

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2012년 7월 5일 (05.07.2012)



(10) 국제공개번호
WO 2012/091200 A1

- (51) 국제특허분류:
H01R 13/652 (2006.01) *H01R 13/10* (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2010/009561
- (22) 국제출원일: 2010년 12월 30일 (30.12.2010)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): **한국생산기술연구원 (KOREA INSTITUTE OF INDUSTRIAL TECHNOLOGY)** [KR/KR]; 충청남도 천안시 서북구 입장면 홍천리 35-3, 330-825 Chungcheongnam-do (KR).
- (72) 발명자: **변**
- (75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): **정기수 (CHUNG, Gi Soo)** [KR/KR]; 서울시 광진구 광장동 극동아파트 8동 705호, 143-751 Seoul (KR). **박현섭 (PARK, Hyun Sub)** [KR/KR]; 경기도 수원시 팔달구 영통동 969-1 벽적골 삼성아파트 924-1804, 443-726 Gyeonggi-do (KR).
- (74) 대리인: **서만규 (SUH, Man Kyu)** 등; 서울시 강남구 역삼 2동 708-8 세방빌딩 본관 8층, 135-919 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, 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, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, 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, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

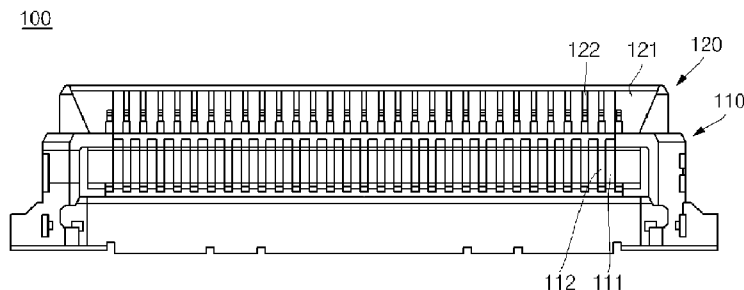
공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

(54) Title: CONNECTOR FOR DIGITAL BAND

(54) 발명의 명칭 : 디지털 밴드용 커넥터

[Fig. 1]



(57) Abstract: The present invention discloses a connector for a digital band, which is coupled to the digital band and easily coupled to an outer circuit. In one example, in a connector for a digital band which includes at least one digital yarn and is coupled to the digital band, the connector for the digital band includes a body unit of which one end is coupled to the digital band and includes at least one conduction unit connected to the digital yarn, and an insertion unit which is coupled to the other end of the body unit and includes at least one land which is connected to the conduction unit and exposed to the outside.

(57) 요약서: 본 발명에서는 디지털 밴드에 결합되어 외부 회로와 용이하게 결합될 수 있는 디지털 밴드용 커넥터가 개시된다. 일 예로, 적어도 하나의 디지털사를 포함하여 형성된 디지털 밴드에 체결되는 디지털 밴드용 커넥터에 있어서, 일단이 상기 디지털 밴드와 결합되고 상기 디지털사에 연결된 적어도 하나의 도전부를 포함하는 바디부와, 상기 바디부의 타단에 결합되고 상기 도전부에 연결되어 외부로 노출된 적어도 하나의 랜드를 포함하는 삽입부를 포함하는 디지털 밴드용 커넥터가 개시된다.

WO 2012/091200 A1

명세서

발명의 명칭: 디지털 밴드용 커넥터

기술분야

- [1] 본 발명은 디지털 밴드용 커넥터에 관한 것이다.
[2]

배경기술

- [3] 유비쿼터스 시대에는 언제 어디서나 실시간으로 네트워크에 접속하여 정보를 주고 받을 수 있을 것이 요구된다. 따라서, 인간이 착용하고 있는 디지털 가먼트(digital garment)가 주위의 네트워크와 접속하여 그러한 기능을 수행하는 것이 필요하다. 그 결과, 정보를 전달할 수 있도록 전자의 이동이 가능하면서 제직 또는 편직이 가능하며 의복을 만들 수 있는 실인 디지털사(digital yarn)가 사용된다.
- [4] 종래에는 디지털사를 한 가닥씩 커넥터에 연결하여 사용하여 왔다. 그러나, 이러한 방식은 디지털사를 커넥터의 피치 간격으로 배열하여야 하고, 디지털사를 일일이 커넥터에 연결해야 했다. 따라서 공정 시간이 길어지고 효율이 떨어지게 되어 단가가 상승된다는 문제점이 있었다. 또한, 디지털사는 직경이 가늘기 때문에 커넥터와 연결하기가 어렵고, 제직 또는 편직 공정 중에 디지털사가 절단되는 경우가 발생하는 문제점이 있었다.
- [5] 이러한 문제점을 해결하기 위해, 디지털사를 다수개 묶어서 결합시킨 디지털 밴드가 개발되었다. 그리고 이러한 디지털 밴드는 상술한 디지털사의 문제점을 해결하는 대안이 되고 있다. 다만, 이러한 디지털 밴드를 실제 제품에 사용하기 위해서는 외부 회로와 디지털 밴드를 상호간 전기적으로 연결시키기 위해 커넥터가 요구된다.

[6]

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [7] 본 발명은 디지털 밴드에 결합되어 외부 회로와 용이하게 결합될 수 있는 디지털 밴드용 커넥터를 제공한다.

[8]

과제 해결 수단

- [9] 본 발명에 따른 디지털 밴드용 커넥터는 적어도 하나의 디지털사를 포함하여 형성된 디지털 밴드에 체결되는 디지털 밴드용 커넥터에 있어서, 일단이 상기 디지털 밴드와 결합되고, 상기 디지털사에 연결된 적어도 하나의 도전부를 포함하는 바디부; 상기 바디부의 타단에 결합되고, 상기 도전부에 연결되어 외부로 노출된 적어도 하나의 랜드를 포함하는 삽입부를 포함할 수 있다.
- [10] 여기서, 상기 바디부의 폭은 상기 디지털 밴드의 폭에 대응될 수 있다.

- [11] 그리고 상기 바디부의 일면에는 외부 회로와 연결되기 위한 돌출부가 더 형성될 수 있다.
- [12] 또한, 상기 바디부의 일면에는 외부로 돌출된 외부 신호선이 더 형성될 수 있다.
- [13] 또한, 상기 외부 신호선은 상기 도전부 중 적어도 하나와 전기적으로 연결될 수 있다.
- [14] 또한, 상기 외부 신호선은 상기 디지털 밴드로부터 그라운드 신호를 인가받을 수 있다.
- [15] 또한, 상기 랜드는 상기 바디부의 폭을 따라서 복수개로 배열될 수 있다.
- [16] 또한, 상기 삽입부는 상기 바디부보다 작은 폭을 갖도록 형성될 수 있다.
- [17] 또한, 상기 디지털사는 금속부 및 상기 금속부의 외주연을 감싸는 코팅부를 포함하여 이루어질 수 있다.
- [18] 또한, 상기 금속부의 단부는 상기 바디부의 도전부와 전기적으로 연결될 수 있다.

[19]

발명의 효과

- [20] 본 발명에 의한 디지털 밴드용 커넥터는 디지털 밴드가 체결되는 바디부의 내부에 도전부를 구비하여 디지털 밴드가 전기적으로 연결되도록 하고, 바디부에 연결된 삽입부에 랜드를 구비하여 도전부와 전기적으로 연결되도록 함으로써, 디지털 밴드와 외부 회로가 도전부 및 랜드를 통해 상호간에 용이하게 결합될 수 있도록 할 수 있다.
- [21] 또한, 본 발명에 의한 디지털 밴드용 커넥터는 바디부의 하면에 돌출된 외부 신호선을 구비하여, 외부 회로에 디지털 밴드를 통한 그라운드 신호가 안정적으로 인가될 수 있도록 할 수 있다.

[22]

도면의 간단한 설명

- [23] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 디지털 밴드용 커넥터의 평면도이다.
- [24] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 디지털 밴드용 커넥터의 배면도이다.
- [25] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 디지털 밴드용 커넥터의 측면도이다.
- [26] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 디지털 밴드용 커넥터의 단면도이다.
- [27] 도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따른 디지털 밴드용 커넥터의 단면도이다.
- [28] 도 6은 도 5의 A 부분 확대도이다.
- [29] 도 7은 본 발명의 실시예에 따른 디지털 밴드용 커넥터에 연결되는 디지털 밴드의 일 실시예에 따른 단면도이다.
- [30] 도 8은 본 발명의 실시예에 따른 디지털 밴드용 커넥터에 연결되는 직물형 디지털 밴드의 다른 실시예에 따른 평면도이다.
- [31] 도 9는 도 8의 B-B'선 단면도이다.
- [32] 도 10은 도 8의 C-C'선 단면도이다.

[33] 도 11은 디지털사 밴드를 구성하는 디지털사의 추가적인 구성을 도시한 단면도이다.

[34]

[35] <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

[36] 100, 200; 디지털 밴드용 커넥터 110, 210; 바디부

[37] 111; 바디 케이스 112; 도전부

[38] 120; 삽입부 121; 삽입 케이스

[39] 122; 랜드 210a; 외부 신호선

[40] 1100, 1200; 디지털 밴드 1110; 디지털사

[41] 1120; 테이프 1210; 경사

[42] 1212, 2212; 디지털 사 1220; 위사

[43]

발명의 실시를 위한 형태

[44] 본 발명이 속하는 기술분야에 있어서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있을 정도로 본 발명의 바람직한 실시예를 도면을 참조하여 상세하게 설명하면 다음과 같다.

[45]

[46] 이하에서는 본 발명의 일 실시예에 따른 디지털 밴드용 커넥터의 구성을 설명하도록 한다.

[47] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 디지털 밴드용 커넥터의 평면도이다. 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 디지털 밴드용 커넥터의 배면도이다. 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 디지털 밴드용 커넥터의 측면도이다. 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 디지털 밴드용 커넥터의 단면도이다.

[48]

[49] 도 1 내지 도 4를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 디지털 밴드용 커넥터(100)는 바디부(110)와 삽입부(120)를 포함한다.

[50] 상기 바디부(110)는 상기 바디부(110)의 외형을 형성하는 바디 케이스(111), 상기 바디 케이스(111)의 내부에 형성된 도전부(112), 상기 바디 케이스(111)의 하면에 형성된 돌출부(113)를 포함한다.

[51] 상기 바디 케이스(111)는 일 방향으로 길게 형성된다. 상기 바디 케이스(111)의 길이는 이에 결합되는 디지털 밴드의 폭과 대응하여 형성될 수 있다. 상기 바디 케이스(111)는 내부에 공간을 구비하여, 상기 도전부(112)가 패턴되어 형성될 수 있도록 한다. 또한, 상기 바디 케이스(111)는 상기 삽입부(120)와 반대 방향에 공간을 구비하여, 상기 공간 내에 디지털 밴드가 위치하고, 상기 도전부(112)와 연결될 수 있도록 한다. 또한, 상기 바디 케이스(111)는 유동적인 형상의 디지털 밴드와 체결하여, 디지털 밴드의 외형을 고정시켜, 외부 회로와 용이하게 결합될 수 있도록 한다. 상기 바디 케이스(111)는 전기적으로 절연체인 재질, 예를 들면

플라스틱 수지를 이용하여 형성된다. 상기 바디 케이스(111)는 본 발명의 일 실시예에 따른 커넥터(100)가 외부 회로에 결합될 때, 후단이 상기 외부 회로의 외측으로 돌출된 형태로 위치한다. 상기 바디 케이스(111)의 후단은 사용자가 손으로 잡게 되는 부분으로, 사용자가 상기 디지털 밴드용 커넥터(100)를 외부 회로에 용이하게 탈착할 수 있도록 한다.

- [52] 상기 도전부(112)는 상기 바디 케이스(111)의 내부에 위치한다. 상기 도전부(112)는 상기 바디 케이스(111)의 내부에 복수개로 구비되어, 디지털 밴드(미도시)와 결합된다. 상기 디지털 밴드는 이를 위해, 상기 삽입부(120)와 반대 방향에서 상기 바디 케이스(121)에 결합된다. 상기 디지털 밴드의 구조는 후술하기로 한다. 상기 도전부(112)는 상기 디지털 밴드의 전기적 신호를 상기 삽입부(120)의 외부로 전달하고, 상기 삽입부(120)로부터의 전기적 신호를 상기 디지털 밴드에 전달하는 경로를 형성한다. 상기 도전부(112)는 전기적으로 전도도가 좋은 도체 금속으로 형성되며, 예를 들어 구리, 은, 금 등과 같은 재질로 형성될 수 있다.
- [53] 상기 돌출부(113)는 상기 바디 케이스(111)의 하면에 형성된다. 상기 돌출부(113)는 상기 바디 케이스(111)가 외부 회로와 삽입될 때, 상기 외부 회로에 체결된다. 따라서, 상기 돌출부(113)의 체결력으로 인해 상기 바디 케이스(111)는 외부 회로와 결합된 상태를 유지할 수 있다. 상기 돌출부(113)는 상기 외부 회로와의 탈부착을 위해 일정 탄성이 있는 구성으로 이루어질 수 있다.
- [54]
- [55] 상기 삽입부(120)는 상기 바디부(110)의 일 변을 따라 형성된다. 특히, 상기 삽입부(120)는 상기 바디부(110)의 길이 방향을 따라 형성된 장변에 돌출되어 형성된다. 상기 삽입부(120)는 본 발명의 일 실시예에 따른 디지털 밴드용 커넥터(100)가 외부 회로와 결합될 때, 상기 외부 회로의 상응하는 영역 내에 삽입된다.
- [56] 상기 삽입부(120)는 상기 바디부(110)의 바디 케이스(111)에 연결된 삽입 케이스(121), 상기 삽입 케이스(121)의 내부에 형성된 랜드(122)를 포함한다.
- [57] 상기 삽입 케이스(121)는 상기 바디 케이스(111)를 따라 형성된다. 상기 삽입 케이스(121)는 상기 바디 케이스(111)보다 작은 폭 및 길이를 갖는다. 따라서, 상기 삽입 케이스(121)는 외부 회로에 삽입되는 반면, 상기 바디 케이스(111)는 외부 회로의 외측으로 돌출된 상태로 결합된다. 상기 삽입 케이스(121) 또한 상기 바디 케이스(111)와 마찬가지로 플라스틱 수지를 이용하여 형성될 수 있다. 상기 삽입 케이스(121)는 내부에 공간을 구비하여, 상기 랜드(122)가 결합될 수 있도록 하고, 상기 랜드(122)가 상호간에 단락되는 것을 방지한다.
- [58] 상기 랜드(122)는 상기 삽입 케이스(121)의 내부에 구비된다. 상기 랜드(122)는 상기 바디부(110)의 도전부(111)와 결합된다. 상기 랜드(122)는 상기 삽입 케이스(121)의 외부로 노출되어 상기 외부 회로와 연결된다. 따라서, 상기

바디부(110)의 도전부(112)와 상기 삽입부(120)의 랜드(122)는 상기 디지털 밴드와 외부 회로 사이에서 전기적 연결 경로를 형성할 수 있다.

[59]

[60] 상기와 같이 하여, 본 발명의 일 실시예에 따른 디지털 밴드용 커넥터(100)는 디지털 밴드가 체결되는 바디부(110)의 내부에 도전부(112)를 구비하여 디지털 밴드가 전기적으로 연결되도록 하고, 바디부(110)에 연결된 삽입부(120)에 랜드(122)를 구비하여 도전부(112)와 전기적으로 연결되도록 함으로써, 디지털 밴드와 외부 회로가 도전부(112) 및 랜드(122)를 통해 상호간에 용이하게 결합될 수 있도록 할 수 있다.

[61]

[62] 이하에서는 본 발명의 다른 실시예에 따른 디지털 밴드용 커넥터의 구성을 설명하도록 한다.

[63] 도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따른 디지털 밴드용 커넥터의 단면도이다. 도 6은 도 5의 A 부분 확대도이다. 앞선 실시예와 동일한 구성 및 동작을 갖는 부분에 대해서는 동일한 도면 부호를 붙였으며, 이하에서는 차이점을 중심으로 설명하기로 한다.

[64] 도 5 및 도 6을 참조하면, 본 발명의 다른 실시예에 따른 디지털 밴드용 커넥터(200)는 바디부(210)와 삽입부(120)를 포함한다.

[65] 상기 바디부(210)는 바디 케이스(111)의 하면에 형성된 외부 신호선(210a)을 구비한다. 상기 외부 신호선(210a)은 상기 바디 케이스(111)의 하부로 돌출되어 별도로 구비되며, 상기 케이스(111) 내부의 도전부(112)와 연결된다. 또한, 상기 외부 신호선(210a)은 외부 회로와 직접적으로 결합된다. 따라서, 상기 외부 신호선(210a)은 디지털 밴드를 통해 외부 회로에 안정적인 그라운드 신호를 인가할 수 있다.

[66]

[67] 이하에서는 본 발명의 실시예에 따른 디지털 밴드용 커넥터에 연결되는 디지털 밴드의 구성을 설명하도록 한다.

[68] 도 7은 본 발명의 실시예에 따른 디지털 밴드용 커넥터에 연결되는 디지털 밴드의 일 실시예에 따른 단면도이다.

[69] 상기 디지털 밴드(1100)는 다수의 디지털사(1110)를 함께 묶어서 만든 밴드를 의미한다. 그리고 상기 디지털 밴드(1100)는 디지털 가먼트에 부착되어 전자 모듈의 입력 포트(input port), 출력 포트(output port)를 연결하여 통신이 이루어지도록 만들어 주는 회로 역할을 한다.

[70]

상기 디지털사(1110)는 주물로 형성된 대략 원형의 금속부(1111)와, 상기 금속부(1111)의 외부를 수지 재료로 덮음으로써 형성된 대략 원형의 코팅부(1112)를 포함하여 형성될 수 있다. 상기 금속부(1111)는 전기적인 저항이 작고, 반복적인 굽힘에 대한 탄성 회복력이 높은 구리, 구리 합금, 은, 은 합금, 황동 및 그 등가물로 형성될 수 있다. 또한, 상기 코팅부(1112)는 고속 통신용으로

사용할 수 있도록 외부 노이즈를 차단하며, ETFE(Ethylenetetrafluoroethylene), FEP(Fluorinated Ethylenepropylene), PTFE(Polytetrafluoroethylene), PVDF(Polyvinylidene fluoride), PFA(Perfluoroalkoxy) 및 그 등가물 중 선택된 어느 하나가 사용될 수 있다. 상기 디지털사(1110), 그 중에서도 상기 금속부(1111)는 단부가 노출되어 상기 디지털 밴드용 커넥터(100, 200)의 도전부(121)에 전기적으로 연결된다. 따라서, 상기 디지털 밴드용 커넥터(100, 200)를 통해 외부 회로와 전기적 신호를 주고 받을 수 있다.

- [71] 상기 테이프(1120)는 상기 디지털사(1110)를 감싸면서 형성된다. 상기 테이프(1120)는 좌우 대칭으로 이루어진 한 쌍으로 이루어지며, 그 테이프들이 결합되어 형성된다. 상기 테이프(1120)는 다수의 상기 디지털사(1110)를 함께 묶어주는 역할을 한다. 상기 테이프(1120)는 외부로 형성하는 표면부(1121), 상기 표면부(1121)의 내부에 형성된 점착부(1122)를 포함하여 구성된다. 상기 표면부(1121)는 상기 테이프(1120)의 외부로 형성하고 접착력이 없는 폴리우레탄(polyurethane), PTFE(polytetra-fluoroethylene), PVC(polyvinyl chloride) 등을 이용하여 형성될 수 있다. 상기 점착부(1122)는 상기 표면부(1121)의 내부에 형성되고, 점성을 구비하여 상기 디지털사(1110)의 표면에 접착됨으로써 상기 테이프(1120)가 다수의 디지털사(1110)를 외부에서 밀봉하고 고정시킨다. 상기 점착부(1122)의 재질은 폴리우레탄(polyurethane), 나일론(nylon) 및 폴리에스테르(polyester) 수지 중에서 선택된 어느 하나 또는 이들의 조합일 수 있다.

[72]

- [73] 도 8은 본 발명의 실시예에 따른 디지털 밴드용 커넥터에 연결되는 디지털 밴드의 다른 실시예에 따른 평면도이다. 도 9는 도 8의 B-B'선 단면도이다. 도 10은 도 8의 C-C'선 단면도이다.

- [74] 상기 디지털 밴드(1200)는 다수의 경사(1210), 상기 경사(1210)에 수직하게 형성되는 다수의 위사(1220)를 포함하여 이루어질 수 있다.

- [75] 상기 경사(1210)는 제 1 방향으로 나란하게 형성되며, 상기 제 1 방향에 수직한 제 2 방향으로 일정한 간격을 유지하면서 다수 배열된다. 상기 경사(1210)는 상기 제 2 방향으로 배열된 다수의 통상 경사(1211) 및 디지털사(1212)를 포함하여 형성된다.

- [76] 상기 통상 경사(1211)는 원사를 이용하여 형성된다. 여기서, 상기 원사는 의복 제작을 위한 직물을 구성하는 실을 의미한다.

- [77] 상기 디지털사(1212)는 금속부(1212a), 코팅부(1212b)를 포함하고, 그 사이에 공극(1212c)이 형성될 수 있다. 상기 금속부(1212a) 및 코팅부(1212b)는 앞의 실시예와 동일하다.

- [78] 상기 위사(1220)는 상기 경사(1210)에 수직하도록 제 2 방향으로 다수 형성되고, 상기 경사(1210)와 함께 직조되어 상기 디지털 밴드(1200)를 형성한다. 상기 위사(1220)는 그 배열된 열에 따라서 제 1 위사(1221) 및 제 2 위사(1222)의

두 그룹으로 구성된다.

[79]

[80] 도 11은 디지털사 밴드를 구성하는 디지털사의 추가적인 구성을 도시한 단면도이다.

[81] 도 11을 참조하면, 상기 디지털사(2212)는 금속부(1212a), 코팅부(1212b), 상기 코팅부(1212b)의 둘레에 배열되는 다수의 외측 금속부(2212a), 상기 외측 금속부(2212a)를 감싸면서 형성되는 외측 코팅부(2212b)를 포함할 수 있다.

[82] 또한, 공정 중에 상기 금속부(1212a)와 코팅부(1212b)의 사이에는 공극(1212c)이 형성될 수 있으며, 상기 코팅부(1212b), 외측 금속부(2212a) 및 외측 코팅부(2212b)의 사이에도 역시 공극(2212c)이 형성될 수 있다.

[83]

[84] 상기 외측 금속부(2212a)는 상기 코팅부(1212b)의 외주연을 따라 등간격으로 다수 배열된다. 또한, 상기 외측 금속부(2212a)는 상기 코팅부(1212b)의 둘레를 감싸도록 빈틈없이 배열될 수 있다.

[85] 상기 외측 금속부(2212a)는 상기 금속부(1212a)에 전류가 흐르면서 발생하는 전자파가 인체에 도달하는 것을 차단한다. 또한, 상기 외측 금속부(2212a)는 외부의 전자파 노이즈가 상기 금속부(1212a)에 도달하는 것을 차단한다.

[86] 상기 외측 금속부(2212a)는 상기 금속부(1212a)와 동일한 재질로, 상기 금속부(1212a)의 외부에, 상기 금속부(1212a)의 단면적보다 더 넓은 단면적을 갖도록 형성된다. 따라서, 상기 외측 금속부(2212a)는 상기 금속부(1212a)로부터 발생된 전자파 및 외부의 전자파 노이즈를 용이하게 흡수할 수 있다. 결국, 상기 외측 금속부(2212a)는 상기 코팅부(1212b)의 전자파 차단 기능을 더 향상시킬 수 있다.

[87]

[88] 상기 외측 코팅부(2212b)는 상기 외측 금속부(2212a)의 외부를 감싸도록 형성된다. 상기 외측 코팅부(2212b)는 상기 코팅부(1212b)와 동일한 재질로 형성되어 상기 금속부(1212a)에서 발생한 전자파 및 외부의 전자파 노이즈를 차단하는 역할을 한다.

[89]

[90] 이상에서 설명한 것은 본 발명에 의한 디지털 밴드용 커넥터를 실시하기 위한 실시예에 불과한 것으로서, 본 발명은 상기 실시예에 한정되지 않고, 이하의 특허청구범위에서 청구하는 바와 같이 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변경 실시가 가능한 범위까지 본 발명의 기술적 정신이 있다고 할 것이다.

[91]

산업상 이용가능성

[92] 본 발명에 의한 디지털 밴드용 커넥터는 디지털 밴드가 체결되는 바디부의

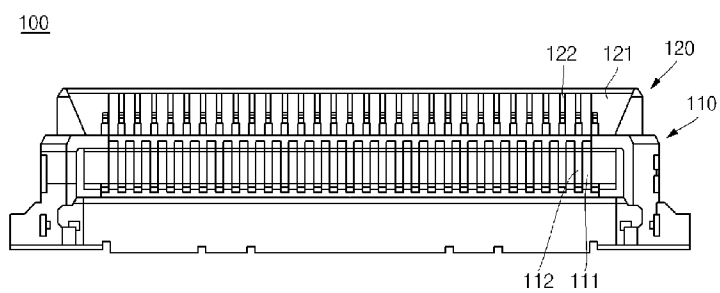
내부에 도전부를 구비하여 디지털 밴드가 전기적으로 연결되도록 하고, 바디부에 연결된 삽입부에 랜드를 구비하여 도전부와 전기적으로 연결되도록 함으로써, 디지털 밴드와 외부 회로가 도전부 및 랜드를 통해 상호간에 용이하게 결합될 수 있도록 할 수 있다.

- [93] 또한, 본 발명에 의한 디지털 밴드용 커넥터는 바디부의 하면에 돌출된 외부 신호선을 구비하여, 외부 회로에 디지털 밴드를 통한 그라운드 신호가 안정적으로 인가될 수 있도록 할 수 있다.

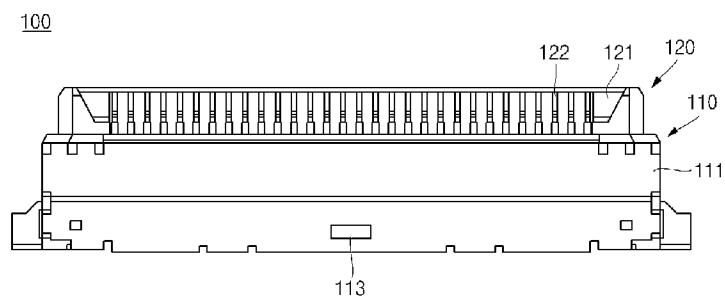
청구범위

- [청구항 1] 적어도 하나의 디지털사를 포함하여 형성된 디지털 밴드에 체결되는 디지털 밴드용 커넥터에 있어서, 일단이 상기 디지털 밴드와 결합되고, 상기 디지털사에 연결된 적어도 하나의 도전부를 포함하는 바디부; 상기 바디부의 타단에 결합되고, 상기 도전부에 연결되어 외부로 노출된 적어도 하나의 랜드를 포함하는 삽입부를 포함하는 디지털 밴드용 커넥터.
- [청구항 2] 제 1 항에 있어서, 상기 바디부의 폭은 상기 디지털 밴드의 폭에 대응되는 디지털 밴드용 커넥터.
- [청구항 3] 제 1 항에 있어서, 상기 바디부의 일면에는 외부 회로와 연결되기 위한 돌출부가 더 형성된 디지털 밴드용 커넥터.
- [청구항 4] 제 1 항에 있어서, 상기 바디부의 일면에는 외부로 돌출된 외부 신호선이 더 형성된 디지털 밴드용 커넥터.
- [청구항 5] 제 4 항에 있어서, 상기 외부 신호선은 상기 도전부 중 적어도 하나와 전기적으로 연결된 디지털 밴드용 커넥터.
- [청구항 6] 제 4 항에 있어서, 상기 외부 신호선은 상기 디지털 밴드로부터 그라운드 신호를 인가받는 디지털 밴드용 커넥터.
- [청구항 7] 제 1 항에 있어서, 상기 랜드는 상기 바디부의 폭을 따라서 복수개로 배열된 디지털 밴드용 커넥터.
- [청구항 8] 제 1 항에 있어서, 상기 삽입부는 상기 바디부보다 작은 폭을 갖도록 형성된 디지털 밴드용 커넥터.
- [청구항 9] 제 1 항에 있어서, 상기 디지털사는 금속부 및 상기 금속부의 외주연을 감싸는 코팅부를 포함하여 이루어진 디지털 밴드용 커넥터.
- [청구항 10] 제 9 항에 있어서, 상기 금속부의 단부는 상기 바디부의 도전부와 전기적으로 연결된 디지털 밴드용 커넥터.

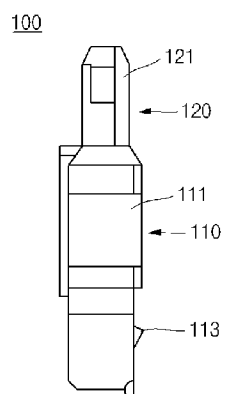
[Fig. 1]



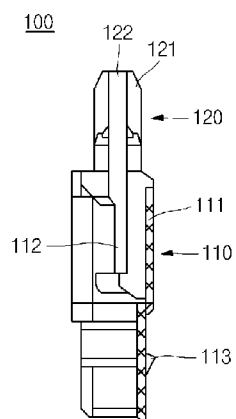
[Fig. 2]



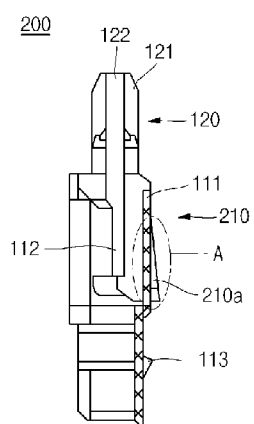
[Fig. 3]



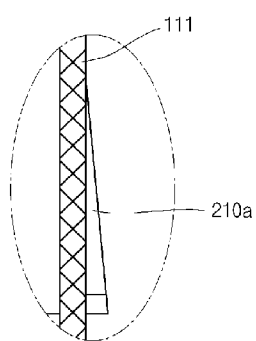
[Fig. 4]



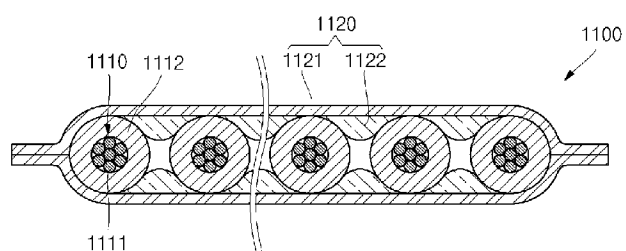
[Fig. 5]



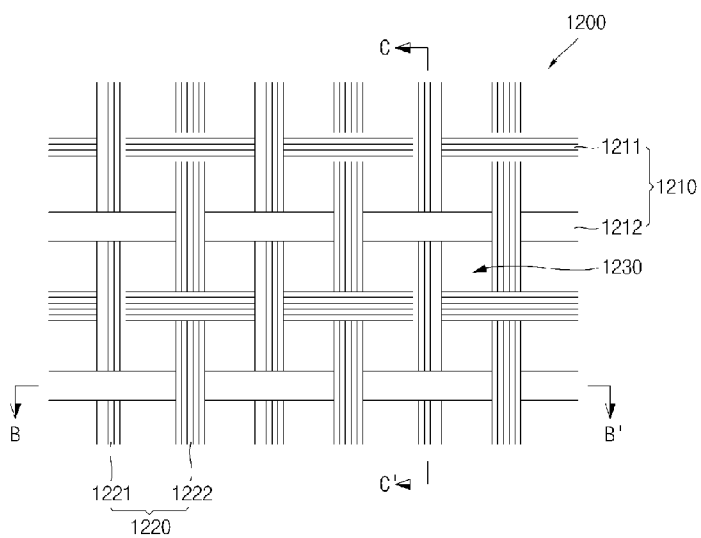
[Fig. 6]



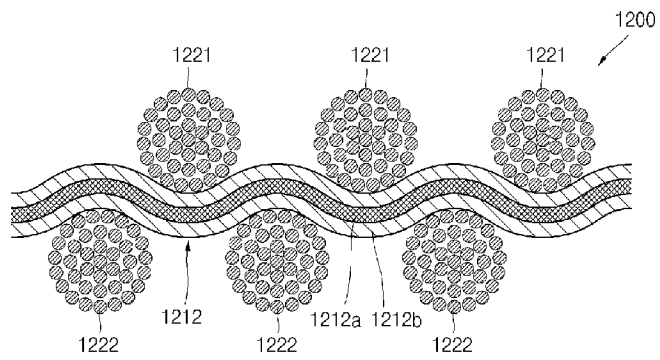
[Fig. 7]



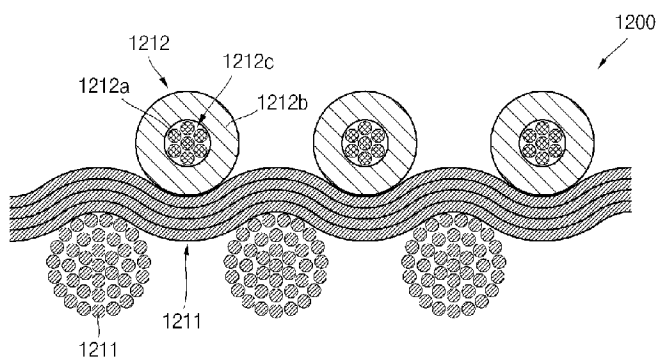
[Fig. 8]



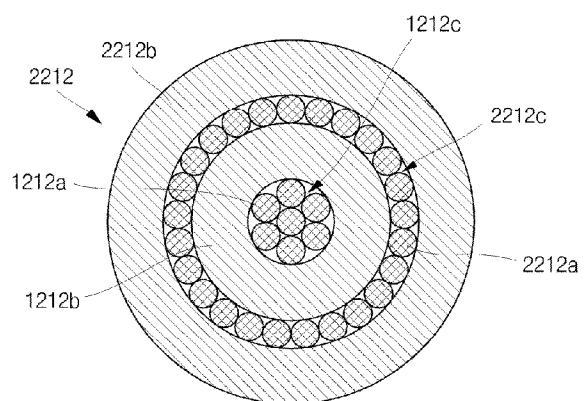
[Fig. 9]



[Fig. 10]



[Fig. 11]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2010/009561**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER****H01R 13/652(2006.01)i, H01R 13/10(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)

H01R 13/652; H01R 13/04; H01R 4/24; H01R 33/06; H01R 13/10

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: digital, connector, band, yarn

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 10-2010-0025808 A (KOREA INSTITUTE OF INDUSTRIAL TECHNOLOGY) 10 March 2010 See paragraph [0026] - paragraph [0045] and figures 1-4.	1-10
A	KR 10-2004-0087772 A (DAEUN ELECTRONICS, CO., LTD.) 15 October 2004 See page 2, line 11 - page 4, line 5 and figures 5-6.	1-10
A	KR 10-0772591 B1 (DMK CO., LTD.) 02 November 2007 See paragraph [0016] - paragraph [0048] and figure 5.	1-10



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

27 SEPTEMBER 2011 (27.09.2011)

Date of mailing of the international search report

27 SEPTEMBER 2011 (27.09.2011)

Name and mailing address of the ISA/KR



Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 139 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,
Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2010/009561

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2010-0025808 A	10.03.2010	WO 2010-024613 A2 WO 2010-024613 A3	04.03.2010 04.03.2010
KR 10-2004-0087772 A	15.10.2004	KR 20-0318506 Y1	02.07.2003
KR 10-0772591 B1	02.11.2007	CN 101089453 A CN 101089453 C0	19.12.2007 19.12.2007

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

H01R 13/652(2006.01)i, H01R 13/10(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

H01R 13/652; H01R 13/04; H01R 4/24; H01R 33/06; H01R 13/10

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: digital,connector,band, yarn

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	KR 10-2010-0025808 A (한국생산기술연구원) 2010.03.10 단락 [0026] - 단락 [0045] 및 도면 1-4 참조.	1-10
A	KR 10-2004-0087772 A (대운전자 주식회사) 2004.10.15 페이지 2, 라인 11 - 페이지 4, 라인 5 및 도면 5-6 참조.	1-10
A	KR 10-0772591 B1 (주식회사 디엠케이) 2007.11.02 단락 [0016] - 단락 [0048] 및 도면 5 참조.	1-10

☐ 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

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

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

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

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

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

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

“&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

“P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

국제조사의 실제 완료일

2011년 09월 27일 (27.09.2011)

국제조사보고서 발송일

2011년 09월 27일 (27.09.2011)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소

 대한민국 특허청
(302-701) 대전광역시 서구 청사로 189,
정부대전청사
팩스 번호 82-42-472-7140

심사관

김성희

전화번호 82-42-481-5889



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2010-0025808 A	2010.03.10	WO 2010-024613 A2 WO 2010-024613 A3	2010.03.04 2010.03.04
KR 10-2004-0087772 A	2004.10.15	KR 20-0318506 Y1	2003.07.02
KR 10-0772591 B1	2007.11.02	CN 101089453 A CN 101089453 C0	2007.12.19 2007.12.19