



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2010-0104875
(43) 공개일자 2010년09월29일

(51) Int. Cl.

H04B 1/40 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2009-0023568

(22) 출원일자 2009년03월19일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

삼성전자주식회사

경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자

장 옥

서울 강남구 논현동 28-30

이현정

서울특별시 강남구 도곡2동 우성캐릭터199 아파트
1동 1505호

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

천성훈, 특허법인 신지, 유경열

전체 청구항 수 : 총 16 항

(54) 감지 데이터에 기반하여 동작하는 휴대 단말 및 그 동작 방법

(57) 요약

터치 인식 정보를 이용하여 휴대 단말의 기능 모드를 효율적으로 제공하기 위한 휴대 단말 및 휴대 단말 동작 방법이 개시된다. 일 양상에 따른 휴대 단말은 입력된 감지 데이터에 기초하여 인식 개시를 위한 개시 제스처가 입력되었는지 여부를 결정한다. 그런 다음, 휴대 단말은 개시 제스처가 입력된 경우 입력되는 감지 데이터에 기초하여 적어도 하나의 기능 모드를 나타내기 위한 피드백을 제공한다.

대표도 - 도1



통화 모드



SMS 모드



디지털 카메라 모드



MP3 모드

(72) 발명자

박준아

서울 영등포구 여의도동 롯데캐슬엠퍼라이어 101동
503호

한승주

서울특별시 영등포구 문래동3가 77-2 문래공원 한
신아파트 1동 1010호

특허청구의 범위

청구항 1

감지 데이터를 획득하는 감지부;

입력된 감지 데이터에 기초하여 인식 개시를 위한 개시 제스처가 입력되었는지 여부를 결정하고, 개시 제스처가 입력된 경우 입력되는 감지 데이터에 기초하여 적어도 하나의 기능 모드를 나타내기 위한 피드백을 제공하는 제어부; 및

상기 제어부의 동작 수행 결과를 출력하는 출력부를 포함하는 휴대 단말.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 감지 데이터는 압력 감지 데이터 및 움직임 데이터를 포함하는 휴대 단말.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 제어부는 상기 피드백으로서 상기 제공된 기능 모드가 사용자가 의도한 기능 모드인지 확인을 요청하는 메시지를 제공하는 휴대 단말.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 제어부는 상기 피드백으로서 상기 제공된 기능 모드에 속하는 동작 선택 메뉴를 제공하는 휴대 단말.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 제어부는 상기 피드백 제공 후 입력되는 감지 데이터에 기초하여 제스처로부터 사용자의 상기 피드백에 대한 응답의 종류를 결정하는 휴대 단말.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 제어부는 상기 피드백에 대한 응답이 상기 제공된 피드백에 대한 승인 또는 거부를 나타내는지 결정하는 휴대 단말.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 제어부는 상기 피드백에 대한 응답이 상기 승인을 나타내는 것으로 결정되는 경우, 상기 제공된 피드백에 대응하는 응용 프로그램을 실행하는 휴대 단말.

청구항 8

제6항에 있어서,

상기 제어부는 상기 피드백에 대한 응답이 거부인 경우, 초기 모드로 돌아갈 것을 요구하는 거부인지, 재인식을 요구할 것을 요구하는 거부인지를 결정하는 휴대 단말.

청구항 9

제1항에 있어서,

상기 복수 개의 기능 모드는 통화 모드, 문자 메시지 서비스 모드, 카메라 모드, 오디오 재생 모드, 동영상 채

생 모드 중 적어도 하나를 포함하는 휴대 단말.

청구항 10

감지 데이터를 획득하는 단계;

입력된 감지 데이터에 기초하여 인식 개시를 위한 개시 제스처가 입력되었는지 여부를 결정하는 단계; 및

상기 개시 제스처가 입력된 경우 입력되는 감지 데이터에 기초하여 복수 개의 기능 모드 중 적어도 하나의 기능 모드를 나타내기 위한 피드백을 제공하는 단계를 포함하는 휴대 단말 동작 방법.

청구항 11

제10항에 있어서,

상기 감지 데이터는 압력 감지 데이터 및 움직임 데이터를 포함하는 휴대 단말 동작 방법.

청구항 12

제10항에 있어서,

상기 피드백 제공 후 입력되는 감지 데이터에 기초하여 제스처로부터 사용자의 상기 피드백에 대한 응답의 종류를 결정하는 단계를 더 포함하는 휴대 단말 동작 방법.

청구항 13

제12항에 있어서,

상기 응답의 종류를 결정하는 단계에서, 상기 피드백에 대한 응답이 상기 제공된 피드백에 대한 승인 또는 거부를 나타내는지 결정하는 휴대 단말 동작 방법.

청구항 14

제13항에 있어서,

상기 피드백에 대한 응답이 상기 승인을 나타내는 것으로 결정되는 경우, 상기 제공된 피드백에 대응하는 응용 프로그램을 실행하는 휴대 단말 동작 방법.

청구항 15

제13항에 있어서,

상기 피드백에 대한 응답이 거부인 경우, 초기 모드로 돌아갈 것을 요구하는 거부인지, 재인식을 요구할 것을 요구하는 거부를 결정하는 휴대 단말 동작 방법.

청구항 16

제10항에 있어서,

상기 복수 개의 기능 모드는 통화 모드, 문자 메시지 서비스 모드, 카메라 모드, 오디오 재생 모드, 동영상 재생 모드 중 적어도 하나를 포함하는 휴대 단말 동작 방법.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

하나 이상에 양상에 따르면, 터치 제스처 인식에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 터치 인식 정보를 이용하여 휴대 단말의 기능 모드를 효율적으로 제공하기 위한 휴대 단말 및 휴대 단말 동작 방법에 관한 것이다.

[0001]

배경 기술

- [0002] 최근의 휴대 단말은 통상적으로 다양한 기능을 수행할 수 있다. 예를 들어, 휴대 전화는 기본적으로 통화 기능을 제공하지만, SMS(Short Message Service), 디지털 카메라, MP3 플레이어, 동영상 재생, 전자 수첩의 기능을 제공한다. 이러한 복수 개의 기능을 갖는 휴대 단말을 특정 기능 모드로 동작시키기 위해서, 사용자는 휴대 단말에 구비된 키패드나 터치패드 등을 조작하여 자신이 원하는 기능을 수행하도록 하는 기능 모드를 검색하고, 해당 기능 모드로 전환을 지시하게 된다.
- [0003] 터치 정보에 의해 휴대 단말의 기능을 수행할 경우에, 디바이스에 내장된 센서는 임의의 터치에도 반응을 한다. 이로 인해 사용자가 비의도적으로 디바이스를 쥐거나 건드렸을 때에도 인식기가 구동이 될 수 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- [0004] 인식 동작 개시 시점을 명확하게 하여, 이에 따라 입력되는 사용자의 제스처에 따라 기능을 수행하는 휴대 단말 및 휴대 단말의 제어 방법을 제공한다.

과제 해결수단

- [0005] 일 양상에 따른 휴대 단말은 감지 데이터를 획득하는 감지부; 입력된 감지 데이터에 기초하여 인식 개시를 위한 개시 제스처가 입력되었는지 여부를 결정하고, 개시 제스처가 입력된 경우 입력되는 감지 데이터에 기초하여 적어도 하나의 기능 모드를 나타내기 위한 피드백을 제공하는 제어부; 및 제어부의 동작 수행 결과를 출력하는 출력부를 포함한다.
- [0006] 감지 데이터는 압력 감지 데이터 및 움직임 데이터를 포함할 수 있다.
- [0007] 제어부는 피드백으로서 제공된 기능 모드가 사용자가 의도한 기능 모드인지 확인을 요청하는 메시지를 제공할 수 있다. 또는, 제어부는 피드백으로서 제공된 기능 모드에 속하는 동작 선택 메뉴를 제공할 수 있다.
- [0008] 제어부는 피드백 제공 후 입력되는 감지 데이터에 기초하여 제스처로부터 사용자의 피드백에 대한 응답의 종류를 결정할 수 있다. 제어부는 피드백에 대한 응답이 제공된 피드백에 대한 승인 또는 거부를 나타내는지 결정할 수 있다. 제어부는 피드백에 대한 응답이 승인을 나타내는 것으로 결정되는 경우, 제공된 피드백에 대응하는 응용 프로그램을 실행할 수 있다. 제어부는 피드백에 대한 응답이 거부인 경우, 초기 모드로 돌아갈 것을 요구하는 거부인지, 재인식을 요구할 것을 요구하는 거부인지를 결정할 수 있다 .
- [0009] 복수 개의 기능 모드는 통화 모드, 문자 메세지 서비스 모드, 카메라 모드, 오디오 재생 모드, 동영상 재생 모드 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0010] 다른 양상에 따른 휴대 단말 동작 방법은 감지 데이터를 획득하는 단계; 입력된 감지 데이터에 기초하여 인식 개시를 위한 개시 제스처가 입력되었는지 여부를 결정하는 단계; 및 개시 제스처가 입력된 경우 입력되는 감지 데이터에 기초하여 복수 개의 기능 모드 중 적어도 하나의 기능 모드를 나타내기 위한 피드백을 제공하는 단계를 포함한다.

효 과

- [0011] 일 실시예에 따르면, 센서를 이용하여 사용자의 제스처를 인식할 수 있는 휴대 단말에서 인식 동작 개시 시점을 명확하게 하여 센서에 의한 휴대 단말의 오동작을 방지할 수 있다. 또한, 사용자의 제스처에 따라 인식된 인식 결과가 사용자의 의도에 맞는지 여부를 확인하기 위한 응답의 기회를 제공하여 사용자가 원하는 기능 모드의 효율적 전환을 가능하게 할 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0012] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 일 실시예를 상세하게 설명한다. 본 발명을 설명함에 있어 관련된 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략할 것이다. 또한, 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례 등에 따라 달라질 수 있다. 그러므로 그 정의는 본 명세서 전반에 걸친

내용을 토대로 내려져야 할 것이다.

- [0013] 도 1은 일 실시예에 따른 휴대 단말의 파지 자세와 휴대 단말 모드 사이의 관계를 나타내는 도면이다.
- [0014] 휴대 단말은 통화 모드, SMS 모드, 디지털 카메라 모드, 오디오 재생 모드, 동영상 재생 모드 등 다양한 기능을 제공할 수 있다. 도시된 바와 같이, 사용자가 휴대 단말을 사용할 때, 휴대 단말의 기능 모드에 따라서, 사용자가 휴대 단말을 파지하는 형태 및 자세에 차이가 있다. 따라서, 사용자가 원하는 기능 모드를 인식하고 인식된 기능 모드로 휴대 단말의 모드를 전환시켜 모드에 따른 기능이 수행되도록 하기 위하여 사용자의 파지 자세에 따른 감지 데이터값이 이용될 수 있다.
- [0015] 또한, 사용자가 휴대 단말을 파지함에 따라 휴대 단말에 설정된 소정의 기준축을 기준으로 하여 휴대 단말이 회전운동을 하게 되거나 기준축이 중력 방향과 특정한 각도로 기울어져 있는 경우, 휴대 단말의 회전각 또는 방향성에 관한 정보를 포함하는 움직임 정보도 기능 모드를 결정하는데 이용될 수 있다.
- [0016] 그러나, 이와 같이 감지 데이터에 의해 휴대 단말의 기능이 수행될 수 있는 경우에도, 휴대 단말이 사용자의 의도하지 않는 터치에 반응하여 오동작할 수 있다. 이하에서는, 일 실시예에 따른 제스처 인식이 요구되는 인식 개시 시점이 명확하게 하여 사용자가 의도한 기능을 정확하게 수행하기 위한 휴대 단말에 대하여 설명한다.
- [0017] 도 2는 일 실시예에 따른 휴대 단말의 구성을 나타내는 블록도이다.
- [0018] 일 실시예에 따른 휴대 단말(200)은 감지부(210), 제어부(220), 저장부(230) 및 출력부(240)를 포함한다.
- [0019] 감지부(210)는 접촉 감지부(212) 및 움직임 감지부(214)를 포함하여, 압력 감지 데이터 및 움직임 데이터를 포함하는 감지 데이터를 감지할 수 있다.
- [0020] 접촉 감지부(212)는 사용자가 휴대 단말(200)을 파지함에 따라 휴대 단말(200) 외부 표면 중 사용자와 접촉하는 접촉 영역을 감지한다. 이를 위해 접촉 감지부(212)는 접촉 여부를 감지할 수 있는 적어도 하나의 접촉 감지 센서를 포함할 수 있으며, 각 접촉 감지 센서가 휴대 단말(200)의 표면에 위치할 수 있다. 사용자와의 접촉 여부에 대한 신호는 제어부(220)에 제공된다.
- [0021] 정전용량 방식 터치 센서가 이용되는 경우 사용자의 파지 압력은 정전 용량의 변화로 나타나게 된다. 사용자의 파지 압력을 결정하기 위하여 휴대 단말(200)에 단순히 접촉하는 경우가 휴대 단말(200)을 강하게 파지하는 경우에 비하여 표준 편차값이 낮은 점을 이용하여, 다음의 수학적 식 1이 이용될 수 있다.

수학적 식 1

$$g(t) = \begin{cases} \text{PRESSURE} & \text{if } f_g(\sqrt{\sigma(x(t))}) > p_{th} \text{ and } N_{touch} > N_{th} \\ \text{CONTACT} & \text{if } c_{th} < f_g(\sqrt{\sigma(x(t))}) \leq p_{th} \text{ and } N_{touch} > N_{th} \\ \text{NO TOUCH} & \text{otherwise} \end{cases}$$

- [0022]
- [0023] 여기에서, g(t)는 사용자가 휴대 단말(200)에 적절한 압력을 가했는지 여부에 따라서, 값이 압력(PRESSURE), 접촉(CONTACT) 및 노터치(NO TOUCH)로 변화된다. f_g()는 센서 잡음을 제거하기 위한 필터링 함수를 나타내며, σ()는 표준 편차를 나타내며, x(t)는 각 터치 센서의 출력값 [x₁(t), x₂(t), ...x₃(t)]을 나타낸다. p_{th}는 압력 감지 임계값이고, c_{th}는 단순 파지(접촉) 감지 임계값이다. N_{touch}는 접촉이 감지된 전극의 수를 나타내고, N_{th}는 접촉이 감지되는 것으로 결정되는 전극 수의 임계값을 나타낸다.
- [0024] 움직임 감지부(214)는 사용자가 휴대 단말(200)을 파지함에 따른 휴대 단말(200)의 움직임을 감지한다. 구체적으로는, 사용자가 휴대 단말(200)을 파지함에 따라 휴대 단말(200)이 소정의 기준축에 대해 회전운동을 하게 되거나 중력 방향과 특정 각도를 이룰 경우, 움직임 감지부(214)는 휴대 단말(200)의 회전 운동 및 중력 방향에 대한 방향성을 감지한다.
- [0025] 이를 위해 움직임 감지부(214)는 서로 수직인 3개의 기준축(x축, y축, z축) 방향으로 설치된 관성 센서(도시되지 않음)를 포함하여, 사용자가 휴대 단말(200)을 파지함에 따라 휴대 단말(200)이 움직일 경우 각 기준축에 대한 휴대 단말(200)의 회전 각도를 측정할 수 있다. 또한, 움직임 감지부(214)는 가속도 센서 등을 포함시키면, 각 기준축이 중력 방향과 이루는 각도를 측정함으로써 휴대 단말(200)의 방향성을 감지할 수 있다.

[0026] 휴대 단말(200)을 흔드는 동작을 감지하기 위하여 다음의 수학적 식 2가 이용될 수 있다.

수학적 식 2

$$m(t) = \begin{cases} \text{TRUE,} & |A(t) - g| > m_{th} \\ \text{FALSE,} & \text{otherwise} \end{cases}$$

[0027] 여기서, $A \in \mathbb{R}^2$ 는 가속도 센서의 출력값이고, g 는 중력 상수($9.8m/s^2$)이고, m_{th} 는 임계값이다. $m(t)$ 가 TRUE 인 경우, 휴대 단말(200)이 흔들렸다고 결정될 수 있다.

[0029] 또한, 감지부(210)가 접촉 감지부(212) 및 움직임 감지부(214)를 포함하는 것으로 도시되어 있으나, 감지부(210)가 접촉 감지부(212)만을 포함할 수 있으며, 다른 종류의 데이터를 감지하기 위한 센서를 추가적으로 더 포함할 수 있다.

[0030] 제어부(220)는 휴대 단말(200)의 전반적인 동작을 제어하고, 인식부(222), 피드백 제공부(224) 및 모드 실행부(226)를 포함할 수 있다.

[0031] 인식부(222)는 일 실시예에 따른 감지 데이터에 따라 제스처를 인식한다. 일 실시예에 따르면, 인식부(222)는 입력된 감지 데이터에 기초하여 인식 개시를 위한 개시 제스처가 입력되었는지 여부를 결정한다.

[0032] 개시 제스처가 입력된 경우 입력되는 감지 데이터 즉, 기능 선택 제스처가 입력되면, 인식부(222)는 제스처가 미리 설정된 제스처별 기능 모드 매핑 정보를 이용하여 기능 모드를 선택한다. 그러면, 인식부(222)의 선택된 기능 모드에 따라 피드백 제공부(224)는 적어도 하나의 기능 모드를 나타내기 위한 피드백을 제공한다. 피드백 제공부(224)는 기능 선택 제스처에 의해 피드백으로 제공되는 선택된 기능 모드가 사용자가 의도한 기능 모드인지 확인을 요청하는 메시지를 제공할 수 있다. 피드백 제공부(224)는 피드백으로서 제공된 기능 모드에 속하는 동작 선택 메뉴를 제공할 수 있다.

[0033] 모드 실행부(226)는 인식부(222)의 인식에 따른 동작 모드를 실행한다. 동작 모드는 휴대 단말(200)이 복수 개의 기능을 수행하기 위한 복수 개의 기능 모드외에 기타 소정의 알고리즘이 수행되도록 하기 위한 다양한 동작 모드를 포함할 수 있다. 여기에서, 기능 모드는 통화 모드, 문자 메세지 서비스 모드, 카메라 모드, 오디오 재생 모드, 동영상 재생 모드 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 수동 모드는 감지 데이터에 의한 제스처 인식 동작이 중지되며 사용자가 수동 입력에 따라 동작되는 모드이고, 초기 모드는 휴대 단말의 초기화 후 설정되는 모드이다.

[0034] 인식부(222)는 피드백 제공 후 입력되는 감지 데이터에 기초하여 제스처로부터 사용자의 피드백에 대한 응답의 종류를 결정할 수 있다. 인식부(222)는 피드백에 대한 응답이 제공된 피드백에 대한 승인 또는 거부를 나타내는지 결정할 수 있다.

[0035] 피드백에 대한 응답이 승인을 나타내는 것으로 결정되는 경우, 모드 실행부(226)는 제공된 피드백에 대응하는 응용 프로그램을 실행할 수 있다. 또한, 모드 실행부(226)는 피드백에 대한 응답이 거부인 경우, 초기 모드로 돌아갈 것을 요구하는 거부인지, 재인식을 요구할 것을 요구하는 거부인지를 결정할 수 있다.

[0036] 저장부(230)는 휴대 단말(200)의 동작에 필요한 운영 체제 및 애플리케이션을 포함한다. 저장부(230)는 일 실시예에 따른 휴대 단말(200)의 동작 모드를 결정하기 위한 감지 데이터 모델을 저장할 수 있다. 저장부(230)는 인식 동작 개시 제스처를 인식하기 위한 인식 모델, 복수 개의 기능 모드 선택을 위한 기능 선택 제스처를 인식하기 위한 인식 모델, 기능 선택 제스처에 대한 응답의 종류를 인식하기 위한 인식 모델 등을 저장할 수 있다.

[0037] 출력부(240)는 제어부(220)의 동작 수행 결과를 출력한다. 출력부(240)는 표시 장치, 오디오 장치, 진동 장치 등 각종 사용자에게 시각, 청각 및 촉각 정보 등의 각종 형태의 정보를 제공하기 위하여 다양한 출력 수단을 포함할 수 있다.

[0038] 일 실시예에 따르면, 센서를 이용하여 사용자의 제스처를 인식할 수 있는 휴대 단말에서 인식 동작 개시 시점을 명확하게 하여 센서에 의한 휴대 단말의 오동작을 방지할 수 있다. 또한, 사용자의 제스처에 따라 인식된 인식

결과가 사용자의 의도에 맞는지 여부를 확인하기 위한 응답의 기회를 제공하여 사용자가 원하는 기능 모드의 효율적 전환을 가능하게 할 수 있다. 또한, 이와 같은 휴대 단말 동작 방법을 이용하면 감지 데이터만으로 휴대 단말이 기능을 실현할 수 있으므로, 버튼이 전혀 없는 형태의 타입의 심미적인 안정감과 향상된 사용성을 동시에 제공하는 휴대 단말이 구현될 수 있다.

- [0039] 도 3은 일 실시예에 따른 휴대 단말 동작 방법을 나타내는 순서도이다.
- [0040] 휴대 단말(200)은 감지 데이터를 획득한다(S 310). 휴대 단말(200)은 입력된 감지 데이터에 기초하여 인식 개시를 위한 개시 제스처가 입력되었는지 여부를 결정한다(S 320). 휴대 단말(200)은 개시 제스처인지 여부는 미리 설정된 인식 모델에 따라 결정할 수 있다.
- [0041] 인식 개시 제스처가 입력된 것으로 결정되면, 입력되는 감지 데이터에 기초하여 복수 개의 기능 모드 중 적어도 하나의 기능 모드를 나타내기 위한 피드백을 제공한다(S 330). 휴대 단말(200)은 미리 설정된 기능 모드별 인식 모델을 이용하여 인식된 개시 제스처에 대응하는 기능 모드를 선택할 수 있다.
- [0042] 그러면, 휴대 단말(200)은 피드백 제공 후 입력되는 감지 데이터에 기초하여 사용자의 피드백에 대한 응답의 종류를 결정할 수 있다(S 340). 응답의 종류에 따라 즉, 응답이 승인으로 결정되는 경우에 피드백 제공된 기능 모드에 대응하는 응용 프로그램을 실행하여 기능을 실행한다(S 350). 피드백에 대한 응답이 거부인 경우, 수동 모드, 초기 모드 또는 새로 입력되는 감지 데이터로부터 제스처 재인식 모드에 따른 동작이 수행될 수 있다.
- [0043] 일 실시예에 따른 휴대 단말(200)이 피드백 제공 후 사용자의 승인 및 거부 제스처는 터치 및 움직임 결합해서 다양하게 정의될 수 있다. 일례로, 지정한 시간 T 동안 파지를 유지하는 경우 승인 동작으로 결정되고 그 외의 제스처로 결정되는 경우 거부 동작으로 결정될 수 있다. 또한, 거부 동작의 종류에 따라, 휴대 단말(200)을 흔드는 동작이 감지되거나 휴대 단말(200)이 기울어짐이 감지되면 수동 모드로 결정되어 수동 모드로 진입되고, 휴대 단말(200)에 압력을 가하는 동작이 감지되면 제스처를 재인식하는 모드로 결정되어 재인식 모드 진입되고, 파지가 해제되면 초기 모드로 진입되어 동작될 수 있다.
- [0044] 도 4는 일 실시예에 따른 감지 데이터가 압력 감지 데이터인 경우 휴대 단말 동작 방법을 나타내는 순서도이다.
- [0045] 도 4에서는 수학적 식 1을 이용하여 $g(t)$ 의 값이 PRESSURE인 경우가 인식 개시 제스처로 인식된다고 가정한다. 또한, 기능 선택 제스처의 인식 결과에 대한 피드백 제공 후 다시 $g(t)$ 의 값이 PRESSURE이면 인식 결과에 대해 거부로서 재인식을 요구하는 응답이며, $g(t)$ 의 값이 NO TOUCH이면 인식 결과에 대해 거부로서 초기 모드로 진행하라는 응답이며, $g(t)$ 값이 시간 T 동안 CONTACT이면 인식 결과에 승인하는 응답인 경우로 가정한다.
- [0046] 감지 데이터를 획득하고(S 410), $g(t)$ 의 값이 PRESSURE이면(S 412), 인식 개시 제스처로 결정하여 인식 동작을 개시한다(S 414). $g(t)$ 의 값이 PRESSURE가 아니면(S 412), 단계 S 410으로 되돌아간다.
- [0047] 인식 동작을 개시 후(S 414), 사용자에게 의해 기능 선택 제스처가 입력되고(S 416), 휴대 단말(200)은 입력된 기능 선택 제스처를 인식한 인식 결과에 대한 피드백을 제공한다(S418). 인식 결과에 대한 피드백을 제공할 때를 $t=0$ 으로 설정하고(S 420), 입력되는 사용자 제스처의 계산 결과 $g(t)$ 값이 PRESSURE이면(S 422), 휴대 단말(200)의 인식 결과에 대해 거부로서 재인식을 요구하는 응답으로 결정하여 단계 S 414로 되돌아간다. 입력되는 사용자 제스처의 계산 결과 $g(t)$ 값이 CONTACT이가 아니어서 $g(t)$ 의 값이 NO TOUCH로 결정되면(S 424), 휴대 단말(200)의 인식 결과에 대해 거부로서 초기 모드로 진행하라는 응답으로 결정되어 단계 S 410으로 되돌아간다.
- [0048] $g(t)$ 값이 CONTACT로 시간 t가 시간 T에 도달하지 않은 경우에는 시간을 보내어 t를 증가시키고(S 428), 단계 S 422로 되돌아간다. t가 시간 T 이상 지나게 되면, $g(t)$ 값이 CONTACT로 시간 T동안 유지된 것이므로 인식 결과에 대한 승인 응답으로 결정되어(S 426), 피드백 제공된 모드에 대응하는 응용 프로그램을 실행한다(S 430).
- [0049] 본 발명의 일 양상은 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록 매체에 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드로서 구현될 수 있다. 상기의 프로그램을 구현하는 코드들 및 코드 세그먼트들은 당해 분야의 컴퓨터 프로그래머에 의하여 용이하게 추론될 수 있다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체는 컴퓨터 시스템에 의하여 읽혀질 수 있는 데이터가 저장되는 모든 종류의 기록 장치를 포함한다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록 매체의 예로는 ROM, RAM, CD-ROM, 자기 테이프, 플로피 디스크, 광 디스크 등을 포함한다. 또한, 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록 매체는 네트워크로 연결된 컴퓨터 시스템에 분산되어, 분산 방식으로 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드로 저장되고 실행될 수 있다.
- [0050] 이상의 설명은 본 발명의 일 실시예에 불과할 뿐, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명의 본질적 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 변형된 형태로 구현할 수 있을 것이다. 따라서, 본 발명의 범

위는 전술한 실시예에 한정되지 않고 특허 청구범위에 기재된 내용과 동등한 범위 내에 있는 다양한 실시 형태가 포함되도록 해석되어야 할 것이다.

도면의 간단한 설명

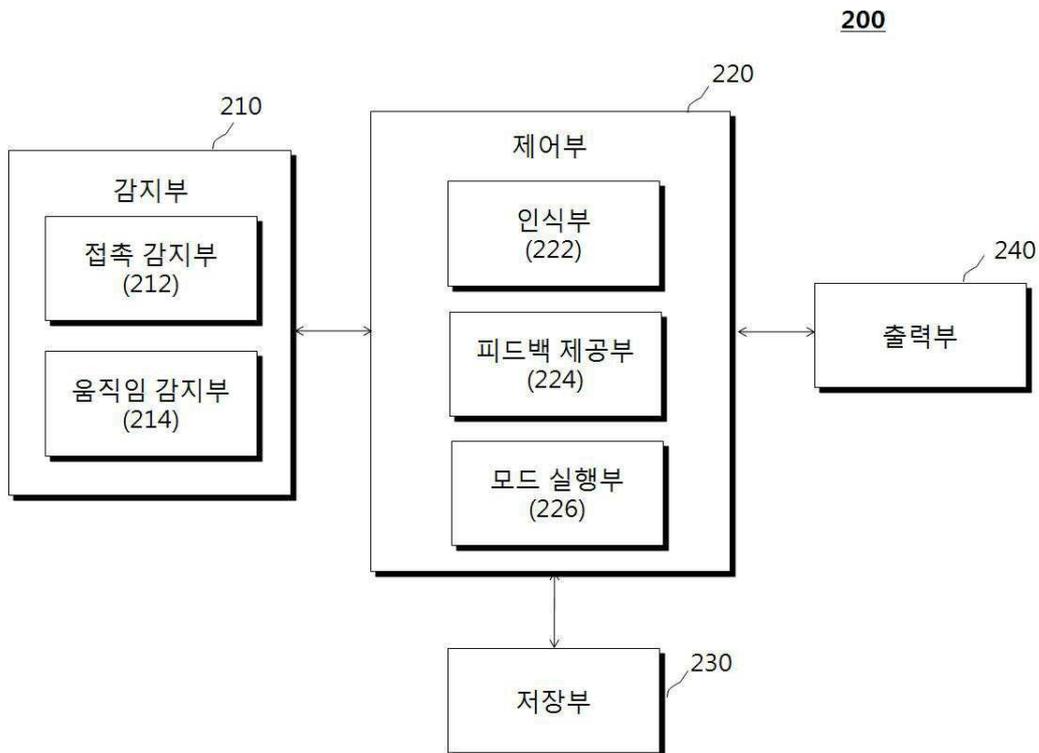
- [0051] 도 1은 일 실시예에 따른 휴대 단말의 과제 자세와 휴대 단말 모드 사이의 관계를 나타내는 도면이다.
- [0052] 도 2는 일 실시예에 따른 휴대 단말의 구성을 나타내는 블록도이다.
- [0053] 도 3은 일 실시예에 따른 휴대 단말 동작 방법을 나타내는 순서도이다.
- [0054] 도 4는 일 실시예에 따른 감지 데이터가 압력 감지 데이터인 경우 휴대 단말 동작 방법을 나타내는 순서도이다.

도면

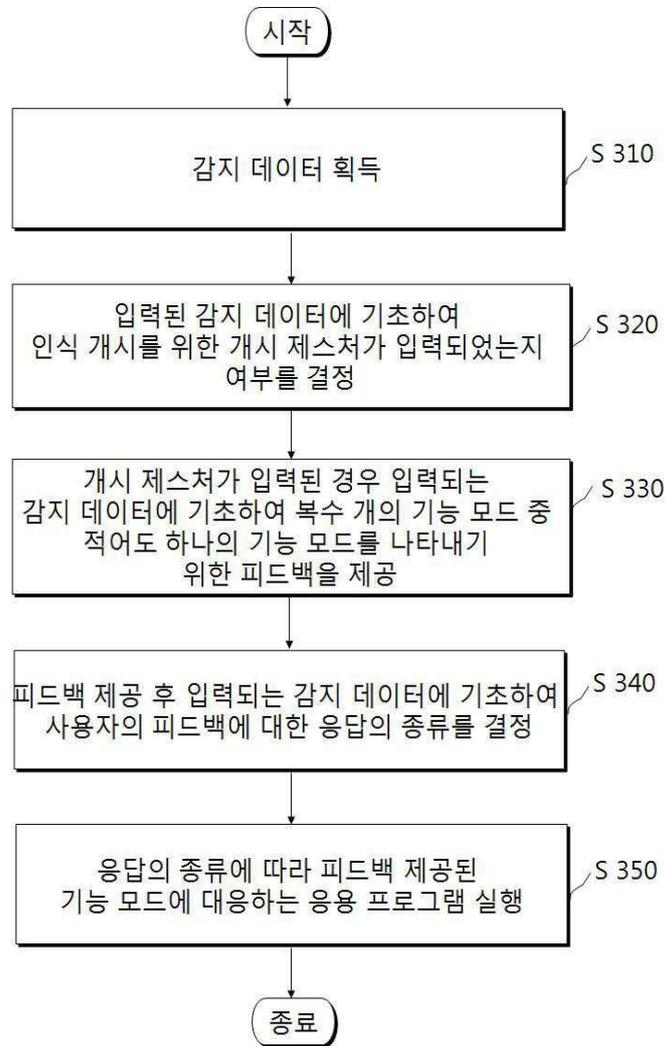
도면1



도면2



도면3



도면4

