



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0132897
(43) 공개일자 2016년11월21일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61B 5/00 (2006.01) A61M 1/36 (2006.01)
G06F 3/01 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61B 5/6805 (2013.01)
A61M 1/36 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2016-7027424
(22) 출원일자(국제) 2014년07월14일
심사청구일자 없음
(85) 번역문제출일자 2015년10월04일
(86) 국제출원번호 PCT/MX2014/000104
(87) 국제공개번호 WO 2015/137794
국제공개일자 2015년09월17일
(30) 우선권주장
MX/a/2014/002826 2014년03월10일 멕시코(MX)

(71) 출원인
바카스 자크, 파울리노
멕시코, 37150, 과나후아토, 레온, 폰타 캄페스트레, 프락. 폰타 디아망테 127, 씨티오.
(72) 발명자
바카스 자크, 파울리노
멕시코, 37150, 과나후아토, 레온, 폰타 캄페스트레, 프락. 폰타 디아망테 127, 씨티오.
(74) 대리인
이대호, 박건홍

전체 청구항 수 : 총 16 항

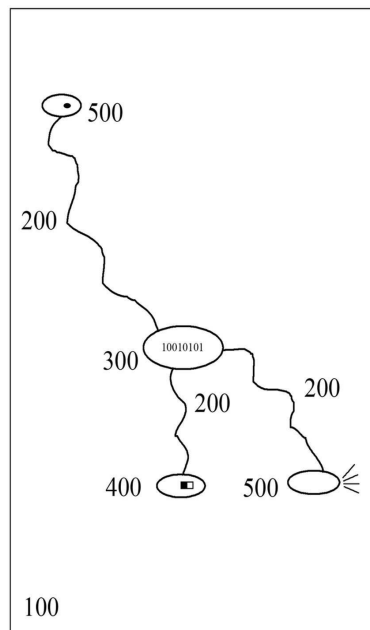
(54) 발명의 명칭 모니터링, 알람 및 제어를 위한 모듈러를 갖는 섬유 마더보드 및 교체가능한 디자인

(57) 요약

본 발명은 의류들, 식탁보들 가운데 등에 채용될 수 있는 섬유 마더보드(TMB)에 관한 것으로, 적어도 중앙 처리 유닛(CPU) 또는 주변장치들 또는 그들의 조합이 관심의 파라미터들의 모니터링, 알람, 제어의 의도와 통합된다. 의류들은 사용자들(사람 또는 사람이 아닌)에 의해 사용되거나 착용될 수 있다. 의류의 섬유는 TMB에 적합한 기

(뒷면에 계속)

대표도 - 도5



판으로서 사용된다. TMB는 복수 레이어 구조들 및 VIA(수직 상호연결 접속(Vertical Interconnect Accesses)들을 전시할 수 있다. TMB의 라우팅들은 CPU와 정보를 등록하는 수단들 사이 또는 CPU와 주변장치들 사이의 신호들 전송의 능력을 가지는 섬유 물질에 적합하다. 레이어들, 라우팅들 및 VIA들은 니트, 직조, 스탬프, 천공 또는 그것들의 섬유들상에 프린트 와 같은 알려진 섬유 조작 기술들을 사용하여 TMB와 통합된다. 모든 컴포넌트들 모듈러 또는 교환가능하고 스냅들, 혹들 또는 유사한 요소들과 같은 섬유 커넥터를 사용하여 TMB에 연결된다. TMB, CPU 및 주변장치들은 세탁가능하다. CPU 및 주변 장치들은 섬유 보드들뿐 아니라 딱딱하거나 유연한 PCB들(인쇄 회로 기판들) 상에 마운트 될 수 있고, 개별 전자 전자 및 광자 요소들을 사용할 수 있다. CPU는 마이크로컨트롤러, 마이크로프로세서, 비교가능한 요소를 포함한다. 주변장치들은 정전용량, 펄스, 습도, 온도, 가속도계 및 자이로스코프 센서들과 같은 광 변환기, 전자 변환기 또는 이들의 조합을 포함한다. 주변장치들은 또한 스크린, 시리얼 통신을 위한 모듈러들, 라디오주파수(Zigbee 기술, Bluetooth 등 포함) 및 Wi-Fi 뿐 아니라 유사한 요소들을 포함한다.

(52) CPC특허분류

G06F 3/01 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

섬유 마더보드(textile motherboard)로서,

섬유 물질로 구성되고 그리고 섬유 회로(textile circuit)를 지지하거나 그것의 일부로서 역할을 하는(serves) 적어도 하나의 기판(substrate)-여기서 상기 섬유 기판은 섬유 도전 레이어(textile conductive layer)의 적어도 일부분 및 섬유 격리 레이어(textile isolating layer)의 부분을 더 포함함-;

상기 하나의 섬유 도전 레이어의 적어도 부분에서, 상기 섬유 회로 또는 그것의 일부의 궤적들(trjectories)을 정의하고 그리고 상기 섬유 마더보드에 적합하고(conform) 섬유 회로에 대한 전송 플랫폼으로서 역할을 하는 적어도 하나의 도전 라우팅(conductive routing);

상기 기판에 내장되고(incorporated into) 상기 도전 라우팅에 부착되며, 상기 섬유 마더보드의 주변장치(peripheral)에 적합하거나, 다른 섬유 마더보드에서 채용 가능한(employable) 주변장치 또는 주변장치의 일부에 적합한 적어도 하나의 섬유 컴포넌트;

상기 도전 라우팅에 부착되고, 적어도 섬유 연합(textile union)의 수단으로 구성되고, 섬유, 전자 또는 광(photonic) 주변장치 중 적어도 하나의 연결 및 연결 해제를 가능하게 하고, 적어도 하나의 섬유 연합의 상보적(complimentary) 수단을 전시하고, 그리고 상기 섬유 마더보드에서 사용가능한 주변장치들의 교환(interchange)을 가능하게 하는 적어도 상호연결 터미널(terminal);

여기서 상기 적어도 하나의 도전 라우팅은 상기 적어도 하나의 기판에서 도전 레이어의 다른 부분에 위치하는 다른 도전 라우팅에게 섬유 수직 상호연결 접속(VIA: vertical interconnect accesses) 수단에 의해서 부착되고, 그리고;

상기 섬유 마더보드는 이러한 섬유 마더보드를 내장하는 의류(garment)를 입은 사용자의 파라미터들을 모니터링, 알림 및 제어하도록 구성되는

구현을 특징으로 하는,

섬유 마더 보드.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

섬유 마더 보드는 적어도 두 개의 기판들 및 각각의 기판에 적어도 하나의 도전 라우팅에 적합하고, 그리고 도전 라우팅들 사이의 연결은 섬유 수직 상호연결 접속(VIA) 수단에 의하여 달성되는,

섬유 마더 보드.

청구항 3

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 섬유 수직 상호연결 접속(VIA)은 태그, 시퀀셜, 스루(thru), 광 정의(photo-defined), 제어된 깊이(controlled depth) 또는 매립 섬유 수직 상호연결 접속(VIA) 및 서로 같은 구조들 또는 이들의 조합로부터 선택될 수 있는,

섬유 마더 보드.

청구항 4

제 1 항 및 제 3 항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 기관들 또는 도전 레이어들의 부분들은 적어도 하나의 격리 레이어에 의해 분리되는,
섬유 마더 보드.

청구항 5

제 4 항에 있어서,
상기 격리 레이어는 상기 기관 레이어와 동일할 수 있는,
섬유 마더 보드.

청구항 6

제 1 항에 있어서,
적어도 하나의 섬유, 전자 또는 광 주변장치 중 하나는 중앙 프로세싱 유닛(CPU)을 포함하는,
섬유 마더 보드.

청구항 7

제 6 항에 있어서,
상기 중앙 프로세싱 유닛은 마이크로컨트롤러, 마이크로프로세서 또는 비교가능 엘리먼트(comparable element)로 구성되는,
섬유 마더 보드.

청구항 8

제1항 내지 7 항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 적어도 하나의 도전 라우팅은,
섬유 전자 도전체(conductor) 또는 광섬유를 내장하는 섬유 배열(arrangement) 또는 도파관(waveguide)을 내장하는 섬유 배열로 구성되는,
섬유 마더 보드.

청구항 9

제 8 항에 있어서,
상기 섬유 도전체는,
상기 기관 레이어에 적합한 섬유와 짜여진 경로(interwoven route)로 구성되는,
섬유 마더 보드.

청구항 10

제 8 항에 있어서,

상기 섬유 도전체는,

도전 라우팅을 정의하고 그리고 격리 레이어들에 의해 분리된 단일 면(plane)에 인접하여 위치하거나, 상기 격리 레이어들과 교대로 중첩되어 위치하는 복수의 레이어들로 구성되는,

섬유 마더 보드.

청구항 11

제 1 항 내지 제 10 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 상호 연결 터미널은,

상이한 변수들을 모니터링하거나, 유사 엘리먼트들의 동작들을 알리거나, 신호를 보내거나, 제어하기 위하여, 중앙 프로세싱 유닛들 또는 주변 엘리먼트들의 교환이 가능하도록 구성되는,

섬유 마더 보드.

청구항 12

제 11 항에 있어서,

상기 상호 연결 터미널은

스냅(snap), 훅, 훅 및 루프 시스템 또는 상기 도전 라우팅에 부착되는 유사한 엘리먼트로 구성되는,

섬유 마더 보드.

청구항 13

섬유 주변장치로서,

섬유 물질로 구성되고 그리고 섬유 회로를 지지하거나 그것의 일부로서 역할을 하는 적어도 하나의 기관-여기서 상기 섬유 기관은 섬유 도전 레이어의 적어도 일부분 및 섬유 격리 레이어의 부분을 더 포함함-;

상기 하나의 섬유 도전 레이어의 적어도 부분에서 상기 섬유 회로 또는 그것의 일부의 궤적들(trjectories)을 정의하고, 그리고 상기 섬유 주변장치에 적합한 섬유 회로에 대한 전송 플랫폼으로서 역할을 하는 적어도 하나의 도전 라우팅;

상기 기관에 내장되고 상기 도전 라우팅에 부착되며, 섬유 마더보드에서 채용가능한 주변장치의 일부로서 기능하는 적어도 하나의 섬유 컴포넌트;

도전 라우팅에 부착되고, 섬유 연합의 적어도 한 수단으로 구성되고, 주변장치와 섬유 마더보드의 연결 및 연결 해제를 가능하게 하고, 섬유 연합의 상보적 수단을 전시하는 상호연결 터미널;

여기서, 상기 적어도 하나의 도전 라우팅은 적어도 하나의 기관에서 도전 레이어의 다른 부분에 위치하는 다른 도전 라우팅에 수직 상호연결 접속 수단에 의해서 부착되는,

구현을 특징으로 하는,

섬유 주변장치.

청구항 14

제 13 항에 있어서,

적어도 두 개의 기관들 및 각각의 기관에 적어도 하나의 도전 라우팅에 적합하고, 그리고 도전 라우팅들 사이의 연결은 섬유 수직 상호연결 접속 수단에 의하여 달성되는,

섬유 주변 장치.

청구항 15

제 13 항 및 제 14 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 기관들 또는 도전 레이어들의 부분들은,

적어도 하나의 격리 레이어에 의해 분리되는

섬유 주변 장치.

청구항 16

제 13 항에 있어서,

적어도 하나의 섬유, 전자 또는 광 주변장치 중 하나는 중앙 프로세싱 유닛을 포함하는,

섬유 주변 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 개시는 섬유 마더보드 배열의 예시적인 실시예들에 관한 것으로, 보다 구체적으로, 의료, 광고, 패밀리카어, 또는 스포츠 분야에 비 독점적인 적용을 갖는 의류들, 담요들, 타월들, 식탁보들, 가운들 등에 채용될 수 있는 섬유 마더보드들에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 이것을 착용한 사람의 적어도 하나의 생리학적 이벤트를 모니터링 하기 위한 적어도 3개의 전극들을 포함하는 시스템 또는 의류로 구성되는 문서 US2007/0078324 A1에서 공개되고 2007/05/04에 Ravindra Wijisiriwardana에게 등록이 허여된 것과 같은 생리학적 파라미터들을 모니터링하기 위한 3개의 전극들을 갖는 의류들이 존재한다. 특히, 한 전극은 감지 프로세스에서 생성된 노이즈를 제거하기 위한 피드백 메커니즘으로서 변환된 노이즈 신호를 보내기 위하여 사용된다. 본 시스템은 특히 심전도(cardiogram)들 또는 심박수(cardiac frequency)과 같은 사용자의 전기적 특성들을 측정하기 위해 설계된다.

[0003] 비교가능한 다른 예시는 생리학적 모니터링이 가능한 의류로 구성되는 2012/12/25에 Christian Holzer, Thorsten Habel, 및 Martin Gierich에게 등록이 허여된 문서 US8,340,740 B2 에 도시되어있다. 측정 센서들은 의류에 통합된다. 생리학적 성질들(properties)을 모니터링하는 디바이스는 의류의 후면에 위치하고, 그리고 의류에 통합되고 고정될 수 있다. 이것은 또한 의류로부터 탈착될 수 있다.

[0004] 이러한 타입의 디바이스들의 추가 예시는 생리학적, 모니터링 의류로 구성되는 2003/11/13에 Alan Remy Magill에게 등록이 허여된 문서 US2003/0212318 A1에서 설명된다. 본 접근에서 전기는 피부 표면으로부터 심전도 데이터(electrocardiogram data)의 모니터링 및 전송을 위한 마이크로프로세서, 텔레메트리 시스템 및 파워 서플라이를 갖는 의류로 파이버들(fibers)에 의해서 전도된다. 마이크로 프로세서를 갖는 의류는 분리될 수 있고, 그러므로 피부에 접촉하는 의류의 세탁(cleaning)이 가능하다. 본 시스템은 또한 몸에 전기 자극을 제공하기 위하여 역순으로 사용될 수 있다.

[0005] 이러한 종류들의 디바이스들의 다른 예시는 생리학적 및 환경적 모니터링을 제공할 뿐 아니라 위치 정보를 제공하는 의류로 구성되는 2012/05/31에 Gal Markel에게 등록이 허여된 문서 US2012/0136231 A1에서 보여진다. 본 제안은 건강 모니터링을 위한 능력을 갖는 의류들의 시스템 또는 의류에 적합하다. 상기의류는 복수의 심전도

센서들, 건강을 모니터링 하기 위한 다른 센서들, 프로세서, 전도성 파이버들 뿐 아니라 생리학적, 환경적 및 위치 데이터를 전송하기 위한 통신 유닛을 포함한다.

- [0006] 이러한 종류의 디바이스들 중 마지막 예시는 모니터링 시스템을 구성하는 2011/10/27에 Javier Guillen Arredondo 및 Sergio Guillen Barrionuevo에게 등록이 허여된 W02011/131235 A1에서 설명된다. 본 제안은 사용자의 신체 건강을 표시하는 하나 또는 이상의 파라미터들을 측정하기 위하여 적용되는 하나 또는 이상의 센서들을 갖는 모니터링 시스템에 적합하다. 본 제안은 또한 데이터를 수집하기 위한 시스템 및 사전결정된 정보를 갖는 값들을 비교하기 위한 평가 시스템을 포함한다. 센서들 중 적어도 하나는 의류에 통합된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0007] 생리학적 파라미터들을 모니터링하기 위한 의류들이 존재하는 사실에도 불구하고, 알려진 최신 기술에서의 접근들은 디바이스들의 설계에 통합된 섬유 마더보드 스키마를 가지지는 않는다.
- [0008] 게다가 몇몇의 디바이스들은 분리가능함에도 불구하고, 이들은 모듈러가 아니고 교체가능한 특징들을 묘사하지 않는다. 예를 들어, 먼저 디바이스가 심박수 를 모니터링하기 위해 설계되면, 같은 설계는 체온과 같은 다른 파라미터를 모니터링 할 수 없다.
- [0009] 또한 최신 기술에서의 부재는 예를 들어 (섬유) 옵션들의 메뉴를 선택한 이후에 공공 시설에서의 빗들과 같은 관심의 오브젝트들을 조작하기 위한 섬유들의 능력이다.

과제의 해결 수단

- [0010] 전술한 기존 기술에서의 문제점들을 해결하기 위해, 이것은 섬유 마더보드(TMB)의 구조를 제공하는 실시예들을 개시하는 것이 본 발명의 목적이다. 본 발명의 목적인 TMB의 기관은 섬유 물질(textile material)에 적합하다. 게다가, TMB는 레이어 상호 연결을 위한 천공들(perforations)을 통합하는 단일-레이어 또는 복수의-레이어 설계들을 갖는 구조일 수 있다. 레이어들 및 천공들은 섬유 물질들에 적합하고 그리고 섬유 조작 기술에 의해 TMB에 통합된다
- [0011] TMB의 라우팅(routing)은 적어도 두 개의 상이한 종류들의 라우팅(미로 라우팅(maze routing), 및 X-Y라우팅)을 포함한다. 양 라우팅 종류들은 예를 들어, 섬유 프린트 기술들을 사용함으로써 또는 섬유 조작 기술을 사용하여 요구 패턴을 따라 라우팅들을 통합함으로써 TMB에서 구현될 수 있다.
- [0012] 주변장치들은 크게 입력 또는 출력 주변장치들로 분류될 수 있다. 유연성을 내기 위하여 TMB는 전통적인 섬유 커넥터들을 채용함으로써 TMB의 교환가능한 설계 및 모듈러를 단순화하는 CPU 및 주변장치의 터미널기들을 포함한다.
- [0013] 마지막으로, 입력 및 출력 주변장치들을 포함하는 교환가능한 TMB 설계의 구현은 사용자가 옵션들의 메뉴를 선택한 후 공공 시설의 빗들과 같은 관심의 오브젝트들을 조작할 수 있게 한다.

발명의 효과

- [0014] 본 발명의 메인 목적은 관심의 파라미터들의 모니터링, 알람, 또는 제어의 최종 목표를 갖는 사용자들에 의해 착용되거나 사용될 수 있는 지능형 섬유들을 렌더링하기 위한 것이다.
- [0015] 섬유들은 아날로그 및/또는 디지털 전자 및 또는 광자 신호들 기능을 가진 적어도 하나의 섬유 마더보드(TMB)와 통합됨으로써 지능형으로 렌더링된다. 더욱이, 적어도 하나의 중앙 처리 유닛(CPU) 또는 적어도 하나의 주변장치(peripheral)는 지능형 섬유의 상기 특징들 중 하나를 제공하기 위하여 TMB와 연결될 수 있다. 유연성(flexibility)을 부여(bestow)하기 위하여, TMB 설계는 모듈러 일 수 있고; 더욱이, CPU 및 주변장치 모두는 교체할 수 있게(interchangeably) 사용될 수 있다.
- [0016] CPU 및 주변장치들을 포함하는 TMB의 제 1 예시적인 배열에서, 지능형 섬유는 모니터링을 수행할 수 있다. 예를 들면, TMB를 갖는 지능형 섬유는 체온, 옵션들의 메뉴로부터의 선택, 햇빛 노출, 심박 등의 사용자 파라미터들을 모니터링하는 능력을 가질 수 있다.
- [0017] CPU 및 주변장치들을 포함하는 TMB의 다른 예시적인 실시예에서, 지능형 섬유는 이것을 착용하는 사용자로 하여금 이벤트들에 대하여 그녀에게 알리도록 할 수 있다. 예를 들면, TMB를 갖는 지능형 섬유는 이것을 착용하는

사람에게 시각적, 진동 및 오디오 알람들의 수단으로 습기의 존재에 대하여 알릴 수 있다. 더욱이, TMB를 갖는 지능형 섬유는 태블릿 또는 스마트폰과 같은 휴대용 디바이스에 이것을 착용하는 사람의 추가적인 이벤트들(예를 들어 스포츠 이벤트 중에)에 대하여 알릴 수 있다.

- [0018] 최종적으로, 제어를 위해 설계된 CPU 및 주변장치들을 포함하는 TMB의 또 다른 예시적인 배열에서, 지능형 섬유는 다양한 관심 오브젝트들을 조작(manipulate)하기 위한 플랫폼으로서 역할을 할 수 있다. 예를 들어, TMB를 갖는 지능형 섬유는 예를 들어 옵션들의 메뉴를 선택한 이후에 제3 자에게 지원(assistance)을 위한 호출을 제어할 수 있고; 추가적으로, 비교가능한 실시예는 공공 시설의 빔들을 제어할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0019] 도 1a는 단일 레이어 섬유 마더보드(TMB)의 가능한 실시예의 설계를 보여준다;
- 도 1b는 복수의 레이어 섬유 마더보드의 가능한 실시예의 단면을 도시하고 여기서 복수의 레이어들 사이의 연결을 위한 "VIA들"의 사용이 강조된다;
- 도 2a는 도 1a에 도시된 실시예에서와 같은 TMB에 적합한 섬유 물질들의 이용을 나타낸다;
- 도 2b는 복수의 레이어 섬유 마더보드의 실시예의 단면을 도시하고 여기서 레이어들은 섬유의 앞 및 뒤 부분으로 통합되고, 중간부분과는 격리된다;
- 도 2c는 라우팅이 마더보드의 상위 레이어에서 수행된것을 가정한 섬유 의류에서의 X-Y 라우팅의 구현을 도시한다;
- 도 3은 교환가능한 입력 및 출력 디바이스들을 갖는 지능형 조끼의 레이아웃 실시예를 보여준다;
- 도 4 는 모듈러 및 교환가능한 설계를 용이하게 하는 전통적인 섬유 커넥터들의 채용을 나타낸다;
- 도 5 는 사용자가 옵션들의 (섬유) 메뉴를 선택한 후 공공 시설의 빔들과 같은 관심 오브젝트들을 조작할 수 있도록 하는 지능형 식탁보 형태의 실시예를 도시한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0020] 본 개시는 제 1 요소(element)(100), 제 2 요소(200), 제 3 요소(300), 제 4 요소(400) 및 제 5 요소(500)로 구성될 수 있는 의류들, 담요들, 타월들, 식탁보들 가운데 등에서 채용될 수 있는 장치에 관한 것이다.
- [0021] 제 1 요소(100)는 섬유 마더보드(100)(TMB)로 구성된다. TMB의 본 설계는 모듈러이고 그리고 TMB에서의 요소들의 교환(interchange)을 허용한다. TMB는 중앙 처리 유닛들(102) 또는 주변장치들(peripheral)(103)과 같은 예시적인 컴포넌트들을 통합하는 커넥터들을 사용한다.
- [0022] TMB(100)의 본 개시의 예시적인 실시예는 도 1a에서 도시된다. 본 예시적인 실시예에 따라, TMB(100)는 적어도 하나의 도전 라우팅(conductive routing)(101) 및 적어도 하나의 도전 라우팅에 연결되는 적어도 하나의 터미널을 갖는 적어도 하나의 기관 레이어로 구성되고, 여기서 CPU(102) 또는 주변 장치(103) 또는 이들의 결합과 같은 예시적인 컴포넌트들이 설치될 수 있다. TMB(100)는 주변 장치들(103)의 배열 및 사용되는 CPU(102)로 기능하는 전자 또는 광학 회로를 정의하고, 이것을 가지고 정보는 TMB와 통합된 제품(product)의 의도된 목적에 따라 모니터링되고, 조작될 뿐 아니라 경고(signalizing), 알림(informing), 또는 제어하는 오브젝트가 방출될 수 있다.
- [0023] 도 1b에서, TMB의 예시적인 실시예가 통상의 기술자에게 추가로 수직 상호연결 접속(vertical interconnect accesses) 또는 "VIA들"로 알려진, 레이어들(109, 110, 111)간의 상호연결을 위한 천공;에 추가하여 복수의 레이어구조(104)를 나타 내도록 도시된다.
- [0024] 제 1 예시적인 레이어(105)는 제 1 디지털 또는 아날로그 신호를 가이드 하기 위한 플랫폼으로서 역할을 할 수 있다. 제 2 예시적인 레이어(106)는 제 2 디지털 또는 아날로그 신호를 가이드 하기 위한 플랫폼으로서 역할을 할 수 있다. 제 3 예시적인 레이어(107)는 일정한 전자(electric) 또는 광자(photonic) 신호를 제공하기 위한 플랫폼으로서 역할을 할 수 있다. 제 4 예시적인 레이어(108)는 기준(reference)을 제공하기 위한 플랫폼으로서 역할을 할 수 있다. 제 3 및 제 4 레이어들에 대한 앞선 설명들은 예를 들어, 각각 +5V 및 0V 신호들을 제공할 수 있다. 전술한 레이어들은 설계에서 필요하다고 인정되면 반복적으로 채용될 수 있다. 본 레이어 구조는 예시적이고 특정한 TMB의 실시예들을 제한하지 않는다.

- [0025] 도 1b에 도시된 본 개시의 예시적인 실시예에 따라, 레이어 상호 결합은 천공들(109, 110, 111) 또는 통상의 기술자에게 "VIA들"로 알려진 수직 상호연결 접속을 사용함의 결과이다. 채용될 수 있는 VIA의 제 1 예시는 태그 VIA(109)이다. 사용될 수 있는 제 2 예시적인 VIA는 스루(thru) VIA(110)이다. 사용될 수 있는 제 3 예시적인 VIA는 시퀀셜 VIA(111)이다. 채용될 수 있는 추가적인 예시적인 VIA들은 광 정의, 제어된 깊이(controlled depth) 또는 매립된 VIA들을 포함한다. VIA들의 리스트는 예시적이며 TMB의 특정 실시예들을 제한하지 않는다.
- [0026] 제 2 요소(200)는 디지털 및/또는 아날로그 전자 및/또는 광자 신호들 또는 이들의 결합을 전송하고 격리시키기 위한 능력을 갖는 섬유 물질로 구성된다. 도 2a에서 섬유 물질에 적합한 TMB 기관의 예시적인 실시예가 도시된다. 이러한 예시적인 기관(100), 라우팅 구조들(200)은 컴포넌트들(201)을 향하고 또는 컴포넌트들로부터의 가이드 신호들에 통합될 수 있다.
- [0027] TMB(100) 내의 라우팅 구조들(200)은 전자 섬유 컨덕터들, 광섬유(fiber optics) 또는 도파관(waveguide)들뿐 아니라 도전 라우팅을 갖는 프린트되거나 스탬프된 섬유들을 통합하는 섬유 배열로 구성될 수 있다.
- [0028] 예시적인 TMB는 기관 레이어(100)를 정의하는 통상의 기술자에게 알려진 것과 같은 니트(knitted) 또는 직조(woven) 섬유로 구성될 수 있고 그리고 여기서 도전 섬유들(200)은 회로에 대한 의도된 라우팅들을 정의하기 위하여 적절히 끼워넣어질(intercalated) 수 있다. 예시적인 도전 섬유들(200)은 터미널에서 CPU(201)까지 연장될 수 있고, 특정 기능에 대한 원하는 표현을 전시할 수 있고, 이에 따라 결정된 도전 라우팅을 정의한다.
- [0029] 도 2b에 도시되는 본 개시의 예시적인 실시예에 따라, TMB는 니트 또는 직조 섬유들과 같은 복수의 섬유 구조들을 구현할 수 있을 뿐만 아니라, 레이어들(104)로 기능하고 그리고 도전 라우팅들(202, 203, 204, 205)을 정의하는 스탬프들 또는 프린트들을 구현할 수 있으며, 격리 층들은 라우팅들 사이의 간섭을 피하기 위하여 중첩될 수 있고, 그리고 여기서 상이한 도전 라우팅들 사이의 상호연결은 섬유 VIA들(206)에 의해 될 수 있다.
- [0030] 본 개시의 한 예시적인 실시예에 따라, TMB는 동시에 격리 레이어로서 기능하는 기관 레이어(100)를 통합할 수 있다. 게다가, 도전 라우팅들을 정의하는 니트 또는 직조 섬유들, 스탬프들 또는 프린트들(200)의 구성은 격리 레이어들에 의해 분리된 단일 면(plane)에서 다른 한 면에 인접하도록 위치할 수 있다. TMB의 다른 예시적인 실시예에 따라 도전 라우팅들을 정의하는 니트 또는 직조 섬유들, 스탬프들 또는 프린트들(104)의 구성은 격리 레이어들과 교대로 중첩(202, 203, 204, 205)되어 위치할 수 있다.
- [0031] 단일 레이어에 위치한 니트 또는 직조 섬유들 사이의 예시적인 상호연결들은 앞서 말한 예시적인 상호연결들을 정의하는 다른 니트 또는 직조 섬유들을 채용함으로써 구현될 수 있다. 단일 레이어에 위치한 프린트들 사이의 예시적인 상호 연결들은 앞서 말한 예시적인 상호 연결들을 정의하는 다른 프린트들을 채용함으로써 구현될 수 있다. 단일 레이어에 위치하는 스탬프들의 예시적인 상호 연결들은 앞서 말한 예시적인 상호 연결들을 정의하는 다른 스탬프들을 채용함으로써 구현될 수 있다.
- [0032] 복수 레이어들에 위치하는 니트 또는 직조 섬유들 사이의 예시적인 상호 연결들은 앞서 말한 예시적인 상호 연결들을 정의하는 다른 니트 또는 직조 섬유들을 채용함으로써 구현될 수 있다. 복수 레이어들에 위치한 프린트들 사이의 예시적인 상호 연결들은 앞서 말한 예시적인 상호 연결들을 정의하는 다른 프린트들을 채용함으로써 구현될 수 있다. 복수 레이어들에 위치하는 스탬프들의 예시적인 상호 연결들은 앞서 말한 예시적인 상호 연결들을 정의하는 다른 스탬프들을 채용함으로써 구현될 수 있다.
- [0033] 복수의 레이어들에 위치하는 섬유들 사이의 예시적인 상호연결들은 상응하는 섬유들 사이에 섬유 VIA 들을 사용함으로써 구현될 수 있다. 복수의 레이어들에 위치하는 프린트들 사이의 예시적인 상호연결들은 상응하는 프린트들 사이에 섬유 VIA들을 사용함으로써 구현될 수 있다. 복수의 레이어들에 위치하는 스탬프들 사이의 예시적인 상호연결들은 상응하는 스탬프들 사이에 섬유 VIA 들을 사용함으로써 구현될 수 있다.
- [0034] 예시적인 도전 라우팅들(200), 레이어들(202, 203, 204, 205) 및 VIA들(206)은 섬유 물질에 적합하고 그리고 섬유 조작 기술들을 채용함으로써 구현된다. 제 1 레이어(202)는 섬유의 앞쪽 섹션에 통합될 수 있다. 제 2 레이어(203) 및 제 3 레이어(204)는 격리될 수 있다. 제 4 레이어(205)는 섬유의 뒤쪽 섹션에 통합될 수 있다. 게다가, 제 1(202), 제 2(203), 제 3(204), 및 제 4(205)레이어들 각각은 개개의 섬유들의 사용함에 적합할 수 있다.
- [0035] 예시적인 TMB(100)의 도전 라우팅들(200), 레이어들(202, 203, 204, 205) 및 VIA들(206)은 니트, 직조, 스탬프, 천공내기, 또는 섬유들 상에 프린트됨과 같은 섬유 알려진 섬유 조작 기술들을 채용함으로써 구현될 수 있다.

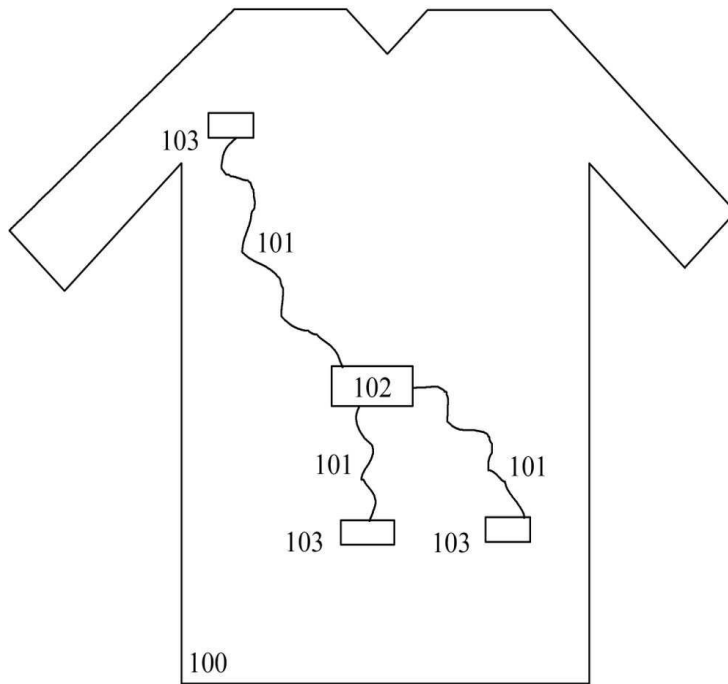
- [0036] 도 2c에 보여진 본 개시의 예시적인 실시예는 TMB(100)의 라우팅을 도시한다. TMB(100)의 라우팅은 적어도 두 개의 상이한 종류들의 라우팅들(미로 라우팅 및 X-Y 라우팅(207))을 포함한다. 양 라우팅 종류들은 예를 들어, 섬유 프린트 기술들을 사용함으로써 또는 섬유 조작 기술들을 사용하여 요구 패턴에 따라 라우팅들을 통합함으로써 TMB에서 구현될 수 있다. 라우팅은 CPU(208)와 정보를 등록하는 수단(209) 사이 또는 CPU와 주변장치들의 조합(209) 사이의 신호들을 가이드한다.
- [0037] 제 3 요소(300), 제 4 요소(400), 및 제 5요소(500)는 도 3에서의 예시적인 실시예에서 보여지는 TMB(100)에 연결된 CPU(300), 입력 주변장치들(400) 및 출력 주변장치들(500)로 구성된다. TMB(100)의 이러한 예시적인 실시예는 상이한 변수들, 신호화, 알람 또는 제어를 위하여 CPU(300) 또는 주변장치 요소들(400, 500)의 교환을 허용함을 특징으로 할 수 있다. 본 예시적인 실시예에서, TMB(100), 라우팅(200), CPU(300) 및 주변장치들(400, 500)은 세탁가능하다(washable).
- [0038] 예시적인 CPU(300) 및 주변 장치들(400, 500)는 섬유 보드들 뿐만 아니라 딱딱하거나 유연한 인쇄 회로 보드(PCB)들에 마운트 될 수 있다. 각각의 예시적인 보드는 (레지스터들, 집적 회로, 캐패시터들 등과 같은)개별 전자 요소들 또는 (브래그 격자, 빔 디바이더들, 간섭계들 등과 같은)개별 광자 요소들을 통합할 수 있다.
- [0039] 예시적인 CPU(300)는 주변장치 요소들로부터 전송된 신호들을 프로세싱하고, 적절한 주변장치 요소들을 채용함으로써 정보를 전송하는 광자 또는 전자 디바이스들로 구성될 수 있다. 예시적인 CPU들(300)은 마이크로컨트롤러, 마이크로프로세서 또는 비교가능한 요소들을 포함할 수 있다.
- [0040] CPU(300)는 섬유 라우팅(200)을 채용하여 주변장치들(400, 500)과 연결된다. 주변장치들(400, 500)은 크게 입력(400) 및 출력(500) 디바이스들로 분류될 수 있다.
- [0041] 예시적인 입력 주변장치들(400)은 광 변환기(transducer)들 또는 전자 변환기들 또는 이들의 조합들과 같은 요소들로 구성될 수 있다. 그러므로, 예시적인 입력 주변장치들(400)은 정전용량(capacitive) 센서들, 온도 센서들, 가속도계들(accelerometer), 호흡(respiratory) 주파수 센서들, 습도 센서들, 자력계들(magnetometer), 가슴 팽창 센서들(chest expansion sensors), 자이로스코프들, 펄스 센서들(pulse sensors), 근육 활동 센서들(muscular activity sensors) 또는 유사한 디바이스들을 포함할 수 있다.
- [0042] 예시적인 출력 주변장치들(500)은 스크린, 진동 디바이스, 오디오 디바이스 발광 디바이스, 정보 방출 능력 디바이스, 메모리 모듈, 시리얼 통신 모듈, 라디오 주파수 통신 모듈(Zigbee 기술, Bluetooth 등의 사용), "Wi-Fi" 통신 모듈 또는 유사한 디바이스들을 포함할 수 있다.
- [0043] 유연성을 내기 위하여 TMB(100)는 CPU(600) 및 주변 장치들(601)로 터미널들(terminal)을 통합시키며 이는 스냅들, 혹들 및 구멍들(eyes), 혹들 및 루프들(벨크로(velcro)) 또는 유사한 요소들과 같은 전통적인 섬유 커넥터들을 채용함으로써 모듈러 및 교환가능한 설계를 단순화한다. 발명의 본 양상은 도 4의 예시적인 실시예에서 설명된다. 게다가, 예시적인 터미널들은 상이한 변수들, 신호화, 알람 또는 제어를 위하여 CPU(600) 또는 주변장치 요소들(601)의 교환을 가능하게 하는 적절한 특징들을 전시한다.
- [0044] 각각의 터미널은 TMB의 요소들 사이의 신호들의 전도를 가능하게 하는 섬유 조작 기술들을 사용함으로써 결정된 라우팅에 부착된다. 예를 들어, 스냅(601)의 형태의 예시적인 터미널은 주변장치(601)와 CPU(600) 사이의 통신을 용이하게 하기 위하여 상응하는 라우팅(602)에 피메질 수 있다.
- [0045] 도 5에 도시된 본 개시의 마지막 예시적인 실시예는 사용자가 옵션의 (섬유) 메뉴들을 선택한 이후에 공공 시설에서의 빛들과 같은 관심 오브젝트들을 조작할 수 있도록 하는 라우팅(200), CPU(300), 입력(400) 및 출력(500) 주변장치들을 포함하는 TMB(100)를 도시한다.
- [0046] 전술은 단지 본 개시의 원리들을 개시한다. 설명된 실시예들에 대한 다양한 변형 및 변경은 여기서 교시된 관점에서 통상의 기술자에게 명백할 것이다.
- [0047] 특정 CPU 및 주변장치들에 적합한 TMB를 사용함으로써, 의류는 모니터링, 알람 및 제어가 가능할 수 있다. 예를 들어, CPU에 의해 주기적으로 스캐닝되는 주변 장치를 갖는 가운 형태의 지능형 섬유는 기온을 모니터링하고, 열의 존재/부존재에 대해 알리기 위해 사용될 수 있고, 지원을 위한 호출 버튼을 제어할 수 있다. 게다가, 모듈러 및 교환가능한 설계 때문에, 입력 주변장치는 예를 들어, 온도 감지기에서 펄스 감지기로 교체될 수 있다.
- [0048] TMB, CPU 및 주변장치들의 결정된 배열을 채용함으로써, 지능형 섬유는 그것을 착용한 사람으로 하여금 이벤트들에 대하여 그녀에게 알릴 수 있다. 예를 들어, 지능형 섬유는 이것을 착용한 사람에게 시각적, 진동 및 오디오 알람들의 수단으로 습기의 존재에 대하여 알릴 수 있다. 더욱이, 지능형 섬유는 태블릿 또는 스마트폰과 같

은 휴대용 디바이스에 이것을 착용한 사람의 추가적인 이벤트들(예를 들어, 스포츠 이벤트들 중에)에 대하여 알릴 수 있다.

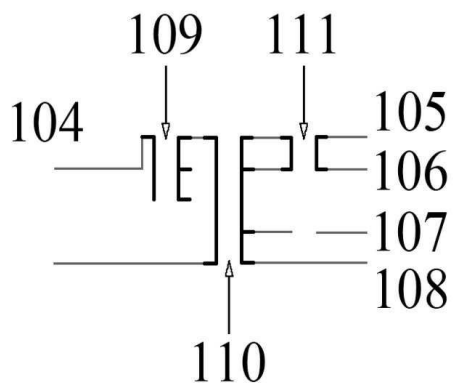
[0049] 최종적으로 제어를 위해 설계된 TMB, CPU 및 주변장치들의 특정 배열을 구현함으로써, 지능형 섬유는 관심의 다양한 오브젝트들을 조작하는 플랫폼으로서 역할을 할 수 있다. 예를 들어, 지능형 섬유는 옵션들의 메뉴를 선택한 이후에 제 3 자에게 지원을 위한 호출을 제어할 수 있을 뿐 아니라 공공 시설의 빛들을 제어할 수 있다.

도면

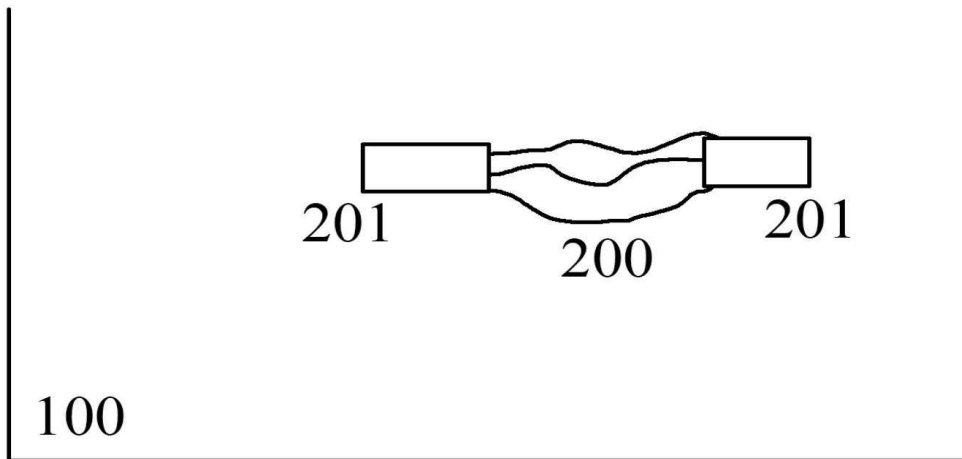
도면1a



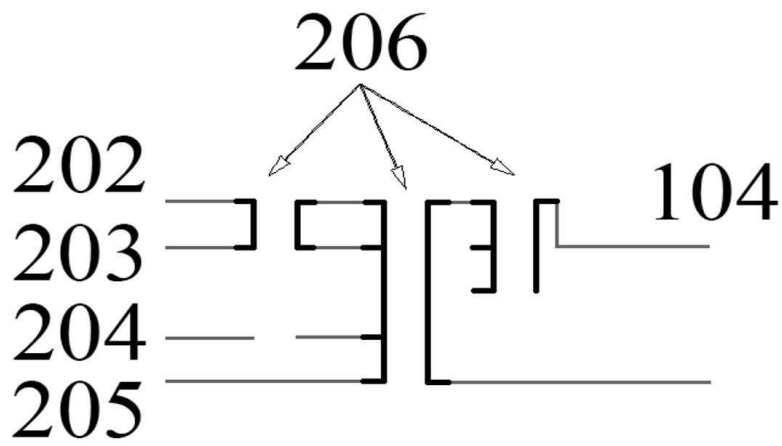
도면1b



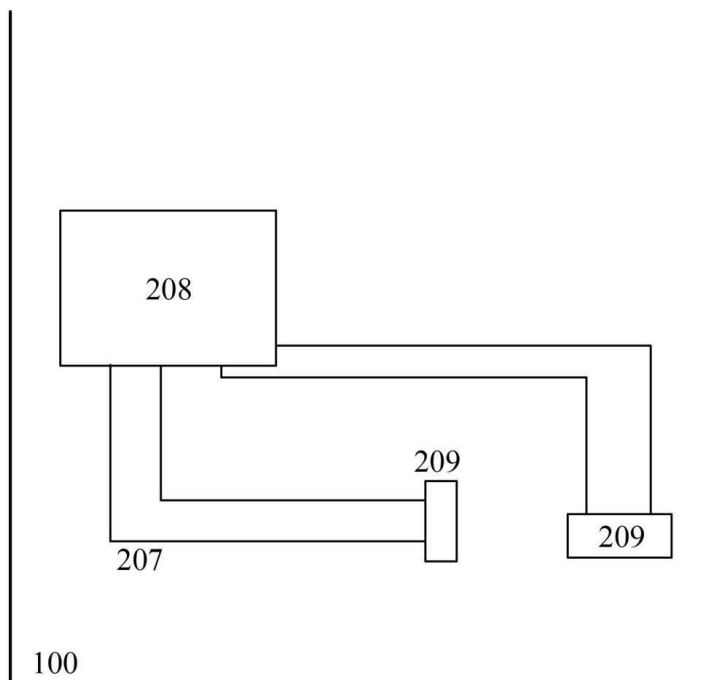
도면2a



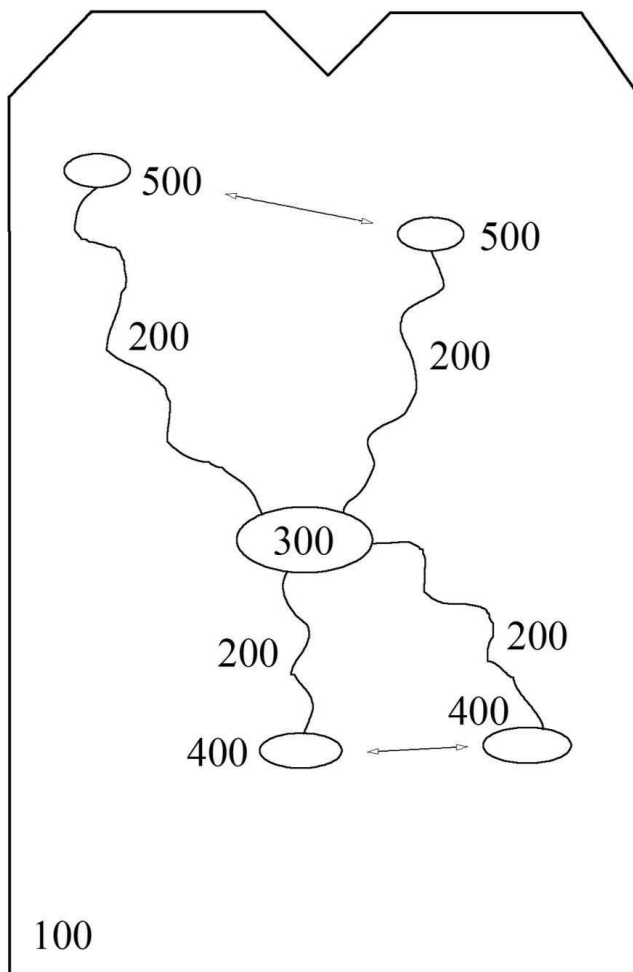
도면2b



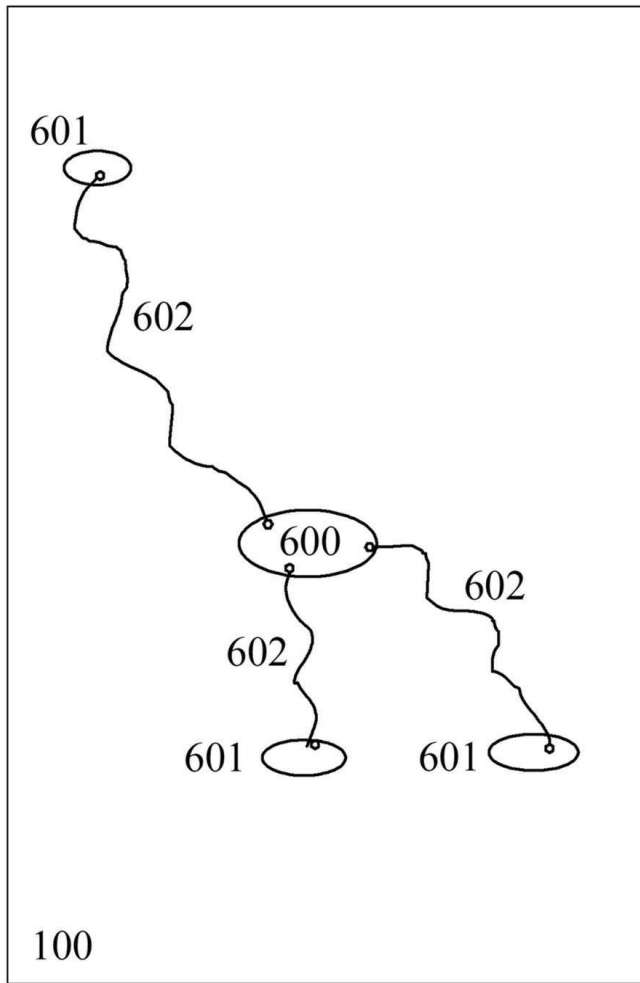
도면2c



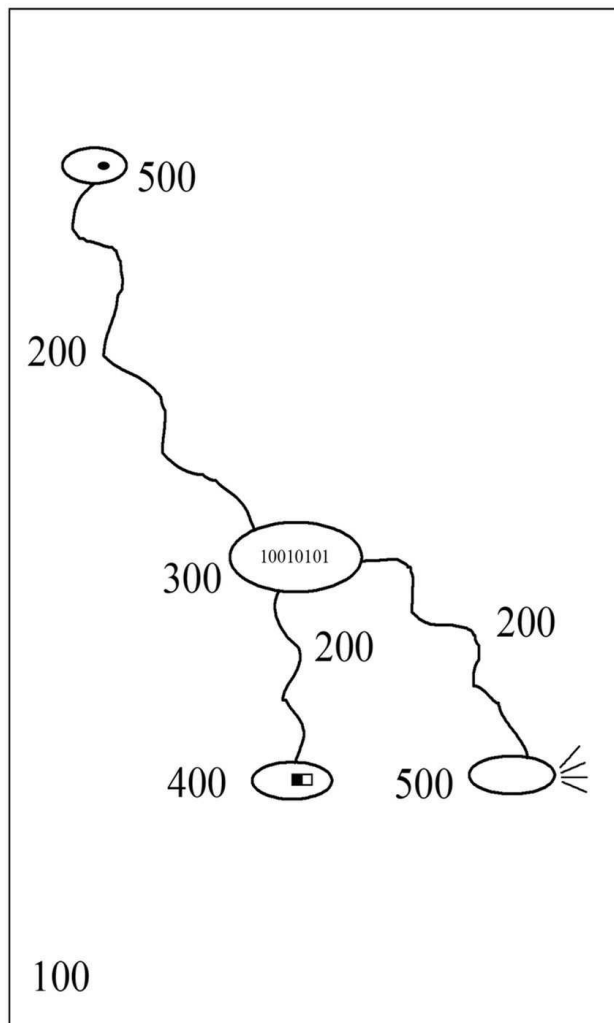
도면3



도면4



도면5



专利名称(译)	发明名称光纤主板，带模块，用于监控，通知和控制以及可互换的设计		
公开(公告)号	KR1020160132897A	公开(公告)日	2016-11-21
申请号	KR1020167027424	申请日	2014-07-14
[标]申请(专利权)人(译)	巴卡斯JACQUES保利诺 CASS雅克犯规很老		
申请(专利权)人(译)	雅克·巴克斯，保利诺		
当前申请(专利权)人(译)	雅克·巴克斯，保利诺		
[标]发明人	VACAS JACQUES PAULINO 바카스자크파울리노		
发明人	바카스자크,파울리노		
IPC分类号	A61B5/00 A61M1/36 G06F3/01		
CPC分类号	A61B5/6805 A61M1/36 G06F3/01 G06F1/163 G06F3/015 H05K1/038 H05K2201/10053 A41B1/08 A41D1/005 H05K1/0283 H05K1/115 H05K1/118 H05K1/18 H05K2201/0281		
代理人(译)	李大浩 Bakgeonhong		
优先权	2014002826 2014-03-10 MX		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及可用于制作桌布长袍等的纤维母板（TMB），并且至少CPU，外围设备或它们的组合通知监视所关注的参数。它与控制的意图相结合。用户使用布料（不是人类或人类）或者可以穿着。衣服纤维用作适合TMB的基材。TMB可以显示多层设备和VIA（垂直互连接点（Vertical Interconnect Accesses））或者适用于具有CPU和外围设备之间信号传输能力的光纤材料，用于TMB路由选择CPU的路由使用已知的光纤操作技术（如打印），将编程，编织，印章，孔或其纤维与TMB集成在一起。路由和VIA层。模块化的所有组件或它是可更换的，它使用光纤连接器连接到TMB，如钩子或相似的元件。TMB，CPU和外围设备都是可清洗的。CPU和外围设备不仅可以安装在纤维板上，而且可以安装在硬PCB上或者可以使用单独的电子电子和光子元件的软PCB（印刷电路板）上。CPU包括微控制器，微处理器和类似元件。外围设备包括静电容，脉冲，湿度，温度，像加速度计和陀螺仪传感器的光电转换器，以及电子调制器或它们的组合。外围设备还包括屏幕，用于串行通信的模块，射频（包括Zigbee技术，蓝牙等），不仅包括Wi-Fi，还包括其他元素。类似。

