



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2023-0106333
(43) 공개일자 2023년07월13일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04B 17/15 (2015.01) G01R 23/16 (2006.01)
G06F 11/22 (2017.01) H04B 17/00 (2015.01)
H04B 17/29 (2015.01)
(52) CPC특허분류
H04B 17/15 (2023.05)
G01R 23/16 (2021.05)
(21) 출원번호 10-2022-0002103
(22) 출원일자 2022년01월06일
심사청구일자 2022년01월06일

(71) 출원인
대한민국(과학기술정보통신부 국립전파연구원장)
전라남도 나주시 빛가람로 767(빛가람동)
(72) 발명자
김미라
경기도 이천시 안흥로 60, 307동 901호 (갈산동현
진에버빌)
김영호
경기도 이천시 애련정로 39, 102동 1504호 (일성
아파트)
박정규
경기도 여주시 소지개길 77-108 (천송동)
(74) 대리인
특허법인세원

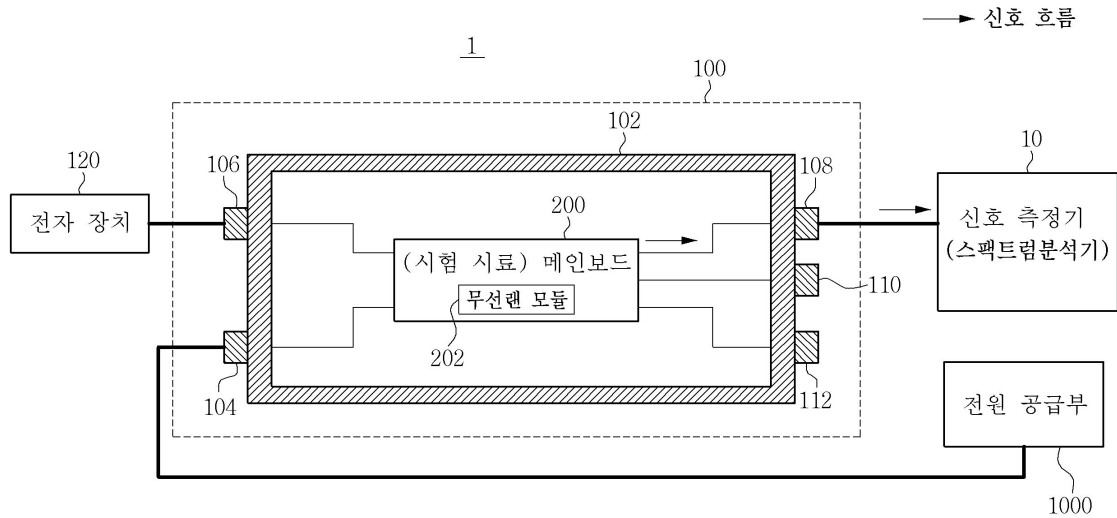
전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 발명의 명칭 무선 통신 신호의 송수신 장치 및 무선 통신 신호의 송수신 장치에 장착된 메인 보드의 제어 방법

(57) 요약

본 발명의 일 실시예에 따른 무선 통신 신호의 송수신 장치는, 내부에 탈착 가능한 메인보드가 배치된 케이스; 및 상기 케이스의 외측에 배치된 제1 커넥터, 제2 커넥터, 제3 커넥터 및 전원 버튼을 포함하고, 상기 제1 커넥터는, 전원 공급부와 연결되는 케이블 및 상기 메인보드의 전원부와 연결되며, 상기 제2 커넥터는, 전자 장치와의 무선 통신 연결을 위한 케이블 및 상기 메인보드의 무선랜 모듈과 전기적으로 연결되며, 상기 제3 커넥터는, 신호 측정기와 연결되는 케이블 및 상기 무선랜 모듈의 출력 단자와 전기적으로 연결될 수 있다.

대표도



(52) CPC특허분류

G06F 11/2257 (2013.01)

H04B 17/0082 (2013.01)

H04B 17/29 (2023.05)

명세서

청구범위

청구항 1

내부에 탈착 가능한 메인보드가 배치된 케이스; 및
 상기 케이스의 외측에 배치된 제1 커넥터, 제2 커넥터, 제3 커넥터 및 전원 버튼을 포함하고,
 상기 제1 커넥터는, 전원 공급부와 연결되는 케이블 및 상기 메인보드의 전원부와 연결되며,
 상기 제2 커넥터는, 전자 장치와의 무선 통신 연결을 위한 케이블 및 상기 메인보드의 무선랜 모듈과 전기적으로 연결되며,
 상기 제3 커넥터는, 신호 측정기와 연결되는 케이블 및 상기 무선랜 모듈의 출력 단자와 전기적으로 연결되는,
 무선 통신 신호의 송수신 장치.

청구항 2

제 1항에 있어서,
 상기 무선 통신 신호의 송수신 장치는,
 상기 메인보드의 전원 상태를 나타내기 위해, 상기 메인보드의 상기 전원부와 연결되는 적어도 하나의 발광 다이오드를 더 포함하는,
 무선 통신 신호의 송수신 장치.

청구항 3

제 1항에 있어서,
 상기 메인보드는,
 상기 전자 장치와의 무선 통신 연결을 위한 케이블을 통해, 상기 전자 장치로부터 수신된 제어 신호에 기초하여, 상기 무선랜 모듈의 무선 신호 정보를 설정하고,
 상기 무선랜 모듈의 무선 신호 정보의 설정에 응답하여, 상기 신호 측정기와 연결되는 케이블로 상기 제3 커넥터를 통해 무선 신호를 출력시키는,
 무선 통신 신호의 송수신 장치.

청구항 4

제 3항에 있어서,
 상기 메인보드는,
 상기 전자 장치와의 무선 통신 연결을 위한 케이블을 통해, 상기 전자 장치로부터 수신된 제어 신호에 기초하여, 상기 메인보드의 메모리에 상기 무선 신호 정보를 저장하는,
 무선 통신 신호의 송수신 장치.

청구항 5

무선 통신 신호의 송수신 장치에 장착된 메인 보드의 제어 방법에 있어서,
 상기 메인보드는, 상기 무선 통신 신호의 송수신 장치의 제1 커넥터를 통해 전원 공급부로부터 전원을 공급받으며;
 상기 메인보드는, 상기 무선 통신 신호의 송수신 장치의 제2 커넥터를 통해 전자 장치와의 무선 통신 연결을 위

한 케이블을 통해 상기 메인보드의 무선 랜 모듈의 무선 신호 정보가 포함된 제어 신호를 수신하며;

상기 메인보드는, 상기 제어 신호에 기초하여, 상기 무선 통신 신호의 송수신 장치의 제3 커넥터를 통해 신호 측정기로 무선 신호를 출력시키는 것을 포함하는,

무선 통신 신호의 송수신 장치에 장착된 메인 보드의 제어 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 무선 통신이 가능한 메인보드의 정상 동작 여부의 시험을 위해 이용되는 무선 통신 신호의 송수신 장치 및 무선 통신 신호의 송수신 장치에 장착된 메인 보드의 제어 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 방송통신기자재 적합성 평가 제도는, 방송통신기자재를 제조 또는 판매하거나 수입 시, 기술 기준의 적합 여부를 사전에 시험하고, 적합 인증 및 등록을 통해 KC 마크(Korea Certification Mark)를 부여하여, 방송통신기자재를 국내 유통 가능하게 하기 위한 평가 제도이다.

[0003] 정부에서는 적절한 측정 설비와 인력 등을 갖춰 기술 기준의 적합성 여부를 시험할 수 있는 민간 시험 기관을 지정하여 방송통신기자재의 적합성 평가가 이루어지도록 하고 있다.

[0004] 정부에서 지정한 민간 시험 기관은 여러 곳으로, 정부는 여러 민간 시험 기관이 미리 설정된 조건에 따라 유사한 시험 시료에 대하여 시험을 구성, 수행 및 평가하도록 하고, 각 시험 기관의 능력을 비교 평가하고 있다. 또한, 정부는 각 시험 기관의 전문성 및 시험 결과의 신뢰성이 확보되도록, 시험 능력의 상향 평준화를 추진하고 있다.

[0005] 종래에는 각 민간 시험 기관이 특정한 수행 지침서에 따라 세부 사항을 설정하여 시험 시료에 대한 시험을 구성, 수행 및 평가해왔다.

[0006] 또한, 종래의 시험 시료는 상용 제품의 임의적인 설계 변경을 가한 시험 시료를 이용하였으며, 또한, 각 민간 시험 기관이 시험 시료의 고정적인 특성을 이용한 시험을 하여 결과를 서로 비교해왔다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 방송통신기자재 중 무선 통신 장비, 예를 들어, 무선 통신이 가능한 메인 보드의 적합성 평가 시, 종래와 비교하여 더 효율적으로 각 민간 시험 기관에서 방송통신기자재 적합성 평가가 가능하도록, 무선 통신이 가능한 메인보드의 정상 동작 여부의 시험을 위한 무선 통신 신호의 송수신 장치 및 무선 통신 신호의 송수신 장치에 장착된 메인 보드의 제어 방법을 제공할 수 있다.

과제의 해결 수단

[0008] 일 실시예에 따른 무선 통신 신호의 송수신 장치는, 내부에 탈착 가능한 메인보드가 배치된 케이스; 및 상기 케이스의 외측에 배치된 제1 커넥터, 제2 커넥터, 제3 커넥터 및 전원 버튼을 포함하고, 상기 제1 커넥터는, 전원 공급부와 연결되는 케이블 및 상기 메인보드의 전원부와 연결되며, 상기 제2 커넥터는, 전자 장치와의 무선 통신 연결을 위한 케이블 및 상기 메인보드의 무선랜 모듈과 전기적으로 연결되며, 상기 제3 커넥터는, 신호 측정기와 연결되는 케이블 및 상기 무선랜 모듈의 출력 단자와 전기적으로 연결될 수 있다.

[0009] 상기 무선 통신 신호의 송수신 장치는, 상기 메인보드의 전원 상태를 나타내기 위해, 상기 메인보드의 상기 전원부와 연결되는 적어도 하나의 발광 다이오드를 더 포함할 수 있다.

[0010] 상기 메인보드는, 상기 전자 장치와의 무선 통신 연결을 위한 케이블을 통해, 상기 전자 장치로부터 수신된 제어 신호에 기초하여, 상기 무선랜 모듈의 무선 신호 정보를 설정하고, 상기 무선랜 모듈의 무선 신호 정보의 설정에 응답하여, 상기 신호 측정기와 연결되는 케이블로 상기 제3 커넥터를 통해 무선 신호를 출력시킬 수 있다.

[0011] 상기 메인보드는, 상기 전자 장치와의 무선 통신 연결을 위한 케이블을 통해, 상기 전자 장치로부터 수신된 제어 신호에 기초하여, 상기 메인보드의 메모리에 상기 무선 신호 정보를 저장할 수 있다.

[0012] 일 실시예에 따른 무선 통신 신호의 송수신 장치에 장착된 메인 보드의 제어 방법에 있어서, 상기 메인보드는, 상기 무선 통신 신호의 송수신 장치의 제1 커넥터를 통해 전원 공급부로부터 전원을 공급받으며; 상기 메인보드는, 상기 무선 통신 신호의 송수신 장치의 제2 커넥터를 통해 전자 장치와의 무선 통신 연결을 위한 케이블을 통해 상기 메인보드의 무선 랜 모듈의 무선 신호 정보가 포함된 제어 신호를 수신하며; 상기 메인보드는, 상기 제어 신호에 기초하여, 상기 무선 통신 신호의 송수신 장치의 제3 커넥터를 통해 신호 측정기로 무선 신호를 출력시키는 것을 포함할 수 있다.

발명의 효과

[0013] 본 발명의 일 실시예에 따른 무선 통신 신호의 송수신 장치 및 무선 통신 신호의 송수신 장치에 장착된 메인 보드의 제어 방법은, 방송통신기자재 중 무선 통신이 가능한 메인 보드의 적합성 평가 시, 종래의 각 민간 시험 기관이 시험 시료의 구체적인 설정까지 특정한 수행 지침서에 따라 설정하고 시험이 진행되던 것을 개선하여 보다 효율적으로 시험이 진행되도록 할 수 있다.

[0014] 예를 들어, 종래에는, 메인 보드의 적합성 평가를 주관하는 주관 기관에서 미리 설정한 특정한 수행 지침서에 따라, 메인 보드의 적합성 평가가 이루어져왔다. 반면, 본 발명의 실시예는, 각 민간 시험 기관이 자체적으로 적합성 평가를 위한 설정 값을 찾아내어, 민간 시험 기관들 간의 비교 시험이 가능하도록 하고, 각 민간 시험 기관의 능력을 제고할 수 있는 기회를 제공할 수 있다.

[0015] 본 발명의 일 실시예에 따른 무선 통신 신호의 송수신 장치 및 무선 통신 신호의 송수신 장치에 장착된 메인 보드의 제어 방법은, 구조적으로 안정적이고, 메인보드의 신호의 주파수, 출력 등의 특성 변경이 가능한 무선 통신 신호의 송수신 장치를 제공할 수 있다. 이에 따라, 메인 보드의 적합성 평가를 위한 무선 통신 신호의 송수신 장치를 다년간 사용 가능하여, 메인 보드의 적합성 평가를 위한 예산을 절감할 수 있다.

[0016] 본 발명의 일 실시예에 따른 무선 통신 신호의 송수신 장치 및 무선 통신 신호의 송수신 장치에 장착된 메인 보드의 제어 방법은, 종래의 고정적인 특성을 이용한 적합성 평가와 비교하였을 때, 민간 시험 기관들을 여러 그룹으로 나눠 적합성 평가를 진행할 수 있다. 이에 따라, 적합성 평가를 수행하는 민간 시험 기관들 간의 측정 결과 공유를 사전에 방지하여, 각 민간 시험 기관의 비교 숙련도 제도의 신뢰성을 제고할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0017] 도 1은 일 실시예에 따른 무선 통신이 가능한 메인보드의 정상 동작 여부의 시험을 위한 시스템의 블록도이다.
 도 2는 도 1의 실시예에 따른 시스템에 포함된 무선 통신 신호의 송수신 장치(100)를 설명하기 위한 도면이다.
 도 3은 일 실시예에 따른 무선 통신이 가능한 메인보드의 정상 동작 여부의 시험을 위한 구동 절차의 흐름도이다.
 도 4는 일 실시예에 따른 무선 통신이 가능한 메인보드의 정상 동작 여부의 시험을 위한 시스템의 동작의 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0018] 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 실시예를 가질 수 있는바, 특정 실시예들을 도면에 예시하고 상세한 설명에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나 이는 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 각 도면을 설명하면서 유사한 참조부호를 유사한 구성요소에 대해 사용하였다.

[0019] 제1, 제2, A, B 등의 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되어서는 안 된다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다. 예를 들어, 본 발명의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제1 구성요소는 제2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성요소도 제1 구성요소로 명명될 수 있다. 및/또는 이라는 용어는 복수의 관련된 기재된 항목들의 조합 또는 복수의 관련된 기재된 항목들 중의 어느 항목을 포함한다.

[0020] 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "연결되어" 있다거나 "접속되어" 있다고 언급된 때에는, 그 다른 구성요소에

직접적으로 연결되어 있거나 또는 접속되어 있을 수도 있지만, 중간에 다른 구성요소가 존재할 수도 있다고 이해되어야 할 것이다. 반면에, 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "직접 연결되어" 있다거나 "직접 접속되어" 있다고 언급된 때에는, 중간에 다른 구성요소가 존재하지 아니하는 것으로 이해되어야 할 것이다.

- [0021] 본 명세서에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 명세서에서, "포함한다", "가지다" 등과 관련된 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [0022] 본 명세서에서 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 포함한다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥상 의미와 일치하는 의미로 해석되어야 하며, 본 명세서에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.
- [0023] 이하, 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명한다.
- [0024] 도 1은 일 실시예에 따른 무선 통신이 가능한 메인보드의 정상 동작 여부의 시험을 위한 시스템(1)의 블록도이다. 도 2는 도 1의 실시예에 따른 시스템(1)에 포함된 무선 통신 신호의 송수신 장치(100)를 설명하기 위한 도면이다.
- [0025] 도 1을 참조하면, 시스템(1)은 무선 통신 신호의 송수신 장치(100), 전자 장치(120), 신호 측정기(10) 및/또는 전원 공급부(1000)를 포함할 수 있다.
- [0026] 무선 통신 신호의 송수신 장치(100)는 케이스(102)를 포함할 수 있으며, 케이스(102)의 내부에는 고정된 시험 시료로 탈착 가능한 메인보드(200)가 장착될 수 있다.
- [0027] 케이스(102)는 사각형의 박스 형태로 제작될 수 있다.
- [0028] 무선 통신 신호의 송수신 장치(100)는 케이스(102)의 외측에 배치된 제1 커넥터(104), 제2 커넥터(106), 제3 커넥터(108), 전원 램프(110) 및/또는 전원 버튼(112)을 포함할 수 있다.
- [0029] 예를 들어, 도 1 및 도 2를 참조하면, 케이스(102)의 제1 면(또는 제1 측면이라고도 함)(1021)에는 제1 커넥터(104) 및/또는 제2 커넥터(106)가 배치될 수 있다. 또한, 케이스(102)의 제2 면(또는 제2 측면이라고도 함)(1023)에는 제3 커넥터(108), 전원 램프(110) 및/또는 전원 버튼(112)이 배치될 수 있다.
- [0030] 제1 커넥터(104)는 전원 커넥터라고 할 수 있으며, 제1 커넥터(104)에는 전원 공급부(1000)와 연결된 케이블(예: 동축 케이블)이 연결될 수 있다.
- [0031] 제2 커넥터(106)에는 전자 장치(120)와의 무선 통신 연결을 위한 케이블(예: USB(universal serial bus) 케이블)이 연결될 수 있다.
- [0032] 제3 커넥터(108)는 신호 측정기(10)와 연결된 케이블(예: 동축 케이블)이 연결될 수 있다. 제3 커넥터(108)는 무선 신호 커넥터라고 할 수 있으며, 안테나 포트, 예를 들어, SMA 단자라고도 할 수 있고 외장 안테나가 연결될 수 있다.
- [0033] 전원 램프(110)는 무선 통신 신호의 송수신 장치(100), 즉, 메인보드(200)의 전원 상태를 나타낼 수 있는 적어도 하나의 발광 다이오드(LED; light emitting diode)를 포함할 수 있다.
- [0034] 예를 들어, 무선 통신 신호의 송수신 장치(100)의 전원이 공급되는 경우, 적어도 하나의 발광 다이오드는 발광할 수 있다.
- [0035] 전원 버튼(112)은 무선 통신 신호의 송수신 장치(100)의 전원을 온 또는 오프시키기 위한 것으로, 예를 들어, 전원 버튼(112)은 온오프 스위치를 포함할 수 있다.
- [0036] 시험 시료인 메인보드(200)는 주변의 액세스 포인트(AP; access point)와 무선랜 통신을 수행하는 무선랜 모듈(202)을 포함할 수 있다. 또한, 메인보드(200)는 중앙처리장치(CPU; central processing unit), 램, 및 그래픽 카드 등의 부품이 장착될 수 있다.

- [0037] 메인보드(200)는 퍼스널 컴퓨터(PC; personal computer)용 메인보드를 포함할 수 있다. 예를 들어, 메인보드(200)는 ARTIC 710 보드를 포함할 수 있다.
- [0038] 메인보드(200)는 케이스(102)의 외측에 배치된 제1 커넥터(104), 제2 커넥터(106), 제3 커넥터(108), 전원 램프(110) 및 전원 버튼(112)과 전기적으로 연결될 수 있다.
- [0039] 예를 들어, 메인보드(200)의 이더넷 커넥터는 제1 커넥터(104) 및 제2 커넥터(106)와 전기적으로 연결되고, 메인보드(200)의 무선랜 모듈(202)과 제3 커넥터(108)가 전기적으로 연결될 수 있다. 또한, 메인보드(200)의 전원부와 전원 램프(110) 및 전원 버튼(112)이 전기적으로 연결될 수 있다.
- [0040] 일 실시예에 따르면, 무선 통신 신호의 송수신 장치(100)의 메인보드(200)는 제1 커넥터(104)를 통해, 전원 공급부(1000)로부터 전원을 공급받을 수 있다.
- [0041] 또한, 메인보드(200)는 제2 커넥터(106)를 통해 전자 장치(100)로부터 제어 신호를 수신할 수 있다.
- [0042] 예를 들어, 제어 신호는, 무선 신호의 설정을 위한, 무선 랜 규격(11 a/b/g/n/ac), 주파수 대역폭(20/40/80MHz), 주파수 값(2.4GHz/5GHz 대역의 여러 주파수) 및/또는 출력 세기 등 무선 신호 정보(또는 무선 신호 값이라고도 함)를 포함할 수 있다.
- [0043] 또한, 메인보드(200)는 메모리(미도시)에 제어 신호, 즉, 무선 신호 정보를 저장할 수 있다. 이에 따라, 메인보드(200)의 전원이 오프되는 경우에도, 메인보드(200)의 메모리에 무선 신호 정보가 저장되어 있으므로, 여러 민간 시험 기관들이 동일한 무선 신호 정보, 즉, 설정 값을 기초로, 메인보드(200)가 무선 신호를 출력하도록 하여, 무선 신호를 분석하여, 메인보드(200)의 적합성 평가가 가능하도록 할 수 있다.
- [0044] 또한, 메인보드(200)는 전자 장치(100)로부터 수신된 제어 신호에 기초하여 무선 랜 모듈(202)을 통해 무선 신호가 출력되도록 할 수 있다. 예를 들어, 메인보드(200)는 제어 신호에 포함된 무선 신호 정보를 기초로 무선 신호가 출력되도록 할 수 있다.
- [0045] 전자 장치(100)는 시험 시료 설정 및 제어용으로, 도시하지는 않았지만, 입출력 모듈, 통신 모듈, 메모리 및/또는 프로세서 등을 포함할 수 있다.
- [0046] 입출력 모듈은 키보드, 마이크, 스피커, 및/또는 디스플레이 등을 포함할 수 있으며, 사용자 입력을 수신하고, 전자 장치(120)의 동작과 관련된 정보를 출력할 수 있다.
- [0047] 통신 모듈(통신 회로라고도 함)은 외부 장치와의 무선 또는 유선 통신 채널의 수립 및 수립된 통신 채널을 통한 통신 수행을 지원할 수 있다.
- [0048] 메모리는 전자 장치(120)의 적어도 하나의 구성 요소에 의해 사용되는 다양한 데이터, 예를 들어, 소프트웨어 프로그램 및 이와 관련된 명령에 대한 입력 데이터 또는 출력 데이터를 저장할 수 있다.
- [0049] 일 실시예에 따르면, 메모리는 시험 시료인 메인보드(200)의 무선 신호 정보(또는 무선 신호 값이라고도 함)를 설정하도록 프로그램된 소프트웨어를 저장할 수 있다.
- [0050] 프로세서는 전자 장치의 적어도 하나의 구성요소(예: 하드웨어 구성 요소 및/또는 소프트웨어 구성요소)를 제어할 수 있고, 다양한 데이터 처리 및 연산을 수행할 수 있다.
- [0051] 일 실시예에 따르면, 전자 장치(120)의 프로세서는 입출력 모듈을 통한 사용자 입력에 기초하여, 메모리에 저장된, 메인보드(200)의 무선 신호 정보(또는 무선 신호 값이라고도 함)를 설정하도록 프로그램된 소프트웨어를 실행시킬 수 있다. 또한, 프로세서는 소프트웨어를 실행시켜 통신 모듈을 통해, 무선 통신 신호의 송수신 장치(100)로 제어 신호가 송신되도록 할 수 있다.
- [0052] 예를 들어, 전자 장치(120)는 연결된 케이블을 통해 무선 통신 신호의 송수신 장치(100)의 메인보드(200)로 제어 신호를 송신할 수 있다.
- [0053] 신호 측정기(10)는 스펙트럼 분석기를 포함할 수 있으며, 메인보드(200)로부터 전달된 무선 신호를 분석할 수 있다.
- [0054] 예를 들어, 신호 측정기(10)는 무선 통신 신호의 송수신 장치(100)와 연결된 케이블을 통해 메인보드(200)로부터 출력되는 무선 신호를 수신하여, 무선 신호의 분석 및 분석 결과를 출력, 즉, 무선 신호의 측정 값을 출력할 수 있다.

- [0055] 전원 공급부(1000)는 케이블을 통해 제1 커넥터(104)와 연결되어, 무선 통신 신호의 송수신 장치(100), 즉, 메인보드(200)로 전원을 공급할 수 있다.
- [0056] 도 3은 일 실시예에 따른 무선 통신이 가능한 메인보드(200)의 정상 동작 여부의 시험을 위한 구동 절차의 흐름도이다.
- [0057] 사용자 조작에 따라 무선 통신 신호의 송수신 장치(100)의 케이스(102)에 전원 케이블이 연결될 수 있다(S301).
- [0058] 예를 들어, 사용자는 케이스(102)의 제1 커넥터(104)에 전원 공급부(1000)와 연결된 전원 케이블이 연결되도록 할 수 있다.
- [0059] 사용자 조작에 따라 케이스(102)에 전자 장치(120)가 전기적으로 연결될 수 있다(S303).
- [0060] 예를 들어, 사용자는 케이스(102)의 제2 커넥터(106)에 전자 장치(120)와 연결된 케이블이 연결되도록 할 수 있다.
- [0061] 케이스(102)의 전원 버튼(112)에 대한 사용자 입력에 기초하여 메인보드(200)가 구동되도록 할 수 있다(S305).
- [0062] 전자 장치(120)를 통해 메인보드(200)의 무선 신호 정보가 설정되도록 할 수 있다(S307).
- [0063] 예를 들어, 전자 장치(120)는 입출력 모듈을 통해 사용자 입력을 수신할 수 있으며, 이를 기초로 통신 모듈을 통해 메인보드(200)로 무선 신호 정보를 포함하는 제어 신호를 송신할 수 있다. 메인보드(200)는 제어 신호에 포함된 무선 신호 정보에 기초하여 메인보드(200)의 무선 신호 정보를 설정할 수 있다.
- [0064] 사용자 조작에 따라 케이스(102)에 신호 측정기(10)를 연결할 수 있다(S309).
- [0065] 예를 들어, 사용자는 케이스(102)의 제3 커넥터(108)에 신호 측정기(10)와 연결된 케이블이 연결되도록 할 수 있다.
- [0066] 신호 측정기(10)는 메인보드(200)의 출력 신호인 무선 신호의 분석 및 분석 결과를 출력할 수 있다(S311).
- [0067] 예를 들어, 신호 측정기(10)는 메인보드(200)의 출력 신호인 무선 신호의 측정 값을 출력할 수 있다.
- [0068] 전자 장치(120)는 메인보드(200)의 메모리(미도시)에 무선 신호 정보가 저장되도록 제어할 수 있다(S313).
- [0069] 예를 들어, 신호 측정기(10)를 통한 무선 신호의 분석 및 분석 결과의 출력이 완료된 이후, 사용자는 전자 장치(120)가 메인보드(200)의 메모리에 무선 신호 정보가 저장되도록 하는 제어 신호를 메인보드(200)로 송신하도록 제어할 수 있다. 메인보드(200)는 메인보드(200)의 메모리에 무선 신호 정보가 저장되도록 하는 제어 신호를 수신하여 메인보드(200)의 메모리에 무선 신호 정보가 저장되도록 할 수 있다.
- [0070] 무선 통신 신호의 송수신 장치(100)의 전원 버튼(112)에 대한 사용자 조작에 따라 메인보드(200)의 구동이 종료될 수 있다(S315).
- [0071] 상술한 도 3의 실시예에 따라 메인보드(200)의 메모리에 무선 신호 정보가 저장될 경우, 하나 이상의 다른 시험 기관에서 동일한 무선 신호 정보를 통해 메인보드(200)의 출력 신호인 무선 신호에 대한 분석 및 분석 결과를 출력할 수 있다.
- [0072] 예를 들어, 하나 이상의 다른 시험 기관 각각은 상술한 S301, S305, S309 및 S311 동작이 수행되도록 하여, 하나 이상의 다른 시험 기관 각각마다 메인보드(200)의 출력 신호인 무선 신호에 대한 분석 및 분석 결과를 출력할 수 있다.
- [0073] 도 4는 일 실시예에 따른 무선 통신이 가능한 메인보드(200)의 정상 동작 여부의 시험을 위한 시스템(1)의 동작의 흐름도이다.
- [0074] 시스템(1)에 포함된 시험 시료인 메인보드(200)는 제1 커넥터(104)를 통해 전원을 공급받을 수 있다(S401).
- [0075] 예를 들어, 무선 통신 신호의 송수신 장치(100)의 케이스(102)의 제1 커넥터(104)에 전원 공급부(1000)와 연결된 전원 케이블이 연결되고, 케이스(102)의 제2 커넥터(106)에 전자 장치(120)와 연결된 케이블이 연결되도록 한 상태에서, 전원 버튼(112)을 온시키기 위한 사용자 입력의 수신에 기초하여, 메인보드(200)는 제1 커넥터(104)를 통해 전원을 공급받을 수 있다.
- [0076] 메인보드(200)는 제2 커넥터(106)를 통해 전자 장치(120)의 제어 신호를 수신할 수 있다(S403).

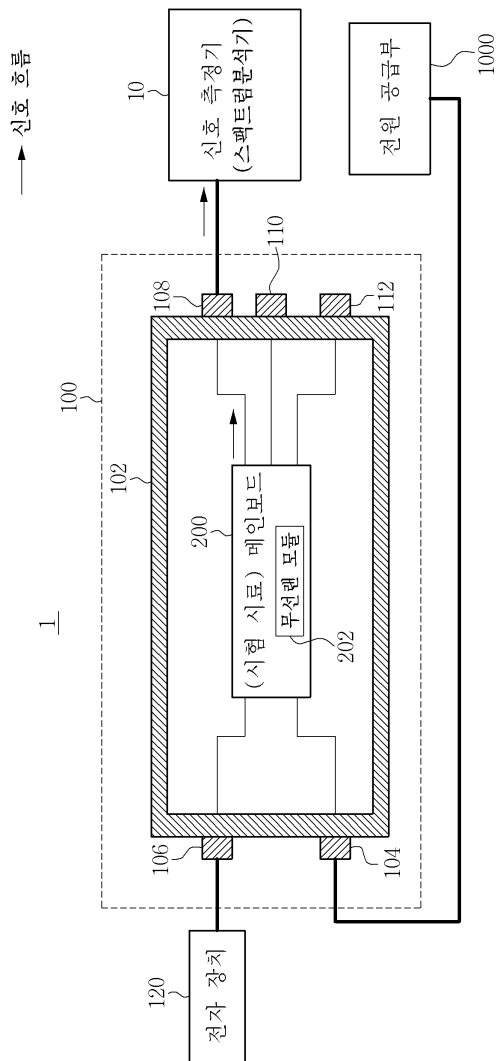
- [0077] 전자 장치(120)의 제어 신호는 무선 신호의 설정을 위해, 무선 랜 규격, 주파수 대역폭, 주파수 값 및/또는 출력 세기 등 무선 신호 정보(또는 무선 신호 값이라고도 함)를 포함할 수 있다.
- [0078] 예를 들어, 전자 장치(120)는 사용자 조작에 따라 통신 모듈을 제어하여 제2 커넥터를 통해 메인보드(200)로 무선 신호 정보를 포함하는 제어 신호를 송신할 수 있으며, 메인보드(200)는 제어 신호를 수신할 수 있다.
- [0079] 메인보드(200)는 무선 신호 정보에 기초하여 무선 신호를 발생시킬 수 있다(S405).
- [0080] 메인보드(200)는 전자 장치(120)로부터의 제어 신호에 포함된 무선 신호 정보에 기초하여 메인보드(200)의 무선 신호 정보를 설정할 수 있다.
- [0081] 케이스(102)의 제3 커넥터(108)를 통해 메인보드(200)와 신호 측정기(10)가 전기적으로 연결된 상태에서 메인보드(200)는 무선 신호 정보에 기초하여 무선 신호를 발생시킬 수 있다.
- [0082] 메인보드(200)는 제3 커넥터(306)를 통해 무선 신호를 신호 측정기(10)로 전송할 수 있다(S407).
- [0083] 신호 측정기(1000)는 제2 커넥터(306)를 통해 전달된 무선 신호를 측정하고 측정 결과를 출력할 수 있다(S409).
- [0084] 메인보드(200)는 제어 신호에 포함된 무선 신호 정보를 메모리에 저장할 수 있다(S411).
- [0085] 예를 들어, 사용자는 전자 장치(120)가 메인보드(200)의 메모리에 무선 신호 정보가 저장되도록 하는 제어 신호를 메인보드(200)로 송신하도록 제어할 수 있다. 이러한 제어 신호를 수신한 메인보드(200)는 무선 신호 정보를 메모리에 저장할 수 있다.
- [0086] 상기에서는 본 발명의 바람직한 실시예들을 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야의 숙련된 당업자는 하기의 특허 청구의 범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

부호의 설명

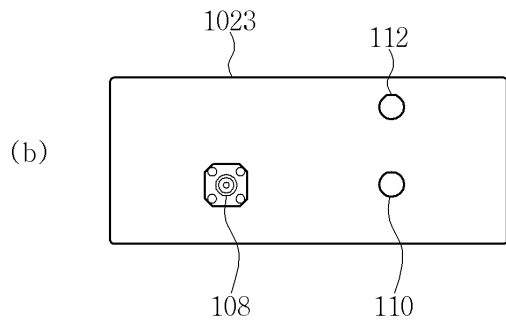
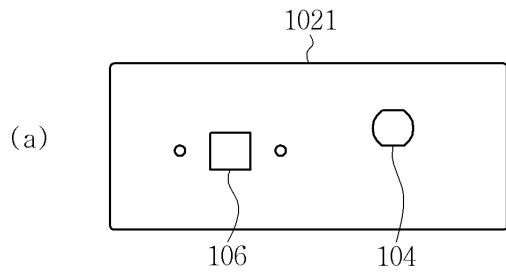
- [0087] 1: 시스템 10: 신호 측정기
- 100: 송수신 장치 102: 케이스
- 104: 제1 커넥터 106: 제2 커넥터
- 108: 제3 커넥터 110: 전원 램프
- 112: 전원 버튼 120: 전자 장치
- 200: 메인보드 202: 무선랜 모듈
- 1000: 전원 공급부

도면

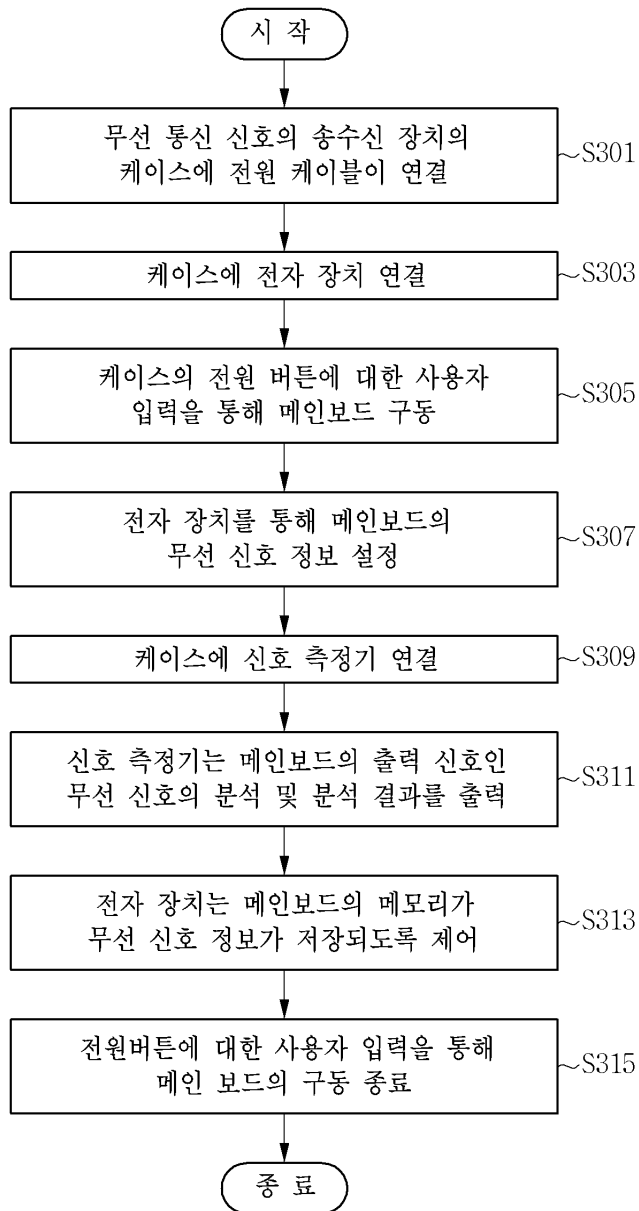
도면1



도면2



도면3



도면4

