



(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. G01H 17/00 (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2007년02월02일 10-0677613 2007년01월26일
---	-------------------------------------	--

(21) 출원번호 (22) 출원일자 심사청구일자	10-2005-0084241 2005년09월09일 2005년09월09일	(65) 공개번호 (43) 공개일자
----------------------------------	---	------------------------

(73) 특허권자                    삼성전자주식회사  
   경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자                        아로라 마니쉬  
   경기 수원시 영통구 영통동 롯데아파트 945-308

   고유경  
   서울 강남구 대치3동 쌍용아파트 8-108

(74) 대리인                        리엔목특허법인

(56) 선행기술조사문헌 JP2003131760 A JP20050317031 A * 심사관에 의하여 인용된 문헌	JP20040312477 A KR1020040092030 A
---	--------------------------------------

심사관 : 이현동

전체 청구항 수 : 총 17 항

(54) 멀티미디어 기기의 동작을 제어하는 방법 및 그 장치

(57) 요약

본 발명에 따라 멀티미디어 기기의 동작을 제어하는 방법 및 멀티미디어 기기의 동작을 제어하는 장치가 개시된다.

본 발명에 따른 멀티미디어 기기의 동작을 제어하는 방법은, 입력된 태핑을 검출하는 단계와, 상기 검출된 태핑의 패턴을 검출하는 단계와, 상기 검출된 패턴에 따라 상기 기기의 동작을 제어하는 단계를 포함한다. 이와 같은 본 발명에 의하면, 사용자가 사용자의 옷의 주머니 등에 들어있는 멀티미디어 기기를 육안으로 보이도록 꺼내지 않아도 편리하게 멀티미디어 기기의 다양한 기능을 조작할 수 있다.

대표도

도 3

특허청구의 범위

### 청구항 1.

멀티미디어 기기의 동작을 제어하는 방법에 있어서,

상기 멀티미디어 기기를 두드림으로 해서 입력된 태핑을 검출하는 단계와,

상기 검출된 태핑의 패턴을 검출하는 단계와,

상기 검출된 패턴에 따라 상기 기기의 동작을 제어하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 멀티미디어 기기의 동작을 제어하는 방법.

### 청구항 2.

제1항에 있어서,

상기 태핑을 검출하는 단계는,

상기 입력된 태핑의 음향 신호를 감지하는 단계와,

상기 감지된 음향 신호의 에너지를 검출하는 단계와,

상기 검출된 에너지가 소정의 조건을 만족하는 경우에 상기 검출된 에너지를 이벤트로 검출하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 멀티미디어 기기의 동작을 제어하는 방법.

### 청구항 3.

제2항에 있어서,

상기 소정의 조건은,

상기 검출된 에너지의 크기가 소정 레벨 이상이고, 상기 검출된 에너지 간격이 소정의 듀레이션을 가지는 것을 특징으로 하는 멀티미디어 기기의 동작을 제어하는 방법.

### 청구항 4.

제1항에 있어서,

상기 태핑을 검출하는 단계는,

상기 입력된 태핑의 압력을 감지하는 단계와,

상기 감지된 압력의 크기가 소정의 조건을 만족하는 경우에 상기 입력된 태핑을 이벤트로 검출하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 멀티미디어 기기의 동작을 제어하는 방법.

### 청구항 5.

제1항에 있어서,

상기 태핑의 패턴을 검출하는 단계는,

상기 검출된 태핑의 패턴에 대응하는 상기 휴대용 기기의 동작 기능을 패턴 저장부로부터 찾는 단계를 포함하고,

상기 기기의 동작을 제어하는 단계는,

상기 찾아진 휴대용 기기의 동작 기능을 수행하도록 상기 기기의 동작을 제어하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 멀티미디어 기기의 동작을 제어하는 방법.

## 청구항 6.

제5항에 있어서,

상기 태핑의 패턴과 상기 패턴에 대응하는 상기 기기의 동작 기능을 사용자 인터페이스를 통해 사용자로부터 입력받아 상기 패턴 저장부에 저장하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 멀티미디어 기기의 동작을 제어하는 방법.

## 청구항 7.

멀티미디어 기기의 동작을 제어하는 장치에 있어서,

상기 멀티미디어 기기를 두드림으로 해서 입력된 태핑을 검출하는 태핑 검출부와,

상기 검출된 태핑의 패턴을 검출하는 패턴 검출부와,

상기 검출된 패턴에 따라 상기 기기의 동작을 제어하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 멀티미디어 기기의 동작을 제어하는 장치.

## 청구항 8.

제7항에 있어서,

상기 태핑 검출부는,

상기 입력된 태핑의 음향 신호를 수신하는 음향수신부와,

상기 수신된 음향 신호의 에너지를 검출하는 에너지 검출부와,

상기 검출된 에너지가 소정의 조건을 만족하는 경우에 상기 검출된 에너지를 이벤트로 검출하는 이벤트 검출부를 포함하는 것을 특징으로 하는 멀티미디어 기기의 동작을 제어하는 장치.

## 청구항 9.

제8항에 있어서,

상기 소정의 조건은,

상기 검출된 에너지의 크기가 소정 레벨 이상이고, 상기 검출된 에너지 간격이 소정의 듀레이션을 가지는 것을 특징으로 하는 멀티미디어 기기의 동작을 제어하는 장치.

### 청구항 10.

제7에 있어서,

상기 태핑 검출부는,

상기 입력된 태핑의 압력을 감지하는 센서와,

상기 감지된 압력의 크기가 소정의 조건을 만족하는 경우에 상기 입력된 태핑을 이벤트로 검출하는 이벤트 검출부를 포함하는 것을 특징으로 하는 멀티미디어 기기의 동작을 제어하는 장치.

### 청구항 11.

제7항에 있어서,

상기 태핑 검출부는, 상기 검출된 태핑의 패턴에 대응하는 상기 휴대용 기기의 동작 기능을 패턴 저장부로부터 찾으며,

상기 제어부는, 상기 찾아진 휴대용 기기의 동작 기능을 수행하도록 상기 기기의 동작을 제어하는 것을 특징으로 하는 멀티미디어 기기의 동작을 제어하는 장치.

### 청구항 12.

제11항에 있어서,

상기 태핑의 패턴과 상기 패턴에 대응하는 상기 기기의 동작 기능을 사용자 인터페이스를 통해 사용자로부터 입력받아 상기 패턴 저장부에 저장되는 것을 특징으로 하는 멀티미디어 기기의 동작을 제어하는 장치.

### 청구항 13.

제7항에 있어서,

상기 멀티미디어 기기는 휴대용 멀티미디어 기기인 것을 특징으로 하는 멀티미디어 기기의 동작을 제어하는 장치.

### 청구항 14.

멀티미디어 기기의 동작을 제어하는 장치에 있어서,

상기 멀티미디어 기기를 두드림으로 해서 입력된 태핑의 음향 신호를 감지하는 마이크로폰과,

상기 마이크로폰에서 감지된 음향 신호를 저역 통과시키는 저역 통과 필터와,

상기 저역 통과 필터된 신호의 에너지를 검출하는 에너지 검출부와,

상기 검출된 에너지가 소정의 조건을 만족하는 경우에 상기 검출된 에너지를 이벤트로 검출하는 이벤트 검출부와,

상기 이벤트로 검출된 태핑의 패턴을 검출하는 패턴 검출부와,

상기 검출된 패턴에 따라 상기 기기의 동작을 제어하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 멀티미디어 기기의 동작을 제어하는 장치.

### 청구항 15.

멀티미디어 기기의 동작을 제어하는 장치에 있어서,

상기 멀티미디어 기기를 두드림으로 해서 입력된 태핑의 압력을 감지하는 압력 센서와,

상기 압력 센서에서 감지된 신호가 소정의 조건을 만족하는 경우에 상기 감지된 신호를 이벤트로 검출하는 이벤트 검출부와,

상기 이벤트로 검출된 태핑의 패턴을 검출하는 패턴 검출부와, 상기 검출된 패턴에 따라 상기 기기의 동작을 제어하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 멀티미디어 기기의 동작을 제어하는 장치.

### 청구항 16.

제1항에 있어서,

상기 태핑 검출 단계는,

상기 태핑의 음향 신호를 감지하는 수단 또는 상기 태핑의 압력을 감지하는 수단에 의해 상기 입력된 태핑을 검출하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 멀티미디어 기기의 동작을 제어하는 방법.

### 청구항 17.

제7항에 있어서,

상기 태핑검출부는, 상기 태핑의 음향 신호를 감지하거나 또는 상기 태핑의 압력을 감지함으로써 상기 입력된 태핑을 검출하는 것을 특징으로 하는 멀티미디어 기기의 동작을 제어하는 장치.

명세서

## 발명의 상세한 설명

### 발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 멀티미디어 기기의 동작을 제어하는 방법 및 장치에 관한 것이다.

종래 일반적으로 각종 멀티미디어 포터블 기기를 이용할 때에는 사용자가 기기에 마련된 버튼을 누르는 형태로 멀티미디어 기기의 기능을 조정하는 형태가 대부분이다. 그러므로, 사용자가 외출중에 휴대를 하면서 멀티미디어 포터블 기기를 옷의 주머니 등 버튼이 직접적으로 보이지 않는 곳에 넣어 두고 사용할 때에는 기능 조절하는 버튼을 누르기 위하여 기기를 꺼내야 했다.

또한 이러한 사용자의 불편함을 개선하기 위해 리모콘 또는 음성인식(Voice Recognition), 동작 인식(Motion Detection) 등의 방법을 이용하는 경우도 있으나 이는 기기의 본체 이외에 따로 장착되거나 역시 기기와의 직접적인 접촉이 있어야 한다는 불편함이 있다.

도 1은 종래 기술에 따라 멀티미디어 기기의 버튼을 눌러서 멀티미디어 기기의 기능을 조작하는 예를 나타낸다.

사용자는 멀티미디어 기기(100)에 마련된 버튼(110)중에서 원하는 기능에 대응하는 버튼을 정확히 누르기 위해 사용자의 옷의 주머니 등에 넣어두었을 때라도 이 기기를 꺼내야만 하는 불편함이 있다.

**발명이 이루고자 하는 기술적 과제**

본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하여 멀티미디어 기기의 동작을 실현하기 위해 멀티미디어 기기에 마련된 버튼을 정확히 눌러야 하는 불편함을 없앨 수 있도록 하는 멀티미디어 기기의 동작을 제어하는 방법 및 그 장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

**발명의 구성**

상기와 같은 과제를 해결하기 위한 본 발명의 하나의 특징은, 멀티미디어 기기의 동작을 제어하는 방법에 있어서, 입력된 태핑을 검출하는 단계와, 상기 검출된 태핑의 패턴을 검출하는 단계와, 상기 검출된 패턴에 따라 상기 기기의 동작을 제어하는 단계를 포함하는 것이다.

상기 사용자의 태핑을 검출하는 단계는, 입력된 태핑의 음향 신호를 감지하는 단계와, 상기 감지된 음향 신호의 에너지를 검출하는 단계와, 상기 검출된 에너지가 소정의 조건을 만족하는 경우에 상기 검출된 에너지를 이벤트로 검출하는 단계를 포함하는 것이 바람직하다.

상기 소정의 조건은, 상기 검출된 에너지의 크기가 소정 레벨 이상이고, 상기 검출된 에너지 간격이 소정의 듀레이션을 가지는 것이 바람직하다.

또한 상기 태핑을 검출하는 단계는, 입력된 태핑의 압력을 감지하는 단계와, 상기 감지된 압력의 크기가 소정의 조건을 만족하는 경우에 상기 태핑을 이벤트로 검출하는 단계를 포함하는 것이 바람직하다.

상기 태핑의 패턴을 검출하는 단계는, 상기 검출된 태핑의 패턴에 대응하는 상기 휴대용 기기의 동작 기능을 패턴 저장부로부터 찾는 단계를 포함하고, 상기 기기의 동작을 제어하는 단계는, 상기 찾아진 휴대용 기기의 동작 기능을 수행하도록 상기 기기의 동작을 제어하는 단계를 포함하는 것이 바람직하다.

상기 태핑의 패턴과 상기 패턴에 대응하는 상기 기기의 동작 기능을 사용자 인터페이스를 통해 사용자로부터 입력받아 상기 패턴 저장부에 저장하는 단계를 더 포함하는 것이 바람직하다.

본 발명의 다른 특징은, 멀티미디어 기기의 동작을 제어하는 장치에 있어서, 입력된 태핑을 검출하는 태핑 검출부와, 상기 검출된 태핑의 패턴을 검출하는 패턴 검출부와, 상기 검출된 패턴에 따라 상기 기기의 동작을 제어하는 제어부를 포함하는 것이다.

상기 태핑 검출부는, 입력된 태핑의 음향 신호를 수신하는 음향 신호 수신부와, 상기 수신된 음향 신호의 에너지를 검출하는 에너지 검출부와, 상기 검출된 에너지가 소정의 조건을 만족하는 경우에 상기 검출된 에너지를 이벤트로 검출하는 이벤트 검출부를 포함하는 것이 바람직하다.

상기 소정의 조건은, 상기 검출된 에너지의 크기가 소정 레벨 이상이고, 상기 검출된 에너지 간격이 소정의 듀레이션을 가지는 것이 바람직하다.

상기 태핑 검출부는, 입력된 태핑의 압력을 감지하는 센서와, 상기 감지된 압력의 크기가 소정의 조건을 만족하는 경우에 상기 사용자의 태핑을 이벤트로 검출하는 이벤트 검출부를 포함하는 것이 바람직하다.

상기 태핑 검출부는, 상기 검출된 태핑의 패턴에 대응하는 상기 휴대용 기기의 동작 기능을 패턴 저장부로부터 찾으며, 상기 제어부는, 상기 찾아진 휴대용 기기의 동작 기능을 수행하도록 상기 기기의 동작을 제어하는 것이 바람직하다.

상기 태핑의 패턴과 상기 패턴에 대응하는 상기 기기의 동작 기능을 사용자 인터페이스를 통해 사용자로부터 입력받아 상기 패턴 저장부에 저장되는 것이 바람직하다.

본 발명의 또 다른 특징은, 멀티미디어 기기의 동작을 제어하는 장치에 있어서, 입력된 태핑의 음향 신호를 감지하는 마이크로폰과, 상기 마이크로폰에서 감지된 음향 신호를 저역 통과시키는 저역 통과 필터와, 상기 저역 통과 필터된 신호의 에너지를 검출하는 에너지 검출부와, 상기 검출된 에너지가 소정의 조건을 만족하는 경우에 상기 검출된 에너지를 이벤트로 검출하는 이벤트 검출부와, 상기 이벤트로 검출된 태핑의 패턴을 검출하는 패턴 검출부와, 상기 검출된 패턴에 따라 상기 기기의 동작을 제어하는 제어부를 포함하는 것이다.

본 발명의 또 다른 특징은, 멀티미디어 기기의 동작을 제어하는 장치에 있어서, 입력된 태핑의 압력을 감지하는 압력 센서와, 상기 압력 센서에서 감지된 신호가 소정의 조건을 만족하는 경우에 상기 감지된 신호를 이벤트로 검출하는 이벤트 검출부와, 상기 이벤트로 검출된 태핑의 패턴을 검출하는 패턴 검출부와, 상기 검출된 패턴에 따라 상기 기기의 동작을 제어하는 제어부를 포함하는 것이다.

이제, 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명을 상세히 설명한다.

도 2는 본 발명에 따라 멀티미디어 기기를 태핑하여 멀티미디어 기기의 기능을 조작하는 예를 나타낸다.

도 2를 참조하면, 사용자는 멀티미디어 기기의 동작을 제어하기 위해 멀티미디어 기기에 마련된 버튼을 누르는 것이 아니라 멀티미디어 기기(200)를 손이나 손가락으로 두드리는 동작을 하기만 하면, 멀티미디어 기기의 동작을 제어할 수 있는 것이 본 발명의 기본 개념이다. 멀티미디어 기기(200)를 사용자의 손이나 손가락으로 두드리는 동작은, 본 명세서에서 "태핑(tapping)"으로 정의하기로 하며, 이러한 사용자의 태핑을 감지할 수 있는 수단으로는 다양한 수단이 채용될 수 있다. 본 발명이 단순히 어떤 감지 수단을 이용하여 사용자의 태핑을 감지하는 것에 핵심이 있는 것이 아니라, 멀티미디어 기기의 동작을 버튼이 아닌 사용자의 태핑을 이용하여 제어할 수 있는 것에 특징이 있는 이상, 이러한 사용자의 태핑을 감지하는 수단으로는, 사용자의 태핑을 감지하기에 적절한 수단이라면 어떤 수단이라도 채용될 수 있다는 것은 본 발명이 속하는 기술의 당업자라면 충분히 이해할 것이다.

도 3은 본 발명에 따라 멀티미디어 기기의 동작을 제어하는 장치의 개략적인 블록도이다.

도 3을 참조하면, 본 발명에 따른 멀티미디어 기기의 동작을 제어하는 장치(300)는 태핑 검출부(310), 패턴 검출부(320), 제어부(330)를 포함한다.

이러한 멀티미디어 기기의 동작을 제어하는 장치(300)는 멀티미디어 기기의 내부에 배열되어 사용자로부터의 태핑 입력을 수신하고, 수신된 태핑 입력을 처리하여, 멀티미디어 기기 내부의 다른 기능 실행부에 기능 제어 신호를 제공함으로써 상기 장치(300)가 포함된 멀티미디어 기기의 동작을 제어한다.

태핑 검출부(310)는 사용자로부터 태핑 입력을 수신하여 사용자의 태핑을 검출한다. 전술한 바와 같이 사용자의 태핑을 검출하는 태핑 검출부는, 태핑 입력을 감지하기에 적당한 수단이면 어떠한 수단이라도 채용될 수 있다.

패턴 검출부(320)는 태핑 검출부(310)로부터 검출된 태핑이 어떠한 패턴을 가졌는지를 검출한다. 패턴 저장부(340)는 태핑의 패턴과 각 태핑의 패턴에 대응하는 멀티미디어 기기의 동작 기능을 저장하고 있다. 패턴 검출부(320)는 상기 패턴 저장부(340)에 저장된 데이터를 참조하여, 검출된 태핑에 대응하는 멀티미디어 기기의 동작 기능을 찾아서 이러한 멀티미디어 기기의 동작 기능에 해당하는 신호를 제어부(330)로 제공한다.

제어부(330)는 패턴 검출부(320)에 의해 검출된 패턴에 따라 멀티미디어 기기의 기능을 제어하는 기능 제어 신호를 멀티미디어 기기의 기능 실행부(도시되지 않음)로 출력한다.

도 4는 도 3에 도시된 패턴 저장부(340)에 저장되는 태핑 패턴과 그에 대응되는 멀티미디어 기기의 기능의 일 예를 나타낸다.

도 4를 참조하면, 패턴 저장부(340)에는 소정의 태핑 패턴과 그에 대응되는 멀티미디어 기기의 기능이 저장되어 있다. 예를 들어, MP3 플레이어의 기능을 조작하고자 할 때, 태(Tap)의 패턴이 두 번 태핑하고 기다렸다가 한 번 태핑하는 "TapTap--Tap"이면 재생/정지의 기능, 한 번 태핑하고 기다렸다가 두 번 태핑하는 "Tap--TapTap"은 다음 곡 재생, 두 번 태핑하고 쉬었다가 두 번 태핑하는 "TapTap--Tap Tap"은 이전 곡 재생 등의 방법으로 기능별로 태핑의 패턴을 미리 지정하여 사용한다.

도 5는 도 3에 도시된 멀티미디어 기기의 동작을 제어하는 장치의 일 예를 나타낸다.

도 5를 참조하면, 장치(500)는 음향수신부(510), 저역통과필터(520), 에너지 검출부(530), 이벤트 검출부(540), 패턴 검출부(550), 제어부(560), 사용자 인터페이스(570), 패턴 저장부(580)를 포함한다.

음향수신부(510)는 사용자로부터 입력된 태핑 신호를 입력받는다. 이러한 음향 수신부(510)로는 마이크로폰 등이 이용될 수 있다.

저역통과 필터(520)는 음향수신부(510)로부터 수신된 태핑 신호를 입력받아 저역 통과 시킨다. 즉, 태핑 신호 다른 신호와 구분하기 위해서는 초저주파(Ultra Low Frequency) 신호만이 필요하므로, 불필요한 잡음과 사람의 음성을 제외하고 태핑 신호만을 인식하기 위해서 입력받은 신호를 저역 통과시킨다. 이 때의 저역 통과 필터의 차단(Cut-off) 주파수는 초저주파수(Ultra Low Frequency)만을 통과시킬 수 있는 범위, 예를 들어 100Hz나 50Hz 정도로 지정한다.

에너지 검출부(530)는 저역 통과 필터(520)에 의해 태핑을 인식하는 데에 필요한 부분만 통과된 신호를 수신하여 신호의 에너지를 검출한다. 구체적으로는, 에너지 검출부(530)는 특정 레벨의 임계치(Threshold) 이상의 레벨과 일정 시간 이상 지속되는 신호를 구별해 놓는다.

이벤트 검출부(540)는 입력된 신호가 "탭"이라고 할 수 있는 조건을 만족하는지 검사한다. 즉, 이벤트 검출부(540)는 입력된 신호의 에너지의 크기와 듀레이션을 확인하는데, 예를 들어서, 신호의 에너지의 확인은 RMS 에너지 계산기(RMS Energy Calculator)의 방법으로 하여 특정 값 이상, 그리고 듀레이션(Duration)은 10msec 이상 등을 "이벤트(Event)", 즉 "Tap"으로 지정한다. 이러한 조건을 만족시키지 못한다면 탭이 아님으로 판명하여 무시한다.

도 6은 이러한 탭이 구체적인 특성의 하나의 예이다. 도 6을 참조하면, "탭"으로 인식하기 위해서는 탭 신호라고 하는 부분의 임계치가 특정 레벨(640) 이상이어야 하고 또한 탭 신호라고 하는 부분의 듀레이션이 예를 들어 10-30msec 이상이어야 하고, 또한 탭간의 갭(630)이 150-250 msec 이내이어야 한다는 조건을 설정할 수 있다. 도 6에는 이와 같은 조건하에서 연속된 두 번의 "탭(610) 탭(620)" 신호의 일 예의 신호를 보여준다.

패턴 검출부(550)는 "탭"으로 판명이 된 신호의 패턴을 인식하여 탭의 시퀀스가 어떤 기능을 의미하는 것인지를 찾고, 찾아진 기능에 대응하는 신호를 제어부(560)로 출력한다. 이 때 패턴저장부(580)에 저장된 탭의 패턴과 이에 대응되는 기기의 기능 정보를 이용하여 검출된 태핑의 패턴에 대응하는 기기의 기능을 찾는다.

패턴 저장부(580)에는 예를 들어, 도 4에 도시된 바와 같은 정보가 저장되어 있을 수 있다. 이 때 간단한 탭의 패턴인 한 번 또는 단순한 두 번 연속의 탭만을 이용하는 것은 사용자가 이동 중에 멀티미디어 기기가 주변의 무엇과 부딪히는 소리 등에서 발생하는 "탭"과 유사한 신호와 혼동이 될 수 있으므로, 탭의 패턴은 여러 번의 탭을 포함한 패턴을 이용하는 것이 바람직하다.

또한, 탭의 패턴은 멀티미디어 기기 제조시에 패턴 저장부(580)에 미리 설정된 정보를 사용할 수도 있고, 사용자가 이퀄라이저를 설정하듯이 사용자 인터페이스(570)를 통해서 임의대로 원하는 탭의 형태와 그에 대응되는 기기의 기능을 설정하여 사용할 수도 있을 것이다. 또한, 사용자가 휴대하고 있는 기기가 다른 사람이나 물건에 부딪히면서 생길 수 있는 신호와 본 발명에 따른 "탭"을 구분을 더욱 명확하게 하기 위해서, 패턴을 감지할 때에는 탭 간의 시간의 갭을 100~150msec 정도 이내로 지정하여 탭의 패턴을 인식하는데 생길 수 있는 오차를 줄이는 것이 바람직하다.

제어부(560)는 검출된 패턴에 해당하는 기능을 수행하기 위해 패턴 검출부(550)로부터 패턴에 대응하는 기능에 관한 정보를 수신하며, 해당하는 기능을 수행하는 각 기능 수행부(도시되지 않음)로 기능을 수행하도록 하는 제어 신호를 출력한다. 이러한 제어 신호를 수신한 기능 수행부는 그 제어 신호에 따라 기능을 수행하므로, 결국 사용자의 태핑 신호에 의해 멀티미디어 기기의 동작을 제어할 수 있게 된다.

도 7은 도 3에 도시된 멀티미디어 기기의 동작을 제어하는 장치의 다른 예를 나타낸다.

도 7을 참조하면, 멀티미디어 기기의 동작을 제어하는 장치(700)는 센서(710), 이벤트 검출부(720), 패턴 검출부(730), 제어부(740), 사용자 인터페이스(750), 패턴 저장부(760)를 포함한다.



이벤트 검출부(720), 패턴 검출부(730), 제어부(740), 사용자 인터페이스(750), 패턴 저장부(760)는 도 5에 도시된 장치의 대응되는 각 구성요소와 그 기능이 같으므로 이들 구성요소의 설명은 생략한다.

센서(710)는 사용자로부터 입력된 태핑 신호를 감지하기 위한 부분으로, 예를 들어, 압력 센서 등이 이용될 수 있다. 이렇게 사용자의 태핑으로 감지된 신호는 이벤트 검출부(720)로 제공되어 멀티미디어 기기의 동작 제어에 이용된다.

멀티미디어 기기에서 사용자의 탭 신호를 검출하는 기능은 사용자가 휴대용 기기를 외출 중에 휴대하여 사용하고자 할 때와 아닐 때에 따라서 온/오프 시킬 수 있게 하는 것이 바람직하다.

또한, 이러한 탭 신호를 이용하여 멀티미디어 기기의 동작을 제어하는 기능이 탑재된 멀티미디어 기기의 에너지의 소모는 마이크로폰이나 센서가 아닌 디지털신호처리부(DSP) 부분에서 주로 많고, 탭 검출을 이용하는 데에는 어떠한 디스플레이도 필요없으므로, 탭 검출 기능이 온되어 있을 때에는 항상 사용자의 탭을 인식하는 마이크로폰 또는 센서가 작동중이도록 하는 것이 바람직하다.

도 8은 본 발명에 따라 멀티미디어 기기의 동작을 제어하는 방법의 흐름도를 나타낸다.

멀티미디어 기기의 동작을 제어하는 장치(이하, 제어 장치)는 사용자의 태핑 입력을 검출한다(810). 사용자는 태핑을 이용하여 사용자가 휴대하고 있는 휴대용 기기를 제어하기 위해서는 휴대하기 위해 옷의 주머니 등의 보이지 않는 곳에 들어 있는 기기를 손으로 태핑한다. 사용자의 태핑 입력을 검출하는 방법은 예를 들어, 이미 기기에 내장되어 있는 마이크로폰을 이용하는 방법이나, 또 하나는 센서를 장착하여 이용할 수 있다.

다음, 제어 장치는 검출된 태핑의 패턴을 검출한다(820).

그리고, 제어 장치는 검출된 패턴에 따라 기기의 대응되는 기능을 제어한다(830).

도 9는 도 8에 도시된 멀티미디어 기기의 동작을 제어하는 방법을 마이크로폰을 이용하는 구체적인 일 예를 나타낸다.

도 9를 참조하면, 제어 장치는 사용자의 태핑 입력을 마이크로폰을 통해 수신한다(910).

그리고, 제어장치는 수신된 태핑 입력 신호를 저역 통과시키고(920), 저역 통과된 신호의 에너지를 검출하며(930, 검출된 에너지를 기초로 수신된 입력 신호가 태핑 이라고 하는 이벤트에 해당하는지 이벤트를 검출한다(940). 이때 태핑 이벤트로 인식된 경우에는 멀티미디어 기기의 기능을 제어하도록 다음 단계로 진행하지만, 태핑 이벤트로 인식되지 않는 경우에 입력된 신호는 무시된다.

다음, 제어 장치는 검출된 이벤트의 패턴을 검출하고(950), 검출된 패턴에 따라 멀티미디어 기기의 기능을 제어한다(960).

도 10은 도 8에 도시된 멀티미디어 기기의 동작을 제어하는 방법의 구체적인 다른 예를 나타낸다.

도 10을 참조하면, 멀티미디어 기기의 동작을 제어하는 제어 장치는 사용자의 태핑 입력을 센서로 감지한다(1010).

다음, 제어 장치는 감지된 태핑 입력을 기초로 태핑이라고 하는 이벤트에 해당하는지 이벤트를 검출하고(1020), 검출된 이벤트의 패턴을 검출하고(1030), 검출된 패턴에 따라 기기의 기능을 제어한다(1040).

이상의 설명에서는 주로, 본 발명에 따른 멀티미디어 기기의 동작을 제어하는 방법이 휴대용 멀티미디어 기기에 적용되는 것으로 설명되었지만, 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니다. 즉, 본 발명에 따른 멀티미디어 기기의 동작을 제어하는 방법은 반드시 휴대용 기기에 적용되는 것은 아니고 휴대용이 아니더라도 고정된 멀티미디어 기기에도 충분히 적용될 수 있다. 또한 이와 같은 멀티미디어 기기의 동작을 제어하는 기능은 어떠한 형태의 멀티미디어 기기에도 적용될 수 있는데, 예를 들어, MP3 플레이어, 포터블 라디오, 핸드폰 등에 적용할 수 있다.

이제까지 본 발명에 대하여 그 바람직한 실시예들을 중심으로 살펴보았다. 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명이 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 변형된 형태로 구현될 수 있음을 이해할 수 있

을 것이다. 그러므로 개시된 실시예들은 한정적인 관점이 아니라 설명적인 관점에서 고려되어야 한다. 본 발명의 범위는 전술한 설명이 아니라 특허청구범위에 나타나 있으며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 차이점은 본 발명에 포함된 것으로 해석되어야 할 것이다.

### 발명의 효과

이상과 같은 본 발명에 따른 멀티미디어 기기의 동작을 제어하는 방법에 따르면, 사용자가 사용자의 옷의 주머니 등에 들어있는 멀티미디어 기기를 육안으로 보이도록 꺼내지 않아도 편리하게 멀티미디어 기기의 다양한 기능을 조작할 수 있다.

### 도면의 간단한 설명

도 1은 종래 기술에 따라 멀티미디어 기기의 버튼을 눌러서 멀티미디어 기기의 기능을 조작하는 예,

도 2는 본 발명에 따라 멀티미디어 기기를 태핑하여 멀티미디어 기기의 기능을 조작하는 예,

도 3은 본 발명에 따라 멀티미디어 기기의 동작을 제어하는 장치의 개략적인 블록도,

도 4는 도 3에 도시된 패턴 저장부에 저장되는 태핑 패턴과 그에 대응되는 멀티미디어 기기의 기능의 일 예,

도 5는 도 3에 도시된 멀티미디어 기기의 동작을 제어하는 장치의 일 예,

도 6은 연속된 두 번의 탭 탭의 예,

도 7은 도 3에 도시된 멀티미디어 기기의 동작을 제어하는 장치의 다른 예,

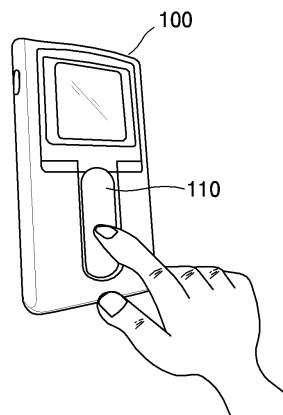
도 8은 본 발명에 따라 멀티미디어 기기의 동작을 제어하는 방법의 흐름도,

도 9는 도 8에 도시된 멀티미디어 기기의 동작을 제어하는 방법의 구체적인 일 예,

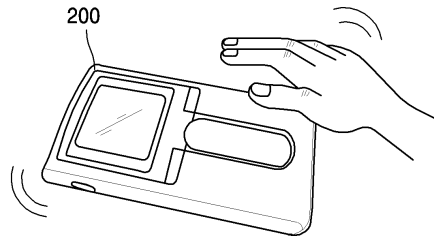
도 10은 도 8에 도시된 멀티미디어 기기의 동작을 제어하는 방법의 구체적인 다른 예.

### 도면

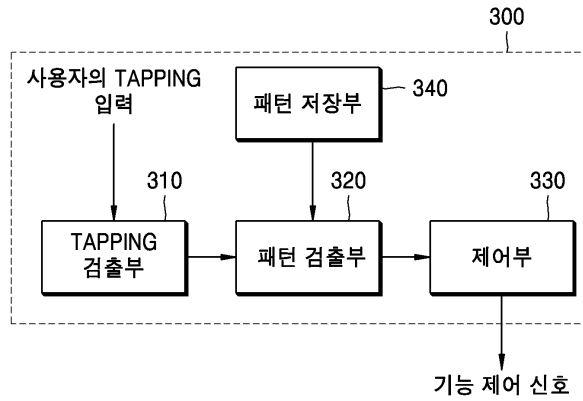
도면1



도면2



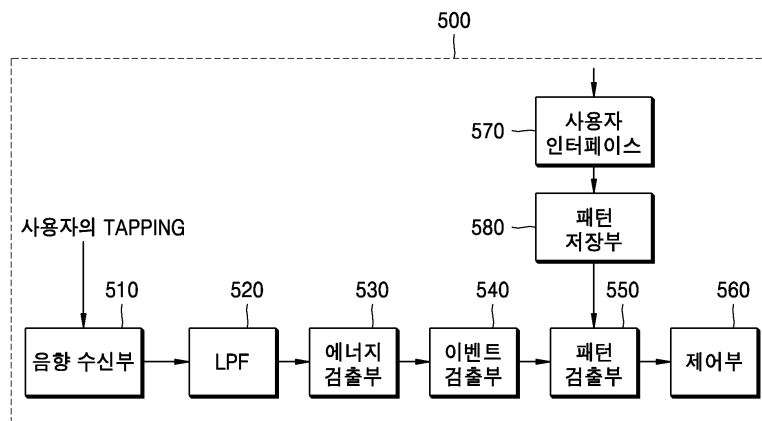
도면3



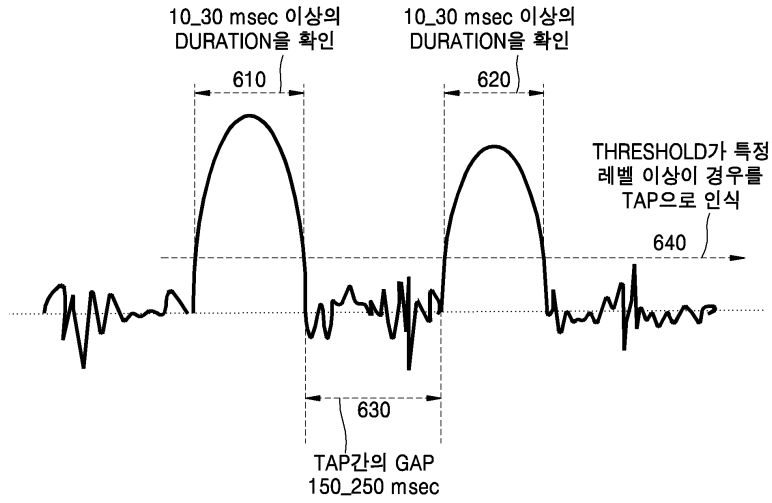
도면4

태핑 패턴	기능
"탭탭 - 탭"	재생/정지
"탭 - 탭탭"	다음곡 재생
"탭탭-탭탭"	이전곡 재생

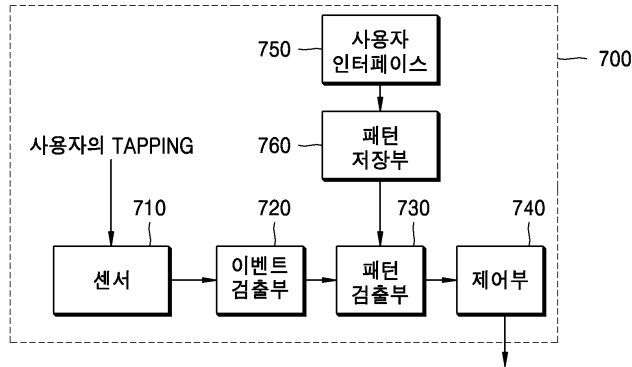
도면5



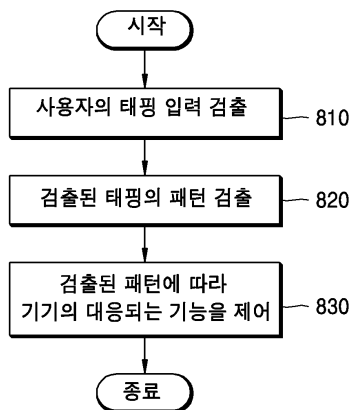
도면6



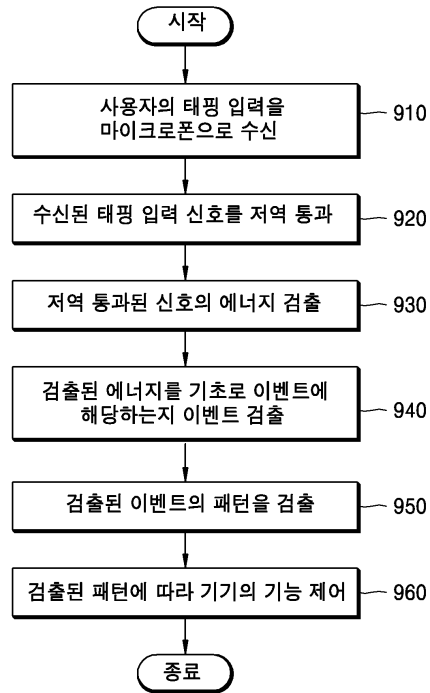
도면7



도면8



도면9



도면10

