

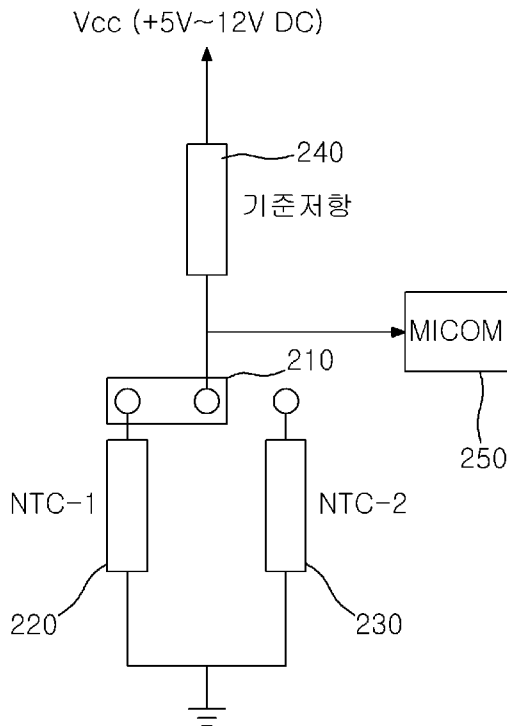


- (51) 국제특허분류: *G01K 1/14* (2006.01) *F25D 29/00* (2006.01)
G01K 7/22 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2013/002796
- (22) 국제출원일: 2013년 4월 4일 (04.04.2013)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2012-0035326 2012년 4월 5일 (05.04.2012) KR
- (71) 출원인: 엔엔사이언스주식회사 (N.N. SCIENCE CO.,LTD) [KR/KR]; 150-746 서울시 영등포구 여의서로 43, 1113 호 (여의도동, 한서리버파크), Seoul (KR).
- (72) 발명자: 이재현 (LEE, Je Heon); 135-010 서울시 강남구 논현동 22번지 논현아파트 105 동 408 호, Seoul (KR).
- (74) 대리인: 특허법인 충정 (HWANG MOK PARK IP GROUP); 100-764 서울시 중구 서소문동 120-23 부영빌딩 6층, 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, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, 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, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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, 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,

[다음 쪽 계속]

(54) Title: COUPLING STRUCTURE FOR DUAL TYPE TEMPERATURE SENSOR

(54) 발명의 명칭 : 듀얼 타입 온도감지센서 결합구조



240 ... Reference resistance

(57) Abstract: The present invention relates to a connector type coupling apparatus for a temperature sensor and, more specifically, to an apparatus which comprises a temperature sensor fixed inside a device corresponding to a measuring object and a power supply unit for supplying power and enables selective use of the temperature sensor, as necessary, by using an external jumper connector. The present invention comprises: a measurement unit which is fixed inside the device corresponding to the measuring object and measures the peripheral temperature; the power supply unit for supplying power to the measurement unit; and a MICOM for adjusting the temperature by receiving an electrical signal according to a change of the temperature measured through the measurement unit.

(57) 요약서: 본 발명은 온도감지센서용 컨넥터 타입 결합장치에 관한 것으로 보다 상세하게는 측정 대상이 되는 기기 내부에 고정된 온도감지센서와 전원을 공급하는 전원 공급부를 포함하고 외부 점퍼 컨넥터를 이용하여 필요에 따라 온도감지센서를 선택하여 사용할 수 있도록 하는 장치에 관한 것이다. 본 발명은 측정 대상이 되는 기기의 내부에 고정되어 주변의 온도를 측정하는 측정부, 측정부의 전원을 공급하는 전원 공급부, 측정부에서 측정된 온도변화에 따른 전기적 신호를 수신하여 온도 조절을 하는 마이컴(MICOM)을 포함한다.



ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, **공개:**

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).

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

명세서

발명의 명칭: 듀얼 타입 온도감지센서 결합구조

기술분야

- [1] 본 발명은 온도감지센서용 커넥터 타입 결합장치에 관한 것으로 보다 상세하게는 측정 대상이 되는 기기 내부에 고정된 복수의 온도감지센서와 상기 온도감지센서에 전원을 공급하는 전원 공급부를 포함하고, 상기 전원 공급부의 외부 점퍼 커넥터를 이용하여 사용자가 필요에 따라 복수의 온도감지센서 중 하나를 선택하여 사용하기 위한 장치에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 일반적으로, 온도감지센서는 냉장고 등과 같은 기기의 온도를 감지하여 온도에 따른 적절한 제어를 수행할 수 있도록 하는 데에 사용된다. 냉장고의 경우, 냉장고 내부 온도를 일정 온도로 유지하기 위해, 내부 온도가 임계치보다 높게 형성되면 냉기를 주입하여 온도를 낮추어야 하는데, 이를 위해 기기 내부에 온도감지센서가 삽입된다.
- [3] 이와 같은 온도감지센서는 온도에 따라 저항이 변화되는 것을 이용하여 전류의 흐름의 변화로 온도 변화를 감지하게 되는데, 이를 위하여 온도를 감지할 저항과 그 저항에 전원을 공급하는 전원공급모듈이 결합되어 하나의 온도감지센서 결합구조를 이루게 된다.
- [4] 온도감지센서용 결합장치는 측정 대상이 되는 기기의 내부 온도를 측정하기 위하여, 측정 대상이 되는 기기의 내부에 고정되어 설치된다. 따라서 종래의 온도감지센서 결합구조와 같이 하나의 온도감지센서와 이에 전원을 공급하는 전원공급장치로 결합구조가 구성되는 경우에는 삽입된 센서가 비정상동작하는 경우, 이를 교체하는 것이 어려워, 전체 기기의 수명을 단축시키는 문제점이 있었다.
- [5] 종래기술인 한국 공개특허 10-2005-0102916호 "세탁기용 온도센서"에서는 온도감지가 가능한 온도센서부와 기기에 고정되어 시키는 온도센서커버부, 온도센서소자와 리드선으로 연결된 커넥터부로 구성이 기재되었다.
- [6] 그러나 상기 선행특허는 세탁기에 온도센서를 고정하고 온도센서커버를 씌우기 때문에 온도센서가 고장이 나거나 비정상적인 동작형태를 보일 때 온도센서를 커버와 함께 전체를 교체해야 하는 문제점이 그대로 존재한다.
- [7] 한편, 냉장고와 같이 온도측정의 대상이 되는 기기들 중 상당수는 습기나 수분이 주변에 분포되어 있는 경우가 많아, 이에 삽입되는 온도감지센서용 결합장치에 에폭시 수지 등을 이용한 별도의 코팅처리가 필요하여 제조과정에서 작업 효율성 및 생산성이 저하되는 문제가 있었으며, 이와 같은 코팅처리에도 불구하고 수분의 침투로 인해 센서의 고장 및 오작동이 발생하는 문제점이 있었다.

- [8] 따라서, 하나 이상의 여분의 온도감지센서를 추가하여 온도감지센서의 고장 또는 오동작시에도 기기의 사용이 가능하도록 하며, 간단한 제조공정으로도 수분 침투로 인한 문제를 미연에 방지할 수 있도록 하는 온도감지센서 결합구조의 개발이 필요하다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [9] 본 발명은 상기한 바와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로, 본 발명은 전원을 공급하는 전원공급부를 컨넥터 타입으로 외부에 설치가 가능하고 점퍼 컨넥터를 이용하여 연결한 뒤 온도감지센서를 선택할 수 있어 온도감지센서의 불량에 따라 측정 기기 전체를 교체하지 않아 교체비용 및 시간을 줄이도록 하는 것을 목적으로 한다.
- [10] 본 발명은 인쇄회로기판(PCB; Printed Circuit Board)을 이용하여 온도감지센서 결합구조를 구성함으로써, 간단한 공정으로 온도감지센서 결합구조를 제조할 수 있도록 하는 것을 목적으로 한다.
- [11] 본 발명은 양면 인쇄회로기판을 이용하여 온도감지센서 결합구조를 구성하여, 각 면에 서로 다른 극의 전원이 공급되도록 함으로써, 습기 침투로 인한 온도감지센서의 고장 및 오동작을 방지할 수 있도록 하는 것을 목적으로 한다.

과제 해결 수단

- [12] 상기와 같은 목적을 달성하기 위해서, 본 발명은 측정 대상이 되는 기기의 내부에 고정되어 주변의 온도를 측정하는 측정부, 측정부의 전원을 공급하는 전원 공급부, 측정부에서 측정된 온도변화에 따른 전기적 신호를 수신하여 온도 조절을 하는 마이컴(MICOM)을 포함한다.
- [13] 측정부는 측정 대상이 되는 기기의 내부에 고정되어 있으며, 온도측정을 하는 온도감지센서와 적어도 1개 이상의 예비 온도감지센서를 포함하고 있고, 각각의 온도감지센서들은 전원 공급부와 회로패턴으로 연결되어 있다. 온도감지센서의 (-)전극 또는 (+)전극 중 하나의 전극을 서로 연결하여 전원 공급부와 연결하며, 연결되지 않는 하나의 전극은 각각의 전원 공급부와 연결된다. 온도감지센서는 측정 대상이 되는 기기의 온도를 측정하여 온도에 따라 저항값이 반비례하는 특성을 지닌 부온도특성(NTC)센서로서, 온도가 상승하면 저항값은 내려가게 되어 기준저항값과의 상관관계에 의하여 전원 공급부로 부터 공급된 전압의 전위차가 변화함에 따른 전류의 값을 마이컴(MICOM)으로 전송한다.
- [14] 전원 공급부는 측정 대상이 되는 기기의 외부에 고정되어 측정부에 전원을 공급하는 역할을 한다. 외부에 연결된 전원 공급부는 측정부의 온도감지센서와 각각 연결되는 회로패턴을 가지고 있고 온도감지센서와 연결된 컨넥터를 점퍼 컨넥터로 선택하여 연결 할 수 있다.
- [15] 마이컴(MICOM)은 측정부의 온도감지센서가 감지한 온도 변화에 따라 변화된

전류값을 수신하여 사용자가 기설정된 온도로 변화시키기 위한 동작을 한다.

발명의 효과

- [16] 측정 대상이 되는 기기에 고정된 온도감지센서들은 오동작을 하거나 온도감지센서로서의 역할을 제대로 수행하지 못할 경우 온도감지센서를 교체해야 하는 상황에 놓이게 된다. 그러나 선행문헌 또는 선행특허에서는 이와 같은 교체대상에 따라 온도감지센서만 교체하는 것이 아닌 고정된 온도감지센서 결합장치 또는 결합장치가 고정되어 있는 기기 전체를 교체해야 하기 때문에 비용이 높아지고 교체 시간이 오래 걸리는 문제점을 가지고 있다.
- [17] 본 발명은 이러한 문제점을 해결하기 위하여 전원 공급부를 컨넥터 형태로 외부에 설치하고 온도감지센서의 여유분을 측정부에 설치함으로써 외부에서 점퍼 컨넥터를 이용하여 여유분의 온도감지센서를 선택할 수 있게 하여 온도감지센서의 교체에 따른 비용과 시간을 줄이는 효과가 있다.
- [18] 따라서, 온도측정시 기기에 고정되어야만 하는 온도감지센서 결합장치의 개발로 인하여 가전용, 산업용, 생산 설비용 등 다양한 산업에서 활용 할 수 있다.
- [19] 본 발명은 온도감지센서를 외부에서 점퍼 컨넥터로 선택 가능하다는 점을 중심으로 설명되었으나, 본 발명의 핵심 구성은 온도감지센서뿐만 아니라 기타 센서들을 활용하여 고정되어 있는 센서들을 기기 전체를 교체하는 것이 아닌 외부에서 선택 교체 가능하다는 점이 가장 큰 특징이다.
- [20] 본 발명에 따르면 측정부와 전원 공급부간의 연결 된 기판을 양면 인쇄회로기판(PCB)로 구성하여 측정부와 전원 공급부간의 연결된 극성에 따라 (-)극을 앞면으로 (+)극을 뒷면으로 배치할 수도 있고 그 반대로 배치도 가능하며, 양면 인쇄회로기판(PCB)에 배치된 회로패턴에 따라 전기적 쇼트에 의한 안전성을 높일 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [21] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 온도감지센서 컨넥터 타입 결합장치의 전체적인 도면을 나타낸 것이다.
- [22] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 온도감지센서 컨넥터 타입 결합장치의 장치 구성도이다.
- [23] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 온도감지센서 컨넥터 타입 결합장치를 응용한 전체적인 도면을 나타낸 것이다.
- [24] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 온도감지센서 컨넥터 타입 결합장치와 측정 대상이 되는 기기와의 결합상태를 나타내는 도면이다.
- [25] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 온도감지센서 컨넥터 타입 결합장치를 양면회로기판(PCB)에 배치한 도면을 나타낸 것이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [26] 상기와 같은 목적을 달성하기 위해서, 본 발명은 측정 대상이 되는 기기의 내부에 고정되어 주변의 온도를 측정하는 측정부, 측정부의 전원을 공급하는

전원 공급부, 측정부에서 측정된 온도변화에 따른 전기적 신호를 수신하여 온도 조절을 하는 마이컴(MICOM)을 포함한다.

- [27] 측 정부는 측정 대상이 되는 기기의 내부에 고정되어 있으며, 온도측정을 하는 온도감지센서와 적어도 1개 이상의 예비 온도감지센서를 포함하고 있고, 각각의 온도감지센서들은 전원 공급부와 회로패턴으로 연결되어 있다. 온도감지센서의 (-)전극 또는 (+)전극 중 하나의 전극을 서로 연결하여 전원 공급부와 연결하며, 연결되지 않는 하나의 전극은 각각의 전원 공급부와 연결된다. 온도감지센서는 측정 대상이 되는 기기의 온도를 측정하여 온도에 따라 저항값이 반비례하는 특성을 지닌 부온도특성(NTC)센서로서, 온도가 상승하면 저항값은 내려가게 되어 기준저항값과의 상관관계에 의하여 전원 공급부로 부터 공급된 전압의 전위차가 변화함에 따른 전류의 값을 마이컴(MICOM)으로 전송한다.

- [28] 전원 공급부는 측정 대상이 되는 기기의 외부에 고정되어 측정부에 전원을 공급하는 역할을 한다. 외부에 연결된 전원 공급부는 측정부의 온도감지센서와 각각 연결되는 회로패턴을 가지고 있고 온도감지센서와 연결된 컨넥터를 점퍼 컨넥터로 선택하여 연결 할 수 있다.

- [29] 마이컴(MICOM)은 측정부의 온도감지센서가 감지한 온도 변화에 따라 변화된 전류값을 수신하여 사용자가 기설정된 온도로 변화시키기 위한 동작을 한다.

발명의 실시를 위한 형태

- [30] 상기 목적 외에 본 발명의 다른 목적 및 특징들은 첨부 도면을 참조한 실시 예에 대한 설명을 통하여 명백히 드러나게 될 것이다.

- [31] 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면들을 참조하여 상세히 설명한다. 본 발명을 설명함에 있어, 관련된 공지 구성 또는 기능에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명은 생략한다.

- [32] 그러나, 본 발명이 실시예들에 의해 제한되거나 한정되는 것은 아니다. 각 도면에 제시된 동일한 참조 부호는 동일한 부재를 나타낸다.

[33]

- [34] 본 발명은 본 발명은 본 발명은 온도감지센서용 컨넥터 타입 결합장치에 관한 것으로 보다 상세하게는 측정 대상이 되는 기기 내부에 고정된 온도감지센서와 전원을 공급하는 전원 공급부를 포함하고 외부 점퍼 컨넥터를 이용하여 사용자가 원하는 온도감지센서를 선택하여 사용하기 위한 장치에 관한 것이다.

- [35] 종래의 측정 대상이 되는 기기에 고정된 온도감지센서들이 불량상태에 빠지거나 온도감지센서로서의 역할을 제대로 수행하지 못할 경우 온도감지센서를 교체해야 하는 상황에 빠지게 된다. 그러나 선행문헌 또는 선행특허에서는 이와 같은 교체대상에 따라 온도감지센서만 교체하는 것이 아닌 고정된 온도감지센서 결합장치 또는 결합장치가 고정되어 있는 기기 전체를 교체해야 하기 때문에 비용이 높아지고 교체 시간이 오래 걸리는

문제점을 가지고 있다.

- [36] 본 발명은 기기에 고정되어 있는 측정부의 여분의 온도감지센서를 추가하여 전원 공급부와 연결한뒤 외부 커넥터를 이용하여 사용자가 원하는 온도감지센서를 선택할 수 있게 제공한다.
- [37] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 온도감지센서 커넥터 타입 결합장치의 전체적인 도면을 나타낸 것이다.
- [38] 온도감지센서 커넥터 타입 결합장치의 측정부(110)는 측정 대상이 되는 기기의 내부에 고정되어 측정 대상의 온도를 측정하는 역할을 한다. 측정부(110)은 적어도 2개 이상의 센서(120, 130)들 및 적어도 2개 이상의 센서(120, 130)들과 전원 공급부(170, 180, 190)를 연결하는 회로패턴(140, 150, 160)을 포함한다.
- [39] 센서(120, 130)들은 온도감지용센서로서 측정 대상이 되는 기기의 내부에 고정되어 측정 대상의 온도를 측정하고 측정 대상의 온도에 의해 저항값이 반비례하는 부온도특성(NTC; Negative temperature characteristic) 센서이며 전원 공급부(170, 180, 190)로부터 전원을 공급받아 변화하는 저항값에 따라 전류값이 변화하는 양을 마이컴(MICOM)으로 전송한다. 일반적으로 저항은 온도가 높아짐에 따라 저항값이 높아지는 특성을 지니는데, 냉장고 등의 기기에서는 내부 온도가 올라가면 마이컴에 많은 전류가 흘러 냉기가 주입되도록 구성될 필요가 있으므로, 일반적인 저항을 이용한 센서가 아니라 온도가 높아짐에 따라 저항값이 낮아져 많은 전류가 흐를 수 있도록 하는 부온도특성 센서가 사용되는 것이 유리하다.
- [40] 전원 공급부(170, 180, 190)는 측정 대상이 되는 기기 외부에 고정되어 센서(120, 130)들로 전원을 공급하는 커넥터 타입으로 구성되어 있다. 전원 공급부(170, 180, 190)는 점퍼 커넥터를 이용하여 온도감지용센서(120) 또는 여분의 온도감지용센서(130)를 선택할 수 있다.
- [41] 회로패턴(140, 150, 160)은 각각의 센서(120, 130)들과 각각의 전원 공급부(170, 180, 190)를 연결하는 역할을 한다. 센서(120, 130)들 중 (-)전극 또는 (+)전극 중 어느 하나의 전극을 서로 연결하고 회로패턴(140, 150, 160)을 활용하여 전원 공급부(170, 180, 190)와 연결한다. 예를 들어, 센서(120, 130)들의 (-)극을 서로 연결하는 것을 회로패턴(150)이라고 하고, (+)극 각각을 회로패턴(160, 170)이라고 가정한 다음 회로패턴(150)과 전원 공급부(180)을 연결한다. 그리고 나머지 회로패턴(160, 170)을 각각의 전원 공급부(170, 190)와 연결된다. 일반적으로 회로패턴은 인쇄회로기판에서 전류가 흐를 수 있도록 형성된 부분을 의미하는데, 본 발명에서는 전원공급장치와 센서 사이에서 전류가 흐를 수 있도록 연결하는 매개체라면 어떤 형태 또는 소재로 구성되더라도 무관하며 그 형태나 소재 등에 의해 발명이 한정되지 않는다.
- [42] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 온도감지센서 커넥터 타입 결합장치의 장치 구성도이다.
- [43] 도 2에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 온도감지센서 커넥터 타입

결합장치는 점퍼 컨넥터(210), 제1 부온도센서(220), 제2 부온도센서(230), 기준저항(240), 마이컴(250)를 포함한다.

- [44] 점퍼 컨넥터(210)는 직류 전원(Vcc)를 부온도센서(220, 230)중 사용자의 선택에 따라 필요한 곳으로 전달하기 위한 역할을 한다.
- [45] 사용자가 제1 부온도센서(220)와 연결하기를 원할 경우 측정대상이 되는 기기의 외부에 고정되어있는 컨넥터에 점퍼 컨넥터를 이용하여 연결한다. 예를 들어 사용자가 제1 부온도센서(220)를 선택하고자 하면 제1 부온도센서(220)는 도 1의 센서(120)라 하였을 때, 점퍼 컨넥터(210)은 전원 공급부(170)과 전원 공급부(180)사이에 결합되어 센서(120)를 활성화 시킨다. 이때 제2 부온도센서(230)은 여분의 센서(130)가 되고 여분의 센서(130)에 전원을 공급하는 전원 공급부(180, 190)가 되며, 사용자가 원할 때까지 예비 센서로서 대기 상태를 가진다.
- [46] 차후에 제1 부온도센서(220)가 작동이 불능이 되거나 사용자가 원하는 역할을 제대로 수행하지 못할 경우 사용자는 제2 부온도센서(230)을 사용하기 위하여 전원 공급부(170, 180) 사이에 결합되어 있던 점퍼 컨넥터(210)을 전원 공급부(180, 190) 사이에 결합하여 센서(130)을 활성화 시켜 제2 부온도센서(230)을 사용할 수 있다.
- [47] 제1 부온도센서(220)는 측정 대상이 되는 기기 내부에 고정되는 측정부에서 온도를 측정하여 한다. 제1 부온도센서(220)는 온도에 따라 저항값이 변하는 소자로 측정 대상이 되는 기기 내부의 온도를 측정하여 내부의 온도가 올라가면 저항값이 내려가고 내부의 온도가 내려가면 저항값이 올라가는 역할을 한다. 따라서, 직류 전원이 기준저항(240) 지나 점퍼 컨넥터(210) 의하여 제1 부온도센서(220)에 연결된 상태에서 내부의 온도가 상승하게 되면 제1 부온도센서(220)의 저항값은 내려가게 되므로 기준저항(240)과 제1 부온도센서(220) 사이에 걸리는 변화된 전류의 값은 마이컴(250)에서 수신한다.
- [48] 제2 부온도센서(230)는 제1 부온도센서(220)와 같은 역할을 하는 센서(130)로서 사용자가 선택한 제1 부온도센서(220)의 예비용 센서(130)역할을 한다. 만약에 제1 부온도센서(220)가 오작동을 일으키거나 사용이 불가능해지면 사용자는 측정 대상이 되는 기기의 외부에 설치된 점퍼 커넥터(210)를 활용하여 측정 대상이 되는 기기의 외부에서 제2 부온도센서(230)를 선택하여 활성화 할 수 있다. 제2 부온도센서(230)는 온도에 따라 저항값이 변하는 소자로 측정 대상이 되는 기기 내부의 온도를 측정하여 내부의 온도가 올라가면 저항값이 내려가고 내부의 온도가 내려가면 저항값이 올라가게 된다. 이에 따라, 직류 전원이 기준저항(240)을 지나 점퍼 컨넥터(210)에 의하여 제2 부온도센서(230)에 연결된 상태에서 내부의 온도가 상승하게 되면 제2 부온도센서(230)의 저항값은 내려가게 되므로 기준저항(240)과 제2 부온도센서(230) 사이에 걸리는 변화된 전류의 값은 마이컴(250)에서 수신한다.
- [49] 기준저항(240)은 기설정된(predetermined) 저항 값을 가지고 있으며 전원부와

제1 부온도센서(220) 또는 제2 부온도센서(230)와 점퍼 컨넥터(210)를 통해서 연결되어 제1 부온도센서(220) 또는 제2 부온도센서(230)의 저항값 변화에 따라 기준저항(240)과 제1 부온도센서(220) 또는 제2 부온도센서(230) 사이의 전위차에 따른 전류를 변화시켜 마이컴(250)에서 변화된 전류값을 수신하게 한다.

[50] 마이컴(250)은 측정 대상이 되는 기기의 내부에 고정된 제1 부온도센서(220) 또는 제2 부온도센서(230) 사이의 전위차에 따라 변화된 전류를 수신하여 측정 대상이 되는 기기의 온도를 사용자가 기설정된 온도를 유지하기 위해 조절하는 역할을 한다.

[51] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 온도감지센서 컨넥터 타입 결합장치를 응용한 전체적인 도면을 나타낸 것이다.

[52] 온도감지센서 컨넥터 타입 결합장치에서 측정부(310)는 적어도 2개 이상의 센서(320, 330)들과 상기 센서(320, 330)들에 전원을 공급하는 전원 공급부(370, 380, 390)를 연결하는 회로패턴(340, 350, 360)을 포함한다.

[53] 도 1에 도시된 바와 같은 역할을 하지만 온도감지센서 컨넥터 타입 결합장치를 단면기판에서 회로패턴(340, 350, 360)의 넓이는 응용하여 구성할 수 있다.

[54] 회로패턴(340, 350, 360)은 각각의 센서(320, 330)들과 각각의 전원 공급부(370, 380, 390)를 연결하는 역할을 한다. 본 발명의 실시예에 따르면 회로패턴(350)은 (-)극성을 가질 수 있으며, 이에 대응하는 회로패턴(340, 360)은 (+)극성을 가지게 된다. 이에 따라, 측정부(310)의 전면에 회로패턴(340, 350, 360)과 각각의 센서(320, 330)들과 각각의 전원 공급부(370, 380, 390)들을 배치 할 수 있고, 각각의 센서(320, 330)의 (-)극성을 상호 연결하여 전원 공급부(380)과 연결된다. 나머지 각각의 센서(320, 330)의 (+)극성은 회로패턴(340, 360)과 연결되어 각각의 전원 공급부(370, 380)들과 연결된다.

[55] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 온도감지센서 컨넥터 타입 결합장치와 측정 대상이 되는 기기와의 결합상태를 나타내는 도면이다.

[56] 도 4에 도식된 바와 같이 측정부(410)는 측정 대상이 되는 기기(470)의 결합부(480)로 결합되어 고정 된다.

[57] 측정부(410)가 측정 대상이 되는 기기(470)의 내부에 고정됨에 따라 적어도 2개 이상의 센서(420, 430)들에 의하여 측정 대상이 되는 기기(470)의 내부의 온도를 측정한다. 예를 들어, 사용자가 센서(420)를 사용하고자 선택했을 때, 점퍼 컨넥터를 이용하여 측정 대상이 되는 기기(470)의 외부에 위치한 전원 공급부(440, 450) 연결하여 센서(420)를 활성화 시킨다. 비활성화된 나머지 센서(430)은 예비용으로 역할을 하고, 센서(420)가 오작동을 일으키거나 사용자가 원하는 동작을 수행하지 못할 경우 사용자는 점퍼 컨넥터를 이용하여 측정 대상이 되는 기기(470)의 외부에 위치한 전원 공급부(405, 406)에 연결하여 센서(430)를 활성화 시켜 사용할 수 있다.

[58] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 온도감지센서 컨넥터 타입 결합장치를

양면회로기판(PCB)에 배치한 도면을 나타낸 것이다.

- [59] 양면 인쇄회로기판(PCB)에 온도감지센서 컨넥터 타입 결합장치는 후면부(A)와 전면부(B)로 구성한다. 전면부(B)에는 적어도 2개 이상의 센서(510, 520)들과 전원 공급부(560, 580)를 배치하게 되고 같은 전극을 가진 회로패턴(530, 540)을 이용하여 적어도 2개 이상의 센서(510, 520)들과 전원 공급부(560, 580)를 연결한다. 후면부(A)에는 전면부(B)에 배치되지 않은 다른 전극을 가지는 회로패턴(550)을 배치하고 전원 공급부(570)와 연결하여 온도감지센서 컨넥터 타입 결합장치에서 동작 중에 다른 극성과의 전기적 쇼트(short)확률을 크게 낮추어 안전성을 확보할 수 있다.

- [60] 본 발명의 실시예에 따라 적어도 2개 이상의 센서(510, 520)들 외에 센서가 추가되는 경우에 추가되는 센서의 개수에 대응하여 같은 전극을 가지는 패턴은 회로패턴(530, 540)과 결합되고 나머지 다른 전극은 또 다른 전원 공급부를 추가하여 결합될 수 있다.

[61]

- [62] 이상과 같이 본 발명에서는 구체적인 구성 요소 등과 같은 특정 사항들과 한정된 실시예 및 도면에 의해 설명되었으나 이는 본 발명의 보다 전반적인 이해를 돕기 위해서 제공된 것일 뿐, 본 발명은 상기의 실시예에 한정되는 것은 아니며, 본 발명이 속하는 분야에서 통상적인 지식을 가진 자라면 이러한 기재로부터 다양한 수정 및 변형이 가능하다.

- [63] 따라서, 본 발명의 사상은 설명된 실시예에 국한되어 정해져서는 아니 되며, 후술하는 특허청구범위뿐 아니라 이 특허청구범위와 균등하거나 등가적 변형이 있는 모든 것들은 본 발명 사상의 범주에 속한다고 할 것이다.

[64]

산업상 이용가능성

- [65] 본 발명은 온도감지센서용 컨넥터 타입 결합장치에 관한 것으로 보다 상세하게는 측정 대상이 되는 기기 내부에 고정된 온도감지센서와 전원을 공급하는 전원 공급부를 포함하고 외부 점퍼 컨넥터를 이용하여 필요에 따라 온도감지센서를 선택하여 사용할 수 있도록 하는 장치에 관한 것이다.

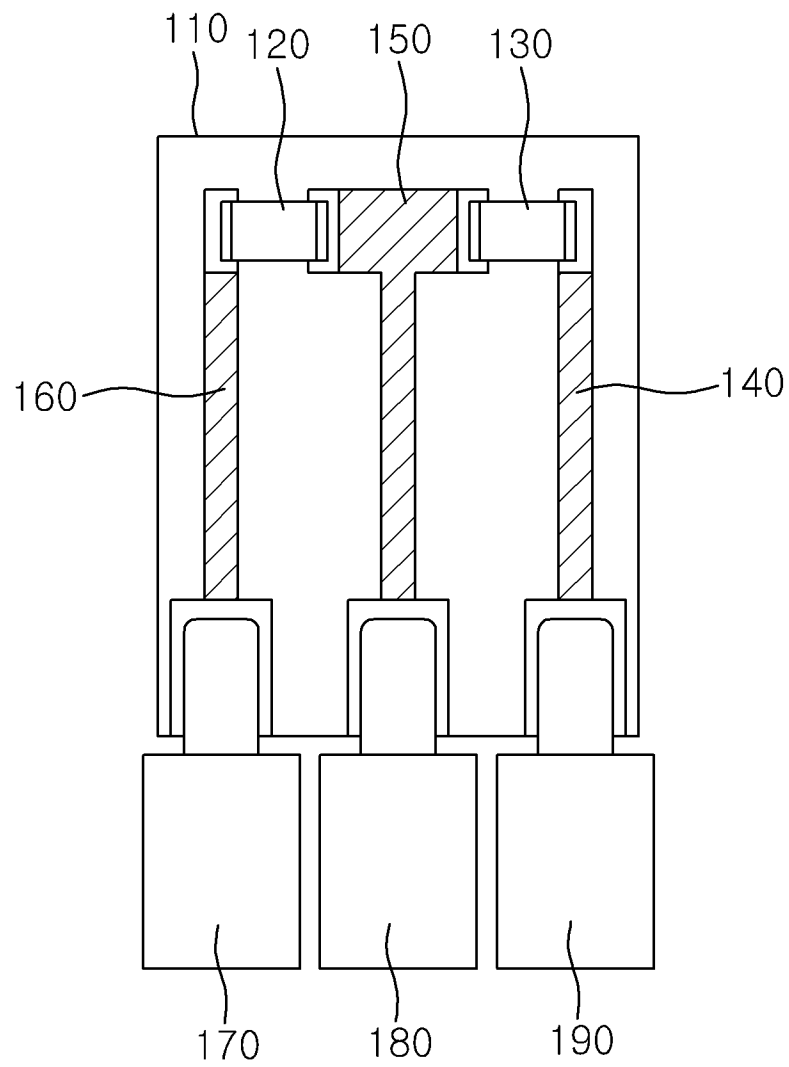
- [66] 본 발명은 측정 대상이 되는 기기의 내부에 고정되어 주변의 온도를 측정하는 측정부, 측정부의 전원을 공급하는 전원 공급부, 측정부에서 측정된 온도변화에 따른 전기적 신호를 수신하여 온도 조절을 하는 마이컴(MICOM)을 포함한다.

[67]

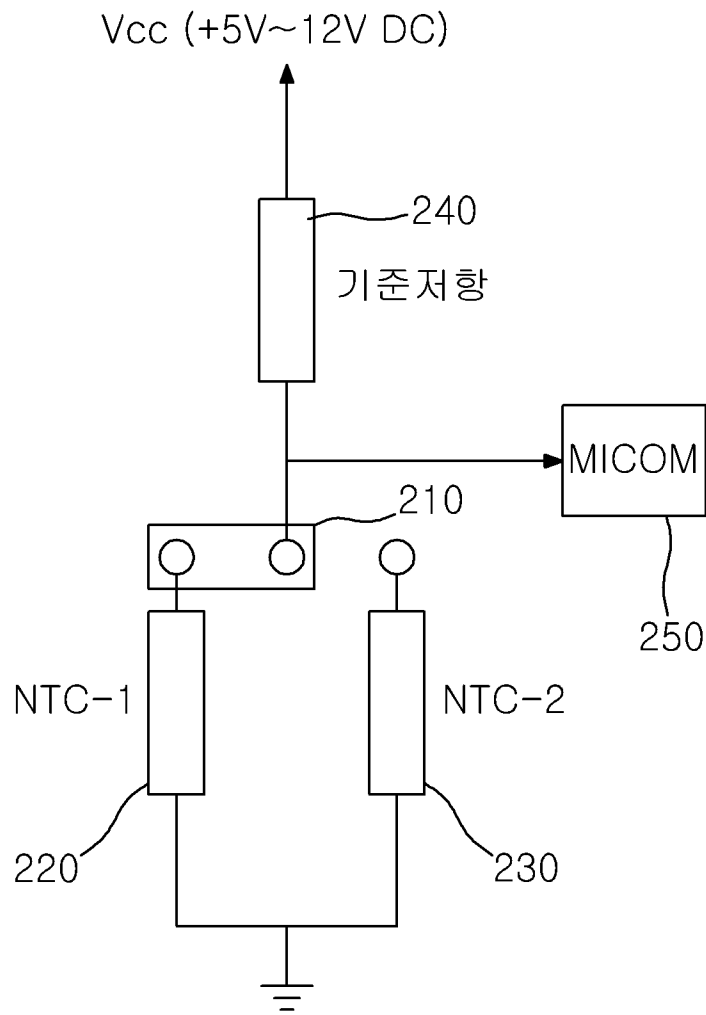
청구범위

- [청구항 1] 측정 대상이 되는 기기의 내부에 고정되어 내부 온도를 측정하는 측정부; 및
상기 기기의 외부로 연결되어 상기 측정부에 전원을 공급하는 전원 공급부;
를 포함하고,
상기 측정부는 상기 기기 내부에 고정되어 온도를 측정하는 적어도 2개 이상의 센서(sensor); 및
상기 적어도 2개 이상의 각각 센서의 전극들과 상기 전원 공급부를 연결하는 회로패턴;
을 포함하고,
전원 공급부는 상기 적어도 2개 이상의 센서 중 어느 하나에 전원이 공급되도록 설정하는 점퍼 컨넥터(Jumper connector)를 포함하는 결합구조.
- [청구항 2] 제 1항에 있어서,
상기 회로패턴은
상기 2개 이상의 각각 센서의 -전극 또는 +전극 중 어느 하나의 전극을 서로 연결하고, 이를 상기 전원 공급부로 연결하며,
연결되지 않은 나머지 하나의 전극은 각각 상기 전원 공급부로 연결되도록 형성되며,
상기 점퍼 컨넥터는
상기 하나의 전극을 서로 연결하는 회로패턴 및 상기 2개 이상의 센서 중 선택된 하나의 센서의 나머지 하나의 전극에 연결된 회로패턴에 각각 전원이 공급되도록 설정하는 결합구조.
- [청구항 3] 제2항에 있어서,
상기 2개 이상의 센서와 상기 회로패턴은 양면 인쇄회로기판(PCB)에 배치되며, 상기 양면 인쇄회로기판의 전면과 후면에 상기 적어도 2개 이상의 센서의 각기 다른 전극들을 각각 배치하는 결합구조.
- [청구항 4] 제 1항에 있어서,
상기 2개 이상의 센서는 온도에 따라 저항값이 반비례하는 부온도특성(NTC; Negative temperature characteristic) 센서이며,
상기 측정부는 상기 전원이 공급되는 센서를 통과한 전류를 마이컴(MICOM)으로 전송하여, 상기 마이컴(MICOM)에서 온도에 따른 제어를 수행할 수 있도록 하는 결합구조.

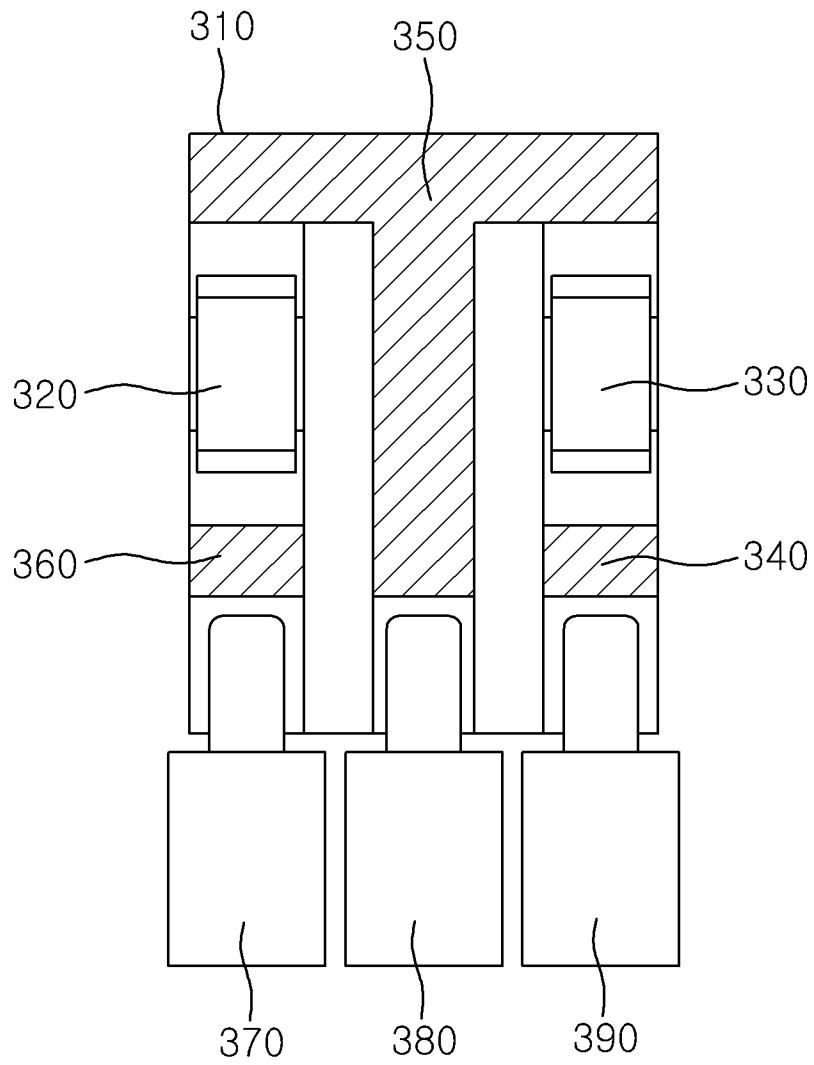
[Fig. 1]



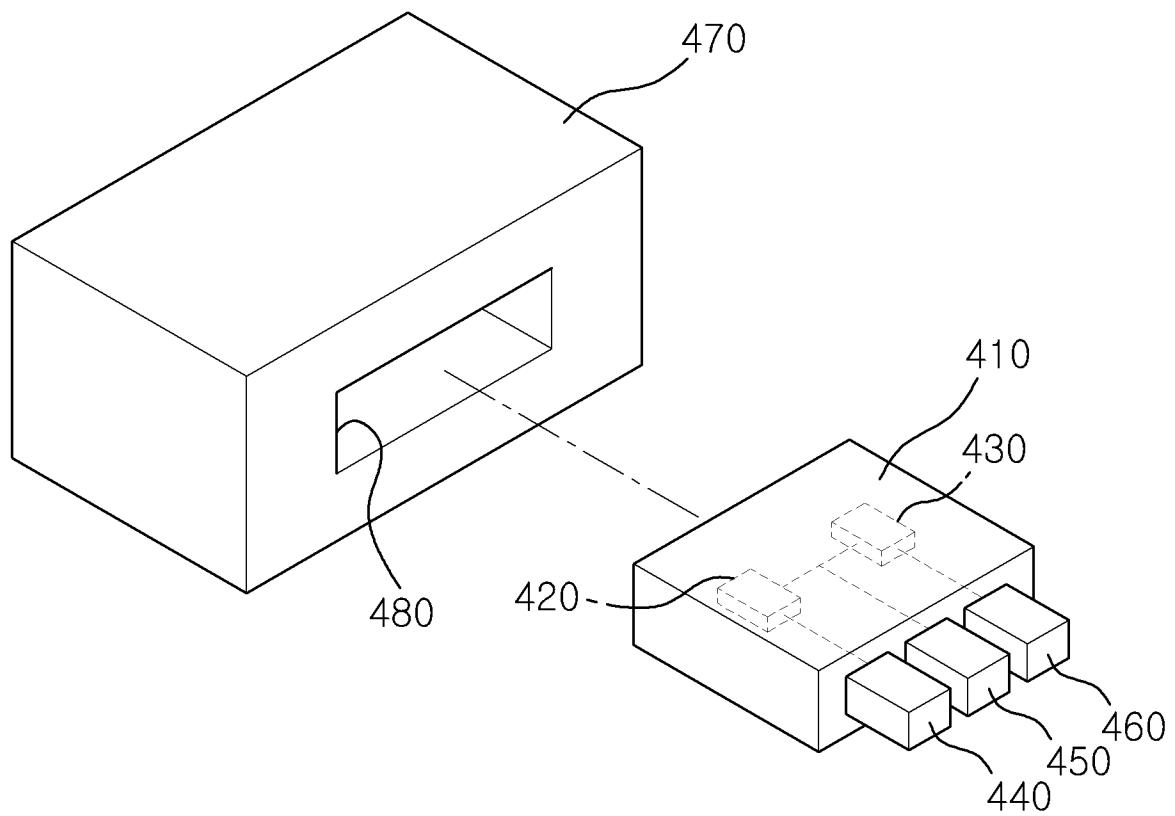
[Fig. 2]



[Fig. 3]



[Fig. 4]



(A)



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2013/002796**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER****G01K 1/14(2006.01)i, G01K 7/22(2006.01)i, F25D 29/00(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)

G01K 1/14

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: sensor, connector, circuit

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2006-156257 A (SUNX LTD) 15 June 2006 See paragraphs [0008]-[0021]; figures 1-53.	1
A		2-4
A	JP 2008-009242 A (OPTREX CORP) 17 January 2008 See paragraphs [0010]-[0031]; figures 1-5.	1-4
A	JP 09-042748 A (YAMATAKE HONEYWELL CO LTD) 14 February 1997 See paragraphs [0011]-[0050]; figures 1-11.	1-4
A	KR 20-0351516 Y1 (LEE, Gu Sun) 22 May 2004 See pages 2-3; figures 1-5.	1-4



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

19 JUNE 2013 (19.06.2013)

Date of mailing of the international search report

19 JUNE 2013 (19.06.2013)

Name and mailing address of the ISA/KR



Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 189 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/KR2013/002796

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
JP 2006-156257 A	15.06.2006	JP 4475649 B2	09.06.2010
JP 2008-009242 A	17.01.2008	NONE	
JP 09-042748A	14.02.1997	JP 3078476 B2	21.08.2000
KR 20-0351516 Y1	22.05.2004	NONE	

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

G01K 1/14(2006.01)i, G01K 7/22(2006.01)i, F25D 29/00(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

G01K 1/14

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: 센서, 커패시터, 회로

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	JP 2006-156257 A (SUNX LTD) 2006.06.15 단락 [0008]-[0021]; 도면 1-53 참조.	1
A		2-4
A	JP 2008-009242 A (OPTREX CORP) 2008.01.17 단락 [0010]-[0031]; 도면 1-5 참조.	1-4
A	JP 09-042748 A (YAMATAKE HONEYWELL CO LTD) 1997.02.14 단락 [0011]-[0050]; 도면 1-11 참조.	1-4
A	KR 20-0351516 Y1 (이규순) 2004.05.22 2-3 페이지; 도면 1-5 참조.	1-4



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

2013년 06월 19일 (19.06.2013)

국제조사보고서 발송일

2013년 06월 19일 (19.06.2013)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소

대한민국 특허청
(302-701) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 82-42-472-7140

심사관

이달정

전화번호 82-42-481-5480



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
JP 2006-156257 A	2006.06.15	JP 4475649 B2	2010.06.09
JP 2008-009242 A	2008.01.17	없음	
JP 09-042748A	1997.02.14	JP 3078476 B2	2000.08.21
KR 20-0351516 Y1	2004.05.22	없음	