



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2012-0103482  
(43) 공개일자 2012년09월19일

- |  |  |
|--|--|
| <p>(51) 국제특허분류(Int. Cl.)<br/><i>H04B 1/40</i> (2006.01) <i>A61B 5/00</i> (2006.01)</p> <p>(21) 출원번호 10-2012-0023826</p> <p>(22) 출원일자 2012년03월08일<br/>심사청구일자 없음</p> <p>(30) 우선권주장<br/>11 001 945.2 2011년03월09일<br/>유럽특허청(EPO)(EP)</p> | <p>(71) 출원인<br/>센서리온 에이지<br/>스위스, 8712 스타파, 라우비스류티스트라체 50</p> <p>(72) 발명자<br/>니더베에거, 도미니크<br/>스위스 씨에이치-8055 취리히 볼스트라체 45<br/>슘, 요하네스<br/>스위스 씨에이치-8046 취리히 호프호엘즈리베그 1<br/>(뒷면에 계속)</p> <p>(74) 대리인<br/>백만기, 양영준, 정은진</p> |
|--|--|

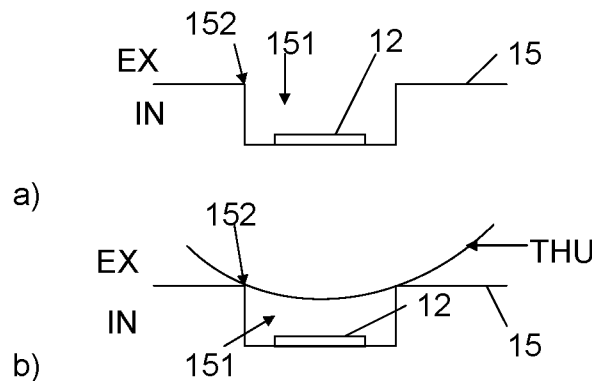
전체 청구항 수 : 총 15 항

(54) 발명의 명칭 모바일 전화기

**(57) 요약**

모바일 전화기(1)는 케이싱(15) 및 케이싱(15) 내의 공동(151)을 포함한다. 습도 센서(12)가 공동(151) 내의 습도(RH)를 측정하도록 배치된다. 트리거에 응답하여, 제어 유닛(11)은 습도 센서(12)에 의해 공급되는 습도 신호(RH(t))를 분석한다. 상기 분석의 결과는 출력 유닛(14)을 통하여 표시된다. 이러한 장치는, 사용자가 공동(15)에 연결된 케이싱(15) 내의 윈도우(152)를 신체 일부에 의해 덮는 경우 사용자의 피부의 습도를 측정하는 것을 허용한다.

**대표도** - 도2



(72) 발명자

**게르너, 파스칼**

스위스 씨에이치-8006 취리히 글라드바흐스트라쎄  
32

**그라프, 마르쿠스**

스위스 씨에이치-8005 취리히 하인리히스트라쎄  
114

---

## 특허청구의 범위

### 청구항 1

모바일 전화기로서,

케이싱(casing)(15) 및 상기 케이싱(15) 내의 공동(cavity)(151),

상기 공동(151) 내의 습도(RH)를 측정하도록 구성된 습도 센서(12),

상기 습도 센서(12)에 의해 공급되는 습도 신호(RH(t))를 분석하기 위한 제어 유닛(11), 및

상기 분석의 결과를 표시하기 위한 출력 유닛(14)

을 포함하는 모바일 전화기.

### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 케이싱(15) 내에, 상기 공동(151)을 상기 케이싱(15)의 외부(EX)에 연결하기 위한 윈도우(152)를 포함하고, 상기 공동(151)은 상기 사용자의 신체 일부분이 상기 윈도우(152)를 덮는 경우에 표피 수분 손실(transcutaneous water loss)로부터 생기는 습기를 수용하도록 구성되는, 모바일 전화기.

### 청구항 3

제1항에 있어서,

상기 공동(151)을 제1 볼륨(1511)과 제2 볼륨(1512)으로 구분하기 위해 상기 공동(151)에 배치되는, 공기를 투과시키는 막(153)을 포함하고,

상기 제1 볼륨(1511)은 상기 윈도우(152)에 연결되고, 상기 제2 볼륨(1512)은 상기 멤브레인(153) 및 공동 벽들에 의해 한정되고(confined),

상기 습도 센서(12)는 상기 제2 볼륨(1512)에서 상기 습도(RH)를 측정하도록 구성되는, 모바일 전화기.

### 청구항 4

제1항에 있어서,

상기 습도 센서(12)는 상기 공동(151)에서 공기로부터 물 분자들을 받아들이기 위한 레이어 형태의 감지 요소(sensitive element)를 포함하는, 모바일 전화기.

### 청구항 5

제1항에 있어서,

사용자의 신체 일부분이 상기 윈도우(152)를 덮는 경우, 상기 신체 일부분의 온도를 측정하도록 구성된 온도 센서(13)를 포함하고, 상기 케이싱(15)의 표면으로부터, 상기 습도 센서(12)와 함께 공통 캐리어(18) 상에 배치된 상기 온도 센서(13)로 열을 전도하기 위한 열 전도 요소(131)를 특히 포함하는, 모바일 전화기.

### 청구항 6

제1항에 있어서,

상기 제어 유닛(11)은 시간(t)에 대한 상기 습도 신호(RH(t))의 특성을 분석하도록 적용되는, 모바일 전화기.

### 청구항 7

제6항에 있어서,

상기 제어 유닛(11)은, 상기 습도 신호(RH(t))의 도함수, 주어진 시간 간격( $\Delta t$ ) 내에서의 습도 신호(RH(t))의

변화( $\Delta RH$ ), 및 상기 습도 신호( $RH(t)$ )의 주어진 목표 변화( $\Delta RH=TH_{RH}$ )가 달성되는 시점( $t_y$ ) 중 하나를 결정하도록 적응되는, 모바일 전화기.

**청구항 8**

제1항에 있어서,

상기 습도 신호( $RH(t)$ )의 상기 분석을 트리거하기 위한 수단을 포함하는, 모바일 전화기.

**청구항 9**

제8항과 결합한 제6항에 있어서,

상기 제어 유닛(11)은,

상기 분석의 트리거에 응답하여 현재 습도 값을 참조 습도 값( $RH_r$ )으로서 저장하고,

상기 시간( $t$ )에 대한 습도 신호( $RH(t)$ )의 특성의 분석에 따라 피부 습도 등급을 결정하고, 그리고

상기 출력 유닛(14)을 통하여 상기 피부 습도 등급의 표시를 시작하도록

적용되는, 모바일 전화기.

**청구항 10**

제1항에 있어서,

상기 제어 유닛(11)은, 상기 습도 신호( $RH(t)$ )의 변화( $\Delta RH$ )에 따라, 그리고 주어진 시간 간격( $\Delta t$ )의 끝에서 도달된 습도 값( $RH_{t_x+\Delta t}$ )에 따라 피부 습도 등급을 결정하도록 적응되는, 모바일 전화기.

**청구항 11**

제1항에 있어서,

상기 출력 유닛(14)은 디스플레이(141)를 포함하고,

상기 결과는 상기 디스플레이(141)에 표시되는, 모바일 전화기.

**청구항 12**

모바일 전화를 동작시키는 방법으로서,

트리거(trigger)에 응답하여, 상기 모바일 전화기(1)의 케이싱(15)의 공동(151)에 배치된 습도 센서(12)에 의해 공급되는 습도 신호( $RH(t)$ )를 분석하는 단계, 및

상기 모바일 전화기(1)의 출력 유닛(14)을 통하여 상기 분석의 결과를 표시하는 단계

를 포함하는 모바일 전화기의 동작 방법.

**청구항 13**

제12항에 있어서,

상기 트리거에 응답하여, 상기 습도 신호( $RH(t)$ )의 증가가 분석되는, 모바일 전화기의 동작 방법.

**청구항 14**

제12항에 있어서,

상기 트리거에 응답하여, 상기 습도 신호( $RH(t)$ )의 감소가 분석되는, 모바일 전화기의 동작 방법.

**청구항 15**

컴퓨터 프로그램 요소로서,

마이크로프로세서(111)에서 실행되는 경우, 제12항에 따른 방법을 구현하기 위한 컴퓨터 프로그램 코드 수단을 포함하는 컴퓨터 프로그램 요소.

## 명세서

### 기술분야

[0001] 관련 출원에 대한 상호 참조

[0002] 본 출원은 2011년 3월 9일에 출원된 유럽 특허 출원 11001945.2의 우선권을 주장하며, 그 출원의 게시물의 전체가 참조에 의해 여기에 통합된다.

[0003] 본 발명은 모바일 전화기, 모바일 전화기를 동작시키는 방법, 및 대응하는 컴퓨터 프로그램 요소에 관한 것이다.

### 배경기술

[0004] 무선 테크놀로지들의 소형화 및 향상으로 인해 모바일 전화기들이 기본적인 전화기들의 역할보다는 휴대용 전자 기기 장치들의 역할을 할 수 있게 되었다.

### 발명의 내용

#### 과제의 해결 수단

[0005] 본 발명에 의해 해결되는 문제는 모바일 전화기에 의해 건강 관련 파라미터를 결정하는 것이다.

[0006] 이러한 문제는 청구항 1의 특징들에 따른 모바일 전화기에 의해 해결된다. 모바일 전화기는 케이싱(casing) 및 그 케이싱의 공동(cavity)을 포함한다. 습도 센서는 그 공동에서의 습도를 측정하도록 구성된다. 습도 센서에 의해 공급되는 습도 신호를 분석하기 위해 제어 유닛이 제공된다. 그 분석의 결과를 표시하기 위해 출력 유닛이 제공된다.

[0007] 본 모바일 전화기는 사용자의 피부의 습도에 대한 측정 및 분석 장치의 역할을 할 수 있다. 그러한 의미에서, 모바일 전화기는 사용자에게 사용자의 피부 상태에 대한 정보를 공급할 수 있어, 사용자는 표시되는 결과들에 따라 화장품 및/또는 건강 관련 방법을 취할 수 있다.

[0008] 모바일 전화기에 공동 및 습도 센서를 마련하는 것은, 윈도우(window) 등의 공동으로의 접촉이 사용자의 신체 일부분에 의해 덮여질 경우에, 그 공동으로 사용자의 피부를 통한 표피 수분 손실(trans-epidermal water loss)이 발생할 수 있는 종류의 것이다 라는 것이 주목된다. 사용자의 피부를 통한 표피 수분 손실은 공동으로의 수분의 증발로 나타나고, 그에 의해 공동에서 습도를 증가시킨다. 본 실시예에서, 그 공동은 공기로 채워진 공간을 제공하는데, 이 공간은 이러한 제한된 공기 볼륨(volume)을 채우는 습기의 형태의 표피 수분 손실을 받아들인다. 그 공동은, 윈도우가 신체 일부분에 의해 덮여지는 경우, 신체 일부분에 의해 덮여진 윈도우를 경유하거나 또는 공동 벽이 바람직하게 새지 않는 모바일 전화기의 내부로 공동 벽을 통하여 공기가 주위 환경으로 새어 나갈 수 없도록 공동이 밀폐되어 그 공기 볼륨이 습기로 가득차도록 형성 및 구성되는 것이 바람직하다.

[0009] 바람직한 실시예에서, 습도 센서는 상대 습도를 나타내는 습도 신호를 전달한다. 상대 습도는, 공기가 받아들일 수 있는 최대 습도에 의해 나누어진 절대 습도에 의해 정의된다. 습도 신호는 제어 유닛으로 공급되기 전에 또는 제어 유닛에서 분석되기 전에 처리될 수 있다. 그러한 처리는 필터링, 증폭, 원하지 않은 효과들에 대한 보상, 동적인 보상, 임의의 도함수(derivative)의 생성 중 하나 이상을 포함할 수 있으나, 이에 제한되지 않는다. 그럼에도 불구하고 그러한 처리에 관계없이, 제어 유닛에 공급된 신호 또는 거기에서 분석되는 신호는 습도 신호로서 고려된다. 다른 실시예에서, 임의의 그러한 신호 처리는, 제어 유닛에서 실행되는 경우, 분석의 일부로서 고려될 수 있다.

[0010] 습도 센서는 그 습도 센서 주위의 공기에 있는 물 분자들을 검출하는 종류의 센서인 것이 바람직하다. 바람직한 실시예에서, 습도 센서는 세라믹 또는 폴리머(polymer)로부터 만들어진 레이어를 포함한다. 이러한 물질은 그 레이어로 물 분자들이 들어갈 수 있게 해주어서 정전 용량이 변경되게 하는데, 이 변경된 정전 용량은 그 레이어의 정전 용량을 결정하기 위해 사용되는 전극들에 의해 검출될 것이다.

[0011] 바람직한 실시예에서, 대응하는 습도 신호의 순수 습도 레벨들을 분석하기 보다는, 시간에 대한 습도 신호의 특

성, 즉 그것의 역학(dynamics)이 이용된다. 그 분석에서, 그러한 역학이 홀로 또는 습도 레벨과 결합하여 사용될 수 있다. 매우 바람직한 실시예에서, 제어 유닛은, 습도 신호의 1차 또는 더 높은 차수의 도함수를 생성하는 방법에 의해, 또는, 예를 들어, 주어진 시간 간격 내에서의 습도 신호의 변화를 결정하는 방법에 의해 습도 신호의 변화를 결정하도록 적응된다. 특히, 습도 신호의 증가 또는 감소가 분류될 수 있다. 그러한 목적을 위해, 그 증가 또는 감소는 하나 이상의 임계값들과 비교될 수 있다. 하나 이상의 임계값들을 적절하게 선택함으로써, 사용자의 피부 특성들에 대한 의미 있는 분류가 구현될 수 있다. 측정 및/또는 분석의 시작은, 사용자가 키, 터치 키를 누르거나, 또는 임의의 다른 적절한 입력 장치를 활성화함으로써 촉발될 수 있다. 바람직하게는, 습도 레벨은 그러한 트리거 이벤트에 응답하여 측정되고, 하나 이상의 이후에 측정되는 습도 값들에 대한 참조 습도 값으로서 기록되고 사용된다.

- [0012] 윈도우는 습도 센서에만 마련된 개구부(opening)일 수 있거나, 또는 모바일 전화기의 마이크로폰을 위한 개구부와 같은, 전자 장치에 이미 존재하는 개구부일 수 있다. 그러한 경우, 본 발명의 목적을 위해 마이크로폰 개구부 아래 또는 다른 곳에 공동을 생성하기 위해 구조상의 개조들이 구현되는 경우, 그것은 이로울 수 있다.
- [0013] 본 발명의 다른 양태에 따르면, 모바일 전화를 동작시키는 방법이 제공된다. 트리거에 응답하여, 모바일 전화기의 케이싱의 공동에 마련된 습도 센서에 의해 공급되는 습도 신호가 분석된다. 분석의 결과는 모바일 전화기의 출력 유닛을 통해 표시된다.
- [0014] 본 발명의 또 다른 양태에 따르면, 컴퓨터 프로그램 요소가 청구항 15의 특징들에 따라 제공된다.
- [0015] 다른 유리한 실시예들이 이하의 설명에서만 아니라 종속항들에서 열거된다.
- [0016] 설명된 실시예들이 장치, 방법 및 컴퓨터 프로그램 요소에 유사하게 관계한다. 상승 작용 효과들이, 비록 그것들이 상세하게 설명되지 않을 수 있지만, 실시예들의 결합들로부터 발생할 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0017] 상술한 실시예들 및 본 발명의 또 다른 양태들, 특징들 및 효과들은 또한 이후에 설명될 실시예들의 예시들로부터 도출될 수 있고, 도면을 참조하여 설명된다. 도면들에서,  
 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 모바일 전화기의 개략도를 도시하고,  
 도 2는 2 개의 사용 시나리오들 a) 및 b)에서, 도 1에서의 A-A 라인에 따른 모바일 전화기의 케이싱에서의 공동(cavity)의 단면도를 도시하고,  
 도 3은 본 발명의 다른 실시예에 따른 모바일 전화기의 케이싱에서의 공동의 단면도를 도시하고,  
 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 모바일 전화기의 블록도를 도시하고,  
 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 모바일 전화기의 다른 블록도를 도시하고,  
 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 모바일 전화기에 의해 측정된 샘플 습도 신호 특성을 도시하고,  
 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 모바일 전화를 동작시키는 방법의 순서도를 도시한다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0018] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 모바일 전화기의 개략적인 상면도를 도시한다. 모바일 전화기(1)는 표준 마이크로폰(16), 표준 스피커(32), 및 디스플레이(141) 형태의 출력 유닛(14)을 포함한다. 또한, 모바일 전화기(1)는 모바일 전화기(1)의 케이싱(15)에서 윈도우(152)를 포함한다.
- [0019] 도 2의 a)는 도 1에서의 A-A 라인들을 따른 윈도우(152) 아래의 케이싱(15)에 배치된 공동(cavity)(151)의 단면도를 도시한다. 공동(151)은 오목한 형태를 취하고 케이싱(15)의 누설 방지 벽들(walls)에 의해 형성된다. 윈도우(152)는 공동(151)을 케이싱(15)의 외부(EX)와 연결시킨다. 공동(151)의 바닥에서, 습도 센서(12)는 공동(151)에서 습도를 측정하도록 구성된다. 습도 센서(12)가 공동(151)의 바닥의 적어도 일부를 형성하는 기관상에 배치될 수 있다.
- [0020] 도 2의 a)에 도시된 시나리오에서, 공동(151)에서의 습도는 모바일 전화기(1)의 외부(EX), 즉 그것의 주위 환경에서의 일반적인 습도와 다소 동일할 수 있다. 윈도우(152)는 외부(EX)와 공동(151) 사이의 공기의 교환을 허용한다.

- [0021] 도 2의 b)에서, 도 2의 a)의 공동이 다시, 그러나 다른 사용 시나리오로 도시된다: 사용자가 사용자의 엄지손가락(THU) 등의 피부의 일부분으로 케이싱(15)에서의 윈도우(152)를 덮는다고 가정한다. 그렇게 하는 경우, 공동(151)의 볼륨은 모바일 전화기(1)의 외부(EX)로부터 단절되어, 공동(151)에서의 습도가 사용자의 엄지손가락(THU)에서 사용자들 피부를 통해 표피 수분 손실로부터 생기는 습도에 의해 좌우될 수 있다. 그러한 시나리오에서, 공동(151)은 윈도우를 덮는 엄지손가락(THU)에 의해 외부에 대하여, 그리고 공동 벽들에 의해 케이싱(15)의 내부(IN)에 대하여 밀폐된다.
- [0022] 물론, 외부(EX)로부터 공동(151)을 분리시키고 공동(151)에서의 습도가 표피 수분 손실에 의해 좌우되게 하는 것의 효과는, 전화 통화를 위해 모바일 전화기(1)를 잡고 있는 경우, 예를 들어 뺨과 같은 임의의 신체의 다른 부분으로 윈도우(152)를 덮고 있는 사용자에게 대하여도 또한 유지될 수 있다. 사용자가 신체의 일부분으로 윈도우(152)를 덮는 경우, 공동(151)에서의 습도가 우선 그러한 표피 수분 손실에 응답하여 올라가고 그 후 포화된다.
- [0023] 습도 센서(12)에 의해 공급되는 습도 신호 RH(t)는 공동(151)에서의 습도의 그러한 변화를 반영할 수 있다. 본 발명의 일 실시예에 따른 모바일 전화기(1)의 블록도를 도시하는 도 4에 따르면, 그러한 습도 신호 RH(t)는, 습도 신호 RH(t)가 분석되는 모바일 전화기(1)의 제어 유닛(11)으로 습도 센서(12)에 의해 공급된다. 제어 유닛(11)은 로직, 소프트웨어 또는 다른 수단에 의해 구현될 수 있다. 그 분석은, 습도 신호 RH(t)로부터, 그리고 특히 사용자들 피부의 특성들, 특히 피부의 습도 상태에 대한 그것의 시간에 대한 지표(characteristics), 즉 그것의 역학(dynamics)으로부터 정보를 끌어내는 것에 집중될 수 있다. 그러한 정보는 그 후 출력 유닛(14)을 통해 사용자에게 표시될 수 있다. 상징적으로, 제어 유닛(11)에 의해 출력 유닛(14)으로 전달되는 신호 C(t)는 사용자에게 출력될 그러한 정보를 나타낸다.
- [0024] 도 6으로 가면, 시간 t 에 대한 상대 습도 지표 RH(t)의 샘플이 도시된다.  $t < t_x$  의 경우, 케이싱(15)에서의 윈도우(152)가 덮여지지 않아서, 습도 센서(12)는 본질적으로 모바일 전화기(1)의 외부(EX)의 습도를 검출한다고 가정된다.  $t = t_x$ 에서, 모바일 전화기의 사용자는 피부 습도 분석 기능을 트리거하고, 어느 정도 동시에 사용자의 엄지손가락 등의 피부의 일부분으로 윈도우(152)를 덮고, 그에 의해 공동(151)을 닫는다고 가정된다.
- [0025] 그 트리거는, 사용자가 키, 터치키를 누르거나 마련된 임의의 다른 휴먼-머신 인터페이스에 의해 설정될 수 있다. 트리거 시간  $t_x$ 에서, 현재 습도 값  $RH(t_x) = RH_{tx}$ 가 측정되고, 참조 습도 값  $RH_{tx}$ 로서 모바일 전화기(1)의 메모리에 저장된다. 그러한 참조 습도 값  $RH_{tx}$ 는 임의의 사람에 의해 유도되는 습도가 아닌 모바일 전화기의 주위 환경의 습도를 나타내는 것이 바람직하다.
- [0026] 상기 분석의 제1 실시예에서, 습도 신호 RH(t)의 이후의 역학은, 예를 들어 습도 신호 RH(t)의 1차 또는 임의의 더 높은 차수의 도함수를 결정함으로써, 또는 습도 신호 RH(t)의 응답 시간을 결정함으로써 분석된다.
- [0027] 상기 분석의 다른 실시예에서, 트리거 시점  $t_x$ 에 대한 시점  $t_y$ 에서 참조 습도 값  $RH_{tx}$ 에 대한 습도의 변화  $\Delta RH$ 는 주어진 목표 변화  $TH_{RH}$ , 즉  $RH(t_y) \Rightarrow RH_{tx} + TH_{RH}$ 에 도달하는 것이 조사될 수 있다. 예를 들어, 새로운 습도 신호 값 RH가 각각의 그러한 공급 시간  $t = t_x + m \Delta st$  (m은 정수)에서 매  $\Delta st$  초마다, 예를 들어 매 500 ms 마다 공급되는 경우,  $RH(t_x + m \Delta st) - RH_{tx} \Rightarrow TH_{RH}$ 인지 여부가 결정된다. 도 6의 도면을 참조하면, 어떤 시점  $t_y$ 에서, 이러한 조건이 만족되고, 결정된 시간  $t_y$ 가 분류되고 사용자의 피부의 습도 균형에 대한 결론을 허용할 수 있다.
- [0028] 또 다른 실시예에서, 상기 분석은, 규정된 시간 간격  $\Delta t$ 가 트리거 시점  $t_x$ 에서 시작되는 것을 포함할 수 있다. 본 분석에서는, 주어진 시간 간격  $\Delta t$  이후에, 즉 시점  $t = t_x + \Delta t$ 에서, 어떤 습도 값에 도달되었는지에 대해 흥미가 있다. 도 6의 본 예시에서, 습도 값  $RH(t_x + \Delta t) = RH_{tx + \Delta t}$ 는 그러한 시간 간격의 끝에서 결정된다. 그러한 습도 값  $RH_{tx + \Delta t}$ 로부터 참조 습도 값  $RH_{tx}$ 를 뺀으로써, 시간 간격  $\Delta t$ 에 대한 습도의 변화  $\Delta RH = RH_{tx + \Delta t} - RH_{tx}$ 가 결정되고, 사용자의 피부에, 예를 들어 "건성 피부"와 같은 피부 습도 등급을 할당하는 것에 이용될 수 있다. 그러한 결과는 출력 유닛(14)을 통해, 예를 들어 디스플레이에 표시되는 문자들 또는 기호의 형태로 사용자에게 표시될 수 있다. 이러한 점에서, 습도 신호에서의 역학은 피부의 습도 특성들에 대한 결론을 허용할 수 있다. 예를 들어, 시간 간격  $\Delta t$  내의 습도의 변화  $\Delta RH = RH_{tx + \Delta t} - RH_{tx}$ 가 높을수록, 더 많은 습도가 공동(151)으로 증발될 수 있다. 이것은, 사용자의 피부가 충분한 습도 특성을 가질 수 있다는 결론으로 유도할 수 있다. 습도 변화  $\Delta RH = RH_{tx + \Delta t} - RH_{tx}$  뿐만 아니라, 그 분류가 시간 간격  $t = t_x + \Delta t$ 의 끝에서 도달된 절대 습도 값  $RH_{tx + \Delta t}$ 에 의해

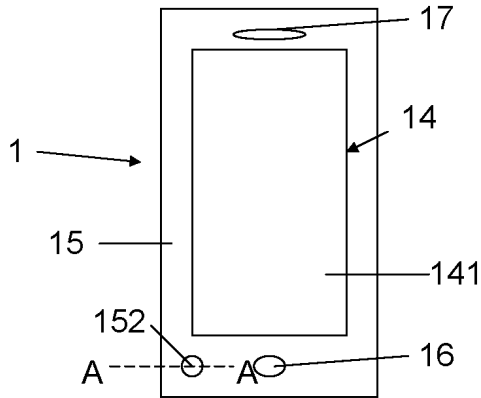
결정될 수 있다.

- [0029] 바람직하게는, 시간 간격  $\Delta t$ 의 끝에 도달할 때, 즉  $t=t_x+\Delta t$  에서, 측정이 종료되고 사용자가 더 이상 윈도우(152)를 덮을 필요가 없다는 것을 사용자가 알게 해주기 위해 경적(beep) 등의 음향 신호(acoustic signal)가 발생될 수 있다.
- [0030] 도 6에서 습도 신호 RH(t)는, 상기 트리거가 케이싱의 윈도우가 신체 일부분으로 덮여지는 것과 동시에 일어날 수 있는 사용 시나리오를 나타낸다. 이후의 공동에서의 상대 습도의 증가가 검출될 수 있다. 다른 사용 시나리오에서, 사용자는 임의의 트리거 이전에 신체 일부분으로 윈도우를 덮을 수 있다. 그 트리거 시에, 그 신체 일부분이 윈도우로부터 제거될 수 있다. 그 후에, 표피 수분 손실로부터 발생하는 습도로 채워지는 공동에서의 공기가 외부로 새어나가서 공동에서 측정된 상대 습도가 감소될 수 있다. 이러한 감소는 이하에서 검출 및 분석된다. 바람직하게는, 트리거 시간  $t=t_x$ 에서, 관련 습도 레벨이 기록되고, 습도 신호에서의 이후의 역학이 조사된다.
- [0031] 전술된 것들과 유사한 방법이 도 7의 순서도에서 도시된다. 제1 단계(30)에서, 상기 방법이 시작된다. 상기 시작 단계는, 예를 들어 모바일 전화기를 켜는 단계를 포함할 수 있다. 단계(31)에서, 사용자가, 예를 들어 모바일 전화기의 키를 누름으로써 습도 결정 프로세스를 작동시켰는지 여부가 확인된다. 사용자가 아직 그러한 프로세스를 작동시키지 않은 경우(N), 그것은 계속하여 그러한 트리거 신호를 대기한다. 사용자가 그러한 프로세스를 작동시킨 경우(Y), 사용자의 피부의 습도는 이하에서 결정되고, 사용자에게 제공될 것이다. 단계(31)에 대안적으로, 상기 프로세스는 이후의 측정 및 분석 단계들을 시작하기 위한 트리거 신호로서 중단(interrupt)을 기다릴 수 있다.
- [0032] 단계(32)에서, 현재 습도 값이 참조 습도 값으로 결정되고 저장된다. 단계(33)에서, 습도 신호의 도함수가 결정된다. 선택적으로, 필요한 경우, 단계(34)에서 추가 정보가 습도 신호 RH(t)로부터 추출될 수 있다. 단계(35)에서, 상기 도함수는, 예를 들어 측정 결과에 습도 등급을 할당하는 방법으로, 측정 결과를 분류하기 위해 하나 이상의 임계값들과 비교된다. 단계(36)에서, 그러한 분류 결과는 모바일 전화기의 출력 유닛으로 표시된다. 그러한 단계에 의해, 상기 프로세스는 새로운 측정 및 분석을 준비하기 위한 단계(31)로 되돌아간다.
- [0033] 습도 신호가 분석되는 방식에 따라, 단계(35)는 다른 분석 내용을 가질 수 있고, 결국 단계(33)는 다른 방식으로 분석을 준비할 수 있다.
- [0034] 도 4를 다시 참조하면, 다른 실시예에 따르면, 모바일 전화기(1)는 제어 유닛(11)에 온도 신호 T(t)를 공급하기 위한 온도 센서(13)를 포함할 수 있다. 온도 센서(13)는 공동(151)을 신체 일부분으로 덮는 경우 사용자의 피부의 온도를 측정하도록 구성될 수 있다. 이러한 시나리오에서, 온도 센서 또는 열 전도 요소가 배치되는, 윈도우(152)에 가까운 케이싱(15)의 영역이 사용자에게 의해 터치될 수 있다. 도 3에 따른 공동(151)의 단면도에 따르면, 그러한 열 전도 요소(131)는, 사용자가 피부 습도 측정을 위해 윈도우(152)를 덮는 경우, 사용자의 피부와 상호작용을 하기 위해 케이싱(15)의 외부 표면에 배치된, 윈도우(152)에 근접한 패드 형태의 플랫폼을 포함할 수 있다. 예를 들어, 그러한 패드는 와이어와 같은 구조를 통해 습도 센서(12)와 함께 공동(151)의 바닥에 배치된 온도 센서(13)에 연결될 수 있다. 온도 센서(13) 및 습도 센서(12)는 공통 기관(도시 안됨) 상에 배치될 수 있다. 열 전도 요소(131)를 터치하는 것에 의해, 신체의 열은 온도 센서(13)로 전달될 수 있고, 거기에서 온도 신호 T(t)로 변환될 수 있다. 그러한 온도 신호 T(t)는 도 4에 따른 제어 유닛(11)에 공급될 수 있다. 예를 들어, 제어 유닛(11)은 온도 신호 T(t)를 분석할 수 있고/있거나, 모바일 전화기의 디스플레이(141) 상에 측정된 온도를 간단히 표시할 수 있다. 온도 신호 T(t)를 측정하는 프로세스는 키 또는 터치 키를 누름으로써 사용자에게 의해 트리거될 수 있거나, 또는 습도 측정과 동시에 자동으로 트리거될 수 있거나, 또는 그것에 독립적으로 트리거될 수 있다.
- [0035] 또한, 공동(151)은, 도 3에 도시된 것처럼, 공기 투과 막(153)에 의해 두 개의 볼륨들(volumes)(1511 및 1512)로 구분될 수 있다. 습도 센서(12)는, 본 예시에서, 제1 볼륨(1511)이 윈도우(152)에 연결되는 동안에, 공동 벽들, 습도 센서 또는 그것의 기관 각각, 및 막(153)에 의해 한정되는 제2 볼륨(1512)에서 습도를 측정하도록 구성된다. 막(153)은, 습도 신호의 빠른 변화들을 방지하기 위해 작은 공동 볼륨들에 이로운, 습도에 대한로우 패스 필터(low pass filter)의 역할을 할 수 있다. 따라서, 상기 막에 의해 유발된 효과가 상기 측정을 더 정확하게 되도록 하기 위해 요구될 수 있다.
- [0036] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 모바일 전화기(3)의 개략적인 하드웨어 지향 블록도를 도시한다. 여기서, 도 4 및 6과 관련하여 설명된 처리가, 시스템 버스(114)를 통하여 마이크로프로세서(111)에 연결된 메모리(11

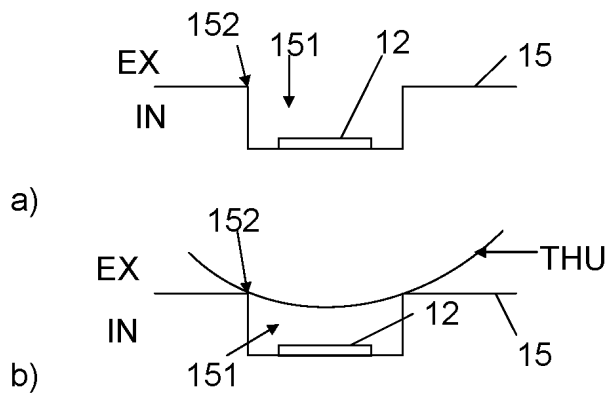
5)에 존재하는 소프트웨어로 구현되고, 요구에 따라 마이크로프로세서(111)에 의해 실행될 것이다. 습도 센서(12) 및 온도 센서(13)는 입력 시스템 버스(112)를 통하여 마이크로프로세서(111)에 연결된다. 또한, 모바일 전화기(1)의 무선 인터페이스(19)가 도시된다. 출력 유닛(14)은 출력 시스템 버스(113)를 통하여 마이크로프로세서(111)에 연결된다. 제어 유닛(11)은 점선의 직사각형(dashed rectangle) 내에 요소들을 포함할 수 있다. 본 예시에서, 제어 유닛(11)은 모바일 전화기(1)의 전체 제어 유닛과 병합된다.

도면

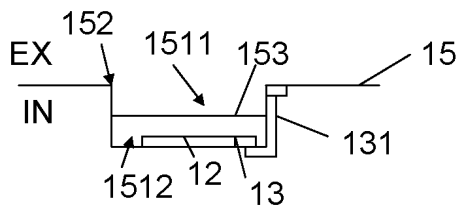
도면1



도면2



도면3





专利名称(译)	发明名称移动电话		
公开(公告)号	<a href="#">KR1020120103482A</a>	公开(公告)日	2012-09-19
申请号	KR1020120023826	申请日	2012-03-08
[标]申请(专利权)人(译)	森斯瑞股份公司的重大的时代		
申请(专利权)人(译)	森西塞拉利昂年龄		
当前申请(专利权)人(译)	森西塞拉利昂年龄		
[标]发明人	NIEDERBERGER DOMINIK 니더베에거도미니크 SCHUMM JOHANNES 숨요하네스 GERNER PASCAL 게르너파스칼 GRAF MARKUS 그라프마르쿠스		
发明人	니더베에거,도미니크 숨,요하네스 게르너,파스칼 그라프,마르쿠스		
IPC分类号	H04B1/40 A61B5/00		
CPC分类号	H04M2250/12 H04M1/21 A61B5/443 A61B5/6898 A61B2562/029 G01N27/223		
代理人(译)	JUNG , EUN JIN		
优先权	2011001945 2011-03-09 EP		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

移动电话1包括壳体15和壳体15中的腔151。湿度传感器12布置成测量腔151中的湿度RH。响应于该触发，控制单元11分析由湿度传感器12提供的湿度信号RH(t)。通过输出单元14显示分析结果。可以配置这样的设备，使得

