

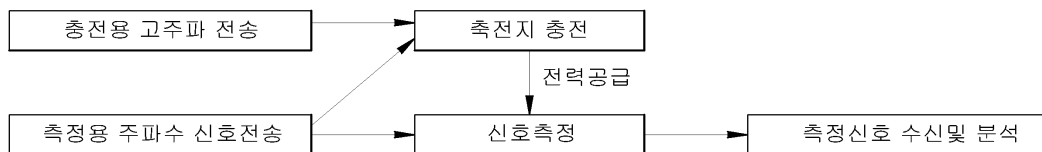
|                                                                                   |                                                                          |                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | (19) 대한민국특허청(KR)<br>(12) 공개특허공보(A)                                       | (11) 공개번호 10-2010-0079643<br>(43) 공개일자 2010년07월08일                                                                         |
| (51) Int. Cl.<br><i>G01R 29/08</i> (2006.01)                                      | (21) 출원번호 10-2008-0138179<br>(22) 출원일자 2008년12월31일<br>심사청구일자 2008년12월31일 | (71) 출원인<br>충남대학교산학협력단<br>대전광역시 유성구 공동 220번지 충남대학교<br>(72) 발명자<br>우종명<br>대전광역시 유성구 어은동 한빛아파트 108-201<br>(74) 대리인<br>유미특허법인 |
| 전체 청구항 수 : 총 4 항                                                                  |                                                                          |                                                                                                                            |

#### (54) 전자파흡수율 측정방법

##### (57) 요약

빠른 시간내에 충분한 전력을 확보할 수 있으며 측정용 주파수에 관계없이 항상 측정신호의 강도를 높게 유지하는 것이 가능하도록, 위치에 대한 정보 및 전자파흡수율에 대한 측정값을 처리하는 제어부와 데이터를 저장하기 위한 메모리부 및 외부와 신호의 송수신을 행하는 안테나부와 유도전력에 의하여 충전되는 축전지로 구성되는 다수의 측정모듈을 준비하고, 인체 조직의 전기적 특성에 맞춘 균일한 재질로 제조되는 모의인체 내부에 다수의 측정모듈을 배열하여 설치하고, 전자파흡수율을 측정하고자 하는 전자제품을 측정모듈이 설치된 모의인체로부터 설정된 위치에 설정된 자세로 설치하고, 모의인체를 향하여 수백MHz~수백GHz의 충전용 고주파를 주사하고, 전자제품을 설정된 패턴으로 설정된 시간동안 작동시킨 다음 측정제어장치를 이용하여 각 측정모듈에 저장된 데이터를 수신하여 다운받아 처리하여 해당 전자제품의 전자파흡수율을 검증하는 과정으로 이루어지는 전자파흡수율 측정방법을 제공한다.

##### 대 표 도 - 도1



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

위치에 대한 정보 및 전자파흡수율에 대한 측정값을 처리하는 제어부와 데이터를 저장하기 위한 메모리부 및 외부와 신호의 송수신을 행하는 안테나부와 유도전력에 의하여 충전되는 축전지로 구성되는 다수의 측정모듈을 준비하고,

인체 조직의 전기적 특성에 맞춘 균일한 재질로 제조되는 모의인체 내부에 다수의 측정모듈을 배열하여 설치하고,

전자파흡수율을 측정하고자 하는 전자제품을 측정모듈이 설치된 모의인체로부터 설정된 위치에 설정된 자세로 설치하고,

모의인체를 향하여 수백MHz~수백GHz의 충전용 고주파를 주사하고,

전자제품을 설정된 패턴으로 설정된 시간동안 작동시킨 다음 측정제어장치를 이용하여 각 측정모듈에 저장된 데이터를 수신하여 다운받아 처리하여 해당 전자제품의 전자파흡수율을 검증하는 과정으로 이루어지는 전자파흡수율 측정방법.

### 청구항 2

청구항 1에 있어서,

충전용 고주파를 주사하여 축전지에 충전하는 과정과 전자제품을 설정된 패턴으로 작동시키는 과정을 동시에 진행하는 전자파흡수율 측정방법.

### 청구항 3

청구항 1에 있어서,

충전용 고주파를 주사하여 축전지에 충전하는 과정을 먼저 진행하고, 나중에 전자제품을 설정된 패턴으로 작동시키는 과정으로 진행되는 전자파흡수율 측정방법.

### 청구항 4

청구항 1에 있어서,

상기 충전모듈의 축전지에 충전하는 과정은 마이크로파(충전용 고주파)가 주사되는 마이크로파 주사장치의 내부에 모의인체를 장입하여 행하는 전자파흡수율 측정방법.

## 명세서

### 발명의 상세한 설명

#### 기술 분야

[0001] 본 발명은 전자파흡수율 측정방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 충전용 주파수와 측정용 주파수를 별도로 주사하여 측정신호의 강도를 크게 향상시킨 전자파흡수율 측정방법에 관한 것이다.

#### 배경 기술

[0002] 최근에는 전자파가 인체에 미치는 영향 등에 대한 관심이 고조되고 있으며, 각 전기 및 전자제품에 있어서는 전자파의 차폐와 감소가 기술개발의 주요 관심사로 대두되고 있다. 특히 최근 보급이 급격하게 늘어나 거의 개인마다 1대 이상씩 보유하고 있는 휴대전화의 경우에는 인체(특히 머리부분)에 근접한 상태로 사용하게 되므로, 각 소비자단체나 국민 보건을 담당하는 정부에서는 전자파의 방사량에 대한 규제에 큰 관심을 두고 있다.

[0003] 일반적으로 전자파에 의한 인체의 영향을 평가하기 위하여 국제기관이나 국내외의 각 정부기관에서는 전자파의 노출에 의한 생체조직의 단위 질량당 흡수되는 에너지를 측정하는 전자파흡수율(SAR: Specific Absorption Rate)을 평가기준으로 제시하고 있다.

- [0004] 현재 전자파흡수율을 측정하는 방법으로는 모의인체(phantom)를 제작하고, 프로브(probe)를 모의인체 내에 삽입하여 휴대전화 등의 전자제품을 사용하는 경우에 모의인체에서 흡수되는 전기장강도를 측정하는 방법이 주로 사용된다.
- [0005] 종래 전자파흡수율 측정방법에 의하면, 표면분포측정을 위하여 프로브의 삽입 위치를 계속하여 변경하면서 전자파흡수율을 측정하고, 다시 미소체적분포측정을 위하여 같은 과정을 반복하고, 이러한 과정을 안테나 상태와 시험위치를 변경하여 반복하여 행하므로, 1개의 제품에 대한 전자파흡수율을 측정하는 데, 상당한 시간(예를 들면 3시간)이 소요된다. 따라서 휴대전화 제조회사에서는 생산제품의 전량에 대한 전자파흡수율을 측정하는 것이 불가능하고, 샘플링검사에 의존할 수 밖에 없다. 또한 샘플링검사의 경우에도 많은 양을 샘플링하기가 어려우므로 정밀한 품질보증이 어렵게 된다.
- [0006] 그리고 모의인체 전체를 정밀하게 제조하지 않고 한쪽면을 제외한 3면에 대해서만 모의인체의 외피를 제조하고 내부에는 액체 모의조직을 담은 상태에서 로봇에 의하여 프로브를 액체 모의조직 내를 이동하면서 한쪽면이 개방된 상태로 전자파흡수율을 측정하므로, 실제 상태에 근접한 측정값을 얻기가 어려우며, 오차범위가 확대된다. 또 계속하여 프로브를 모의조직에 삽입 및 인출하므로 액체 모의조직이 오염되어 장기간 사용이 불가능하며, 매우 고가인 모의조직을 자주 새로이 교체하여야 한다.
- [0007] 상기와 같은 종래 프로브를 사용하는 방법의 문제점을 해결하기 위하여, 대한민국 공개특허공보 제10-2004-0045160호에는 초소형 안테나와 프로세서를 이용하여 단시간에 전자파흡수율의 측정이 가능하며 실제 전자파흡수율의 분포에 근사한 정밀한 측정값을 얻을 수 있는 전자파흡수율 측정 시스템 및 방법을 제안하고 있다.
- [0008] 그러나 대한민국 공개특허공보 제10-2004-0045160호에 공개된 전자파흡수율 측정 시스템 및 방법에 의하면 실시간으로 짧은 시간에 모의인체의 전체적인 전자파흡수율을 측정하는 것이 가능하지만, 전자제품의 다양한 사용환경이나 실행모드의 변화로 인하여 주파수가 가변되는 경우에 대한 정확한 전자파흡수율의 측정 및 일정 간격으로 지속적인 전자파흡수율의 측정 등이 어렵다는 문제가 있다.
- [0009] 또 대한민국 특허 제10-0692920호에는 측정모듈에 메모리부를 설치하여 일정 시간동안 연속으로 전자파흡수율을 측정하여 저장하고 이 데이터를 다운받아 분석하는 것에 의하여 전자파흡수율의 변동상황을 확인하는 것이 가능한 전자파흡수율 측정 시스템 및 방법을 제안하고 있다.
- [0010] 그런데 특허 제10-0692920호의 경우에는 측정모듈에서 측정을 위하여 수신하는 주파수신호를 구동전력으로 사용하도록 이루어지므로, 측정하고자 하는 주파수신호의 레벨이 낮은 경우에는 충분한 구동전력을 얻기가 어려울 수도 있다. 따라서 측정모듈로부터 송신되는 측정신호가 미약하여 이를 수신하여 처리하는 과정에서 여러번의 증폭을 해야 한다는 번거로움이 있다. 나아가 증폭과정에서 신호의 왜곡이 발생할 우려가 있다.

## 발명의 내용

### 해결 하고자하는 과제

- [0011] 본 발명은 특허 제10-0543725호를 개량하여 이루어진 것으로서, 충전용 고주파를 이용하여 빠른 시간내에 충분한 전력을 확보할 수 있도록 전송하고 측정모듈 내에 축전지를 설치하여 안정적으로 전력을 공급하므로 측정용 주파수의 레벨에 관계없이 항상 측정신호의 강도를 높게 유지하는 것이 가능한 전자파흡수율 측정방법을 제공하는데, 그 목적이 있다.

### 과제 해결수단

- [0012] 본 발명의 전자파흡수율 측정방법은 위치에 대한 정보 및 전자파흡수율에 대한 측정값을 처리하는 제어부와 데이터를 저장하기 위한 메모리부 및 외부와 신호의 송수신을 행하는 안테나부와 유도전력에 의하여 충전되는 축전지로 구성되는 다수의 측정모듈을 준비하고, 인체 조직의 전기적 특성에 맞춘 균일한 재질로 제조되는 모의인체 내부에 다수의 측정모듈을 배열하여 설치하고, 전자파흡수율을 측정하고자 하는 전자제품을 측정모듈이 설치된 모의인체로부터 설정된 위치에 설정된 자세로 설치하고, 모의인체를 향하여 수백MHz~수백GHz의 충전용 고주파를 주사하고, 전자제품을 설정된 패턴으로 설정된 시간동안 작동시킨 다음 측정제어장치를 이용하여 각 측정모듈에 저장된 데이터를 수신하여 다운받아 처리하여 해당 전자제품의 전자파흡수율을 검증하는 과정으로 이루어진다.

## 효 과

[0013] 본 발명에 따른 전자파흡수율 측정방법에 의하면, 에너지가 큰 고주파를 이용하여 전력을 공급하여 축전지를 충전시키므로, 빠른 시간에 충분한 전력을 확보하는 것이 가능하고, 상대적으로 주파수의 레벨이 낮은 신호를 이용하여 측정하는 경우에도 충분한 강도로 신호가 측정되고, 항상 안정적이고 확실한 측정이 이루어진다.

### 발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0014] 다음으로 본 발명에 따른 전자파흡수율 측정방법의 바람직한 실시예를 도면을 참조하여 상세하게 설명한다.
- [0015] 먼저 본 발명에 따른 전자파흡수율 측정방법의 일실시예에 사용되는 전자파흡수율 측정시스템은 도 2~도 5에 나타낸 바와 같이, 모의인체(2)와, 다수의 측정모듈(20)과, 측정제어장치(10)를 포함하여 이루어진다.
- [0016] 상기 모의인체(2)는 인체 조직의 전기적 특성에 맞춘 균일한 재질로 제조되는 모의조직(4)과, 인체의 해부학적 외형과 동일하게 제작되고 상기 모의조직(4)을 담은 외피(3)로 구성된다.
- [0017] 상기 측정모듈(20)은 상기 모의인체(2) 내부에 소정의 패턴으로 배열되어 설치된다. 예를 들면, 상기 모의조직(4)을 제조하는 과정에서 도 2 및 도 3에 나타낸 바와 같이, 설정된 각 측정 지점에 상기 측정모듈(20)을 배열하여 설치한다.
- [0018] 상기 측정모듈(20)은 설치된 위치에 대한 정보 및 전자파흡수율에 대한 측정값을 처리하는 제어부(22)와, 데이터를 저장하기 위한 메모리부(26)와, 외부와 신호의 송수신을 행하는 안테나부(30)와, 유도전력에 의하여 충전되는 축전지(28)로 구성된다.
- [0019] 상기 측정제어장치(10)는 상기 측정모듈(20)과 송수신하여 측정모듈(20)의 메모리부(26)에 저장된 데이터를 다룬받아 처리하는 측정제어장치(10)를 포함하여 이루어진다.
- [0020] 상기 측정모듈(20)은 한변의 길이 또는 최대 지름이 수mm인 사각형, 원형, 타원형 등으로 형성되는 기관(21)에 제어부(22)를 구성하는 프로세서(23)와 안테나부(30), 메모리부(26), 축전지(28) 등을 표면실장기술 등을 이용하여 부착하여 이루어진다.
- [0021] 상기 프로세서(23), 안테나부(30), 축전지(28) 등은 인쇄기술이나 사진식각기술 등을 이용하여 기관(21)에 직접 형성하는 것도 가능하다.
- [0022] 상기 측정모듈(20)에는 설치지점에 대한 고유번호가 설정되어 메모리부(26)에 저장된다.
- [0023] 상기에서 측정모듈(20)은 제조기술의 발달로 마이크론( $\mu\text{m}$ ) 단위까지 제조가 가능하므로, 수mm의 크기로 이루어지는 기관(21)에 장착하는 것이 가능하고, 하나의 칩형태로 제조하는 것도 가능하다.
- [0024] 상기 메모리부(26)는 저장된 측정 데이터가 손실되지 않도록 플래시메모리 등을 이용하여 구성할 수 있다.
- [0025] 상기 측정모듈(20)에는 도 5에 나타낸 바와 같이, 상기 안테나부(30)를 통하여 수신된 주파수 신호(전자파)의 일부를 이용하여 유도전력을 발생시키고, 이를 정류하여 상기 축전지(28)에 충전하는 DC 정류기(27)가 포함된다.
- [0026] 상기와 같이 DC 정류기(27)를 설치하게 되면, 측정모듈(20)을 구동하기 위한 별도의 전원을 설치하지 않고 상기 안테나부(30)로부터 수신된 신호를 이용하여 발생하는 유도전력을 구동 전력으로 사용하는 것이 가능하게 되고, 매우 많은 수의 측정모듈(20)을 모의인체(2) 내부에 설치하는 경우에도 전력을 공급하기 위한 배선이 불필요하므로, 구조가 간단하게 되고, 제조가 용이해진다.
- [0027] 그리고 상기 제어부(22)에는 도 4 및 도 5에 나타낸 바와 같이, 측정되는 신호 및 상기 프로세서(23)에서 처리된 신호를 디지털신호로 변환하는 데이터 변환기(25)가 포함된다.
- [0028] 상기 프로세서(23)에는 정밀한 측정값을 얻기 위하여 미세한 크기의 주파수신호를 증폭할 수 있도록 증폭회로를 설치하는 것이 바람직하다.
- [0029] 상기 프로세서(23)는 상기 안테나부(26)에서 수신된 값의 피크값(peak-value)을 샘플링하여 이를 계속하여 연속적으로 상기 메모리부(26)에 저장하고, 상기 측정제어장치(10)로부터 설정된 신호가 수신되면 고유번호와 조합하여 메모리부(26)에 저장된 데이터를 상기 안테나부(30)를 통하여 트리거신호와 함께 송신하도록 구성된다. 즉 상기 프로세서(23)는 상기한 안테나부(30)에서 수신되는 주파수 신호의 세기 등에 대한 값에서 피크값을 샘플링하고, 이를 디지털신호로 변환하여 계속하여 연속적으로 상기 메모리부(26)에 저장하고, 상기 안테나부(30)를 통하여 송신할 수 있도록 구성된다.

- [0030] 그리고 상기 측정모듈(20)에는 도 5에 나타난 바와 같이, 상기 제어부(22)를 구동하기 위한 전원을 인가하는 충전지(28)를 더 설치하는 것도 가능하다.
- [0031] 상기 충전지(28)는 충전이 가능한 이차전지를 이용하는 것이 측정모듈(20)을 모의인체(2)로부터 분리하지 않고 계속하여 사용하는 것이 가능하므로 바람직하다.
- [0032] 상기 충전지(28)는 상기 안테나부(30)를 통하여 수신되는 신호의 일부를 상기 DC 정류기(27)를 이용하여 정류한 다음, 충전이 이루어지도록 구성한다.
- [0033] 상기 안테나부(30)는 수mm의 크기로 이루어지는 기관(21)에 장착될 수 있는 초소형의 안테나를 사용한다.
- [0034] 상기 안테나부(30)는 아주 작은 기관(21)에 장착될 수 있도록 밀리미터(mm) 단위의 소형 안테나 또는 마이크론( $\mu$ m) 단위의 초소형 안테나로 구성한다.
- [0035] 상기에서 안테나부(30)의 크기가 커지게 되면 측정모듈(20)의 크기가 커지게 되고, 미세한 간격으로 측정하는 것이 불가능해진다. 또한 안테나부(30)의 크기가 큰 경우에는 이웃하는 안테나끼리의 상호 커플링에 의한 임피던스 변화에 의하여 측정값에 오차가 발생할 우려가 높으므로, 정확한 측정값을 얻기 위해서는 안테나부(30)의 크기를 초소형화하는 것이 바람직하다.
- [0036] 상기 측정제어장치(10)에는 도 2에 나타난 바와 같이, 상기 측정모듈(20)의 안테나부(30)와 신호의 송수신을 행하는 송수신 안테나(12)가 설치된다.
- [0037] 상기 측정제어기(30)에는 상기 안테나부(30)로부터 송신되는 신호를 수신하는 수신기(도면에 나타내지 않음)가 설치되고, 상기 수신된 신호를 변환하여 모니터 등의 표시장치로 표시하고, 측정모듈(20)의 위치에 대한 정보와 함께 전자파흡수율의 측정값을 저장한다.
- [0038] 상기 측정제어장치(10)는 상기 송수신 안테나(12)를 통하여 수백MHz~수백GHz의 충전용 고주파를 모의인체(2)쪽을 향하여 송신하도록 구성한다.
- [0039] 다음으로 상기와 같이 구성되는 전자파흡수율 측정시스템을 이용하여 전자제품의 전자파흡수율을 검증하는 본 발명에 따른 전자파흡수율 측정방법의 일실시예를 설명한다.
- [0040] 먼저 도 1 및 도 5에 나타난 바와 같이, 제어부(22)와, 메모리부(26)와, 안테나부(30)와, 충전지(28) 등으로 구성되고 수mm 이내의 크기로 제조되는 다수의 측정모듈(20)을 준비한다.
- [0041] 상기 측정모듈(20)을 인체 조직의 전기적 특성에 맞춘 균일한 재질로 제조되는 모의조직(4)의 설정된 위치(지점)에 장착하면서 모의인체(2)를 제작한다.
- [0042] 상기와 같이 모의인체(2)의 제작이 완료되면, 상기 측정제어장치(10)를 작동시켜 상기 송수신 안테나(12)를 통하여 수백MHz~수백GHz의 충전용 고주파를 모의인체(2)쪽을 향하여 전송한다.
- [0043] 상기와 같이 충전용 고주파가 송수신 안테나(12)를 통하여 전송되면, 상기 모의인체(2)에 설치된 각 측정모듈(20)의 안테나부(30)를 통하여 신호가 수신되고, 상기 DC 정류기(27)를 통하여 발생된 유도전력이 충전지(28)에 충전된다.
- [0044] 상기와 같이 송수신 안테나(12)를 통하여 충전용 고주파(예를 들면 수백MHz~수백GHz의 주파수 신호)를 전송하면, 모의인체(2)에 설치된 측정모듈(20)의 안테나부(30)에서는 충전용 고주파 신호(전자파)를 수신하게 되고, 수신된 주파수 신호(전자파)는 DC 정류기(27)에서 유도전력으로 변환되고, 상기 충전지(28)에 충전된다.
- [0045] 상기와 같이 제어부(22)를 구동하기 위한 별도의 전원을 설치하지 않고 충전용 고주파로부터 얻은 전력을 사용하면, 대형의 모의인체(2)를 제작하거나 매우 많은 수의 측정모듈(20)을 모의인체(2)에 장착하는 경우에도 전력을 공급하기 위한 배선이 불필요하므로, 구조가 간단하고, 제조가 매우 용이해진다.
- [0046] 상기 충전용 고주파는 상기 충전제어장치(10)의 송수신 안테나(12)를 사용하지 않고 별도의 충전용 안테나(도면에 나타내지 않음)를 설치하여 모의인체(2)를 향하여 전송하도록 구성하는 것도 가능하다.
- [0047] 상기와 같은 과정을 통하여 충전지(28)에 충전이 이루어지면, 상기 제어부(22)를 구동하여 충분한 세기로 측정신호를 안테나부(30)를 통하여 전송하는 것이 가능해진다.
- [0048] 상기와 같이 충전지(28)에 충전이 이루어진 상태에서, 상기 모의인체(2)로부터 규정된 위치에 휴대폰 등의 전자제품(8)을 설정된 자세로 설치하고, 전자제품(8)의 작동을 시작한다.

- [0049] 상기와 같이 전자제품(8)이 작동되면, 소정의 전자파가 발생하여 전방향으로 송신되고, 모의인체(2) 내부에 설치된 측정모듈(20)의 안테나부(30)에서는 송신되는 전자제품(8)의 전자파를 수신하게 되고, 상기 축전지(28)로부터 공급되는 전력에 의하여 프로세서(23)가 구동된다.
- [0050] 상기 제어부(22)의 프로세서(23)에서는 상기 안테나부(30)로부터 수신되는 주파수의 세기 등으로부터 전자파흡수율을 일정한 시간 간격 또는 연속적으로 샘플링하여 상기 메모리부(26)에 저장한다.
- [0051] 상기와 같은 상태에서 전자제품(8)을 설정된 패턴으로 설정된 시간동안 작동시킨 다음, 상기 측정제어장치(10)에서 송수신 안테나(12)를 이용하여 데이터를 수신하기 위한 신호를 송신하면, 각 측정모듈(20)의 제어부(22)에서는 안테나부(30)를 통하여 수신된 신호에 따라 상기 메모리부(26)에 저장된 데이터를 고유번호와 함께 상기 안테나부(30)를 통하여 송신하고, 상기 측정제어장치(10)에서는 상기 각 측정모듈(20)로부터 송신되는 데이터를 수신하여 다운받아 처리하고, 이에 의하여 해당 전자제품(8)의 전자파흡수율을 검증하게 된다.
- [0052] 상기에서 안테나부(30)를 통하여 전자제품(8)의 주파수 신호를 수신하는 경우에도 일부의 신호는 DC 정류기(27)를 통하여 유도전력으로 변화되어 축전지(28)에 충전된다. 즉 상기 안테나부(30)로 수신되는 신호가 어떠한 주파수 신호(예를 들면 충전용 고주파 또는 전자제품(8)의 주파수 신호)인지에 관계없이, 상기 안테나부(27)로 주파수 신호가 수신되면 상기 DC 정류기(27)를 통한 정류 작업과 상기 축전지(28)에의 충전 작업이 항상 이루어지도록 구성하는 것도 가능하다.
- [0053] 상기에서는 충전용 고주파를 먼저 송신하여 축전지(28)를 충전시킨 다음에 전자제품(8)을 작동시켜 측정을 행하는 것으로 설명하였지만, 충전용 고주파의 송신과 전자제품(8)의 작동을 행하여 축전지(28)에 대한 충전과 신호의 측정을 동시에 행하는 것도 가능하다.
- [0054] 그리고 충전용 고주파와 전자제품(8)의 주파수 신호의 주파수 대역에 큰 차이가 있는 경우에는 상기 제어부(22)에 대역필터(도면에 나타내지 않음)를 설치하는 것에 의하여 충전용 고주파에 대해서는 필터링을 행하여 측정 신호에 포함되지 않도록 구성하는 것이 가능하다.
- [0055] 또 충전용 고주파와 전자제품(8)의 주파수 신호의 주파수 대역이 크게 차이가 나지 않는 경우에는 대역필터를 사용하게 되면 측정 신호의 일부까지 필터링될 우려가 있기 때문에, 대역필터를 사용하지 않고 상기 축전지(28)에 대한 충전을 먼저 행하고 측정을 나중에 행하도록 구성하는 것이 바람직하다.
- [0056] 그리고 본 발명에 따른 전자파흡수율 측정방법의 다른 실시예는 도 6에 나타난 바와 같이, 다수의 측정모듈(20)을 모의조직(4)의 설정된 위치(지점)에 장착하여 모의인체(2)를 제작하고, 제작된 모의인체(2)를 마이크로파(측정용 고주파)가 주사되는 마이크로파 주사장치(50) 내부에 삽입한 다음, 마이크로파(측정용 고주파)를 주사하는 것에 의하여 모의인체(2)에 장착된 측정모듈(20)에 대한 충전을 행하고, 충전이 완료된 모의인체(2)를 마이크로파 주사장치(50)에서 꺼낸 다음, 전자제품(8)을 설치하여 측정을 행하는 과정으로 이루어진다.
- [0057] 상기에서 마이크로파 주사장치(50)는 일반적으로 널리 사용되는 마이크로파 건조장치나 전자레인지 등의 구성을 적용하여 실시하는 것이 가능하므로, 상세한 설명은 생략한다.
- [0058] 상기 모의인체(2)를 사람의 두부형상에 대해서만 제작하는 경우에는 그 크기가 크지 않으므로, 소형 전자레인지 형태의 마이크로파 주사장치(50)를 이용하여 충전을 행하는 것이 가능하며, 충전과정이 매우 간편하고, 빠른 시간내에 이루어진다.
- [0059] 상기에서는 본 발명에 따른 전자파흡수율 측정방법의 바람직한 실시예에 대하여 설명하였지만, 본 발명은 이에 한정되는 것이 아니고 특허청구범위와 발명의 상세한 설명 및 첨부한 도면의 범위 안에서 여러가지로 변형하여 실시하는 것이 가능하고, 이 또한 본 발명의 범위에 속한다.

### 도면의 간단한 설명

- [0060] 도 1은 본 발명에 따른 전자파흡수율 측정방법의 일실시예를 개념적으로 나타내는 블록도이다.
- [0061] 도 2는 본 발명에 따른 전자파흡수율 측정방법의 일실시예에 사용되는 전자파흡수율 측정시스템의 일예를 개념적으로 나타내는 측면도이다.
- [0062] 도 3은 본 발명에 따른 전자파흡수율 측정방법의 일실시예에 있어서 모의인체와 전자제품의 설치 상태를 나타내는 정면도이다.
- [0063] 도 4는 본 발명에 따른 전자파흡수율 측정방법의 일실시예에 사용되는 전자파흡수율 측정시스템의 일예를 개념

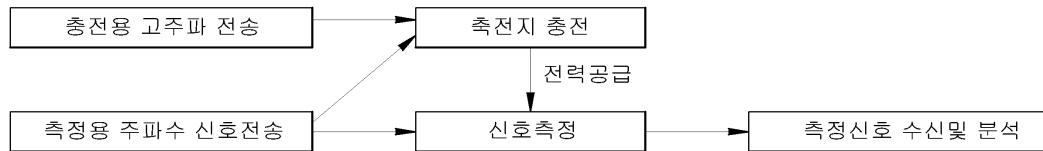
적으로 나타내는 블록도이다.

[0064] 도 5는 본 발명에 따른 전자파흡수율 측정방법의 일실시예에 사용되는 측정모듈의 일예를 개념적으로 나타내는 블록도이다.

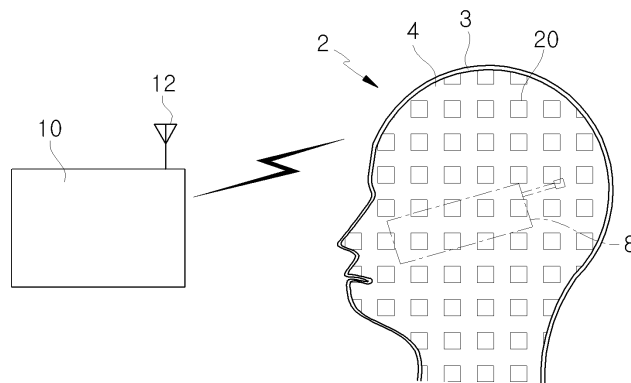
[0065] 도 6은 본 발명에 따른 전자파흡수율 측정방법의 다른 실시예에 있어서 측정모듈의 충전을 행하는 상태를 개념적으로 나타내는 측면도이다.

## 도면

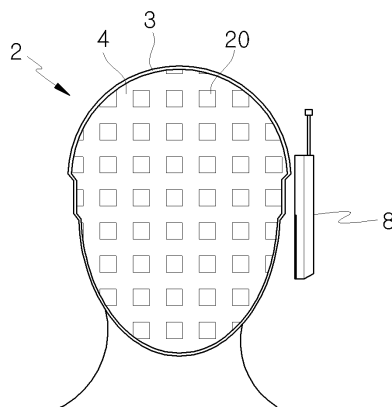
도면1



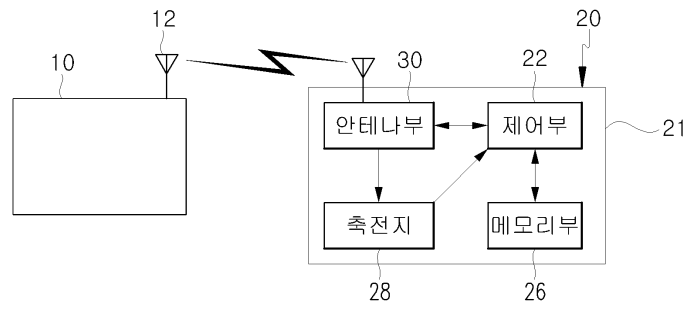
도면2



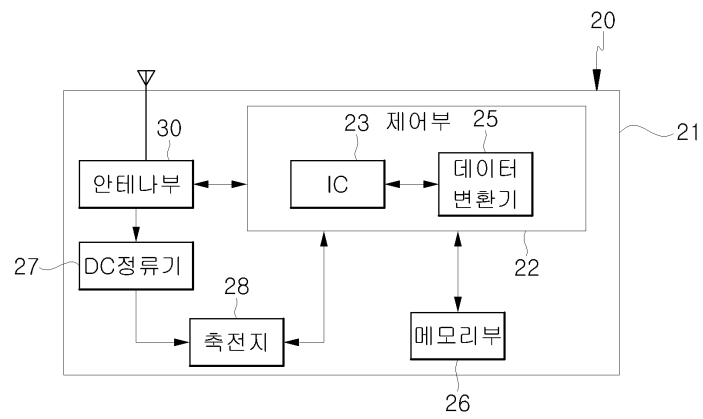
도면3



도면4



도면5



도면6

