



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년01월23일
 (11) 등록번호 10-1353909
 (24) 등록일자 2014년01월15일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 G01R 31/00 (2006.01) B64G 99/00 (2009.01)
 (21) 출원번호 10-2012-0098130
 (22) 출원일자 2012년09월05일
 심사청구일자 2012년09월05일
 (56) 선행기술조사문헌
 JP3081243 B2*
 KR1020120058045 A*
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
 한국항공우주연구원
 대전광역시 유성구 과학로 169-84 (어은동)
 (72) 발명자
 김영운
 대전광역시 유성구 과학로 169-84, 한국항공우주
 연구원 (어은동)
 조승원
 대전광역시 유성구 과학로 169-84, 한국항공우주
 연구원 (어은동)
 (뒷면에 계속)
 (74) 대리인
 특허법인다나

전체 청구항 수 : 총 3 항

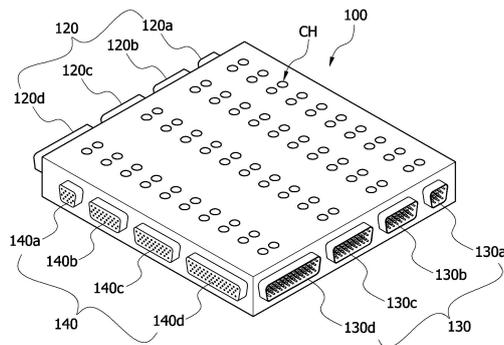
심사관 : 김성훈

(54) 발명의 명칭 **다중 규격 방식의 브레이크 아웃 박스**

(57) 요약

본 발명은 브레이크 아웃 박스에 대한 것으로서 특히 다양한 규격의 단자를 구비하는 한편 종래에 사용되는 스위치를 제거하여 시험의 편의성과 정확성을 증진할 수 있는 다중 규격 방식의 브레이크 아웃 박스에 대한 것이다.

대표도 - 도2



(72) 발명자

허윤구

대전광역시 유성구 과학로 169-84, 한국항공우주연
구원 (어은동)

최종연

대전광역시 유성구 어은로 57 (어은동, 한빛아파
트) 111동 303호

특허청구의 범위

청구항 1

연결 채널(CH)이 다수 개 형성된 본체(110)와,

상기 본체(110) 일 측 및 타 측에 다양한 규격으로 각각 설치되는 다수 개의 전장 박스 연결부(120) 및 신호 출력부(130)와,

상기 본체(110)의 또 다른 측면에 설치되어 상기 전장 박스 연결부(120)와 신호 출력부(130)의 각 단자에 연결되며 다양한 규격으로 다수 개 설치되어 상기 전장 박스 연결부(120)와 신호 출력부(130)사이의 신호를 전달하거나 차단하는 신호 단속부(140)를 포함하며,

상기 신호 단속부(140)에 장치되어 상기 전장 박스 연결부(120)와 신호 출력부(130)의 각 단자를 상호 연결하는 커넥터(150)를 더 포함하되,

상기 신호 단속부(140)는 상기 전장 박스 연결부(120)와 신호 출력부(130)의 각 단자에 연결되는 다수 개의 단속부 연결 채널(142)을 포함하고,

상기 커넥터(150)는 상기 각 단속부 연결 채널(142)을 상호 연결하여 상기 전장 박스 연결부(120)로부터 신호 출력부(130)측으로 신호를 전달하는 다중 규격 방식의 브레이크 아웃 박스.

청구항 2

삭제

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 커넥터(150)는 상기 단속부 연결 채널(142)을 상호 연결하는 꺾쇠형상인 다중 규격 방식의 브레이크 아웃 박스.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 커넥터(150)는 상기 신호 단속부(140)에 삽입되는 커넥터 본체(151)와,

상기 신호 단속부(140)의 단속부 연결 채널(142)에 각각 삽입되는 핀(153)과,

상기 핀(153) 중 특정 핀(153)을 상호 연결하는 결선부를 포함하는 다중 규격 방식의 브레이크 아웃 박스.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 브레이크 아웃 박스에 대한 것으로서 특히 다양한 규격의 단자를 구비하는 한편 종래에 사용되는 스위치를 제거하여 시험의 편의성과 정확성을 증진할 수 있는 다중 규격 방식의 브레이크 아웃 박스에 대한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 브레이크 아웃 박스는 위성체의 조립 및 시험 중 위성의 전자/전기 신호의 획득을 위하여 사용하는 것으로서, 위성의 최초 전장박스의 조립 때에는 위성의 전력신호측정을 위하여, 전력공급원 전장박스에서 다른 전장박스를 완전히 분리시킨 후에 신호를 측정 하고, 시험 중에는 위성의 전장품사이에 연결되어 전기/전자 신호를 측정하는 것이다.

[0003] 이러한 브레이크 아웃 박스는 도 1에 도시된 바와 같이 연결 채널(CH)과 상기 연결 채널(CH)을 연결하는 스위치(N)가 본체(11)에 설치된다.

- [0004] 이때, 상기 본체(11)의 일 측에는 전장박스 연결부(11)가 장치되어 전장 박스와 연결되고, 상기 본체(11)의 타 측에는 신호 출력부(13)가 설치되어 신호를 외부로 송출하게 되며 상기 전장박스 연결부(11)와 신호 출력부(13)는 상기 연결 채널(CH) 또는 스위치(N)에 의해 연결된다.
- [0005] 즉, 상기 연결 채널(CH)은 상기 전장박스 연결부(11) 및 신호 측정부(13)의 각 단자에 연결되어 있어 상기 연결 채널(CH)을 연결하면 소정의 단자가 연결되어 신호가 송출된다.
- [0006] 또한, 상기 스위치(N)의 작동에 의해 상기 연결 채널(CH)이 연결되어 신호가 송출되기도 한다.
- [0007] 이러한 브레이크 아웃 박스(10)는 널리 알려진 구성으로서 예를 들어 미국특허 제517747호, 미국특허 제7664579 등에 자세히 기재되어 있으므로 중복되는 설명은 생략한다.
- [0008] 그런데, 상술한 바와 같은 종래의 브레이크 아웃 박스(10)의 경우 다음과 같은 문제점이 있었다.
- [0009] 첫째, 상술한 바와 같이 스위치(N)를 사용하는 경우 상기 스위치(N)의 삽입으로 인해 불필요한 노이즈가 발생하거나 또는 작업자가 상기 스위치(N)를 잘못 작동하여 실험의 정확성을 떨어뜨리는 문제점이 있었다.
- [0010] 둘째, 상기 전장박스의 직접화가 높아짐에 따라 다양한 입출력 단자가 필요한데, 종래의 전장박스 연결부나 신호 측정부의 경우 단일한 단자만을 구비하여 실험을 위해서는 다양한 입출력 단자에 대응할 수 있는 많은 브레이크 아웃 박스를 구비해야 하는 불편함이 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0011] 본 발명은 상술한 문제점을 해결하기 위한 것으로서 다양한 규격을 가지는 전장박스 연결부 및 신호 측정부를 구비하는 한편 일 측에 신호 단속부를 구비하여 종래의 스위치가 사용되지 않도록 하여 시험의 정밀도와 편의성을 증진시킬 수 있는 다중 규격 방식의 브레이크 아웃 박스를 제공함에 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0012] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명은 연결 채널(CH)이 다수 개 형성된 본체(110)와, 상기 본체(110) 일 측 및 타 측에 다양한 규격으로 각각 설치되는 다수 개의 전장 박스 연결부(120) 및 신호 출력부(130)와, 상기 본체(110)의 또 다른 측면에 설치되어 상기 전장 박스 연결부(120)와 신호 출력부(130)의 각 단자에 연결되되 다양한 규격으로 다수 개 설치되어 상기 전장 박스 연결부(120)와 신호 출력부(130)사이의 신호를 전달하거나 차단하는 신호 단속부(140)를 포함하며, 상기 신호 단속부(140)에 장치되어 상기 전장 박스 연결부(120)와 신호 출력부(130)의 각 단자를 상호 연결하는 커넥터(150)를 더 포함하되, 상기 신호 단속부(140)는 상기 전장 박스 연결부(120)와 신호 출력부(130)의 각 단자에 연결되는 다수 개의 단속부 연결 채널(142)을 포함하고, 상기 커넥터(150)는 상기 각 단속부 연결 채널(142)을 상호 연결하여 상기 전장 박스 연결부(120)로부터 신호 출력부(130)측으로 신호를 전달하는 다중 규격 방식의 브레이크 아웃 박스에 일 특징이 있다.

- [0013] 삭제

- [0014] 또한, 상기 커넥터(150)는 상기 단속부 연결 채널(142)을 상호 연결하는 꺾쇠형상인 것도 가능하다.
- [0015] 또한, 상기 커넥터(150)는 상기 신호 단속부(140)에 삽입되는 커넥터 본체(151)와, 상기 신호 단속부(140)의 단속부 연결 채널(142)에 각각 삽입되는 핀(153)과, 상기 핀(153) 중 특정 핀(153)을 상호 연결하는 결선부를 포함하는 것도 가능하다.

발명의 효과

- [0016] 이상 설명한 바와 같은 본 발명에 의해 시험의 편의성과 정확성을 증진할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0017] 도 1은 종래의 브레이크 아웃 박스를 설명하는 개념도이다.
- 도 2는 본 발명의 브레이크 아웃 박스를 설명하는 사시도이다.

도 3은 본 발명의 신호 단속부를 설명하는 정면도이다.

도 4는 본 발명의 커넥터를 설명하는 사시도이다.

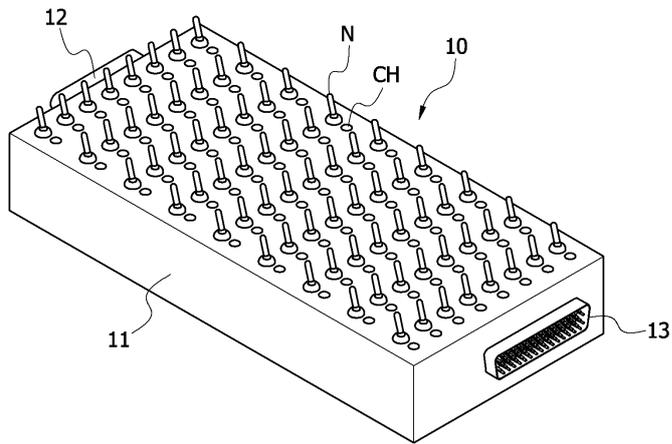
도 5는 본 발명의 신호 단속부의 결선도를 도시하는 개념도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

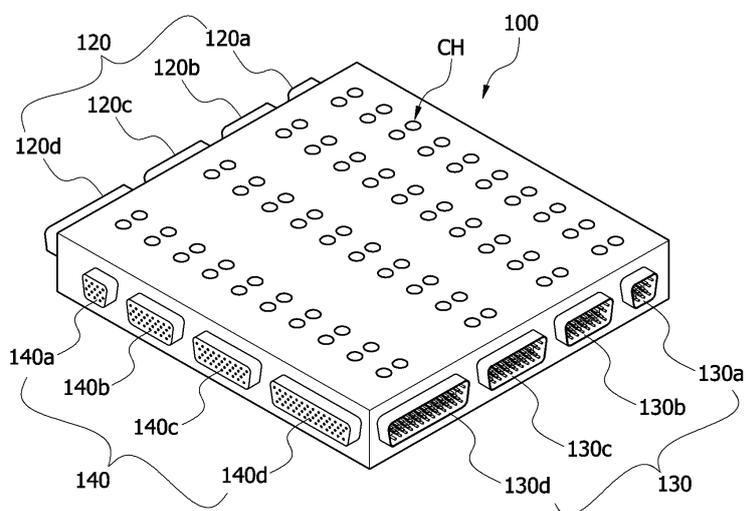
- [0018] 본 발명의 여러 실시 예들을 상세히 설명하기 전에, 다음의 상세한 설명에 기재되거나 도면에 도시된 구성요소들의 구성 및 배열들의 상세로 그 응용이 제한되는 것이 아니라는 것을 알 수 있을 것이다.
- [0019] 본 발명은 다른 실시 예들로 구현되고 실시될 수 있고 다양한 방법으로 수행될 수 있다.
- [0020] 또, 장치 또는 요소 방향(예를 들어 "전(front)", "후(back)", "위(up)", "아래(down)", "상(top)", "하(bottom)", "좌(left)", "우(right)", "횡(lateral)" 등과 같은 용어들에 관하여 본원에 사용된 표현 및 술어는 단지 본 발명의 설명을 단순화하기 위해 사용되고, 관련된 장치 또는 요소가 단순히 특정 방향을 가져야 함을 나타내거나 의미하지 않는다는 것을 알 수 있을 것이다.
- [0021] 이하 첨부된 도면을 참조로 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 설명하도록 한다. 이에 앞서, 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정해서 해석되어서는 아니 되며, 발명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다.
- [0022] 따라서, 본 명세서에 기재된 실시예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 가장 바람직한 일 실시예에 불과할 뿐이고 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원시점에 있어서 이들을 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형 예들이 있을 수 있음을 이해하여야 한다.
- [0023] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 보다 상세히 설명한다.
- [0024] 본 발명은 연결 채널(CH)이 다수 개 형성된 본체(110)를 포함하는 점은 종래와 같다.
- [0025] 다만, 본 발명의 경우 도 2에 도시된 바와 같이 상기 본체(110) 일 측 및 타 측에 다양한 규격으로 각각 설치되는 다수 개의 전장 박스 연결부(120) 및 신호 출력부(130)와, 상기 본체(110)의 또 다른 측면에 설치되어 상기 전장 박스 연결부(120)와 신호 출력부(130)의 각 단자에 연결되 다양한 규격으로 다수 개 설치되는 신호 단속부(140)를 포함하는 점이 상이하다.
- [0026] 즉, 본 발명의 전장 박스 연결부(120)는 도시된 바와 같이 다양한 규격 즉, 핀 개수가 다른 규격의 단자를 여러 개 포함하고 있다.
- [0027] 또한, 상기 신호 출력부(130)의 경우도 유사하게 다양한 규격의 단자를 여러 개 포함하고 있다.
- [0028] 종래에는 상술한 바와 같이 단일한 규격의 전장 박스 연결부(12) 및 신호 출력부(13)(도 1 참조)를 포함하고 있어 다양한 규격의 전장박스에 연결하기 어려운 문제점이 있었다.
- [0029] 이러한 문제점을 해결하기 위해 본 발명의 경우 다양한 규격의 단자를 포함하는 전장 박스 연결부(120)와 신호 출력부(130)를 구비하여 다양한 규격의 전장박스에 대응할 수 있도록 한 것이다.
- [0030] 한편, 본 발명의 경우 상기 신호 단속부(140)를 포함하고 있다.
- [0031] 상기 신호 단속부(140)는 상기 전장 박스 연결부(120)와 신호 출력부(130)의 각 단자에 연결되 다양한 규격으로 다수 개 설치되어, 상기 전장 박스 연결부(120)와 신호 출력부(130)사이의 신호를 전달하거나 차단하게 된다.
- [0032] 이러한 본 발명의 신호 단속부(140)를 구비하여 종래에 사용하던 스위치(N)(도 1 참조)를 사용하지 않을 수 있다.
- [0033] 종래에는 상술한 바와 같이 상기 스위치(N)의 사용에 의해 불필요한 노이즈가 발생하는 문제점이 있었다.
- [0034] 본 발명의 경우 상기 신호 단속부(140)를 통해 스위치를 사용하지 않도록 하여 상술한 문제점을 해결한 것이다.
- [0035] 한편, 도 3에 도시된 바와 같이 상기 신호 단속부(140)는 상기 전장 박스 연결부(120)와 신호 출력부(130)의 각 단자에 연결되는 다수 개의 단속부 연결 채널(142)을 포함할 수 있다.

도면

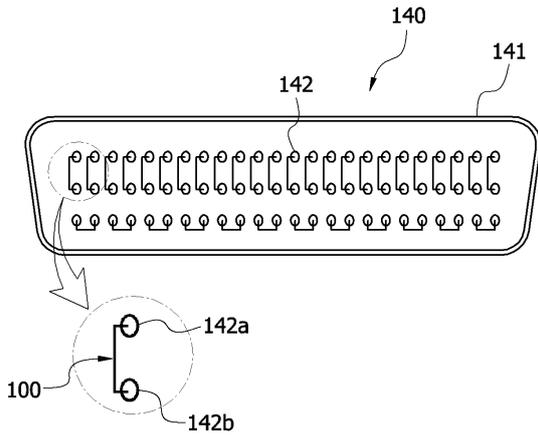
도면1



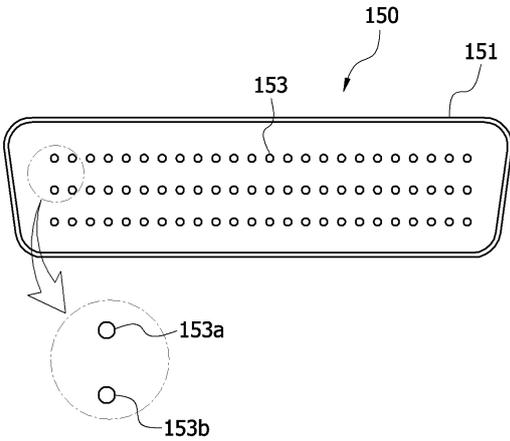
도면2



도면3



도면4



도면5

