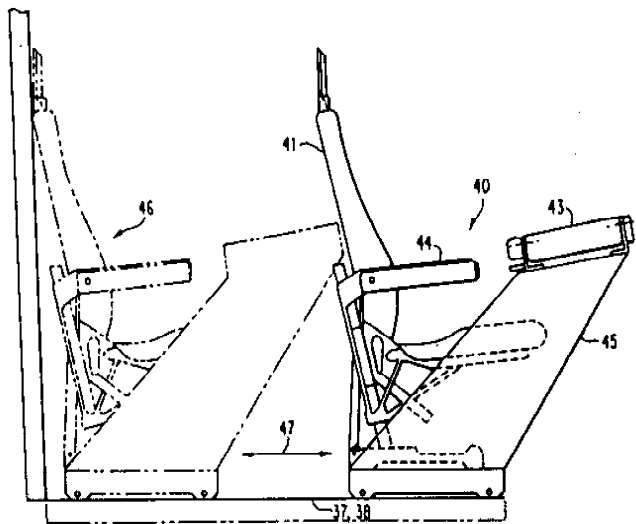
(공래의 기술)



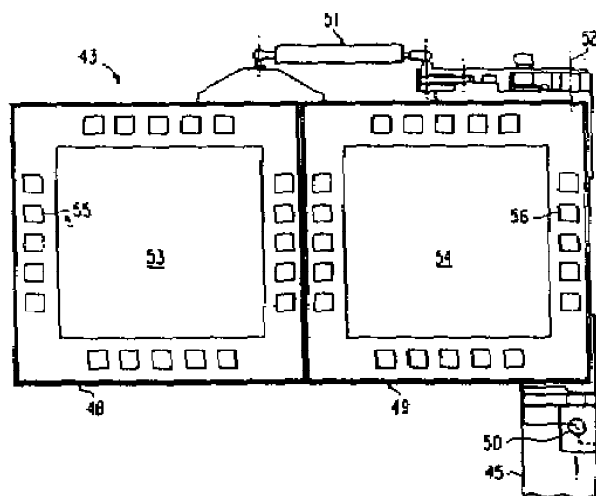
도면2



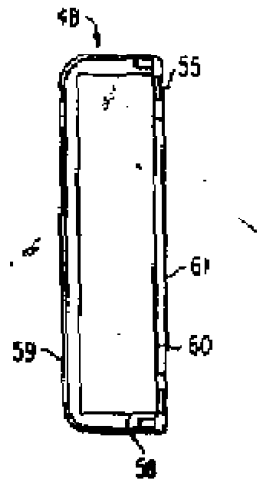
도면3



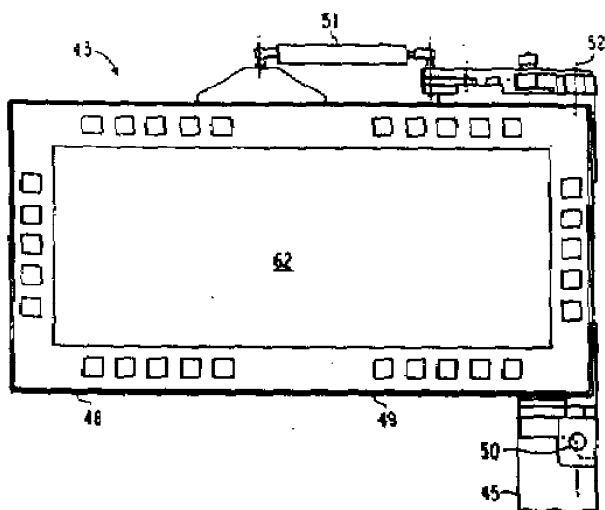
도면4



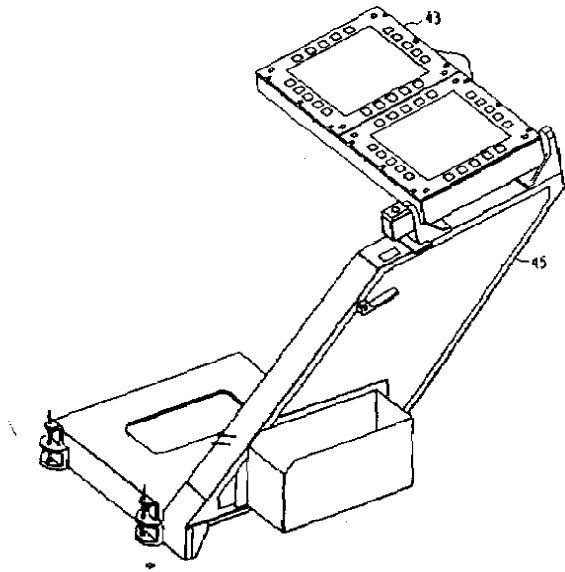
도면4A



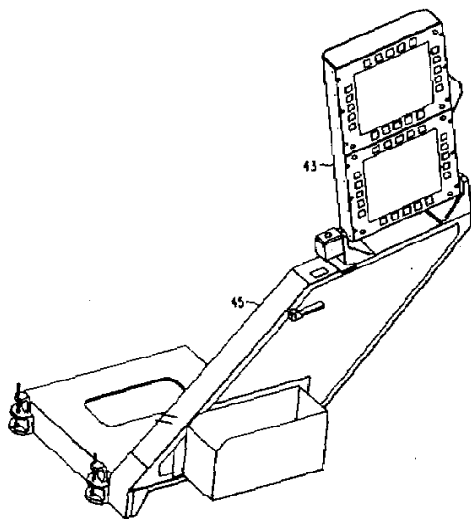
도면5



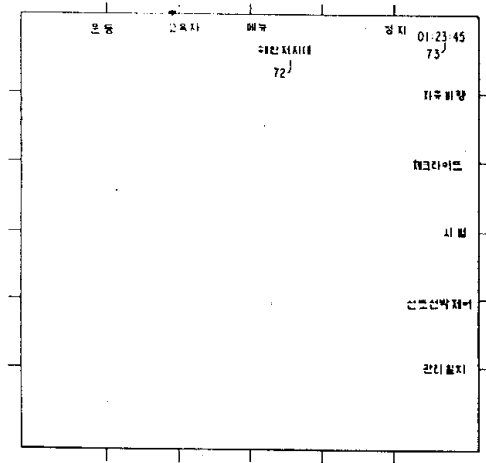
도면6A



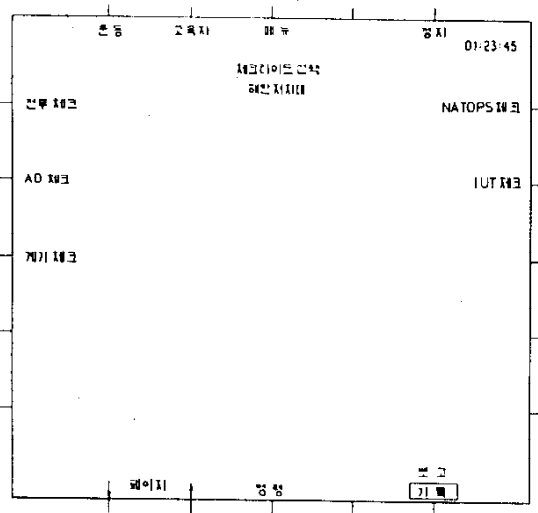
도면6B



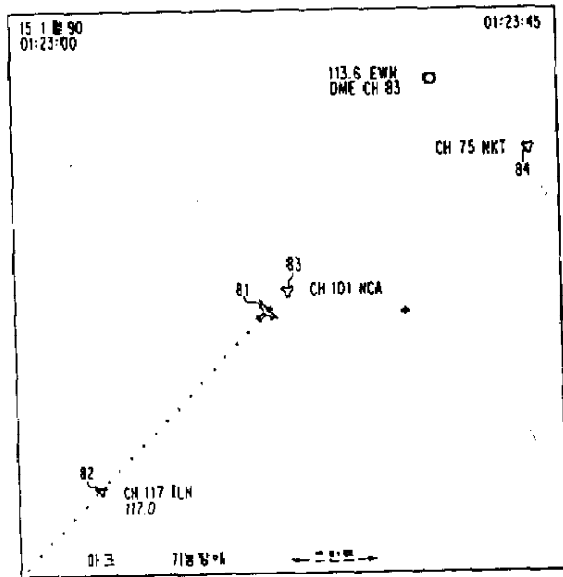
도면9



도면10



도면11



도면12

