(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2017 년 1 월 26 일 (26.01.2017)

WIPO | PCT

(10) 국제공개번호
WO 2017/014409 A1

(51) 국제특허분류:
*A63C 5/03* (2006.01) *G01L 5/00* (2006.01)
*A63C 5/06* (2006.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2016/003767

(22) 국제출원일: 2016 년 4 월 11 일 (11.04.2016)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(30) 우선권정보:
10-2015-0103462 2015 년 7 월 22 일 (22.07.2015) KR

(71) 출원인: **한국과학기술원 (KOREA ADVANCED INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY)** [KR/KR]; 34141 대전시 유성구 대학로 291, Daejeon (KR).

(72) 발명자: **이우훈 (LEE, Woohun)**; 34141 대전시 유성구 대학로 291, Daejeon (KR). **박형근 (PARK, Hyung Kun)**; 34141 대전시 유성구 대학로 291, Daejeon (KR).

(74) 대리인: **유미특허법인 (YOU ME PATENT AND LAW FIRM)**; 06134 서울시 강남구 테헤란로 115, Seoul (KR).

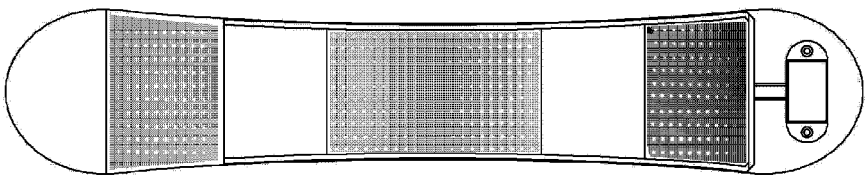
(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:
— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

(54) **Title**: SNOWBOARD DECK

(54) **발명의 명칭** : 스노우보드 데크



(57) **Abstract**: A snowboard deck comprises: one or more sensors for sensing pressure applied by a snowboader; one or more display units for receiving light emission information calculated on the basis of the pressure sensed by the one or more sensors, and emitting light according to the received light emission information; and a module unit for receiving, from each of the one or more sensors, pressure information including a sensed pressure value and identification information of a sensor having sensed the pressure, calculating light emission information of light to be emitted by the one or more display units, on the basis of the received pieces of pressure information, so as to transmit the calculated light emission information to the one or more display units.

(57) **요약서**: 스노우보드의 탑승자에 의해 가해지는 압력을 인식하는 하나 이상의 센서, 하나 이상의 센서가 인식한 압력을 토대로 계산된 발광 정보를 수신하고, 수신한 발광 정보에 따라 빛을 발광하는 하나 이상의 디스플레이부; 및 하나 이상의 센서 각각으로부터 인식한 압력 값과 압력을 인식한 센서의 식별 정보를 포함하는 압력 정보를 수신하고, 수신한 압력 정보를 토대로 하나 이상의 디스플레이부에서 발광할 발광 정보를 계산하여 하나 이상의 디스플레이부로 전달하는 모듈부를 포함하여 스노우보드 데크가 구성된다.

WO 2017/014409 A1

# 명세서

## 발명의 명칭: 스노우보드 데크

### 기술분야

[1] 본 발명은 스노우보드 데크에 관한 것이다.

### 배경기술

[2] 일반적으로 스노우보드와 같은 설상 레저용 탑승물을 이용하는 경우, 탑승자가 장비를 직접 착용하고 실제 설상 환경에서 전문 강사에게 강습을 받는 경우가 많다. 거울을 이용하여 자신의 신체 인지를 돕는 실내 운동(예를 들어, 웨이트 트레이닝, 댄스 등)과 달리, 설상 레저는 강습 환경에서 사용자의 신체 인지를 돕는 방법이 한정적이다. 따라서 대부분의 강사들은 언어와 직접 시연을 통해 강습을 진행하고 있고, 사후 피드백으로 탑승자의 영상을 촬영하여 제공하고 있다.

[3] 기본적으로 스노우보드의 경우에는 경사면에서 이루어지는 레저 활동이므로, 중력 방향이 아닌 설면을 중심으로 무게중심 이동을 수행해야 한다. 또한 다양한 기술의 구현 역시 무게중심을 배분하고 이동하는 타이밍을 조절하는 것에서 비롯 된다. 따라서, 사용자가 스노우보드를 배우고 이용하는 상황에서는, 신체의 무게중심 이동에 대해 이해하고 숙달되는 것이 중요하다.

[4] 이러한 무게중심의 배분은 스노우보드 탑승자의 자세를 통해서 확인 가능하지만, 실제 야외 상황에서 언어와 시연만으로는 탑승자의 자세를 교정하고 정확한 자세를 전달하기에는 부족한 면이 있다. 이러한 문제를 해결하기 위하여 일부 사용자들이 슬로프 위에서 모바일 단말기를 이용해 영상을 촬영하여 보거나, 무전기를 이용하여 강사와 강습자간의 소통을 수행하고 있다. 또한 진동 모터와 센서를 이용하여 강사가 강습자에게 원격으로 무게중심 이동을 지시하는 연구도 제안되었다.

[5] 하지만, 이는 대부분 커뮤니케이션의 방식을 조금 편하게 한 것이지, 근본적인 신체의 움직임 정보를 객관적으로 인지하고 이를 기반으로 소통하는 데에는 도움을 주고 있지 못하고 있다.

### 발명의 상세한 설명

### 기술적 과제

[6] 따라서, 본 발명은 신체의 무게 중심 정보를 시각적 미러링 피드백으로 제공하는 스노우보드 데크를 제공한다.

### 과제 해결 수단

[7] 상기 본 발명의 기술적 과제를 달성하기 위한 본 발명의 하나의 특징인 스노우보드 데크는,

[8] 스노우보드의 탑승자에 의해 가해지는 압력을 인식하는 하나 이상의 센서;
상기 하나 이상의 센서가 인식한 압력을 토대로 계산된 발광 정보를 수신하고,

수신한 발광 정보에 따라 빛을 발광하는 하나 이상의 디스플레이부; 및 상기 하나 이상의 센서 각각으로부터 인식한 압력 값과 압력을 인식한 센서의 식별 정보를 포함하는 압력 정보를 수신하고, 수신한 압력 정보를 토대로 상기 하나 이상의 디스플레이부에서 발광할 발광 정보를 계산하여 상기 하나 이상의 디스플레이부로 전달하는 모듈부를 포함한다.

[9] 상기 하나 이상의 센서는 각각 압력 센서로 구현되며, 상기 탑승자의 제1 발에 의해 가해지는 압력을 센싱하는 제1 센서, 제2 센서, 제3 센서 및 제4 센서와, 상기 탑승자의 제2 발에 의해 가해지는 압력을 센싱하는 제5 센서, 제6 센서, 제7 센서 및 제8 센서를 포함할 수 있다.

[10] 상기 하나 이상의 디스플레이부 각각은 하나 이상의 LED를 포함하며, 상기 제1 센서와 제2 센서에 가해지는 압력에 대한 빛을 발광하는 제1 디스플레이부; 상기 제3 센서와 제4 센서에 가해지는 압력에 대한 빛을 발광하는 제2 디스플레이부; 상기 제5 센서와 제6 센서에 가해지는 압력에 대한 빛을 발광하는 제3 디스플레이부; 및 상기 제7 센서와 제8 센서에 가해지는 압력에 대한 빛을 발광하는 제4 디스플레이부를 포함할 수 있다.

[11] 상기 모듈부는, 상기 하나 이상의 센서 각각에서 센싱한 압력 값을 센서들의 식별 정보와 함께 압력 정보로 수신하는 압력 정보 수신부; 및 상기 압력 정보 수신부가 수신한 압력 정보를 토대로 상기 하나 이상의 디스플레이부에 포함되어 있는 LED가 점등할 발광 정보를 생성하는 발광 정보 계산부를 포함할 수 있다.

[12] 상기 모듈부는, 상기 탑승자에 의해 입력되는 스위치 온/오프(On/Off) 신호인 스위치 신호를 수신하는 스위칭부; 및 상기 스위칭부가 수신한 스위치 신호를 토대로, 상기 압력 정보 수신부, 발광 정보 계산부, 하나 이상의 센서 및 하나 이상의 디스플레이부에 전원을 공급하거나 공급중인 전원을 차단하는 전원부를 더 포함할 수 있다.

## 발명의 효과

[13] 본 발명에 따르면 스노우보드를 탑승하는 사용자 신체의 무게 중심 정보를 시각적으로 제공하여, 시각적으로 표현되는 무게 중심 정보를 토대로 신체의 움직임을 탐색하거나 교정할 수 있으며, 이를 토대로 효율적으로 강습을 진행할 수 있다.

[14] 또한, 시각 정보의 표현 방식의 다양화를 통해, 사용자인 보더들이 새로운 움직임을 탐색하거나 연구하는데 도움을 줄 수 있다.

## 도면의 간단한 설명

[15] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 스노우보드 데크의 예시도이다.

[16] 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 스노우보드 데크의 구조도이다.

[17] 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 디스플레이부와 두 개의 센서 사이의 연결을 나타내는 예시도이다.

[18] 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 모듈부의 구조도이다.

[19] 도 5a 내지 도 5f는 본 발명의 실시예에 따른 스노우보드 데크의 발광에 대한 예시도이다.

[20] 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 컬러 스펙터럼에 대한 예시도이다.

## 발명의 실시를 위한 형태

[21] 아래에서는 첨부한 도면을 참고로 하여 본 발명의 실시예에 대하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 그러나 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다. 그리고 도면에서 본 발명을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 유사한 부분에 대해서는 유사한 도면 부호를 붙였다.

[22] 명세서 전체에서, 어떤 부분이 어떤 구성요소를 "포함"한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있는 것을 의미한다.

[23] 이하 도면을 참조로 하여 본 발명의 실시예에 따른 스노우보드 데크에 대해 설명한다.

[24] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 스노우보드 데크의 예시도이다.

[25] 도 1에 도시된 바와 같이, 스노우보드 데크(100)는 하나 이상의 LED가 매립되어 있으며, 스노우보드 탑승자의 무게 중심에 따라 다양한 빛을 출력하는 디스플레이부(110-1~110-4), 바인딩 하단에 위치하여 탑승자의 무게 정보를 센싱하는 하나 이상의 센서(120-1~120-8), 보드의 노즈 부분에 삽입되어 있으며 디스플레이부(110-1~110-4)와 하나 이상의 센서(120-1~120-8)에 전원을 제공하거나 무게 정보에 따라 빛을 출력하도록 제어하는 모듈부(130)를 포함한다. 디스플레이부(110-1~110-4)와 하나 이상의 센서(120-1~120-8)는 배선으로 연결되어 있다.

[26] 이러한 스노우보드 데크의 구조에 대해 도 2를 참조로 상세히 설명한다.

[27] 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 스노우보드 데크의 구조도이다.

[28] 도 2에 도시된 바와 같이, 제1 센서(120-1)와 제2 센서(120-2)는 제1 디스플레이부(110-1)에 연결되어 있고, 제3 센서(120-3)와 제4 센서(120-4)는 제2 디스플레이부(110-2)에 연결되어 있다. 그리고, 제5 센서(120-5)와 제6 센서(120-6)는 제3 디스플레이부(110-3)에 연결되어 있으며, 마지막으로 제7 센서(120-7)와 제8 센서(120-8)는 제4 디스플레이부(110-4)에 연결되어 있다. 디스플레이부(120-1~120-4)의 상단에는 LED 보호를 위하여 투명 탑 시트가 설치되는 것을 예로 하여 설명한다.

[29] 그리고 각각의 센서(120-1~120-8)들과 디스플레이부(120-1~120-4)는 이를 제어하거나 전력을 제공하는 모듈부(130)에 연결되어 있다. 모듈부(130)는 스노우보드 데크의 한쪽 측면에 데크 상단에 설치되는 것을 예로 하여 설명하나,

데크 내부로 삽입될 수도 있다.

[30] 제1 센서(120-1) 내지 제8 센서(120-8)는 각각 보드 탑승자의 양발에 의해 가해지는 압력을 감지하고, 감지한 압력 값을 각 센서의 식별 정보와 함께 모듈부(130)로 전달한다. 이를 위해, 제1 센서(120-1) 내지 제8 센서(120-8)는 스노우보드의 바인딩 하단에 실리콘 매트처럼 설치되는 것을 예로 하여 설명한다. 그리고 본 발명의 실시예에서는 제1 센서(120-1) 내지 제8 센서(120-8)가 압력 센서로 구현되는 것을 예로 하여 설명하며, 이와 같이 한정되는 것은 아니다.

[31] 여기서, 제1 센서(120-1) 내지 제4 센서(120-4)는 왼쪽 발에 의해 가해진 압력을 감지하는데, 제1 센서(120-1)와 제2 센서(120-2)는 왼쪽 발의 바깥쪽에 의해 가해진 압력을 감지하고, 제3 센서(120-3)와 제4 센서(120-4)는 왼쪽 발의 안쪽에 의해 가해진 압력을 감지한다. 이와 마찬가지로 제5 센서(120-5) 내지 제8 센서(120-8)는 오른쪽 발에 의해 가해진 압력을 감지하는데, 제5 센서(120-5)와 제6 센서(120-7)는 오른쪽 발의 안쪽에 의해 가해진 압력을 감지하고, 제7 센서(120-7)와 제8 센서(120-8)는 오른쪽 발의 바깥쪽에 의해 가해진 압력을 감지한다.

[32] 제1 센서(120-1) 및 제2 센서(120-2)와 연결되어 있는 제1 디스플레이부(110-1), 제3 센서(120-3) 및 제4 센서(120-4)와 연결되어 있는 제2 디스플레이부(110-2), 제5 센서(120-5) 및 제6 센서(120-6)와 연결되어 있는 제3 디스플레이부(110-3), 그리고 제7 센서(120-7) 및 제8 센서(120-8)와 연결되어 있는 제4 디스플레이부(110-4)는 각각 하나 이상의 LED를 포함하고 있다. 본 발명의 실시예에서는 하나의 디스플레이부에 10×10 배열을 가지는 100개의 LED가 포함되어 있는 것을 예로 하여 설명한다.

[33] 여기서 하나의 디스플레이부와 이에 연결되어 있는 두 개의 센서와의 형태에 대해 도 3을 참조로 먼저 설명한다.

[34] 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 디스플레이부와 두 개의 센서 사이의 연결을 나타내는 예시도이다.

[35] 도 3에 도시된 바와 같이, ①로 표시된 LED는 제1 센서에 가해지는 압력의 10%와 제2 센서에 가해지는 압력의 100%에 해당하는 값을 더한 만큼의 압력에 대한 빛이 발광되도록 제어된다. 그리고 ②로 표시된 LED는 제1 센서에 가해지는 압력의 90%에 해당하는 압력에 대한 빛이 발광되도록 제어된다.

[36] 또한, ③으로 표시된 LED는 제1 센서에 가해지는 압력의 40%와 제2 센서에 가해지는 압력의 70%에 해당하는 값을 더한 만큼의 압력에 대한 빛이 발광되도록 제어된다. 마지막으로 ④로 표시된 LED는 제1 센서에 가해지는 압력의 60%에 해당하는 압력에 대한 빛이 발광되도록 제어된다.

[37] 이상에서 설명한 각 LED에 적용된 제1 센서와 제2 센서의 가중치는 어느 하나의 가중치로 정해지지 않았으며, 스노우보드 데크의 구현 시 달리 설정할 수 있다. 그러나, 각각의 LED에 적용되는 값은 토우 사이드(toeside)와 힐

사이드(heel side) 에 위치한 두 개의 센서와의 거리를 기준으로 정해지는 것을 예로 하여 설명한다. 여기서 LED에 적용되는 값은 모듈부(130)에서 계산한다.

[38] 모듈부(130)가 LED에 적용되는 값을 계산함에 있어 기준이 되는 컬러 스펙트럼에 대해 도 6을 참조로 먼저 설명한다.

[39] 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 컬러 스펙터럼에 대한 예시도이다.

[40] 도 6에 도시된 바와 같이, 모듈부(130)는 하나 이상의 센서로부터 입력되는 값을 토대로 각 LED 픽셀에 해당하는 빛의 색과 밝기를 결정한다. 도 6의 컬러 스펙트럼에 따라 LED에 지정된 데이터의 값이 클수록 붉은색(R)이 발광되도록 하고, 센서에서 멀리 있거나 낮은 압력이 가해질 때 보라색(P) 쪽의 색상이 발광되도록 제어한다. 그리고, 보라색(P)쪽과 붉은색(R) 사이에는 파란 계통의 색(B), 초록 계통의 색(G)들이 압력과 센서와의 위치에 따라 발광되도록 제어한다.

[41] 한편, 상기 도 2에서 각각의 센서(120-1~120-8) 및 디스플레이부(120-1~120-4)와 연결되어 센서들이 수집한 압력에 대한 값을 입력 받고, 입력 받은 압력에 대해 디스플레이부(120-1~120-4)가 발광되도록 제어하는 모듈부(130)의 구조에 대해 도 4를 참조로 설명한다.

[42] 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 모듈부의 구조도이다.

[43] 도 4에 도시된 바와 같이, 모듈부(130)는 압력 정보 수신부(131), 발광 정보 계산부(132), 스위칭부(133) 및 전원부(134)를 포함한다.

[44] 압력 정보 수신부(131)는 하나 이상의 센서(120-1~120-8) 각각에서 센싱한 압력 값을 센서들의 식별 정보와 함께 압력 정보로 수신한다.

[45] 발광 정보 계산부(132)는 압력 정보 수신부(131)가 수신한 압력 정보를 토대로 디스플레이부(120-1~120-4)를 형성하고 있는 LED에서 점등할 발광 정보를 생성하고, 생성한 발광 정보를 해당 LED로 전달한다. 이를 위해, 본 발명의 실시예에서는 발광 정보 계산부(132)에 LED 각각에 대한 식별 정보가 저장되어 있다고 가정한다.

[46] 스위칭부(133)는 보드 탑승자에 의해 입력되는 스위치 온/오프(On/Off) 신호를 수신한다.

[47] 전원부(134)는 스위칭부(133)가 수신한 스위치 온/오프 신호를 토대로, 압력 정보 수신부(131), 발광 정보 계산부(132), 하나 이상의 센서(120-1~120-8) 및 디스플레이부(120-1~120-4)에 전원을 공급하거나, 공급중인 전원을 차단한다. 이를 위해, 본 발명의 실시예에서는 전원부(134)가 배터리로 구현되는 것을 예로 하여 설명하나, 반드시 이와 같이 한정되는 것은 아니다.

[48] 이상에서 설명한 스노우보드 데크(100)에 탑승한 탑승자의 움직임에 따라 디스플레이부(120-1~120-4)가 발광하는 예에 대해 도 5a 내지 도 5f를 참조로 설명한다. 도 5a 내지 도 5f에서는 설명의 편의를 위하여 붉은 계통의 색(R), 파란 계통의 색(B), 그리고 초록 계통의 색(G)만을 나타내었다.

[49] 도 5a 내지 도 5f는 본 발명의 실시예에 따른 스노우보드 데크의 발광에 대한

예시도이다.

[50] 도 5a에 나타낸 바와 같이, 탑승자의 무게 중심이 힐 사이드 즉, 뒤꿈치 쪽으로 쏠리는 경우 제2 센서(120-2), 제4 센서(120-4), 제6 센서(120-6) 및 제8 센서(120-8)에 가해지는 압력이 증가하게 된다. 따라서, 모듈부(130)는 하나 이상의 LED 중 힐 사이드에 위치한 LED에는 붉은 계통의 색(R)이 발광되도록 제어하고, 토 사이드에 위치한 LED에는 보라색 계통과 파란 계통의 색(B)이 발광되도록 제어한다.

[51] 이와 반대로 도 5b에는 탑승자의 무게 중심이 토우 사이드 즉, 앞꿈치 쪽으로 쏠리는 경우에 대해 나타낸 것이다. 이 경우 제1 센서(120-1), 제3 센서(120-3), 제5 센서(120-5) 및 제7 센서(120-7)에 가해지는 압력이 증가하게 된다. 따라서, 모듈부(130)는 하나 이상의 LED 중 토 사이드에 위치한 LED에는 붉은 계통의 색(R)이 발광되도록 제어하고, 힐 사이드에 위치한 LED에는 보라 계통의 색과 파란 계통의 색(B)이 발광되도록 제어한다.

[52] 한편, 도 5c와 도 5d는 토션 즉 뒤틀림을 준 상황에 LED의 발광을 나타낸 것이다. 도 5c의 경우에는 왼쪽 발의 앞쪽과 오른쪽 발의 뒤쪽에 힘을 주어 스노우보드에 뒤틀림 현상을 준 것으로, 압력이 가해지는 위치인 제1 센서(120-1), 제3 센서(120-3), 제6 센서(120-6) 및 제8 센서(120-8)에 가까이 위치한 LED에 붉은 색 계통의 색(R)이 발광되도록 제어한다. 도 5d의 경우에는 왼쪽 발의 뒤쪽과 오른쪽 발의 앞쪽에 힘을 주어 스노우보드에 뒤틀림 현상을 준 것으로, 압력이 가해지는 위치인 제2 센서(120-2), 제4 센서(120-4), 제5 센서(120-5) 및 제7 센서(120-7)에 가까이 위치한 LED에 붉은 색 계통의 색(R)이 발광되도록 제어한다.

[53] 또한, 도 5e는 왼쪽 발로 무게 중심을 실은 경우를 나타낸 것이고, 도 5f는 오른쪽 발로 무게 중심을 실은 경우를 나타낸 것이다. 두 경우 모두 압력이 많이 실린 쪽의 LED가 붉은 계통의 색(R)으로 발광하는 것을 알 수 있다. 도 5a 내지 도 5f에는 도시하지 않았으나, 스노우보드 탑승자가 스노우보드에 탑승하지 않은 경우에는, 디스플레이부(120-1~120-4)는 어떠한 색도 발광하지 않는 것을 예로 하여 설명한다.

[54] 이와 같이, 스노우보드의 디스플레이부(120-1~120-4)에서 발광하는 빛을 토대로 보드 탑승자가 가하는 힘의 위치를 파악할 수 있으며, 이에 따라 용이하게 자세를 교정하거나 새로운 움직임을 연구할 수 있다.

[55] 이상에서 본 발명의 실시예에 대하여 상세하게 설명하였지만 본 발명의 권리범위는 이에 한정되는 것은 아니고 다음의 청구범위에서 정의하고 있는 본 발명의 기본 개념을 이용한 당업자의 여러 변형 및 개량 형태 또한 본 발명의 권리범위에 속하는 것이다.

# 청구범위

[청구항 1] 스노우보드 데크에 있어서,
스노우보드의 탑승자에 의해 가해지는 압력을 인식하는 하나 이상의 센서;
상기 하나 이상의 센서가 인식한 압력을 토대로 계산된 발광 정보를 수신하고, 수신한 발광 정보에 따라 빛을 발광하는 하나 이상의 디스플레이부; 및
상기 하나 이상의 센서 각각으로부터 인식한 압력 값과 압력을 인식한 센서의 식별 정보를 포함하는 압력 정보를 수신하고, 수신한 압력 정보를 토대로 상기 하나 이상의 디스플레이부에서 발광할 발광 정보를 계산하여 상기 하나 이상의 디스플레이부로 전달하는 모듈부
를 포함하는 스노우보드 데크.

[청구항 2] 제1항에 있어서
상기 하나 이상의 센서는 각각 압력 센서로 구현되며,
상기 탑승자의 제1 발에 의해 가해지는 압력을 센싱하는 제1 센서, 제2 센서, 제3 센서 및 제4 센서와,
상기 탑승자의 제2 발에 의해 가해지는 압력을 센싱하는 제5 센서, 제6 센서, 제7 센서 및 제8 센서
를 포함하는 스노우보드 데크.

[청구항 3] 제2항에 있어서,
상기 하나 이상의 디스플레이부 각각은 하나 이상의 LED를 포함하며,
상기 제1 센서와 제2 센서에 가해지는 압력에 대한 빛을 발광하는 제1 디스플레이부;
상기 제3 센서와 제4 센서에 가해지는 압력에 대한 빛을 발광하는 제2 디스플레이부;
상기 제5 센서와 제6 센서에 가해지는 압력에 대한 빛을 발광하는 제3 디스플레이부; 및
상기 제7 센서와 제8 센서에 가해지는 압력에 대한 빛을 발광하는 제4 디스플레이부
를 포함하는 스노우보드 데크.

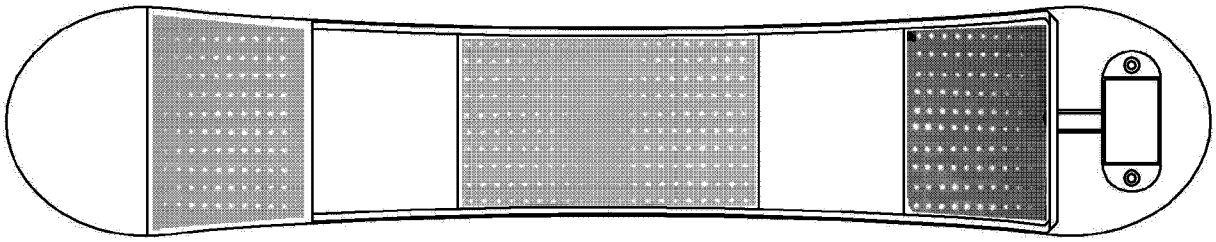
[청구항 4] 제3항에 있어서,
상기 모듈부는,
상기 하나 이상의 센서 각각에서 센싱한 압력 값을 센서들의 식별 정보와 함께 압력 정보로 수신하는 압력 정보 수신부; 및
상기 압력 정보 수신부가 수신한 압력 정보를 토대로 상기 하나

이상의 디스플레이부에 포함되어 있는 LED가 점등할 발광 정보를 생성하는 발광 정보 계산부
를 포함하는 스노우보드 데크.

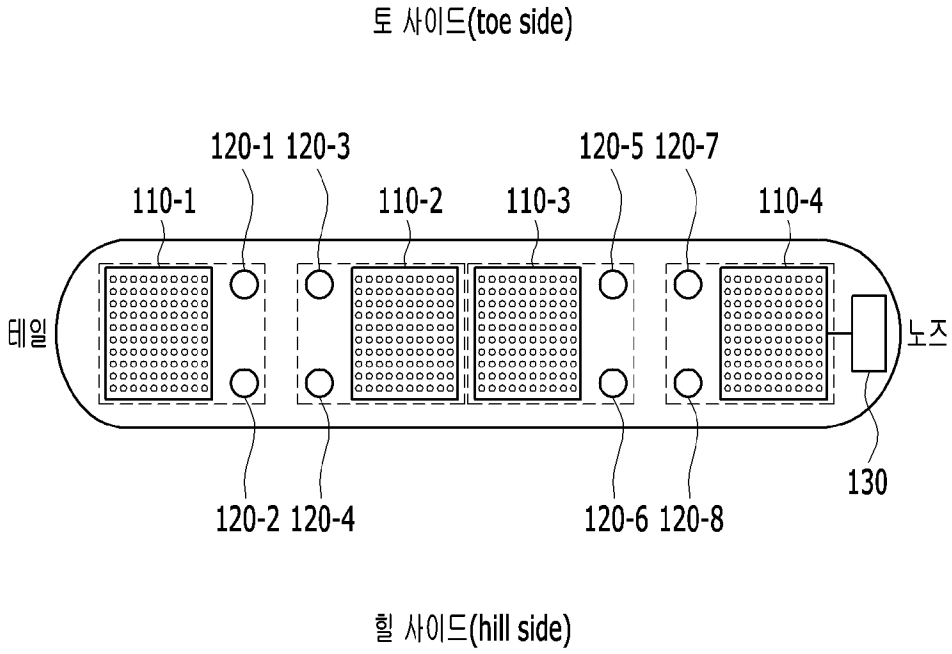
[청구항 5] 제4항에 있어서,
상기 모듈부는,
상기 탑승자에 의해 입력되는 스위치 온/오프(On/Off) 신호인 스위치 신호를 수신하는 스위칭부; 및
상기 스위칭부가 수신한 스위치 신호를 토대로, 상기 압력 정보 수신부, 발광 정보 계산부, 하나 이상의 센서 및 하나 이상의 디스플레이부에 전원을 공급하거나 공급중인 전원을 차단하는 전원부
를 더 포함하는 스노우보드 데크.

[청구항 6] 제4항에 있어서,
상기 발광 정보 계산부는,
입력된 압력 정보를 토대로, 탑승자 발의 제1 사이드와 제2 사이드에 위치한 두 개의 센서와 LED 와의 거리를 기준으로 발광 정보를 생성하는 스노우보드 데크.

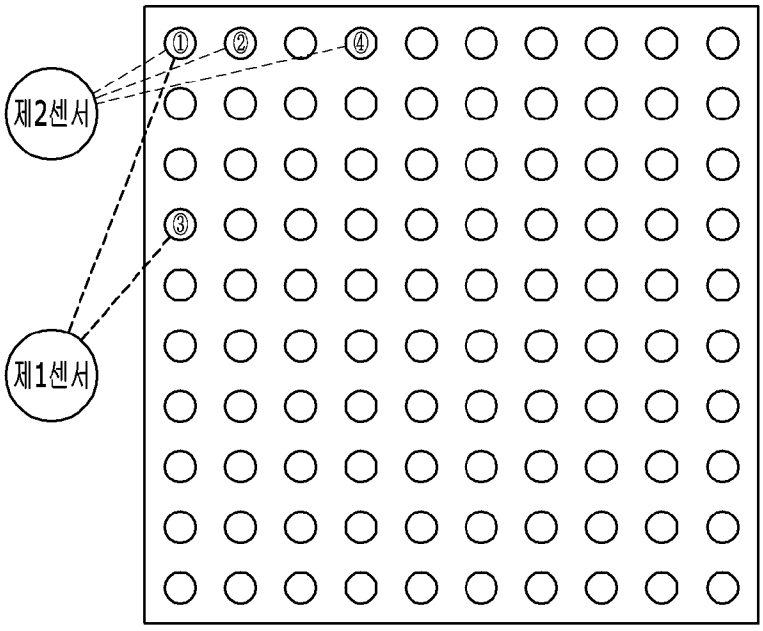
[Fig. 1]



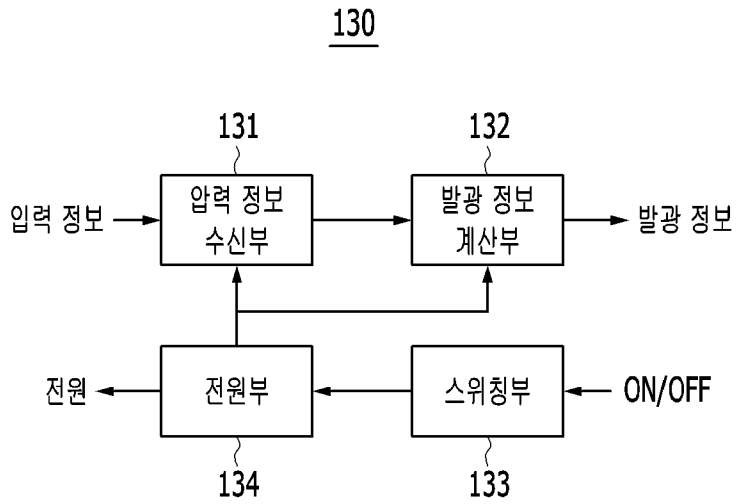
[Fig. 2]



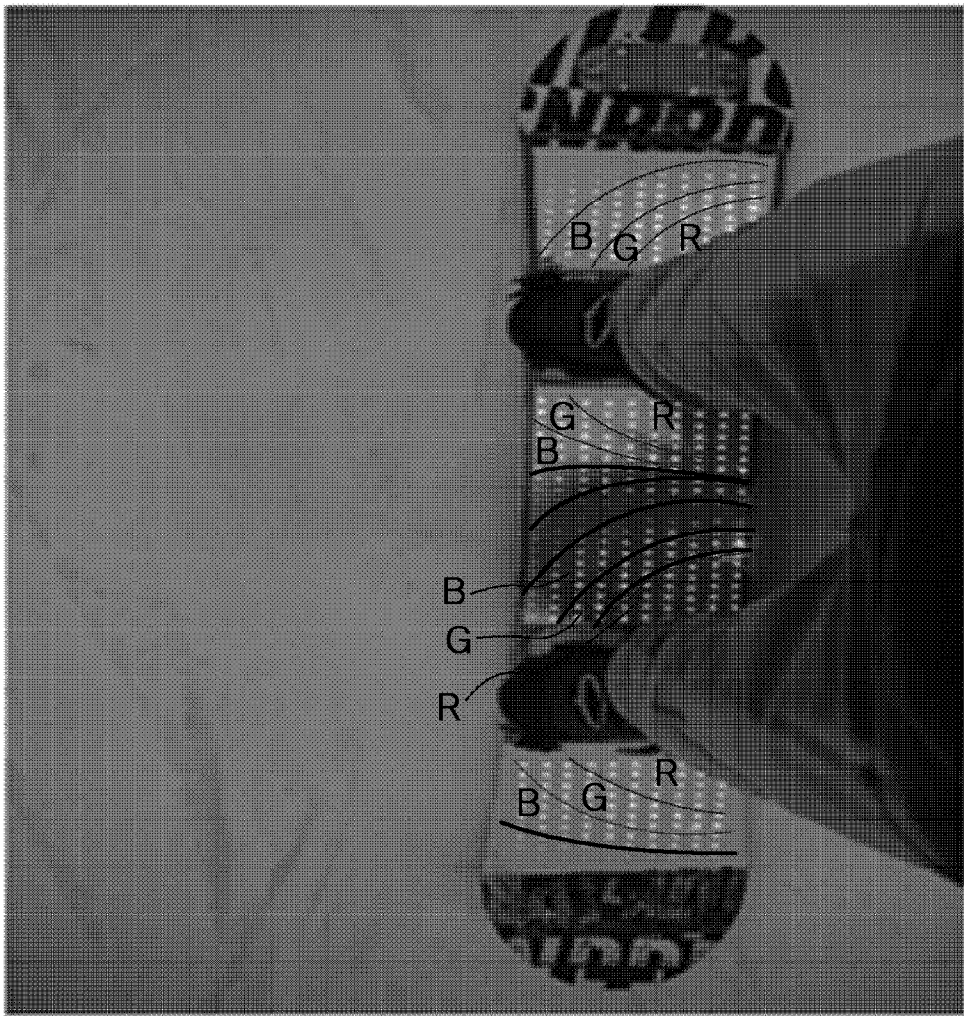

[Fig. 3]



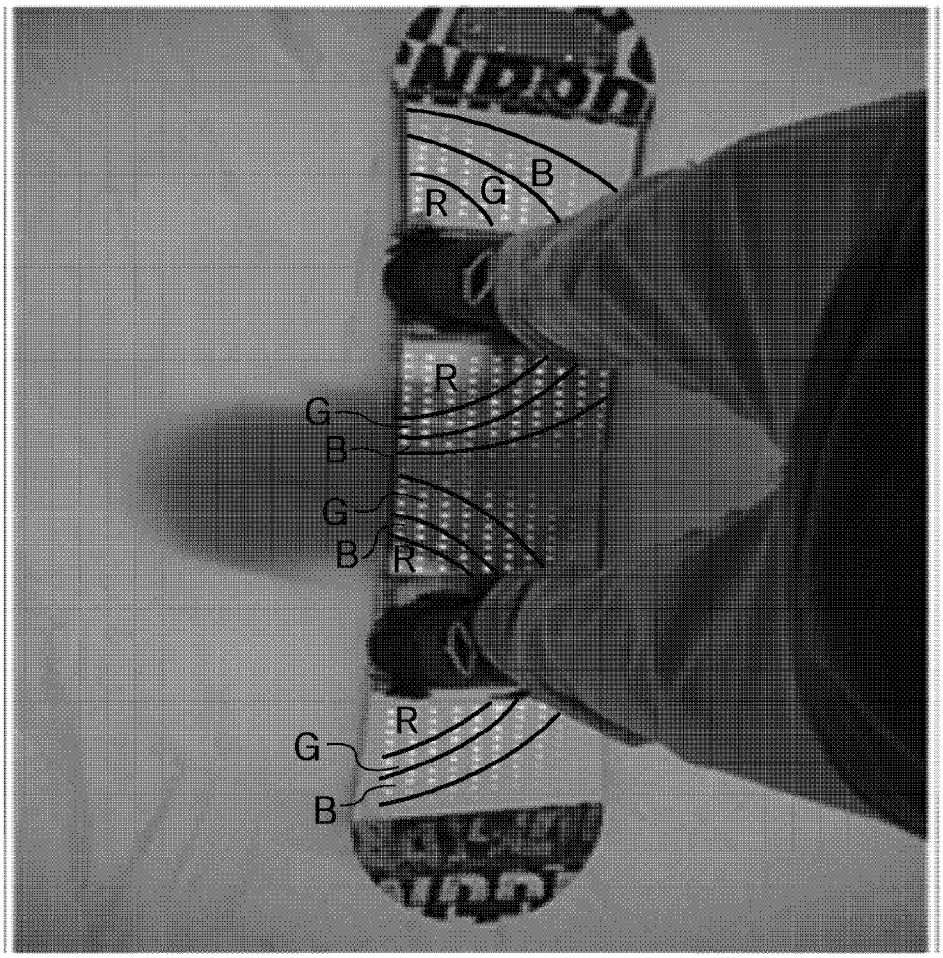
[Fig. 4]


130
131
132
입력 정보
압력 정보 수신부
발광 정보 계산부
발광 정보
전원
전원부
스위칭부
ON/OFF
134
133

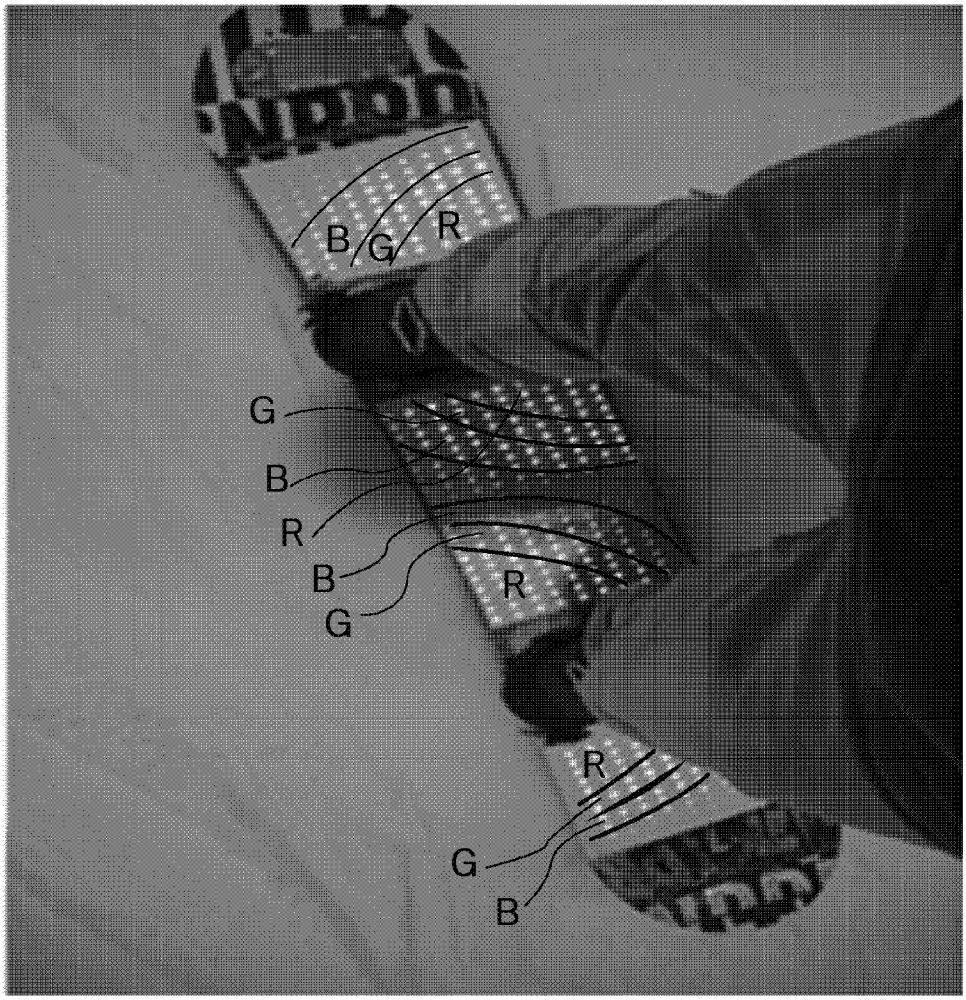
[Fig. 5a]


B
G
R
G
R
B
B
G
R
R
B
G

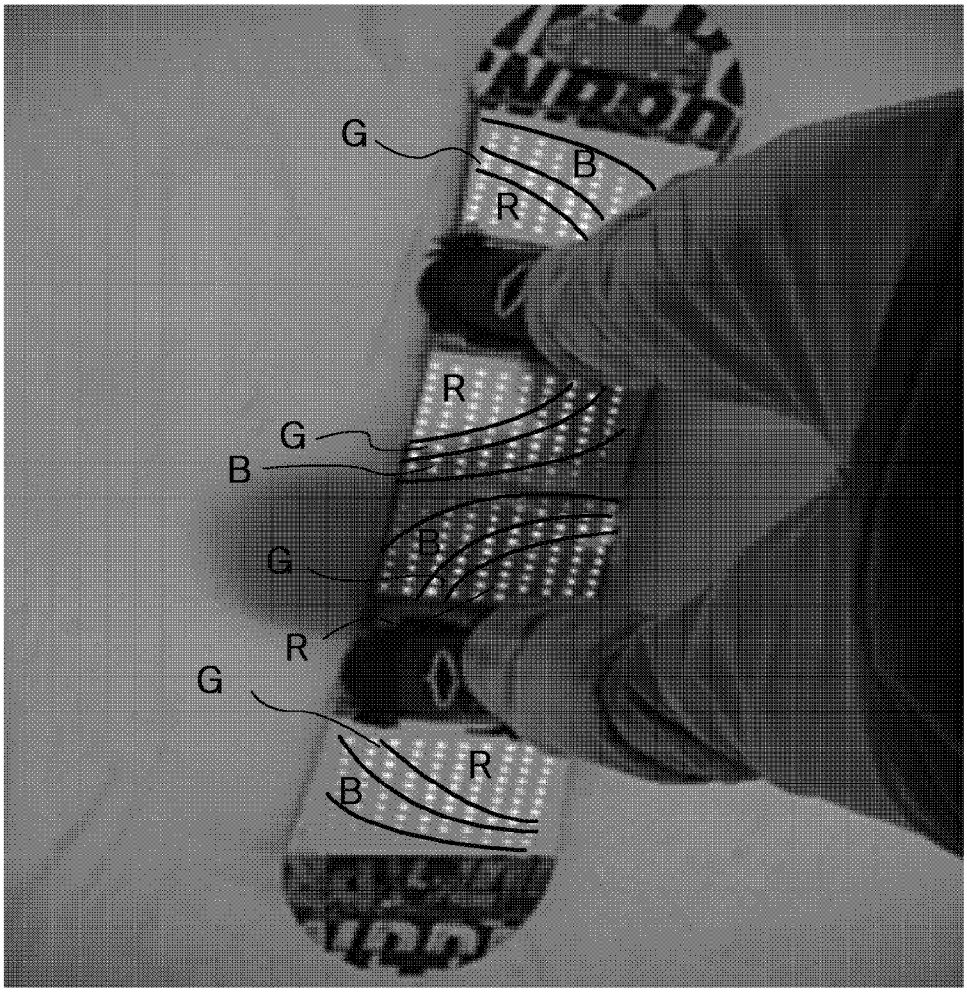
[Fig. 5b]



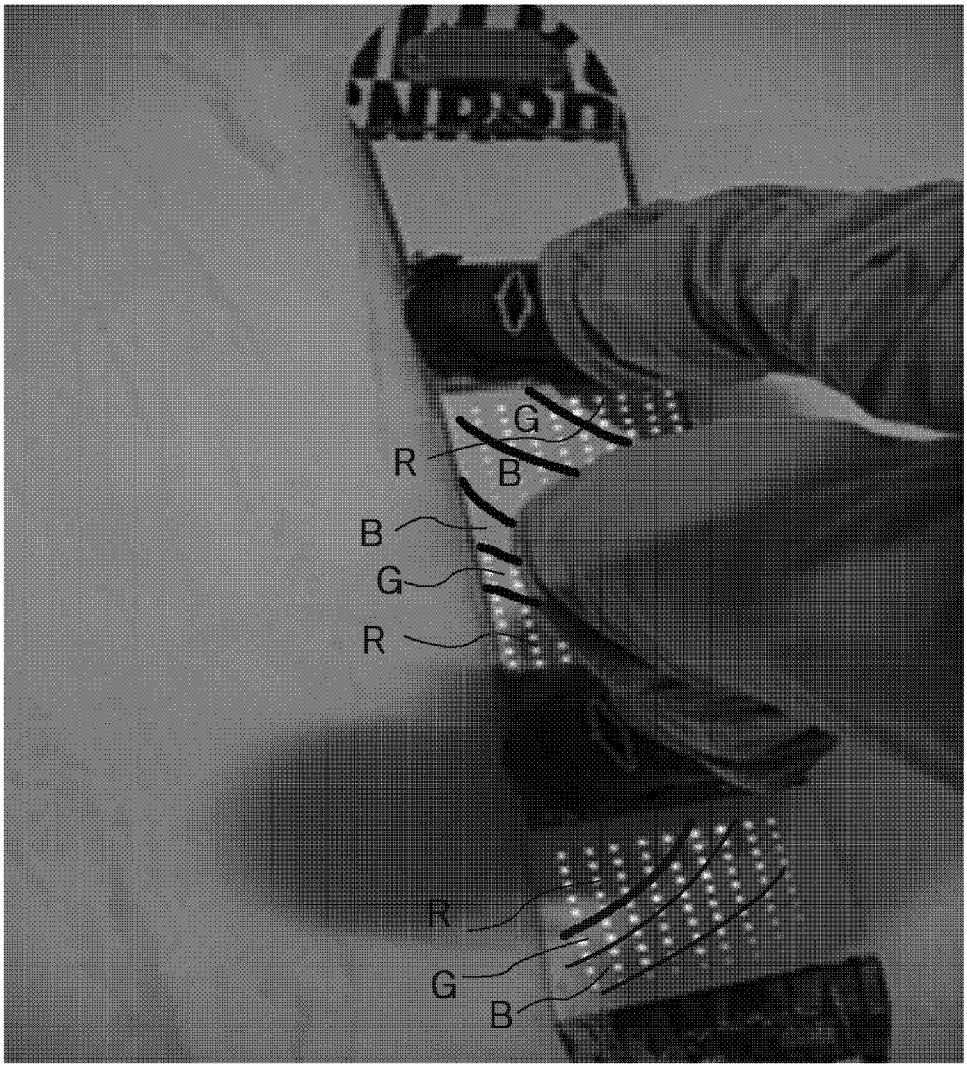
[Fig. 5c]



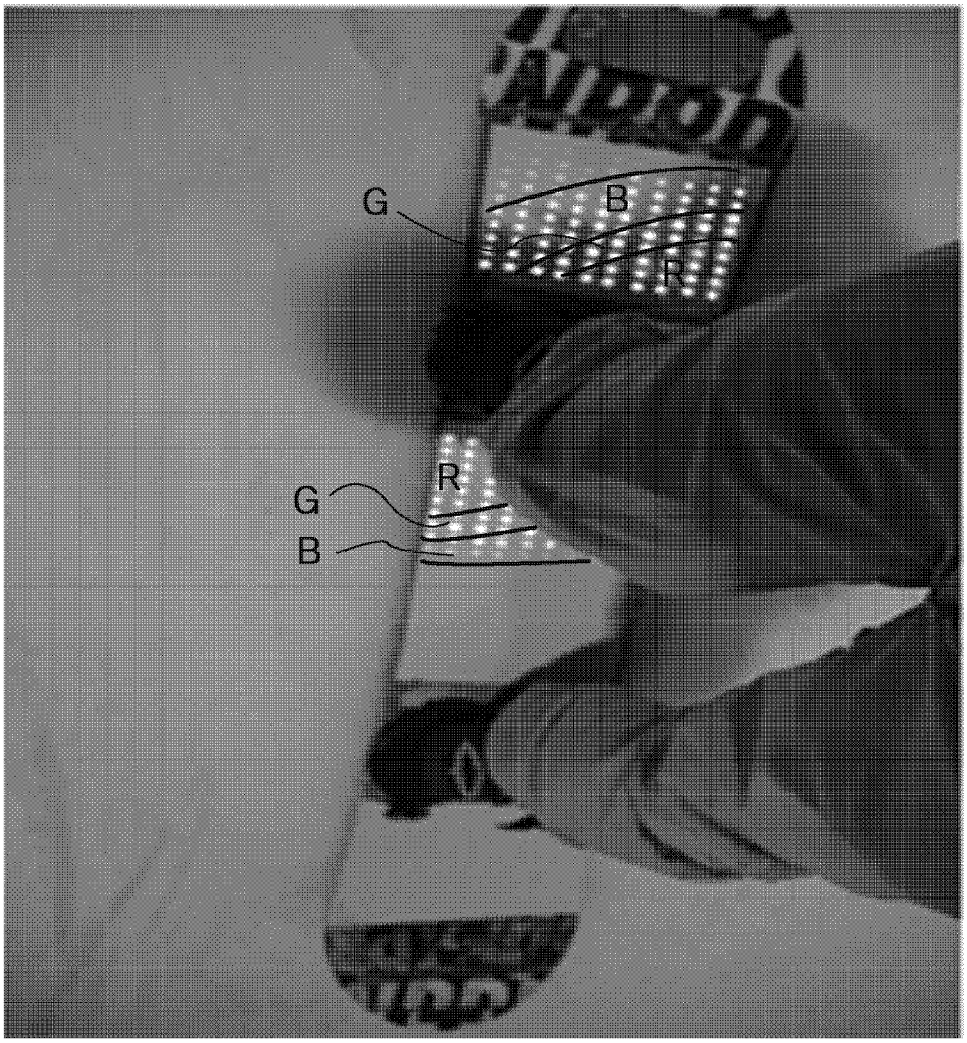
[Fig. 5d]



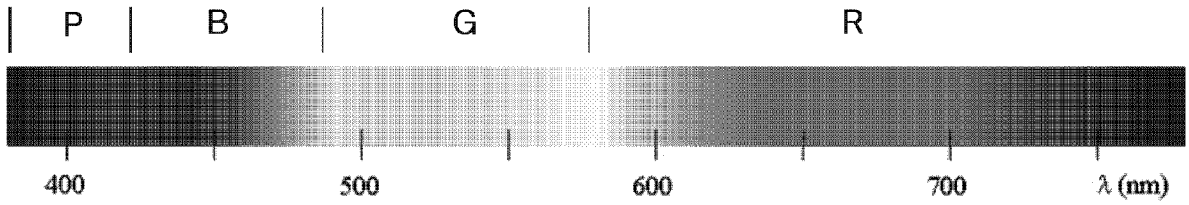
[Fig. 5e]



[Fig. 5f]




[Fig. 6]



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
**PCT/KR2016/003767**

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

***A63C 5/03(2006.01)i, A63C 5/06(2006.01)i, G01L 5/00(2006.01)i***

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A63C 5/03; F21V 33/00; A63C 5/16; A63B 69/00; A63C 5/00; A63F 9/00; A43B 5/04; A63C 5/06; G01L 5/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above
Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: snowboard deck, pressure sensor, display unit, module part, pressure information receiving part, light-emitting information measuring part

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|---|---|---|
| X | JP 2005-066335 A (HROVATH, Josef) 17 March 2005<br>See paragraphs [0001], [0005]-[0010] and figure 1. | 1-2 |
| Y | | 3-6 |
| Y | US 2007-0194558 A1 (STONE et al.) 23 August 2007<br>See paragraphs [0065]-[0073] and figures 1-2. | 3-6 |
| Y | JP 2000-070425 A (KONAMI CO., LTD.) 07 March 2000<br>See abstract, paragraphs [0014]-[0022] and figures 1-2, 4. | 3-6 |
| A | US 8038313 B1 (CAMPBELL, Christopher) 18 October 2011<br>See column 2, line 56-column 3, line 8 and figure 1. | 1-6 |
| A | US 5878378 A (BROMMER et al.) 02 March 1999<br>See column 5, line 63-column 6, line 16 and figure 6. | 1-6 |

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

| Date of the actual completion of the international search | Date of mailing of the international search report |
|---|---|
| 19 JULY 2016 (19.07.2016) | **19 JULY 2016 (19.07.2016)** |

| Name and mailing address of the ISA/KR | Authorized officer |
|---|---|
| Korean Intellectual Property Office<br>Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701, Republic of Korea<br>Facsimile No. 82-42-472-7140 | Telephone No. |

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**
Information on patent family members

International application No.
**PCT/KR2016/003767**

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family member | Publication date |
|---|---|---|---|
| JP 2005-066335 A | 17/03/2005 | AT 13292003 A | 15/08/2004 |
| | | AT 412511 B | 25/03/2005 |
| | | CA 2476955 A1 | 22/02/2005 |
| | | EP 1508351 A1 | 23/02/2005 |
| | | US 2005-0050945 A1 | 10/03/2005 |
| US 2007-0194558 A1 | 23/08/2007 | NONE | |
| JP 2000-070425 A | 07/03/2000 | JP 3321122 B2 | 03/09/2002 |
| US 8038313 B1 | 18/10/2011 | US 2012-0140510 A1 | 07/06/2012 |
| | | US 8794785 B2 | 05/08/2014 |
| US 5878378 A | 02/03/1999 | NONE | |

# 국 제 조 사 보 고 서

국제출원번호
**PCT/KR2016/003767**

**A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))**

**A63C 5/03(2006.01)i, A63C 5/06(2006.01)i, G01L 5/00(2006.01)i**

**B. 조사된 분야**

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

A63C 5/03; F21V 33/00; A63C 5/16; A63B 69/00; A63C 5/00; A63F 9/00; A43B 5/04; A63C 5/06; G01L 5/00

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌

한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC
일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))

eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 스노우보드 테크, 압력 센서, 디스플레이부, 모듈부, 압력 정보 수신부, 발광 정보 계산부

**C. 관련 문헌**

| 카테고리* | 인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재 | 관련 청구항 |
|---|---|---|
| X | JP 2005-066335 A (HROVATH, JOSEF) 2005.03.17<br>단락 [0001], [0005]-[0010] 및 도면 1 참조. | 1-2 |
| Y | | 3-6 |
| Y | US 2007-0194558 A1 (STONE 등) 2007.08.23<br>단락 [0065]-[0073] 및 도면 1-2 참조. | 3-6 |
| Y | JP 2000-070425 A (KONAMI CO., LTD.) 2000.03.07<br>요약, 단락 [0014]-[0022] 및 도면 1-2, 4 참조. | 3-6 |
| A | US 8038313 B1 (CAMPBELL, CHRISTOPHER) 2011.10.18<br>컬럼 2, 라인 56 - 컬럼 3, 라인 8 및 도면 1 참조. | 1-6 |
| A | US 5878378 A (BROMMER 등) 1999.03.02<br>컬럼 5, 라인 63 - 컬럼 6, 라인 16 및 도면 6 참조. | 1-6 |

☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.

☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

* 인용된 문헌의 특별 카테고리:

"A" 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌

"E" 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌

"L" 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌

"O" 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌

"P" 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

"T" 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌

"X" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.

"Y" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.

"&" 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

| 국제조사의 실제 완료일 | 국제조사보고서 발송일 |
|---|---|
| 2016년 07월 19일 (19.07.2016) | 2016년 07월 19일 (19.07.2016) |


ISA/KR의 명칭 및 우편주소
대한민국 특허청
(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)
팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관
박태욱
전화번호 +82-42-481-3405

# 국제조사보고서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호
**PCT/KR2016/003767**

| 국제조사보고서에서 인용된 특허문헌 | 공개일 | 대응특허문헌 | 공개일 |
|---|---|---|---|
| JP 2005-066335 A | 2005/03/17 | AT 13292003 A | 2004/08/15 |
| | | AT 412511 B | 2005/03/25 |
| | | CA 2476955 A1 | 2005/02/22 |
| | | EP 1508351 A1 | 2005/02/23 |
| | | US 2005-0050945 A1 | 2005/03/10 |
| US 2007-0194558 A1 | 2007/08/23 | 없음 | |
| JP 2000-070425 A | 2000/03/07 | JP 3321122 B2 | 2002/09/03 |
| US 8038313 B1 | 2011/10/18 | US 2012-0140510 A1 | 2012/06/07 |
| | | US 8794785 B2 | 2014/08/05 |
| US 5878378 A | 1999/03/02 | 없음 | |