



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2007-0102431
(43) 공개일자 2007년10월18일

(51) Int. Cl.

G06F 3/03 (2006.01) G06F 3/033 (2006.01)
G06F 3/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2007-0036543

(22) 출원일자 2007년04월13일

심사청구일자 없음

(30) 우선권주장

JP-P-2006-00112071 2006년04월14일 일본(JP)

(71) 출원인

소니 가부시끼 가이샤

일본국 도쿄도 미나토쿠 코난 1-7-1

(72) 발명자

이토 히로시

일본 도쿄도 미나토쿠 코난 1-7-1 소니 가부시끼
가이샤 내

사노 아까네

일본 도쿄도 미나토쿠 코난 1-7-1 소니 가부시끼
가이샤 내

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

구영창, 장수길, 이중희

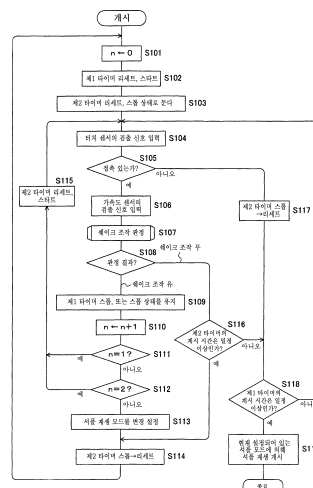
전체 청구항 수 : 총 20 항

(54) 휴대형 전자 기기, 유저 인터페이스 제어 방법, 프로그램

(57) 요약

가속도 센서를 휴대형 전자 기기의 조작을 위해 유효 이용한다. 휴대형 콘텐츠 플레이어(1)의 본체를 소정의 한 방향으로 강하게 흔드는 조작인 셰이크 조작의 유무를, 가속도 센서(21)에 의해 검출한다. 셰이크 조작 시에 얻어지는 가속도의 변화 패턴은, 달리고 있을 때에 검출되는 가속도값과 비교해도 매우 특이한 것으로 된다. 따라서, 이와 같은 가속도값의 변화 패턴을 인식함으로써 셰이크 조작의 유무에 대한 판정은 용이하게 가능하게 된다. 그리고, 셰이크 조작이 일정 시간 내에 3회 연속하여 행해진 것을 판정한 것에 따라서, 셔플 재생 모드를 순차적으로 전환하여 가도록 동작시킨다.

대표도 - 도8



(72) 발명자

이노우에 마코토

일본 도쿄도 미나토꾸 고난 1-7-1 소니 가부시끼
가이샤 내

시라이 가즈야

일본 도쿄도 미나토꾸 고난 1-7-1 소니 가부시끼
가이샤 내

다카이 모토유키

일본 도쿄도 미나토꾸 고난 1-7-1 소니 가부시끼
가이샤 내

다모리 히로후미

일본 도쿄도 미나토꾸 고난 1-7-1 소니 가부시끼
가이샤 내

마끼노 겐이찌

일본 도쿄도 미나토꾸 고난 1-7-1 소니 가부시끼
가이샤 내

특허청구의 범위

청구항 1

설정된 소정의 축 방향을 따른 소정의 가속도 운동이 본체에 대하여 행해졌는지를 판정하는 본체 동작 판정부와,

상기 본체 동작 판정부에 의해 판정되는 상기 소정의 가속도 운동의 출현 패턴에 기초하여, 소정의 동작을 실행시키는 제어부

를 구비하는 것을 특징으로 하는 전자 기기.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 본체 동작 판정부는, 상기 소정의 축 방향을 따른 가속도의 단위 시간당의 변화율이 소정값 이상으로 되는 지에 기초하여, 상기 소정의 가속도 운동이 본체에 대하여 행해졌는지를 판정하는 것을 특징으로 하는 전자 기기.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 본체 동작 판정부는, 상기 소정의 축 방향을 따라 소정 시간 내에 왕복하는 움직임이 일어났는지에 기초하여, 상기 소정의 가속도 운동이 본체에 대하여 행해졌는지를 판정하는 것을 특징으로 하는 전자 기기.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 본체 동작 판정부는, 상기 소정의 축 방향에 대한 가속도를 검출하는 가속도 검출부를 구비하고, 상기 가속도 검출부의 검출 출력에 기초하여, 상기 소정의 가속도 운동이 본체에 대하여 행해졌는지를 판정하는 것을 특징으로 하는 전자 기기.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 제어부는, 상기 본체 동작 판정부에 의해 판정되는 상기 소정의 가속도 운동이, 소정 시간 내에 소정 횟수 행해진 경우에 상기 소정의 동작을 실행시키는 것을 특징으로 하는 전자 기기.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 본체 동작 판정부는, 상기 설정한 소정의 2 이상의 축 방향 각각에 대해서, 상기 소정의 가속도 운동을 판정하도록 되고,

상기 제어부는, 상기 본체 동작 판정부에 의해 판정되는, 상기 2 이상의 축 방향 각각에 대한 상기 소정의 가속도 운동의 상기 출현 패턴에 기초하여, 각각 서로 다른 소정의 동작을 실행시키는 것을 특징으로 하는 전자 기기.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 설정된 소정의 축 방향에 대한 경사각을 검출하는 경사각 검출부를 더 구비하고,

상기 제어부는, 상기 본체 동작 판정부에 의한 판정 결과와, 상기 판정 결과를 얻었을 때의 경사각 검출부에 의해 검출되는 경사각에 기초하여 상기 소정의 동작을 실행시키는 것을 특징으로 하는 전자 기기.

청구항 8

제1항에 있어서,
조작부와,
상기 조작부에 대한 조작이 행해지고 있는지를 판별하는 조작 판별부를 더 구비하고,
상기 제어부는,
상기 조작 판별부의 판별 결과에 기초하여 상기 소정의 동작을 실행시키는 것을 특징으로 하는 전자 기기.

청구항 9

제1항에 있어서,
콘텐츠 데이터의 재생을 행하는 재생부를 더 구비함과 함께,
상기 소정의 동작은, 상기 콘텐츠 데이터를 재생하기 위한 재생 모드를 변경하는 동작인 것을 특징으로 하는 전자 기기.

청구항 10

제9항에 있어서,
상기 재생 모드를 변경하는 동작이란, 상기 콘텐츠 데이터를 랜덤한 재생 순서로 재생하는 셔플 재생 모드를 변경하는 동작인 것을 특징으로 하는 전자 기기.

청구항 11

소정의 축 방향을 따른 소정의 가속도 운동이 본체에 대하여 행해졌는지를 판정하는 본체 동작 판정 스텝과,
상기 본체 동작 판정 스텝에서 판정되는 상기 소정의 가속도 운동의 출현 패턴에 기초하여, 소정의 동작을 실행시키는 제어 스텝
을 구비하는 것을 특징으로 하는 제어 방법.

청구항 12

제11항에 있어서,
상기 본체 동작 판정 스텝에서는, 상기 소정의 축 방향을 따른 가속도의 단위 시간당의 변화율이 소정값 이상으로 되는지에 기초하여, 상기 소정의 가속도 운동이 본체에 대하여 행해졌는지를 판정하는 것을 특징으로 하는 제어 방법.

청구항 13

제11항에 있어서,
상기 본체 동작 판정 스텝에서는, 상기 소정의 축 방향을 따라 소정 시간 내에 왕복하는 움직임이 얻어졌는지에 기초하여, 상기 소정의 가속도 운동이 본체에 대하여 행해졌는지를 판정하는 것을 특징으로 하는 제어 방법.

청구항 14

제11항에 있어서,
상기 제어 스텝에서는, 상기 소정의 가속도 운동이 소정 시간 내에 소정 횟수 행해진 경우에 상기 소정의 동작을 실행시키는 것을 특징으로 하는 제어 방법.

청구항 15

제11항에 있어서,
상기 본체 동작 판정 스텝에서는, 상기 설정된 소정의 2 이상의 축 방향 각각에 대해서, 상기 가속도 운동을 판

정하고,

상기 제어 스텝에서는, 상기 본체 동작 판정 스텝에서 판정되는, 상기 2 이상의 축 방향 각각에 대한 상기 가속도 운동의 상기 출현 패턴에 기초하여, 각각 서로 다른 소정의 동작을 실행시키는 것을 특징으로 하는 제어 방법.

청구항 16

제11항에 있어서,

상기 설정된 소정의 축 방향에 대한 경사각을 검출하는 경사각 검출 스텝을 더 구비하고,

상기 제어 스텝에서는, 상기 본체 동작 판정 스텝에 의한 판정 결과와, 상기 판정 결과를 얻었을 때의 경사각 검출 스텝에 의해 검출되는 경사각에 기초하여 상기 소정의 동작을 실행시키는 것을 특징으로 하는 제어 방법.

청구항 17

제11항에 있어서,

조작부에 대한 조작이 행해졌는지를 판별하는 조작 판별 스텝을 더 구비하고,

상기 제어 스텝에서는,

상기 조작 판별 스텝의 판별 결과에 기초하여 상기 소정의 동작을 실행시키는 것을 특징으로 하는 제어 방법.

청구항 18

제11항에 있어서,

콘텐츠 데이터의 재생을 행하는 재생 스텝을 더 구비함과 함께,

상기 소정의 동작은, 상기 콘텐츠 데이터를 재생하기 위한 재생 모드를 변경하는 동작인 것을 특징으로 하는 제어 방법.

청구항 19

제18항에 있어서,

상기 재생 모드를 변경하는 동작이란, 상기 콘텐츠 데이터를 랜덤한 재생 순서로 재생하는 셔플 재생 모드를 변경하는 동작인 것을 특징으로 하는 제어 방법.

청구항 20

소정의 축 방향을 따른 소정의 가속도 운동이 본체에 대하여 행해졌는지를 판정하는 본체 동작 판정 스텝과,

상기 본체 동작 판정 스텝에서 판정되는 상기 소정의 가속도 운동의 출현 패턴에 기초하여, 소정의 동작을 실행시키는 제어 스텝

을 컴퓨터에 실행시키는 컴퓨터가 판독 가능한 프로그램이 기록되어 있는 기록 매체.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

종래기술의 문헌 정보

<26> [특허 문헌 1] 일본 특개평 5-257595호 공보

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

<27> 본 발명은, 휴대형 전자 기기와, 이러한 휴대형 전자 기기에 적용되는 유저 인터페이스 제어 방법과, 이러한 유

저 인터페이스 제어 방법이 휴대형 전자 기기에 의해 실현되기 위한 프로그램에 관한 것이다.

- <28> 가속도 센서 등에 의해 검출한 경사각, 회전각 등의 정보를 이용한 조작 입력 디바이스가 각종 제안되고, 또한, 이용되도록 되고 있다. 예를 들면 상기의 특허 문헌 1에는, 마우스 등의 조작 입력 디바이스를 대체하는 좌표 입력 장치(포인팅 디바이스)로서, 장치 본체의 회전 위치 상태를 좌표의 정보로 변환하기 위해서, X축, Y축의 2축의 가속도 센서를 구비한 구성이 기재되어 있다. 예를 들면 사용자가, 이 좌표 입력 장치를 손에 잡고, 예를 들면 중공에서 움직인다고 하는 행위가, 소정의 동작을 실행시키기 위한 조작으로 되는 것이다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <29> 본원 발명으로서도, 예를 들면 가속도 센서 등에 의해 얻어지는 검출 신호를 이용하거나 하여, 조작 입력 디바이스의 본체를 움직임으로써 전자 기기의 조작을 행하자고 하는 것이며, 특히, 최근에 널리 보급되고 있는, 휴대형의 콘텐츠 재생 장치 등을 비롯한, 휴대형의 전자 기기에 적용하기에 유용하게 되는 기술 구성을 제안하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

- <30> 따라서, 본 발명은 상기한 과제를 고려하여, 휴대형 전자 기기로서 다음과 같이 구성한다. 즉, 본 발명의 일 실시예에 따르면, 설정된 소정의 축 방향을 따른 소정의 가속도 운동이 본체에 대하여 행해졌는지를 판정하는 본체 동작 판정부와, 상기 본체 동작 판정부에 의해 판정되는 상기 소정의 가속도 운동의 출현 패턴에 기초하여, 소정의 동작을 실행시키는 제어부를 구비하는 전자 기기가 제공된다.
- <31> 양호하게는, 본체 동작 판정부는, 상기 소정의 축 방향을 따른 가속도의 단위 시간당의 변화율이 소정값 이상으로 되는지에 기초하여, 상기 소정의 가속도 운동이 본체에 대하여 행해졌는지를 판정한다.
- <32> 양호하게는, 본체 동작 판정부는, 상기 소정의 축 방향을 따라 소정 시간 내에 왕복하는 움직임이 얻어졌는지에 기초하여, 상기 소정의 가속도 운동이 본체에 대하여 행해졌는지를 판정한다.
- <33> 양호하게는, 본체 동작 판정부는, 상기 소정의 축 방향에 대한 가속도를 검출하는 가속도 검출부를 구비하고, 상기 가속도 검출부의 검출 출력에 기초하여, 상기 소정의 가속도 운동이 본체에 대하여 행해졌는지를 판정한다.
- <34> 양호하게는, 제어부는, 상기 본체 동작 판정부에 의해 판정되는 상기 소정의 가속도 운동이, 소정 시간 내에 소정 횟수 행해진 경우에 상기 소정의 동작을 실행시킨다.
- <35> 양호하게는, 본체 동작 판정부는, 설정한 소정의 2 이상의 축 방향 각각에 대해서, 상기 소정의 가속도 운동을 판정하도록 되고, 제어부는, 상기 본체 동작 판정부에 의해 판정되는, 상기 2 이상의 축 방향 각각에 대한 상기 소정의 가속도 운동의 상기 출현 패턴에 기초하여, 각각 서로 다른 소정의 동작을 실행시킨다.
- <36> 양호하게는, 전자 기기는, 설정된 소정의 축 방향에 대한 경사각을 검출하는 경사각 검출부를 더 구비하고, 제어부는, 상기 본체 동작 판정부에 의한 판정 결과와, 상기 판정 결과를 얻었을 때의 경사각 검출부에 의해 검출되는 경사각에 기초하여 상기 소정의 동작을 실행시킨다.
- <37> 양호하게는, 전자 기기는, 조작부와, 상기 조작부에 대한 조작이 행해지고 있는지를 판별하는 조작 판별부를 더 구비하고, 상기 제어부는, 상기 조작 판별부의 판별 결과에 기초하여 상기 소정의 동작을 실행시킨다.
- <38> 양호하게는, 전자 기기는, 콘텐츠 데이터의 재생을 행하는 재생부를 더 구비함과 함께, 상기 소정의 동작은, 상기 콘텐츠 데이터를 재생하기 위한 재생 모드를 변경하는 동작이다.
- <39> 양호하게는, 상기 재생 모드를 변경하는 동작이란, 상기 콘텐츠 데이터를 랜덤한 재생 순서로 재생하는 셔플 재생 모드를 변경하는 동작이다.
- <40> 본 발명의 다른 실시예에 따르면, 소정의 축 방향을 따른 소정의 가속도 운동이 본체에 대하여 행해졌는지를 판정하는 본체 동작 판정 스텝과, 상기 본체 동작 판정 스텝에서 판정되는 상기 소정의 가속도 운동의 출현 패턴에 기초하여, 소정의 동작을 실행시키는 제어 스텝을 구비하는 제어 방법이 제공된다.
- <41> 본 발명의 또 다른 실시예에 따르면, 소정의 축 방향을 따른 소정의 가속도 운동이 본체에 대하여 행해졌는지를 판정하는 본체 동작 판정 스텝과, 상기 본체 동작 판정 스텝에서 판정되는 상기 소정의 가속도 운동의 출현 패턴에 기초하여, 소정의 동작을 실행시키는 제어 스텝을 컴퓨터에 실행시키는 컴퓨터가 판독 가능한 프로그램이

기록되어 있는 기록 매체가 제공된다.

<42> <실시예>

<43> 도 1은, 본원 발명을 실시하기 위한 최량의 형태(이하, 실시예라고 함)로서의 휴대형 콘텐츠 플레이어(1)의 외관을 도시하고 있다. 이 도면에 도시한 휴대형 콘텐츠 플레이어(1)의 본체부(1A)는, 예를 들면 사용자가 한 손으로 들어 나눌 수 있을 정도의 사이즈 형상으로 되어 있으며, 이 경우에는, 대략 직방체로 되는 형상을 갖고 있는 것으로 되고, 도시한 바와 같이 하여, 상면부(1a), 전면부(1b), 좌측면부(1c), 배면부(1d), 우측면부(1e), 및 하면부(1f)의 6면을 갖고 이루어지는 것으로 된다. 또한, 이 본체부(1A)의 형상을 포함시켜, 도 1에서 도시된 본 실시예의 휴대형 콘텐츠 플레이어(1)의 외관은 어디까지나 일레이다.

<44> 이 경우의 본체부(1A)의 상면부(1a)에는, 표시 화면부(20A)가 배치되어 있다. 이 표시 화면부(20A)에는, 휴대형 콘텐츠 플레이어(1)의 동작 상태에 따라서 소요의 내용의 표시가 행해진다. 예를 들면 콘텐츠를 재생하고 있을 때에는, 그 재생하고 있는 콘텐츠에 대한 타이틀명이나, 재생 진행 시간 등을 비롯한 소요의 정보가, 문자나 그림 등에 의해 표시된다. 또한, 이 경우에는, 표시 화면부(20A)는, 본체부(1A)의 전면부(1b)측이 화면 상부측으로 되고, 배면부(1d)측이 화면 하부측으로 된다. 즉, 유저는, 본체부(1A)의 전면부(1b)를 상측으로 하여 표시 화면부(20A)를 관찰함으로써, 뒤집어지지 않은 정상적인 방향의 표시 화상을 볼 수 있다.

<45> 또한, 이 경우의 휴대형 콘텐츠 플레이어(1)에는, 유저가 물리적으로 누름, 회전 등의 움직임을 부여함으로써 조작을 행하는 조작자로서, 좌측면부(1c)에 부착되는 조그 다이얼(18a)과, 상면부(1a)에 배치되는 키 버튼(18b, 18c)이 나타나 있다. 조그 다이얼(18a)은, 도면의 화살표 A로서 나타내는 바와 같이 하여, 예를 들면 일정 각도 범위에서 정역 방향의 양 방향에 대하여 회전시키도록 하여 조작할 수 있다. 또한, 화살표 B로서 방향을 따라 본체부(1A)의 쪽으로 밀어 넣거나, 혹은 그 역방향으로 인장하는 조작을 행하는 것이 가능하게 되어 있다. 또한, 키 버튼(18a, 18c)은, 일반적인 누름·해방의 조작을 행할 수 있다. 본 실시예의 휴대형 콘텐츠 플레이어(1)로서는, 이들 조작자를 이용하여, 휴대형 콘텐츠 플레이어(1)에서 콘텐츠 재생을 위해서 가능하게 되는 거의 모든 조작이 가능하게 되어 있지만, 후술하는 바와 같이 하여, 특정한 조작에 대해서는, 이들 조작자에 대한 조작을 행하지 않고, 휴대형 콘텐츠 플레이어(1)를 손에 잡고 강하게 흔든다고 하는 행위에 의해 가능하게 되어 있다.

<46> 또한, 본 실시예의 휴대형 콘텐츠 플레이어(1)에서는, 터치 센서 대응부(17A)가 설치된다. 터치 센서 대응부(17A)는, 예를 들면 도면에서 해칭으로 나타내고 있는 본체부(1A)의 배면부(1d)에서의 부위로 되는 것이며, 이 부위에 대하여 손가락(인체의 일부)을 접촉시키면, 내장의 터치 센서에 의해 이를 감지하도록 되어 있다. 이 터치 센서 대응부(17A)에 대한 조작은, 후술하는 바와 같이 하여, 본체부(1A)의 자세 상태를 변화시키는 조작을 행하는 경우에서 병용되는 것으로 된다. 또한, 정전 용량 방식 등의 터치 센서의 감지 방식에 따라서는, 터치 센서 대응부(17A)의 부분에 센서 유닛을 표출시킬 필요가 없는 경우가 있다. 이러한 경우에는, 터치 센서 대응부(17A)로 되는 본체부(1A)로서의 케이스의 부위에 대하여, 예를 들면 요철의 가공을 실시하거나 하여, 터치 센서 대응부(17A)인 것을 유저가 알 수 있는 상태를 형성하는 것이 바람직하다. 또한, 본체부(1A)에 있어서 터치 센서 대응부(17A)를 설치하는 위치나 그 면적 등은, 실제로 채용되는 본체 형상 사이즈나, 웨이크 조작의 실제의 양태 등에 따라 적절히 변경되어야 할 것이다.

<47> 이 경우, 헤드폰 단자(16)는, 조그 다이얼(18a)의 내주로 되는 부위에 대하여 설치된다. 이 휴대형 콘텐츠 플레이어(1)에 의해 재생된 콘텐츠 데이터의 음성은, 이 헤드폰 단자(16)로부터 출력되도록 되어 있다.

<48> 도 2는, 본 실시예의 휴대형 콘텐츠 플레이어(1)의 구성예를 도시하는 블록도이다. 이 도면에서, 제어부(11)는, 예를 들면 CPU(Central Processing Unit), ROM, RAM 등으로 이루어지는 마이크로 컴퓨터를 구비하여 구성되고, 휴대형 콘텐츠 플레이어(1)에서의 각종 제어를 실행한다.

<49> 불휘발성 메모리부(12)는, 예를 들면 플래시 메모리 등을 비롯하여, 메인 전원의 공급이 정지되어도 기억 데이터가 소실되지 않도록 하여 구성된 반도체 메모리 소자를 구비하여 구성되는 정보 기억을 위한 부위로 된다. 이 도면에서는, 불휘발성 메모리부(12)에 기억되는 데이터로서, 제어부(11)의 CPU가 실행하는 프로그램이 도시되어 있지만, 다른 종류의 데이터도 기억 유지하도록 해도 된다. 예를 들면 제어부(11)가 각종 제어를 위해서 이용하는 설정 데이터, 관리 정보 등을 기억시켜 두는 것이 생각된다.

<50> 콘텐츠 기억부(13)는, 휴대형 콘텐츠 플레이어(1)에 의해 재생 출력할 수 있는 콘텐츠 데이터를, 예를 들면 파일 단위로 관리하도록 하여 기억하기 위한 부위로 된다. 본원 발명 하에서는, 콘텐츠 기억부(13)에 기억되는 콘텐츠 데이터의 종류, 파일 형식에 대해서는 특별히 한정되어서는 안된다. 그러나, 여기서는, 설명을 간단한

것으로 하는 것의 형편상, 재생 대상으로서 콘텐츠 기억부(13)에 기억되는 콘텐츠 데이터는, 소정의 압축 부호화 형식에 의해 압축된 오디오 데이터인 것으로 한다.

<51> 또한, 콘텐츠 기억부(13)로서 실제로 채용하는 기억 매체, 기억 장치의 실제로서는, 예를 들면 현상이면, HDD(하드디스크 드라이브)나 플래시 메모리 등의 불휘발성의 반도체 기억 소자를 채용하는 것이 널리 행해지고 있지만, 특별히 한정되어서는 안되며, 지금까지 알려져 있거나, 혹은 장래적으로 개발/제공되는 각종 기억 매체가 채용되어도 된다. 또한, 본 실시예의 휴대형 콘텐츠 플레이어(1)로서, 상기한 바와 같은 기억 매체를 본체에 내장하는 구성이어도 되고, 기억 매체에 대해서는 리무버블 형식으로 한 후에, 휴대형 콘텐츠 플레이어(1)의 본체측에 대응의 드라이브를 구비하는 구성이어도 된다. 또한, 도 2에서는, 콘텐츠 기억부(13)와, 불휘발성 메모리부(12)를, 각각 다른 기능 블록에 의해 나타내고 있지만, 콘텐츠 기억부(13)와 불휘발성 메모리부(12)에서, 물리적으로는 공통의 기억 매체를 사용하는 구성으로 되어도 된다.

<52> 또한, 본 실시예의 휴대형 콘텐츠 플레이어(1)에서, 콘텐츠 기억부(13)에 기억시킬 콘텐츠 데이터를 취득하기 위해서는, 외부 데이터 인터페이스(23)를 이용한다. 즉, 휴대형 콘텐츠 플레이어(1)와, 그 호스트로 되는 퍼스널 컴퓨터 등의 장치를, 외부 데이터 인터페이스(23)를 경유하여 접속하고, 콘텐츠 데이터를 호스트로부터 휴대형 콘텐츠 플레이어(1)에 전송시키도록 한다. 그리고, 휴대형 콘텐츠 플레이어(1)에서는, 예를 들면 제어부(11)의 제어에 따라, 전송되어 오는 콘텐츠 데이터를 수신 취득하고, 이 취득한 콘텐츠 데이터를, 콘텐츠 기억부(13)로서의 기억 매체에 기입하도록 하여 기억시킨다.

<53> 이 경우의 외부 데이터 인터페이스(23)는, 소정의 데이터 통신 규격에 따른 케이블 접속을 통하여, 혹은 무선 경유에 의해 외부 디바이스와 통신을 행하기 위한 하드웨어 및 소프트웨어를 구비하여 구성되는 부위로 된다. 이 외부 인터페이스(23)가 대응하는 통신 규격으로서, 특별히 한정되어서는 안되지만, 현상이면, 예를 들면 IEEE1394, USB, Ethernet, Bluetooth, IEEE802.11a/b/g 등을 채용하는 것이 생각된다.

<54> 재생 처리부(14)는, 제어부(11)의 제어에 따라서, 콘텐츠 기억부(13)로부터 판독된 콘텐츠 데이터를 입력하고, 소요의 재생 신호 처리를 실행하게 된다. 여기서는, 콘텐츠 데이터는, 소정 방식에 의한 압축 부호화가 실시된 오디오 데이터의 파일 형식인 것으로 하고 있으므로, 재생 처리부(14)에서는, 이 압축 부호화 방식에 대응하는 복조 처리 등을 실행하여, 오디오 출력 처리부(15)에 대하여 출력하게 된다. 오디오 출력 처리부(15)는, 입력된 오디오 신호에 대해서, 예를 들면 음질 조정, 음량 조정, 증폭 등의, 복조 처리의 후단에서 실행할 소요의 오디오 신호 처리를 실행한 후에, 헤드폰 구동을 위한 오디오 신호를 헤드폰 단자(16)에 대하여 출력하게 된다.

<55> 디스플레이부(20)는, 도 1에 도시한 표시 화면부(20A)를 갖는 디스플레이 디바이스로서 구성되는 것으로, 상기 표시 화면부(20A)에 대하여 각종 표시를 행하게 된다. 디스플레이부(20)에 의해 화상을 표시시킬 때에는, 제어부(11)가, 표시 메모리(19)에 대하여 표시용 데이터를 보유시킴과 함께, 디스플레이부(20)에 의해 표시 메모리(19)에 보유된 표시용 데이터를 이용한 표시 구동의 동작이 실행되도록 제어를 행하게 된다.

<56> 조작부(18)는, 예를 들면 도 1과의 대응에서는, 조그 다이얼(18a), 키 버튼(18b, 18c) 등의 본체부(1A)에 설치되는 조작자와, 이들 조작자에 대하여 행해진 조작에 따라서 조작 지시 신호를 생성하여 제어부(11)에 출력하는 부위를 일괄해서 나타낸 것으로 된다. 제어부(11)는, 조작부(18)로부터 출력되는 조작 지시 신호에 따라서 소요의 처리를 실행한다.

<57> 터치 센서(17)는, 그 센서 유닛이 도 1에서 설명한 터치 센서 대응부(17A)에 대응한 위치에 배치되도록 하여 설치된다. 이에 의해, 앞에서도 설명한 바와 같이 하여, 터치 센서 대응부(17A)에 대하여 손가락 등이 접촉하고 있거나, 혹은 접촉하고 있지 않다고 하는 상태에 따라서, 터치 센서(17)에 의해 접촉의 유무가 검출되게 된다. 또한, 터치 센서로서의 하드웨어 디바이스의 실체는, 예를 들면 저항막 방식이나 정전 용량 방식 등의 지금까지 알려져 있는 검지 방식을 채용한 센서 디바이스, 혹은 장래적으로 개발되는 검지 방식의 센서 디바이스가 이용되면 된다.

<58> 또한, 본 실시예의 휴대형 콘텐츠 플레이어(1)는, 가속도 센서(21)가 구비된다. 이 경우의 가속도 센서(21)는, X축과, 이것에 직교하는 Y축과, 또한 X축 및 Y축에 직교하는 Z축의 3축에 대한 가속도를 검출 가능하게 구성된다. 본 실시예의 경우, 도 1에 도시한 바와 같이 하여, X축은, 휴대형 콘텐츠 플레이어(1)의 본체부(1A)에서의 상면부(1a)의 가로 방향의 중심선을 따른 축으로서 설정되고, Y축은, 본체부(1A)에서의 상면부(1a)의 세로 방향의 중심선을 따른 축으로서 설정된다. 또한, X축은, 본체부(1A)의 상면부(1a)(및 하면부(1f))에 직교하는 축으로서 설정된다. 가속도 센서(21)에 의해 가속도를 검출하여 얻어진 신호는, 센서 신호 처리 회로(22)에 의해

제어부(CPU(11))가 처리 가능한 디지털 데이터로 변환되어, 제어부(11)에 입력되게 된다. 본 실시예의 경우, 제어부(11)는, 후술하는 셰이크 조작을 실현 가능하게 하기 위해서, 상기 X축, Y축, Z축 중 어느 하나의 축 방향을 따른 본체부(1A)의 움직임에 따라 검출되는 동적인 가속도값을 얻게 된다. 이에 따라서, 가속도 센서(21)로서는, 적어도, X축, Y축, Z축 중에서 셰이크 조작에 따른 축 방향의 움직임에 대한 동적 가속도에 반응한 검지 동작이 가능하도록 구성되어야 할 것으로 된다.

<59> 상기한 바와 같이 하여 구성되는 본 실시예의 휴대형 콘텐츠 플레이어(1)에서는, 조작부(18)로서의 조작자를 이용한 통상의 조작 외에, 이들 조작자에 대한 조작을 행하지 않고, 「휴대형 콘텐츠 플레이어(1)를 소정의 본체 방향을 따라 강하게 흔든다고 하는 운동을, 미리 정해진 타이밍과 횟수에 의해 행하게 한다」라고 하는 조작 방법에 의해, 휴대형 콘텐츠 플레이어(1)에 대한 소정의 동작을 컨트롤할 수 있도록 되어 있다. 이후, 이 점에 대해서 설명을 행하기로 한다. 또한, 상기한 바와 같은 조작 방법에서, 1회의 「휴대형 콘텐츠 플레이어(1)를 소정의 본체 방향을 따라 강하게 흔든다」라고 하는 소정의 조작을, 여기서는 「셰이크 조작」이라고도 부르기로 한다.

<60> 도 3은, 셰이크 조작을 행하는 경우의, 유저에 의한 휴대형 콘텐츠 플레이어(1)의 잡는 방법의 예를 도시하고 있다. 이 도면에 도시한 바와 같이 하여, 셰이크 조작을 행하는 경우에는, 본체부(1A)에서의 전면부(1b)를 위로 하고, 그 대면의 배면부(1d)가 아래로 되도록 하여 잡게 된다. 또한, 이 경우에는, 좌측면부(1c)가 유저의 앞으로 오도록 하여 잡고 있다. 이 잡는 방법에 따른 본체의 방향이면, 예를 들면 오른손으로 셰이크 조작을 할 때에는, 표시 화면부(20A)가 손바닥으로 가려지지 않고 앞을 향하게 되어, 셰이크 조작의 잡는 방법을 한 채로 표시 화면부(20A)의 표시 내용을 올바른 상하 방향에 의해 볼 수 있다. 또한, 셰이크 조작을 행하는 경우에는, 배면부(1d)에서의 터치 센서 대응부(17A)에 대하여, 본체부를 잡고 있는 손의 일부를 접촉시키도록 한다. 이 경우의 잡는 방법에서는, 정확히 배면부(1d)를, 엄지 손가락 이외의 4개의 손가락으로 지지하도록 하여 잡게 되므로, 터치 센서 대응부(17A)의 부분에는, 엄지 손가락 이외의 4개의 손가락 중 어느 하나가 닿아 있게 된다.

<61> 후술하는 바와 같이 하여, 셰이크 조작에 따라서 가속도 센서(21)에 의해 검출되는 신호의 패턴은, 예를 들면 통상적으로 걷거나, 달리거나 하면서 휴대형 콘텐츠 플레이어(1)를 손에 잡고 있을 때에 가속도 센서(21)에 의해 정상적으로 검출되는 신호의 패턴과 비교해 보아도, 매우 특이한 것으로 된다. 따라서, 유저에 의해 의도적으로 셰이크 조작이 행해지지 않았음에도 불구하고, 셰이크 조작이 행해졌다고 오검출될 가능성은 현저하게 낮다. 그러나, 오검출의 가능성을 보다 확실하게 배제하는 것에 대해서는 특별히 제한할 것은 없다고 생각된다. 따라서, 본 실시예에서는, 셰이크 조작 시에는, 터치 센서 대응부(17A)에 대하여 유저의 손가락을 접촉시킨 상태로 하는 것을 필요 조건으로 하였다. 이에 의해, 터치 센서 대응부(17A)에 대하여 유저의 손가락이 접촉하고 있지 않은 상태에서는, 설령 셰이크 조작에 상당하는 가속도 센서(21)에 의한 검출 신호가 얻어졌다고 해도, 셰이크 조작은 무효로 되도록 되어, 상기한 바와 같은 오동작은 방지되게 된다.

<62> 또한, 이러한 셰이크 조작의 유효/무효를 설정하는 보조적인 조작을 위한 메카니즘으로서, 통상의 키 버튼 등에 대한 가압 조작을 계속시키는 것으로 되어도 되는 것이다. 그러나, 이러한 키 버튼에 대한 조작으로 한 경우에는, 셰이크 조작을 행하고 있는 동안에는, 유저가 확실하게 키 버튼의 누름 조작을 계속시키고 있는 것이 필요하게 되고, 오히려 불안정한 조작이 되기 쉽다고 생각된다. 본 실시예이면, 유저로서는, 터치 센서 대응부(17A)로서의 부위에 대하여 손가락 등을 접촉시키도록 하여 두는 것만으로 충분하므로, 오히려 확실한 조작을 기대할 수 있다.

<63> 도 4는, 도 3에 도시한 휴대형 콘텐츠 플레이어(1)의 잡는 방법에 의해 셰이크 조작을 행한 경우에 발생하는 것으로 되는 휴대형 콘텐츠 플레이어(1)의 통상의 움직임을 도시하고 있는 것으로 된다. 앞에서도 설명한 바와 같이, 셰이크 조작은, 본체부(1A)를 잡고 강하게 흔든다고 하는 행위를 행하는 것이며, 보다 구체적인 예로서는, 수은 체온계의 지시 온도를 되돌리기 위해서 원심력을 부여하도록 하여 순발적인 힘을 가하도록 하여 흔드는 이미지이다.

<64> 이 경우에는, 우선, 도면에서의 상태 1로서 나타내는 바와 같이, 본체부(1A)의 하면부(1f)(상면부(1a))가 수평면과 거의 평행한 상태에서부터 셰이크 동작을 개시시키는 것으로 하고 있다. 셰이크 동작을 위해서는, 우선, 예를 들면 화살표 A에 의해 나타내어지는 바와 같이 하여, 휴대형 콘텐츠 플레이어(1)의 본체부(1A)를 테이크 백시켜, 상태 1로부터 상태 2를 경과하여 상태 3에 이르는 위치까지 움직이게 된다. 또한, 이 테이크 백은, 다음의 릴리스 때보다는, 느슨한 움직임으로 된다. 그리고, 예를 들면 이 상태 3에서 테이크 백을 종료시키면, 계속해서, 화살표 B로서 나타내는 바와 같이 하여, 상태 3으로부터 상태 2를 경과하여 상태 1에 이르는 위치

까지, 스냅을 잘 살려 X축 방향으로 원심력을 부여하도록 하여 본체부(1A)를 강하게 내리도록 된다. 즉, 릴리스의 동작으로 이행시킨다. 이렇게 하여, 1회의 웨이크 조작은, 휴대형 콘텐츠 플레이어(1)를, 릴리스 개시 위치까지 움직이는 테이크 백과, 이 테이크 백에 이어서, 휴대형 콘텐츠 플레이어(1)의 본체부(1A)에 힘을 가하여 흔드는 릴리스의 움직임으로 이루어지는 것으로서 볼 수 있다.

<65> 그리고, 본 실시예의 휴대형 콘텐츠 플레이어(1)에서는, 이 웨이크 조작을, 서플 재생의 모드 변경(절환)에 이용하는 것으로 된다. 서플 재생이란, 주지와 같이 하여, 복수의 콘텐츠를 재생하는 경우에서 설정되는 정규의 재생순에 상관없이, 랜덤한 재생순에 의해 재생해 가는 동작을 말한다. 예를 들면, 임의의 앨범에 속하는 콘텐츠를 재생하는 경우에는, 그 정규의 재생순은, 그 앨범에서의 재생순(앨범 내 재생순)으로 되는 것이지만, 이 경우에서 서플 재생이 지정된 것으로 하면, 앨범 내 재생순에 의하지 않고, 랜덤하게 선택된 콘텐츠가 순차적으로 재생되어 가게 된다. 또한, 최근에는, 콘텐츠 파일에 부가되는 속성 정보의 내용이 풍부하게 되어 감으로써, 콘텐츠의 관리도 다양화되어 가고 있는 상황에 있다. 이에 따라서, 서플 재생에 대해서도, 다양한 양태에 의해 행할 수 있게 되어 가고 있으며, 현실적으로, 복수의 서플 재생 모드를 구비하고, 이들 중으로부터 임의의 것을 선택하여 서플 재생을 행할 수 있도록 한 콘텐츠 재생 장치가 알려지도록 되어 가고 있다. 본 실시예의 휴대형 콘텐츠 플레이어(1)로서도, 서플 재생에 대해서는 복수의 모드가 준비되고, 이들 중으로부터 임의의 서플 재생 모드를 선택할 수 있도록 되어 있다. 또한, 본 실시예에서는, 이 서플 재생 모드의 선택(절환)에 대해서, 웨이크 조작을 이용하여 행하도록 된다.

<66> 도 5는, 본 실시예에서의, 웨이크 조작을 이용한 서플 재생 모드의 절환의 양태예를 모식적으로 도시하고 있다. 여기서, 본 실시예로서는, 서플 재생 모드로서, 제1~제4 서플 재생 모드까지의 4개의 서플 재생 모드가 준비되어 있는 것으로 하고 있다. 그리고, 예를 들면 유저가 어느 하나의 서플 모드에 의해 서플 재생 모드를 행하고자 하는 경우에는, 죠그 다이얼(18a), 혹은 키 버튼(18b, 18c)에 대한 소정 조작을 행함으로써, 서플 재생 모드 선택의 모드로 이행시키도록 한다. 이에 의해, 예를 들면 도시는 생략하지만, 표시 화면부(20A)에서는, 서플 재생 모드를 선택하는 모드인 것을 나타내는 표시와, 현재, 결정 후보로서 선택되어 있는 서플 재생 모드를 나타내는 표시가 행해져 있는 것으로 한다. 이 경우, 예를 들면 초기적으로는, 제1 서플 재생 모드가 결정 후보로서 선택되어 있는 것을 나타내는 표시를 행하면 된다.

<67> 이 상태 하에서, 유저는, 웨이크 조작을 위해서, 도 3에 도시한 잡는 방법에 의해 휴대형 콘텐츠 플레이어(1)를 잡게 된다. 또한, 확인을 위해서 설명해 두면, 이 때에는, 휴대형 콘텐츠 플레이어(1)를 손에 잡은 상태에서, 배면부(1d)의 터치 센서 대응부(17A)에, 그 손의 일부가 닿아 있는 상태로 하고 있다.

<68> 그리고, 여기서는, 서플 재생 모드를 선택하는 모드 중에서, 일정 시간 내에 연속해서 3회의 웨이크 조작이 행해질 때마다, 미리 정해진 순서에 따라, 지금까지 선택하였던 서플 재생 모드로부터, 다음 서플 재생 모드가 선택되도록 절환이 행해진다. 이 경우에는, 일정 시간 내에서의 3회의 웨이크 조작마다, 제1 서플 재생 모드→제2 서플 재생 모드→제3 서플 재생 모드→제4 서플 재생 모드의 순으로 절환을 행하여 가서, 제4 서플 재생 모드가 선택되어 있을 때에 일정 시간 내에서의 3회의 웨이크 조작이 행해진 것으로 하면, 제1 서플 재생 모드로 되돌아가게 된다. 즉, 이 경우에는, 일정 시간 내에서의 3회의 웨이크 조작마다, 제1 서플 재생 모드~제4 서플 재생 모드를 순회하는, 도글 조작으로 되어 있다.

<69> 또한, 상기한 바와 같이 하여 서플 재생 모드를 선택한 후에는, 선택한 서플 재생 모드에 의해 재생을 개시시키기 위한 조작이 행해지도록 할 필요가 있다. 이러한 서플 재생 모드에 의한 재생 개시의 지시는, 예를 들면 죠그 다이얼(18a)이나 키 버튼(18b, 18c)에 대한 소정 조작에 의해 행할 수 있도록 해도 되는 것이지만, 본 실시예로서는, 서플 재생 모드의 선택 모드로 되어 있을 때에, 일정 시간(예를 들면 3초 정도) 이상에 걸쳐, 유효한 웨이크 조작을 행하지 않게 하면, 그 때에 선택 중인 서플 재생 모드에 의해 재생을 개시시키는 것을 할 수 있도록 되어 있다. 즉, 「일정 시간 이상 웨이크 조작을 행하지 않는다」라고 하는 조작에 의해, 서플 재생 모드의 선택 결정과, 이에 따른 서플 재생이 개시된다.

<70> 지금까지의 설명으로부터 이해되는 바와 같이, 본 실시예로서는, 휴대형 콘텐츠 플레이어(1)의 본체부(1A)를 소정의 방향으로 하여 손으로 잡고 강하게 흔든다고 하는 것을 소정 시간 내에 소정 횟수 행한다고 하는 행동에 의해, 예를 들면 서플 재생 모드를 선택하는 조작을 행할 수 있도록 하고 있다. 이러한 조작으로 하면, 서플 재생 모드를 절환해 가는데 있어서, 죠그 다이얼(18a)이나 키 버튼(18b, 18c) 등의 조작자를 조작할 필요가 없어지며, 조작성의 향상이 얻어진다. 휴대형 콘텐츠 플레이어(1)를 유저가 사용하는 환경으로서, 예를 들면 보행 중, 조깅 중 등, 반드시 머물러 정확하게 작은 조작자를 조작할 수 있는 상황에 있다고는 한정할 수 없다. 이러한 경우에서, 특히, 본 실시예의 웨이크 조작에 의한 조작성의 향상 효과를 기대할 수 있다. 또한, 본 실

시에에서는, 선택한 셔플 재생 모드에 의한 재생 개시 조작도, 조그 다이얼(18a)이나 키 버튼(18b, 18c) 등의 조작자를 조작하지 않고 행할 수 있도록 하고 있기 때문에, 조작성으로서는 더욱 향상되게 된다. 또한, 본 실시예의 셰이크 조작으로서는, 휴대형 콘텐츠 플레이어(1)의 본체부를 강하게 흔들다고 하는 통상적으로는 행하지 않는 행위로 되므로, 휴대형 콘텐츠 플레이어(1)를 이용하는 유저의 재미도 증가시키게 된다. 특히, 셔플 재생은, 랜덤한 재생순으로 콘텐츠를 재생하는 것이며, 셔플 재생에 관한 조작을 복수회의 셰이크 조작에 의해 행한다고 하는 것은, 콘텐츠의 재생순을 랜덤하게 하게 하는 감각에도 비슷하여, 유저에게 있어서도, 상응하는 재미를 느낄 수 있다고 생각된다.

<71> 계속해서, 지금까지 설명한 셰이크 조작에 따른 셔플 재생 모드의 선택 전환을 실현하기 위한 기술적 구성에 대해서 설명해 가기로 한다. 우선, 도 4에 의해 설명한 셰이크 조작이 행해졌는지의 여부의 판정은, 제어부(11)가, 가속도 센서(21)로부터 센서 신호 처리 회로(22)를 통하여 취득한, 가속도에 대한 검출 신호에 기초하여 행하게 된다.

<72> 따라서 우선, 셰이크 조작에 따라서 가속도 센서(21)에 의해 검출되는 신호가 어떤 것인지에 대해서, 설명해 두기로 한다. 앞의 설명과 같이 하여, 예를 들면, 도 3에 도시한 잡는 방법에 의해 셰이크 조작을 행하면, 휴대형 콘텐츠 플레이어(1)는 도 4에 의해 설명한 움직임으로 된다. 이 움직임의 경우, 휴대형 콘텐츠 플레이어(1)에 설정된 X축, Y축, Z축 중에서, 축 방향을 따른 가속도가 유효하게 검출되는 것은 X축과 Y축으로 된다. 즉, 이 경우에서 휴대형 콘텐츠 플레이어(1)의 본체에 가해지는 힘은, X축과 Y축에 따른 벡터에 대한 합성으로서 표현되기 때문이다. 이 경우, 휴대형 콘텐츠 플레이어는 이상적으로 Z축 방향을 따른 움직임은 하지 않으므로, 실제로 있어서도, Z축을 따른 가속도값은, Y축 등과 비교하여 매우 작아진다. 따라서, 본 실시예로서는, 도 4에 의한 셰이크 조작 검출을 위해서, X축과 Y축 중에서, Y축을 따른 가속도를 취출하여 검출하는 것으로 되는, 즉, 예를 들면 도 4에서 화살표 A, B로 나타내어지는 테이크 백과 릴리스의 움직임의 궤적에 대한 접선으로서 볼 수 있는 축 방향을 따른 가속도를 검출 대상으로서 채용하는 것이다. X축 방향을 따른 가속도의 검출 신호를 채용하는 것도 가능하지만, 예를 들면 릴리스 시에 가속도가 작용하는 방향으로서는, 상태 1에 가까워질수록 Y축 방향의 벡터 성분이 지배적으로 되므로, Y축 방향을 따른 가속도를 검출하는 쪽이, 이 경우의 셰이크 조작 검출에는 유리하다고 생각된다.

<73> 도 6의 (a) (b) (c)에는, 휴대형 콘텐츠 플레이어(1)를 잡은 시험자(유저)가, 도 3, 도 4의 잡는 방법과 흔들는 방법에 의해 셰이크 조작을 행하였을 때의 신호 파형도로서, 각각, 시험자가 앉아 있는 상태의 경우, 서 있는 상태의 경우, 및 달리고 있는 상태의 경우가 도시되어 있다. 또한, 이들 도면에 도시한 파형은, 상기한 바와 같이 하여 Y축 방향을 따른 가속도를 셰이크 조작 판정에 이용하는 것에 대응하여, 가속도 센서(21)가 검출 가능한 3축의 가속도 중, Y축으로서의 1축을 따른 방향에 대해서만 검출 신호를 나타내고 있다. 이들 도 6의 (a) (b) (c)에서, 1회의 셰이크 조작에 대응하여 검출된 파형의 구간은, 각각, Ta, Tb, Tc에 의해 나타내져 있다. 즉, 1초 미만 정도의 기간에서, 가속도값의 절대값(이 경우에는 플러스의 값)으로서 5g에 가까운 피크 레벨로까지 급격하게 상승하는 파형이, 셰이크 조작에 따라 검출되는 가속도값의 파형으로 되는 것이다. 따라서, 도 6의 (a)에서는, 합계 6회의 셰이크 조작을 검출하고 있으며, 도 6의 (b)에서 합계 3회의 셰이크 조작을 검출하고 있고, 도 6의 (c)에서는 합계 5회의 셰이크 조작을 검출하고 있는 것으로 된다. 그러면, 이들 도 6의 (a) (b) (c)에서는, 셰이크 조작이 행해지고 있지 않은 파형 부분이, 각각, 통상적으로 앉아 있을 때, 통상적으로 걷고 있을 때, 혹은 통상적으로 달리고 있을 때의 휴대형 콘텐츠 플레이어(1)를 잡고 있는 손의 움직임에 따라 검출되는 가속도값이라고 하는 것으로 된다. 이 셰이크 조작이 행해지고 있지 않을 때의 가속도값은, 도 6의 (a)의 앉아 있는 상태의 경우가 가장 진폭이 작아지는 경향이며, 다음으로 도 6의 (b)의 서 있는 상태의 경우로부터, 또한 도 6의 (c)의 달리고 있는 상태의 경우가 가장 진폭이 크게 되어 있다. 그러나, 도 6의 (c)의 달리고 있는 상태의 경우에서도, 셰이크 조작 시의 파형은, 통상 시와 비교해서 매우 큰 진폭이 얻어지고 있는 것을 알 수 있다. 이렇게 하여, 셰이크 조작에 의해 얻어지는 가속도값의 신호 파형은, 설령 달리고 있는 등의 어느 정도 격심한 움직임을 하고 있을 때라도, 조작 대상(휴대형 콘텐츠 플레이어(1))의 본체를 소지하고 통상적으로 움직이고 있을 때에 얻어지는 것에 대하여 매우 특이한 것인 것으로 된다. 이러한 사실로부터, 본원 발명자로서는, 상기의 특이성을 이용함으로써, 가속도 센서(21)의 검출 신호에 기초하여 셰이크 조작의 검출을 행하는 것은, 특별히 곤란하지 않다고 하는 것을 확인한 것이다.

<74> 또한, 셰이크 조작에 따라 얻어지는 가속도 센서(21)의 검출 신호 파형을, 도 6으로부터 더 시간적으로 확대하여 모식적으로 도시한 것이 도 7로 된다. 이 도면에 도시한 바와 같이 하여, 1회의 셰이크 조작에 따라 얻어지는 파형은, 테이크 백 기간에 대응하는 파형 부분과, 이에 계속되는 릴리스 기간의 파형 부분으로 이루어지는 것으로서 볼 수 있다. 테이크 백 기간에 대응하는 휴대형 콘텐츠 플레이어(1)의 움직임은, 이 때에는, 예를 들

면 릴리스 때보다는 느슨한 속도로, 도 4의 화살표 A에 의해 나타내어지는 방향으로 이동하는 것으로 된다. 이 이동에 따라, Y축 방향을 따라서는, 마이너스의 가속도가 발생하는 것으로 되어 있다. 그리고, 테이크 백 기간이 종료되어, 도 4의 화살표 A와는 반대로 되는 화살표 B의 방향에 대하여 릴리스됨으로써, Y축 방향을 따라 검출되는 가속도의 값은, 플러스 반전되게 된다. 또한, 릴리스는, 상당한 가속도가 부여된 상태에서 빠른 속도로 움직이게 되므로, 릴리스 기간에서의 파형은, 테이크 백 기간보다 급한 기울기로 되며, 또한 보다 큰 가속도값의 피크가 얻어진다.

<75> 도 8의 플로우차트는, 셰이크 조작에 의해 셔플 재생 모드의 선택을 행하기 위해서, 제어부(11)가 실행하게 되는 수순예를 설명하고 있다. 이 도면에 도시한 수순은, 예를 들면 제어부(11)에서의 하드웨어 구성 부위인 CPU가, 불휘발성 메모리부(12)에 기억되는 프로그램을 로드하여 실행함으로써 얻어지는 제어 처리 수순으로서 볼 수 있다. 또한, 이러한 프로그램은, 제조 과정에서 불휘발성 메모리부(12)에 기입하여 기억시키는 것 외에, 예를 들면 리무버블의 기억 매체에 기억시켜 두고, 나중에, 이 기억 매체를 사용해서 인스톨하도록 하여 휴대형 콘텐츠 플레이어(1)에 대하여 기억시키는 것이 생각된다. 또한, 네트워크 상의 서버 등에서의 기억 장치에 기억시켜 두고, 네트워크 경유로 다운로드하도록 하여 취득하여 휴대형 콘텐츠 플레이어(1)에 인스톨하는 것도 고려된다.

<76> 또한, 이하에서 설명하는 도 8~도 10에 도시한 처리를 실행하도록 하드웨어를 구성함으로써, 도 8~도 10에 도시한 처리는 하드웨어로 실행할 수도 있다.

<77> 예를 들면 휴대형 콘텐츠 플레이어(1)에 대한 조작으로서, 셔플 재생 모드를 선택하는 모드로 하기 위한 소정 조작이 행해지는 것에 따라, 제어부(11)는 셔플 재생 모드의 선택 모드를 설정하고, 도 8에 도시한 수순을 실행하게 된다. 도 8에서는, 제어부(11)는, 우선 스텝 S101에 의해 변수 n에 0을 대입한다. 변수 n은, 일정 시간 내에서의 셰이크 조작의 검출 횟수를 나타낸다. 또한, 다음 스텝 S102에서는, 예를 들면 자신이 갖는 시계 기능을 이용하여 기능시킨 제1 타이머에 대해서, 리셋을 행한 후에, 그 계시 동작을 스타트시킨다. 상술한 바와 같이, 본 실시예로서는, 일정 시간(예를 들면 3초 정도) 이상에 걸쳐 유효한 셰이크 조작을 행하지 않는다고 하는 조작에 의해, 그 때에 선택 중인 셔플 재생 모드에 의해 재생을 개시시키도록 되어 있다. 제1 타이머는, 이후에서의 설명으로부터 이해되는 바와 같이, 이 셔플 재생 개시에 따른 「유효한 셰이크 조작이 행해지지 않는」 시간을 설정하고, 또한 계시하기 위해서 사용되는 것이다. 또한, 다음 스텝 S103에서는, 상기 제1 타이머와는 상이한 또 하나의 타이머인, 제2 타이머에 대해서 리셋하여 카운트 초기값을 설정한다. 또한, 이 스텝 S103의 단계에서는, 제2 타이머는, 그 계시는 개시시키지 않고 정지시킨 상태로 해 두게 된다. 앞의 설명과 같이 하여, 본 실시예에서는, 일정 시간 내에서 셰이크 조작을 3회 연속하여 행하는 것에 따라 셔플 재생 모드의 전환이 행해지지만, 상기 제2 타이머는, 이 셔플 재생 모드의 전환을 위해서 「셰이크 조작이 3회 행해져야 할 일정 시간」을 설정하고, 계시하기 위해서 사용되는 것으로 된다. 또한, 제2 타이머가 실제로 계시 대상으로 하는 것은, 이후의 설명으로부터 이해되는 바와 같이, 한번 셰이크 조작이 행해지고, 이 다음에 셰이크 조작이 행해질 때까지의 시간으로 된다.

<78> 스텝 S104에서는, 터치 센서(17)로부터 검출 신호의 취득을 행한다. 계속해서, 스텝 S105에서는, 상기 스텝 S104에 의해 취득된 검출 신호에 기초하여, 그 검출 신호가 접촉 있음을 나타내고 있는지의 여부에 대해서 판별한다. 확인을 위해서 설명해 두면, 터치 센서(17)의 검출 신호가 접촉 있음을 나타내는 경우에는, 유저의 손가락이 터치 센서 대응부(17A)에 닿아 있는 것을 의미한다. 스텝 S105에서 부정의 판별 결과가 얻어진 경우에는 스텝 S117로 진행한다. 스텝 S117에서는, 후술하는 스텝 S115가 먼저 실행되어 있음으로써, 제2 타이머가 계시 동작을 실행 중이면, 이 제2 타이머의 계시 동작을 정지시키고 리셋한 후에, 스텝 S118로 진행하게 된다. 스텝 S118에서는, 제1 타이머의 계시 시간이 일정 이상 경과하였는지의 여부에 대해서 판별하고 있으며, 여기서 부정의 판별 결과가 얻어진 것이면, 스텝 S104로 되돌아가게 된다. 이에 대하여, 스텝 S118에서 긍정의 판별 결과가 얻어진 경우에는, 후술하는 바와 같이 하여, 유효한 셰이크 조작이 일정 시간 이상 행해지지 않았던 경우로 된다. 따라서, 이 경우에는, 스텝 S119에 의해, 현재 선택되어 있는 셔플 재생 모드에 의해, 셔플 재생을 개시시키도록 한다. 또한, 셔플 재생 시에, 재생할 콘텐츠의 결정은, 예를 들면 난수를 이용하는 등 지금까지 채용되어 있는 기술을 이용하면 된다. 한편, 앞의 스텝 S105에서 긍정의 판별 결과가 얻어진 경우에는, 스텝 S106 이후의 수순으로 진행한다.

<79> 스텝 S106에서는, 가속도 센서(21)로부터 출력되는 검출 신호를, 센서 신호 처리 회로(22)로부터 취득한다. 또한, 이 스텝 S106의 처리는, 실제로 있어서는, 셔플 재생 모드 선택의 모드로 되어 있는 상태에서는, 일정한 시간 간격마다 실행되는 것으로 된다. 그리고, 다음의 스텝 S107에 의해, 이 취득한 검출 신호를 이용하여, 셰이

크 조작이 행해졌는지의 여부에 대한 판정 처리를 행하게 된다.

- <80> 상기 스텝 S107로서의 판정 처리에 대해서, 도 9 및 도 10에 의해 2예를 설명한다. 우선 도 9의 예로부터 설명한다. 이 경우에서, 스텝 S106에서는, X축, Y축, Z축의 각각을 따른 방향의 가속도에 대한 검출 신호를 취득하고 있는 것으로 된다. 본 실시예에서는, 앞서 설명한 바와 같이, 셰이크 조작의 판정에는 Y축 방향을 따른 가속도의 검출 신호를 이용하는 것으로 하고 있다. 따라서, 도 9의 스텝 S201에서는, 스텝 S106에 의해 취득한 3축 방향에 대응하는 가속도의 검출 신호 중으로부터, Y축을 따른 방향의 가속도에 대한 검출 신호가 나타내는 가속도값을 추출하여 취득하게 된다.
- <81> 그리고, 다음의 스텝 S202에 의해, 상기 스텝 S201에 의해 취득한 가속도값을 이용하여, Y축 방향을 따른 가속도값에 대한 이동 가산값을 산출하게 된다. 도 8의 스텝 S106으로서의 처리는, 상기도 하고 있는 바와 같이, 서플 재생 모드를 선택하는 모드 중에서는, 예를 들면 일정한 타이밍마다 반복 실행된다. 따라서, 스텝 S106에 따라 실행되는 스텝 S107에서의 처리인 스텝 S201의 처리도, 일정 시간마다 실행되게 된다. 즉, Y축을 따른 방향의 가속도값은, 일정 시간마다 취득된다. 여기서의 「이동 가산값」은, 최근의 소정 횟수분의 스텝 S201의 수순에 의해 얻어진 Y축을 따른 방향의 가속도값을 가산한 것으로 된다.
- <82> 다음 스텝 S203에서는, 상기 스텝 S202에서 산출된 이동 가산값이 임계값 이상인지의 여부에 대해서 판별한다. 이동 가산값은, 최근에서의 Y축을 따른 방향의 가속도값을 가산한 것이다. 따라서, 이동 가산값이 커질수록, 단위 시간당의 Y축을 따른 방향의 가속도값의 변화율(기울기)은 크다고 하는 것으로 된다. 따라서, 스텝 S203에서의 임계값을 적절하게 설정함으로써, 이동 가산값이 임계값 이상으로 된 상태로써, 도 7의 릴리스 기간으로서의 가속도값의 변화 패턴이 발생했다라고 하는 판단 결과를 내릴 수 있다라고 하는 것으로 된다.
- <83> 상기한 것에 기초하여, 스텝 S203에서 긍정의 판별 결과가 얻어진 경우에는, 스텝 S204에 의해, 1회의 셰이크 조작이 행해졌다고 하는 판정 결과를 얻게 된다. 이에 대하여, 스텝 S204에서 부정의 판별 결과가 얻어진 경우에는, 스텝 S205에 의해, 셰이크 조작은 행해지지 않았다고 하는 판정 결과를 얻게 된다. 이렇게 하여, 도 9에 도시되는 셰이크 조작의 판정 처리는, 릴리스 기간에 대응하여 얻어지는 가속도값의 파형 변화가, 예를 들면 도 6 등에 의해서도 도시한 바와 같이, 그 기울기와 피크 레벨이, 통상과 비교해서 특이할 정도로 크다고 하는 성질을 이용하고 있는 것이다.
- <84> 다음으로, 도 10의 예에 대해서 설명한다. 도 10에서는, 우선 스텝 S301에 의해, 상기 도 9의 스텝 S201과 마찬가지로 하여, Y축을 따른 방향의 가속도에 대한 검출 신호가 나타내는 가속도값을 추출하여 취득하여 보유하고, 나아가서, 현재 보유하고 있는 과거의 일정 기간까지의 가속도값의 정보 중에서, 가장 오래된 것을 파기하게 된다. 즉, 스텝 S301에 의해서, 항상, 현재부터 일정 시간분의 과거까지의 가속도값을 보유하고 있게 된다. 그리고, 스텝 S302에 의해, 상기 스텝 S301에 의해 얻어져 있는 현재부터 일정 시간분의 과거까지의 가속도값의 변화 패턴에 대해서, 도 7에 의해 설명한 테이크 백 기간부터 릴리스 기간으로의 천이로서의 특징을 가진 변화 패턴이 검출되었는지의 여부에 대해서 판별하게 된다. 즉, 도 10의 경우에는, 셰이크 조작이, 테이크 백으로부터 릴리스로 천이한다고 하는, 소정의 방향(이상적으로는 Y축이 접선으로 되는 호를 따른 방향)을 따르도록 하여 왕복한 움직임을 하는 것에 주목하고, 이 움직임에 따라 발생하는 가속도값의 특징적인 변화 패턴을 검출하자고 하는 것이다. 즉, 도 7에서 설명한 바와 같이, 처음의 테이크 백에서는 예를 들면 마이너스의 방향으로 가속도의 절대값이 완만하게 증가해 가고, 이 후의 릴리스의 기간에서는, 가속도는 플러스의 방향으로 반전하여 급격하게 증가해 간다고 하는 변화 패턴을 검출한다. 따라서, 이 검출을 위해서는, 예를 들면 도 7에 의해 설명한 테이크 백 기간부터 릴리스 기간까지의 가속도값의 기준적인 변화의 패턴을 나타내는 레퍼런스 정보를 준비해 두고, 이 레퍼런스 정보와, 현재부터 일정 시간분의 과거까지의 가속도값에 대한 변화의 패턴과의 근사율을 소정 규칙에 따라서 구하는 것으로 하면 된다. 이 근사율의 값이 일정 이상인 경우에, 셰이크 조작이 행해진 것으로서 판정하게 된다. 그리고, 스텝 S302의 판별 결과로서 긍정의 판별 결과가 얻어진 것이라면, 스텝 S303에 의해 셰이크 조작이 행해진 것이라고 판정하고, 부정의 판별 결과가 얻어진 것이라면, 스텝 S304에 의해 셰이크 조작은 행해지지 않았다고 하는 판정 결과를 얻게 된다.
- <85> 설명을 도 8로 되돌린다. 상기 도 9 또는 도 10에 도시한 수순에 의해, 스텝 S107로서의 셰이크 조작의 유무에 대한 판정을 행한 후에는, 스텝 S108에 의해, 스텝 S107의 판정 결과에 따라 처리를 분기시키게 된다. 스텝 S108에서는, 스텝 S107에서 셰이크 조작이 행해졌다고 하는 판정 결과가 얻어진 경우에는, 스텝 S109 이후의 처리로 진행하게 되고, 셰이크 조작이 행해지지 않았다고 하는 판정 결과가 얻어진 경우에는, 스텝 S116의 처리로 진행한다.
- <86> 스텝 S109에 이른 단계에서의 제1 타이머의 동작 상태로서는, 그때까지의 처리 수순의 과정에 의해, 계시를 실

행 중인 상태에 있는 경우와, 계시를 정지시킨 상태에 있는 경우 중 어느 하나로 된다. 스텝 S109에서는, 제1 타이머가 계시를 실행 중이었던 경우에는, 그 계시 동작을 정지시키고, 계시가 정지되어 있었을 때에는, 그 상태를 유지시키는 것으로 하고 있다. 즉, 상기 어느 상태였다고 해도, 제1 타이머에 대해서는 정지 상태로 하는 것이다. 그리고, 다음의 스텝 S110에 의해, 변수 n에 대해서 인크리먼트한다.

<87> 스텝 S111에서는, 현재의 변수 n에 대해서 n=1인지의 여부에 대한 판별을 행하게 되고, 여기서 긍정의 판별 결과가 얻어진 것이면, 스텝 S115에 의해 제2 타이머를 리셋한 후에, 계시 동작을 개시시킨 후에, 스텝 S104로 되돌아간다. 이에 대하여, 스텝 S111에서 부정의 판별 결과가 얻어진 경우에는, 스텝 S112로 진행한다. 스텝 S112에서는, 현재의 변수 n에 대해서 n=2인지의 여부에 대한 판별을 행하고, 여기서 긍정의 판별 결과가 얻어진 것이면, 상기 스텝 S111에서 긍정의 판별 결과가 얻어진 경우와 마찬가지로, 스텝 S115에 의해 제2 타이머를 리셋한 후에, 계시 동작을 개시시킨 후에, 스텝 S104로 되돌아간다. 이에 대하여, 스텝 S111에서 부정의 판별 결과가 얻어진 경우에는, 스텝 S113으로 진행한다.

<88> 스텝 S113에서 부정 결과가 얻어진 경우란, 변수 n=3으로 되는 경우이다. 변수 n=3인 경우에는, 일정 시간 내에서 셰이크 조작이 연속해서 3회 행해진 경우로 된다. 따라서, 이 경우에는, 스텝 S113에 의해 셔플 재생 모드를, 현재 선택되어 있는 모드로부터, 다음의 모드로 변경 설정하기 위한 처리를 실행한다. 그리고, 제2 타이머의 계시 동작을 정지시키고 리셋을 행한 후에, 스텝 S101로 되돌아가게 된다.

<89> 또한, 스텝 S107에 의해 셰이크 조작은 행해지지 않았더라는 판정 결과에 따라서는, 스텝 S108로부터 스텝 S116로 진행하게 된다. 스텝 S116에서는, 제2 타이머의 계시 시간이 일정 이상인지의 여부에 대해서 판별하고, 긍정의 판별 결과가 얻어진 경우에는, 스텝 S114로 진행하지만, 부정의 판별 결과가 얻어진 경우에는, 스텝 S118로 진행한다.

<90> 상기 도 8에 도시되는 처리 수순에 대한 요점을, 실제의 조작예와의 대응에 의해 설명해 둔다. 예를 들면 사용자가 도 3에 도시한 바와 같이 하여, 셰이크 조작을 위한 잡는 방법을 하고 있을 때에는, 스텝 S104, S105에 의해, 터치 센서(17)에서 접촉이 감지되어 있는 것이 판별되게 되므로, 스텝 S106, S107에 의한 셰이크 조작의 판정 처리가 반복하여 실행되게 된다. 그리고, 여기서 1회째의 셰이크 조작을 행한 것으로 되면, 스텝 S108로부터 스텝 S109로 진행하게 되고, 스텝 S110에 의해 변수 n에 대해서 1인크리먼트하여 n=1로 하게 된다. 이에 의해, 스텝 S111에서 긍정의 판별 결과가 얻어져, 스텝 S115에서 제2 타이머를 리셋, 스타트시킨 후에, 다시 스텝 S104로 되돌아간다. 이 후에서, 다음의 셰이크 조작이 행해지지 않은 채로, 제2 타이머의 계시 시간이 일정 이상을 경과하게 되면, 스텝 S116에서 긍정 결과가 얻어져 스텝 S114로부터 스텝 S101로 되돌아감으로써, 변수 n은 0으로 리셋되게 된다. 이에 대하여, 제2 타이머의 계시 시간이 일정 이상을 경과하기 전에, 재차, 셰이크 조작이 행해지면, 스텝 S112로부터 스텝 S115로 진행함으로써, 제2 타이머도, 재차 리셋, 스타트가 행해져, 처음부터 계시를 다시 개시한다. 즉, 예를 들면 셰이크 조작을 1회(혹은 2회) 행했다고 해도, 그 후에, 제2 타이머의 기한 시간에 대응하는 일정 시간 내에 다시 한번 셰이크 조작을 하지 않으면, 지금까지의 셰이크 조작은 무효로 되도록 되어 있다. 이에 대하여, 셰이크 조작을 1회(혹은 2회) 행한 후에 있어서, 제2 타이머의 기한 시간에 대응하는 일정 시간 내에 다시 한번 셰이크 조작을 하면, 셰이크 조작의 카운트수(변수 n)는, 스텝 S110에 의해, 1로부터 2, 혹은 2로부터 3으로 인크리먼트되게 된다. 그리고, 최종적으로 셰이크 조작의 카운트수가 3으로 되었다고 하면, 스텝 S112로부터 스텝 S113으로 진행하게 되어, 앞의 설명과 같이 하여, 셔플 재생 모드의 변경이 행해진다. 상기한 처리에 의하면, 1회째, 2회째의 셰이크 조작이 행해졌을 때마다, 제2 타이머의 리셋, 스타트가 행해짐으로써, 「1회째의 셰이크 조작으로부터 일정 시간(제2 타이머의 타이머 시간) 이내에 2회째의 셰이크 조작을 행하고, 또한 2회째의 셰이크 조작으로부터 일정 시간(제2 타이머의 타이머 시간) 이내에 3회째의 셰이크 조작을 행한 경우에, 셔플 재생 모드의 전환을 행한다」라고 하는 처리로 되어 있다. 그러나, 이 경우에는, 1회째부터 3회째까지의 셰이크 조작을 행하지 않으면 안되는 시간 길이는, 제2 타이머의 타이머 시간의 2배로서 볼 수 있는 것이며, 이것으로부터, 「일정 시간 이내에 셰이크 조작을 3회 연속하여 행한다」라고 하는 본 실시예에서의 조건 규칙은, 만족되어 있다고 파악할 수 있는 것이다.

<91> 그리고, 예를 들면 상기한 바와 같이 하여, 셔플 재생 모드를 변경한 후에, 사용자가 도 3에 도시한 잡는 방법(터치 센서(17)에 의해 접촉이 감지된 상태) 그대로, 셰이크 조작을 하고 있지 않은 것으로 하면, 도 8의 수순으로서는, 스텝 S118에서 긍정의 판별 결과가 얻어질 때까지 스텝 S104, S105, S106, S107, S108, S116, S118의 수순을 반복하게 된다. 그리고, 제1 타이머의 계시 시간이 일정 이상이 되어 스텝 S118에서 긍정의 판별 결과가 얻어진 것이면, 스텝 S119에 의한 셔플 재생의 개시로 된다. 즉, 셰이크 조작을 행하지 않고, 휴대형 콘텐츠 플레이어(1)를 잡는 채로의 상태로 하고 있는 시간을 일정(제1 타이머의 타이머 시간) 이상 계속시킴으로써, 그 때에 선택되었던 셔플 재생 모드에 의한 재생을 실행시킨다라고 하는 조작이 실현되어 있는 것이다. 또한, 예

를 들면 서플 재생 모드를 변경한 후에, 유저가, 터치 센서 대응부(17A)로부터 손가락을 떼 상태로 한 것으로 한다. 그러면, 도 8의 수순으로서는, 스텝 S118에서 공정의 판별 결과가 얻어질 때까지 스텝 S104, S105로부터 S117, S118에 이르는 처리를 반복하고, 스텝 S118에서 공정의 판별 결과가 얻어지면 스텝 S119에 의해 서플 재생을 개시시키게 된다. 즉, 이 경우에서도, 휴대형 콘텐츠 플레이어(1)를 잡은 채로, 터치 센서 대응부(17A)에 손가락 등을 닿게 하지 않은 상태를 일정 시간(제1 타이머의 타이머 시간) 이상 계속하게 되면, 그 때에 선택되어 있는 서플 재생 모드에 의한 재생을 개시시킨다고 하는 조작이 실현되어 있는 것이다. 그리고, 이 경우에는, 스텝 S105로부터 스텝 S117에 이룸으로써, 스텝 S106 이후의 수순을 실행하지 않는다. 따라서, 앞의 설명과 같이 하여, 터치 센서 대응부(17A)에 손가락 등이 닿아 있지 않은 상태에서는, 서플 조작이 무효로 되도록 되어 있는 것이다.

<92> 그런데, 지금까지에서는, 도 3의 잡는 방법에 의해 도 4의 흔들리는 방법으로 셰이크 조작을 행하는 경우, 즉, 예를 들면 화살표 A, B에 의해 나타내어지는 테이크 백, 릴리스의 움직임에 의해 형성되는 궤적에 대한 접선이 본체부(1A)의 Y축이며, 예를 들면 Z축은 수평면에 대하여 항상 거의 평행하게 되는 움직임으로 되는 경우를 전제로 하여 설명을 행하여 왔다. 그러나, 예를 들면 상기와 같은 테이크 백, 릴리스의 궤적에 대한 접선이 Y축이 되는 움직임의 셰이크 조작으로서, 도 11에 도시한 바와 같이 하며, Y축 그 자체가 수평면에 대하여 거의 평행하게 되고, Z축이 수평면에 대하여 거의 직교하는 본체부(1A)의 방향에 의해 흔들리라고 하는 바리에이션을 생각할 수 있다. 도 4와 도 11의 셰이크 조작은, 본체부(1A) 그 자체가 흔들리는 방향은 동일하지만, 본체부(1A)의 수평면(중력 방향)에 대한 방향이 상위하고 있다. 이러한 셰이크 조작에서의 본체부(1A)의 수평면에 대한 방향의 상위에 대해서는, 본 실시예 하에서는, 다음과 같은 취급으로 하는 것이 생각된다.

<93> 우선, 하나는, 수평면에 대한 본체부(1A)의 방향에 상관없이, 셰이크 조작의 테이크 백, 릴리스에 의해 흔들리는 본체부(1A) 그 자체의 방향이 동일한 경우에는, 동일한 셰이크 조작으로서 취급한다고 하는 것이다. 구체예로서, 도 4, 도 11의 어느 경우라도, 셰이크 조작이 일정 시간 내에 3회 연속해서 행해진 것이면, 서플 재생 모드의 전환을 행하도록 한다고 하는 조작 양태를 예로 들 수 있다. 이를 위해서는, 예를 들면, 앞의 설명과 마찬가지로, 가속도 센서(21)에 의해 검지되는 Y축 방향을 따른 동적 가속도의 값에 기초하여, 도 8 및 도 9에 도시한 바와 같은 처리 수순을 실행하도록 구성하면 된다.

<94> 이에 대하여, 다른 하나는, 수평면에 대한 본체부(1A)의 방향에 따라, 소정의 상이한 조작 결과를 나누어 제공하도록 하는 생각 방법을 취하는 것이다. 일 구체예로서는, 예를 들면 도 4의 셰이크 조작에 따라서는, 도 5에 도시한 토글순으로 서플 재생 모드의 전환을 행하고, 도 11의 셰이크 조작에 따라서는, 도 5와는 반대의 토글순으로 서플 재생 모드의 전환을 행하도록 하는 것이 생각된다. 이러한 셰이크 조작에 따른 휴대형 콘텐츠 플레이어(1)의 동작을 실현하기 위해서는, 셰이크 조작의 유무에 관한 검출 외에, 셰이크 조작이 행해지고 있는 것으로 될 때의, 수평면(중력 방향)에 대한 본체부(1A)에 대한 방향을 검출할 필요가 있지만, 이를 위해서는, 예를 들면, 가속도 센서(21)로서, X축, Y축, Z축의 3축 중에 있어서의 소요의 축에 대한 수평 방향(중력 방향)에 대한 기울기를 검지 가능하게 구성하면 된다. 가속도 센서로서는, 동적 가속도뿐만 아니라, 정적 가속도(지구 중력 가속도)에도 반응하도록 구성된 디바이스가 이미 알려져 있다. 그리고, 이러한 디바이스를 채용하면, 정적 가속도에 반응하는 것을 이용하여, 1축 방향마다에 대한 수평면에 대한 경사각을 검출하는 것이 가능하게 된다. 즉, 수평면(중력 방향)에 대한 본체부(1A)에 대한 방향을 검출하기 위해서는, 가속도 센서(21)로서, 상기한 바와 같은 정적 가속도에 반응하는 디바이스를 채용하면 된다. 그리고, 가속도 센서(21)의 검출 신호에 기초하여, X축, Y축, Z축에서의 적어도 1개의 축에 대한 경사각을 검출하고, 그 검출 결과에 의해, 수평면에 대한 본체의 방향을 판정하는 것으로 하면 된다. 예를 들면, Z축의 경사각을 검출하도록 구성한 경우에는, 검출된 경사각의 값이 수평면에 대하여 거의 평행하게 되어 있는 것을 나타내고 있는 것이면, 도 4에 도시한 본체부(1A)의 방향에 의한 셰이크 조작이 행해지고 있으며, 검출된 경사각의 값이 수평면에 대하여 거의 수직(중력 방향과 평행)으로 되는 것을 나타내고 있는 것이면, 도 11에 도시한 본체부(1A)의 방향에 의한 셰이크 조작이 행해지고 있다고 판정할 수 있다. 또한, Y축의 경사각을 검출하는 것이면, 도 4의 셰이크 조작일 때에는, 셰이크 조작에 수반하는 본체부(1A)의 움직임에 따라서 Y축의 경사각이 급격하게 변화되는 것이 검출되는 것에 대하여, 도 11의 셰이크 조작일 때에는, 셰이크 조작에 수반하는 본체부(1A)의 움직임에 상관없이, 수평면에 대하여 거의 평행한 것을 나타내는 경사각값이 유지되는 상태가 검출되므로, 이를 판정에 이용하면 되게 된다.

<95> 또한, 상기의 셰이크 조작의 구분 사용은, 본체부(1A) 그 자체의 움직이는 방향에 대해서는 예를 들면 Y축이 셰이크 조작의 궤적의 접선으로 되는 방향에서 동일한 것에 대하여, 수평면에 대한 본체의 방향이 다른 경우에 대응시킨 것으로 되어 있었지만, 이것과는 또한 별도로, 본체부(1A) 그 자체의 움직이는 방향의 차이에 따라서 셰이크 조작을 구분하여 사용하도록 하는 구성도 생각된다. 즉, 도 4, 도 11 등의 셰이크 조작에, 예를 들면 도

12에 도시한 셰이크 조작을 대비시키는 것이다. 도 12에서는, 셰이크 조작에 의해 본체부(1A) 그 자체가 움직이는 방향에 대해서, 셰이크 조작의 궤적의 접선이 Z축으로 되는 방향에 대응하고 있다. 또한, 도 12는, 셰이크 조작에 의한 휴대형 콘텐츠 플레이어(1)의 움직임을, 상측으로부터 보고 있는 것으로 된다. 즉, X축이 수평면에 대하여 거의 평행으로 되는 본체부(1A)의 방향에 의해 셰이크 조작을 행하고 있다. 도 12의 셰이크 조작이 행해질 때에는, 예를 들면 Z축 방향을 따른 동적 가속도에 대한 검출값에 대해서, 도 6, 도 7에 의해 설명한 변화의 패턴이 발생한다. 이에 대하여, 도 4, 도 11의 셰이크 조작에서는, Z축 방향을 따른 가속도값에 대해서 도 6, 도 7에 의해 설명한 변화의 패턴은 발생하지 않는다. 예를 들면, 이러한 가속도 센서(21)의 센서 출력의 상위에 기초하여, 도 4, 도 11에 도시되는 셰이크 조작과, 도 12의 셰이크 조작을 구별해서 판정하는 것이 가능하다.

<96> 이와 같이 하여, 본 실시예의 셰이크 조작으로서, 도 3 및 도 4에 의해 도시한 본체부(1A) 그 자체의 움직임 방향과, 수평면에 대한 본체부(1A)의 방향에 의한 셰이크 조작에 한정되는 것이 아니라, 다른 본체부(1A) 자체의 움직임 방향과, 수평면에 대한 본체부(1A)의 방향에 의한 셰이크 조작의 양태도 채용되어야 할 것이다. 또한, 이러한 셰이크 조작의 양태에 관해서는, 예를 들면 1개의 축 방향에 대응하는 셰이크 조작에 대해서도, 이동 방향을 반대로 함으로써, 2개의 조작 양태를 얻을 수 있다. 즉, 도 4에 도시한 셰이크 조작을 예로 들면, 도 4에서는, 테이크 백 방향이 전면부(1b)측으로 되고, 릴리스 방향이 배면부(1d)측으로 되는 셰이크 조작인 것에 대하여, 이와는 반대로, 테이크 백 방향이 배면부(1d)측이 되고, 릴리스 방향이 전면부(1b)측으로 되도록 하여 행하는 셰이크 조작도 생각되는 것이다. 이들 셰이크 조작의 상위는, 예를 들면, 가속도 센서(21)에 의해 검지되는 가속도값의 극성에 의해 판정할 수 있다. 즉, 도 4에 도시한 셰이크 조작에 따라 검출되는 가속도값의 파형이 도 6, 도 7에 도시한 것인 것으로 하면, 테이크 백 방향이 배면부(1d)측이고 릴리스 방향이 전면부(1b)측으로 되는 반대의 셰이크 조작일 때에는, 도 6, 도 7의 파형에 대해서 역극성으로 되도록 하여 반전시킨 가속도값의 변화 패턴으로 되므로, 이 차이를 검출하면 된다고 하는 것으로 된다.

<97> 그리고, 본 실시예로서는, 이들 각종 양태에 의한 셰이크 조작을 적절히 조합한 후에, 셰이크 조작의 각각에 대해서 서로 다른 휴대형 콘텐츠 플레이어(1)의 동작을 할당하도록 할 수 있는 것이다. 또한, 본 실시예에서는, 가속도 센서(21)와, 이 가속도 센서(21)의 검출 신호로부터 가속도를 얻기 위한 구성으로서, 본체부(1A)에 설정한 3축 방향(X축, Y축, Z축)을 따른 가속도를 검출 가능하게 되어 있지만, 상기한 셰이크 조작의 양태, 및 그 조합 등에 따라서, 필요한 만큼의 축 방향의 가속도를 검출하도록 하여 구성해도 되는 것이다. 예를 들면, 도 4에 도시한 셰이크 조작만을 채용하는 것으로 하고, 이 때, 특히 본체부(1A)에 대한 수평면에 대한 방향은 무관계로 하는 것이면, Y축 방향만을 따른 가속도가 검출 가능한 구성을 채용하면 되게 된다. 또한, 예를 들면, 도 4와 도 12에 도시한 셰이크 조작을 조합하는 것이면, Y축 방향을 따른 가속도와 함께, 예를 들면 Z축을 따른 가속도만을 검출할 수 있도록 구성해도 된다고 하는 것으로 된다.

<98> 또한, 상기한 바와 같이 하여 셰이크 조작의 각각에 대하여 다양한 휴대형 콘텐츠 플레이어(1)의 동작을 할당 가능한 것으로부터도 유도되는 것이지만, 본원 발명 하에서는, 하나의 셰이크 조작에 할당해야 할 기기의 동작(기기의 컨트롤 내용)에 대해서도 특별히 한정되어서는 안된다. 예를 들면, 셔플 재생 모드의 전환 이외에는, 콘텐츠 리스트 상에서의 콘텐츠의 선택 조작, 재생 음량 컨트롤, 셔플 재생 모드 이외의 각종 모드 전환, 기기의 리셋 등을 들 수 있다. 예를 들면, 통상의 재생 모드로부터 셔플 재생 모드로의 모드의 전환이라고 하는, 모드의 전환이 행해져도 된다. 또한, 이와 함께, 본원 발명으로서의 셰이크 조작은, 휴대형 콘텐츠 플레이어 이외의 기기에도 적용하는 것이 가능하며, 이에 수반하여, 셰이크 조작에 할당할 기기의 동작은, 다양하게 생각되는 것이다.

발명의 효과

<99> 이와 같이 하여 본원 발명에서는, 휴대형 전자 기기의 본체를 강하게 흔들다고 하는 소정의 동작을, 임의의 정해진 타이밍과 횟수에 의해 행한다고 하는 조작에 의해, 휴대형 전자 기기의 동작을 컨트롤하는 것이 가능하게 된다. 이에 의해, 지금까지는 없었던 조작 입력 양태를 제공할 수 있게 되어, 전자 기기의 조작성의 향상이나, 오락성의 향상 등이 도모된다.

도면의 간단한 설명

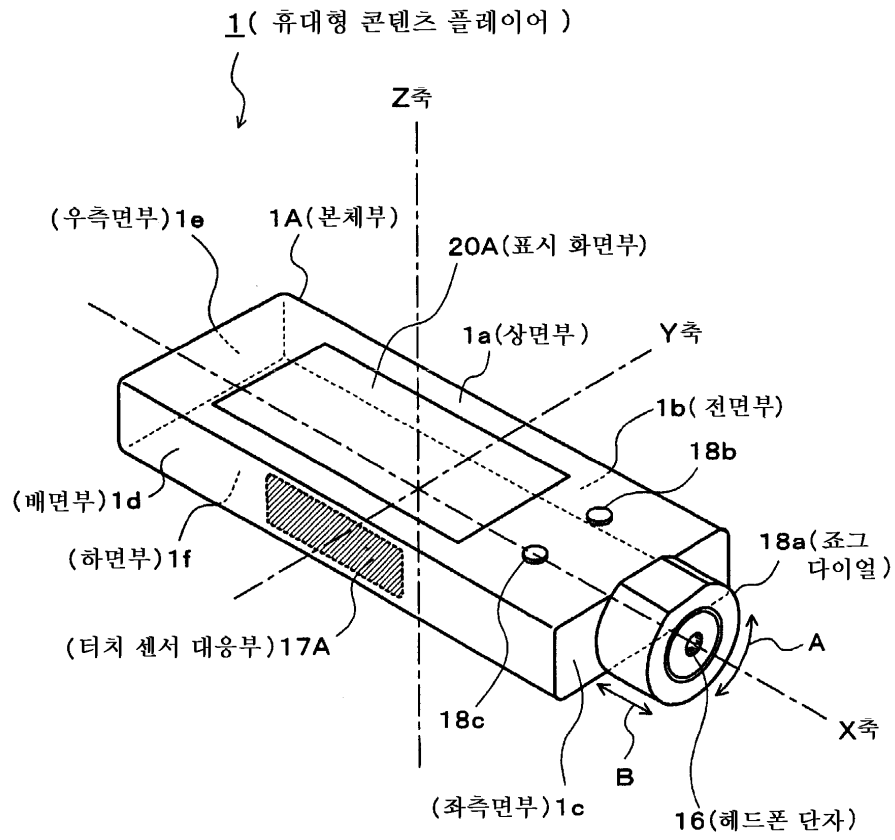
<1> 도 1은 본 발명의 실시예로서의 휴대형 콘텐츠 플레이어의 외관예를 도시하는 도면.

<2> 도 2는 실시예의 휴대형 콘텐츠 플레이어의 구성예를 도시하는 블록도.

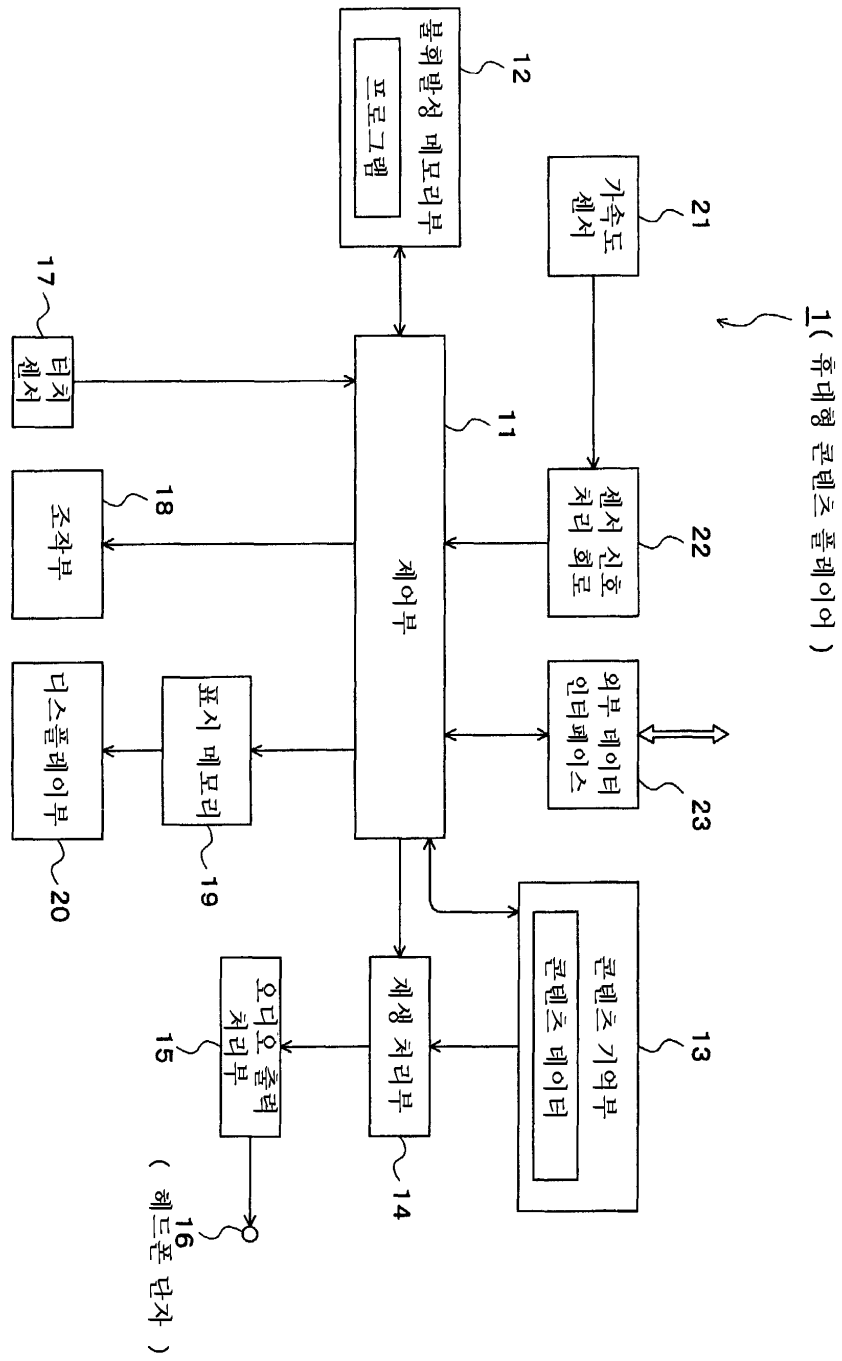
- <3> 도 3은 실시예로서의 웨이크 조작을 행하는 경우의 대표적인 휴대형 콘텐츠 플레이어의 잡는 방법의 예를 도시하는 도면.
- <4> 도 4는 도 3에 도시한 잡는 방법에 의해 웨이크 조작을 행하는 경우의 휴대형 콘텐츠 플레이어(1)의 본체의 이동 궤적을 모식적으로 도시하는 도면.
- <5> 도 5는 도 4에 의해 설명한 웨이크 조작에 따른 휴대형 콘텐츠 플레이어(1)의 동작으로서의, 서플 재생 모드의 전환의 양태예를 도시하는 도면.
- <6> 도 6은 웨이크 조작에 따라 검출되는 가속도값의 예를 파형으로서 도시하는 도면.
- <7> 도 7은 웨이크 조작에 따라 검출되는 가속도값의 예를 파형으로서 도시하는 도면.
- <8> 도 8은 실시예의 웨이크 조작에 따라서 제어부가 실행하는 수순예를 설명하는 플로우차트.
- <9> 도 9는 도 8에서의 웨이크 조작 판정을 위한 수순예를 설명하는 플로우차트.
- <10> 도 10은 도 8에서의 웨이크 조작 판정을 위한 다른 수순예를 설명하는 플로우차트.
- <11> 도 11은 웨이크 조작에 대한 다른 양태예를 도시하는 도면.
- <12> 도 12는 웨이크 조작에 대한 다른 양태예를 도시하는 도면.
- <13> <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>
- <14> 1 : 휴대형 콘텐츠 플레이어
- <15> 1A : 본체부
- <16> 1a : 상면부
- <17> 1b : 전면부
- <18> 1c : 좌측면부
- <19> 1d : 배면부
- <20> 1e : 우측면부
- <21> 1f : 하면부
- <22> 16 : 헤드폰 단자
- <23> 17A : 터치 센서 대응부
- <24> 18a : 죠그 다이얼
- <25> 20A : 표시 화면부

도면

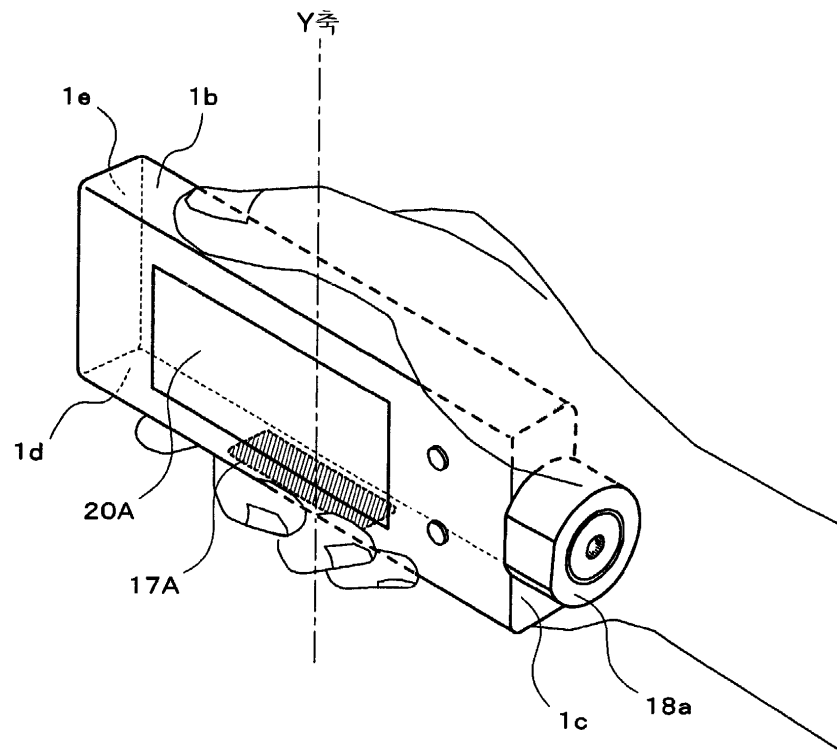
도면1



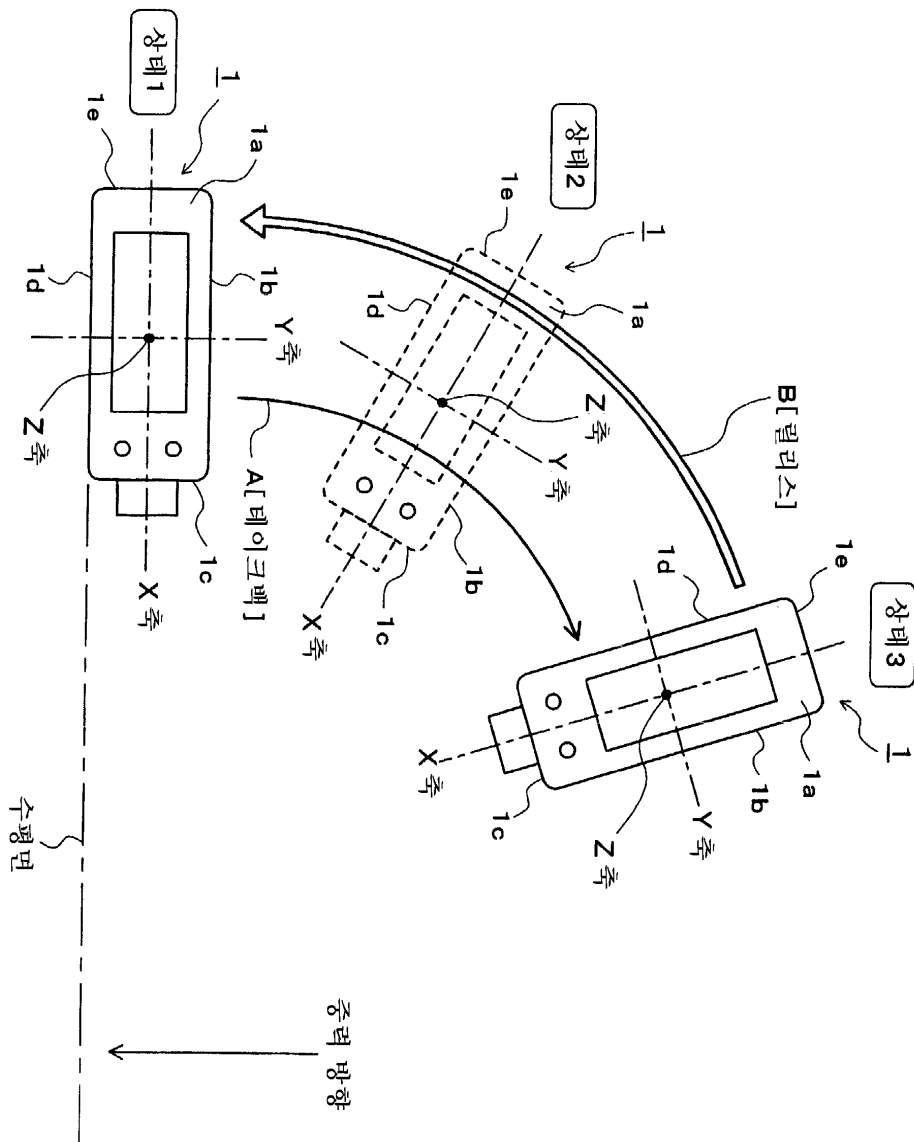
도면2



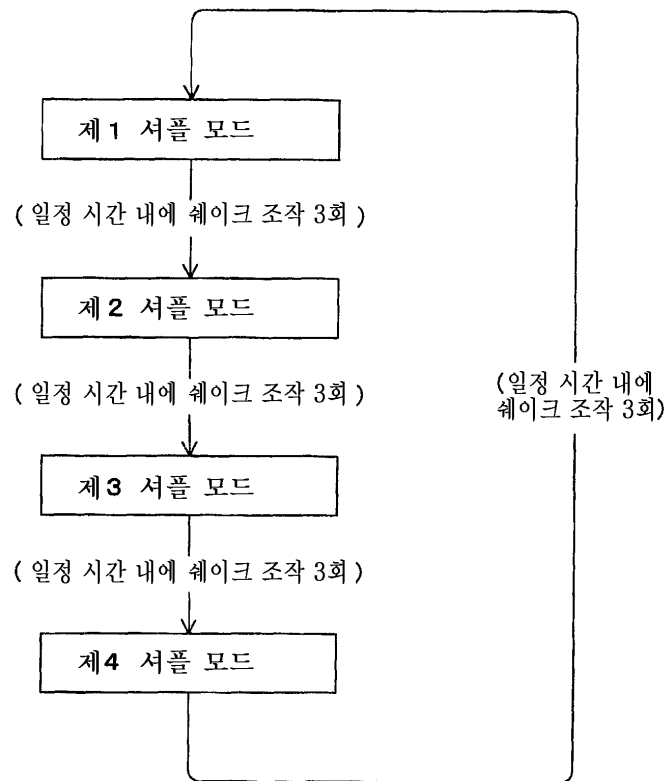
도면3



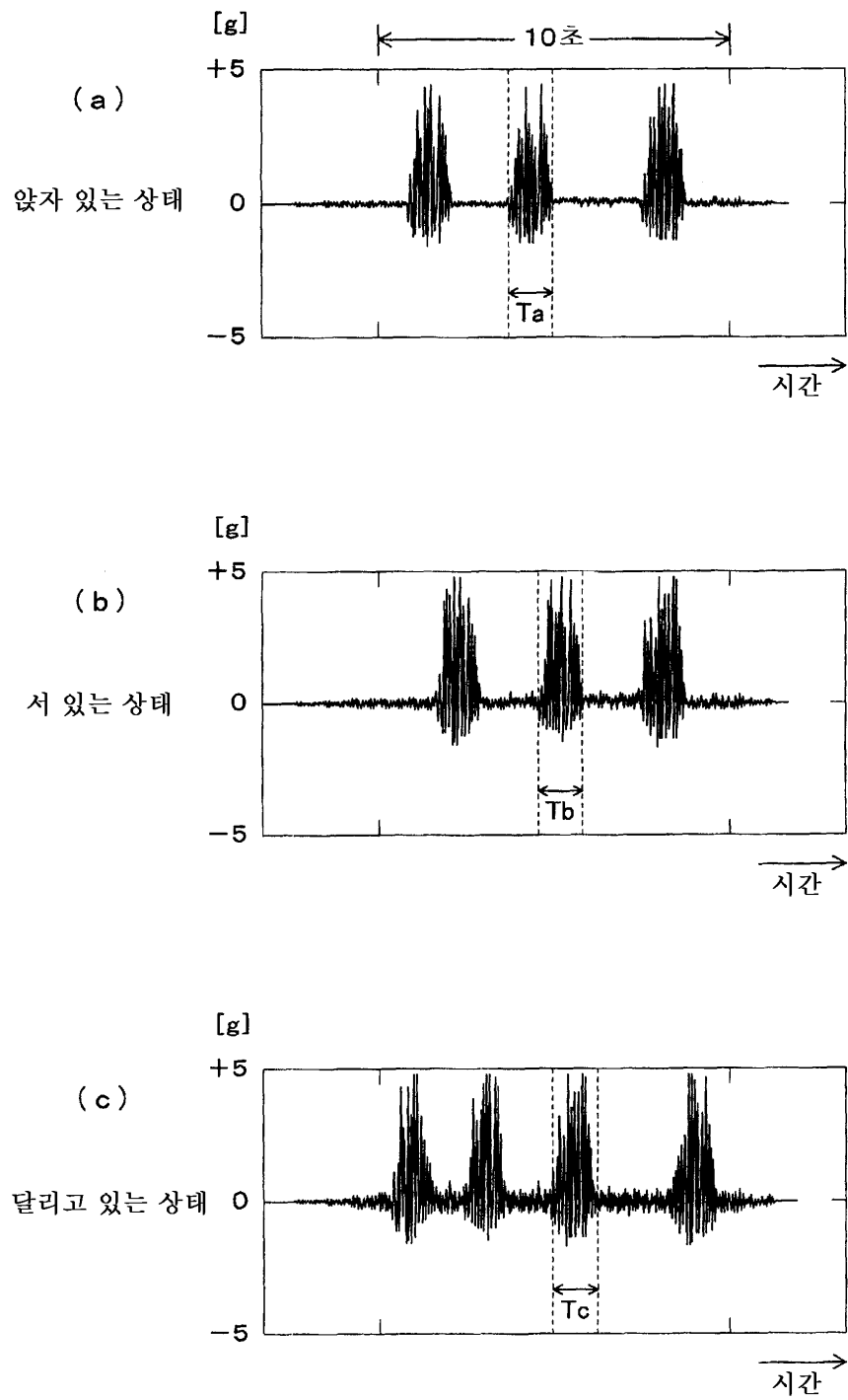
도면4



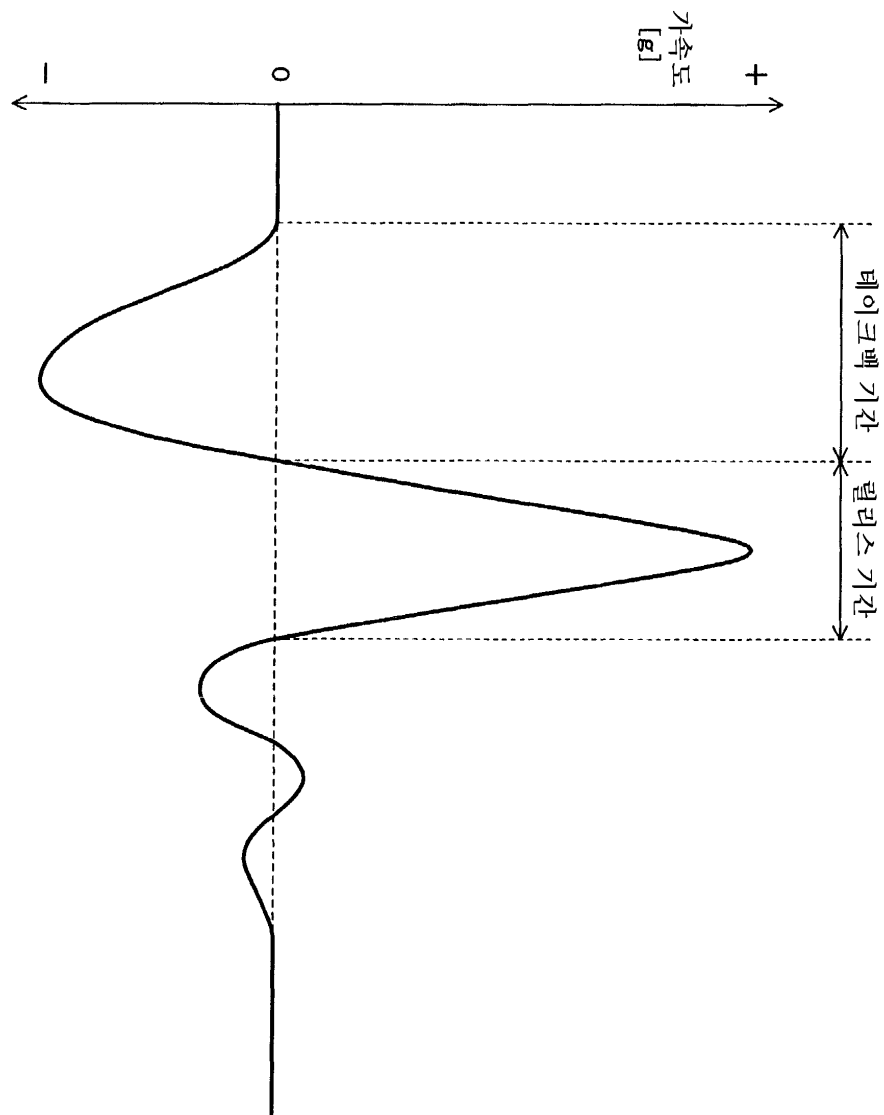
도면5



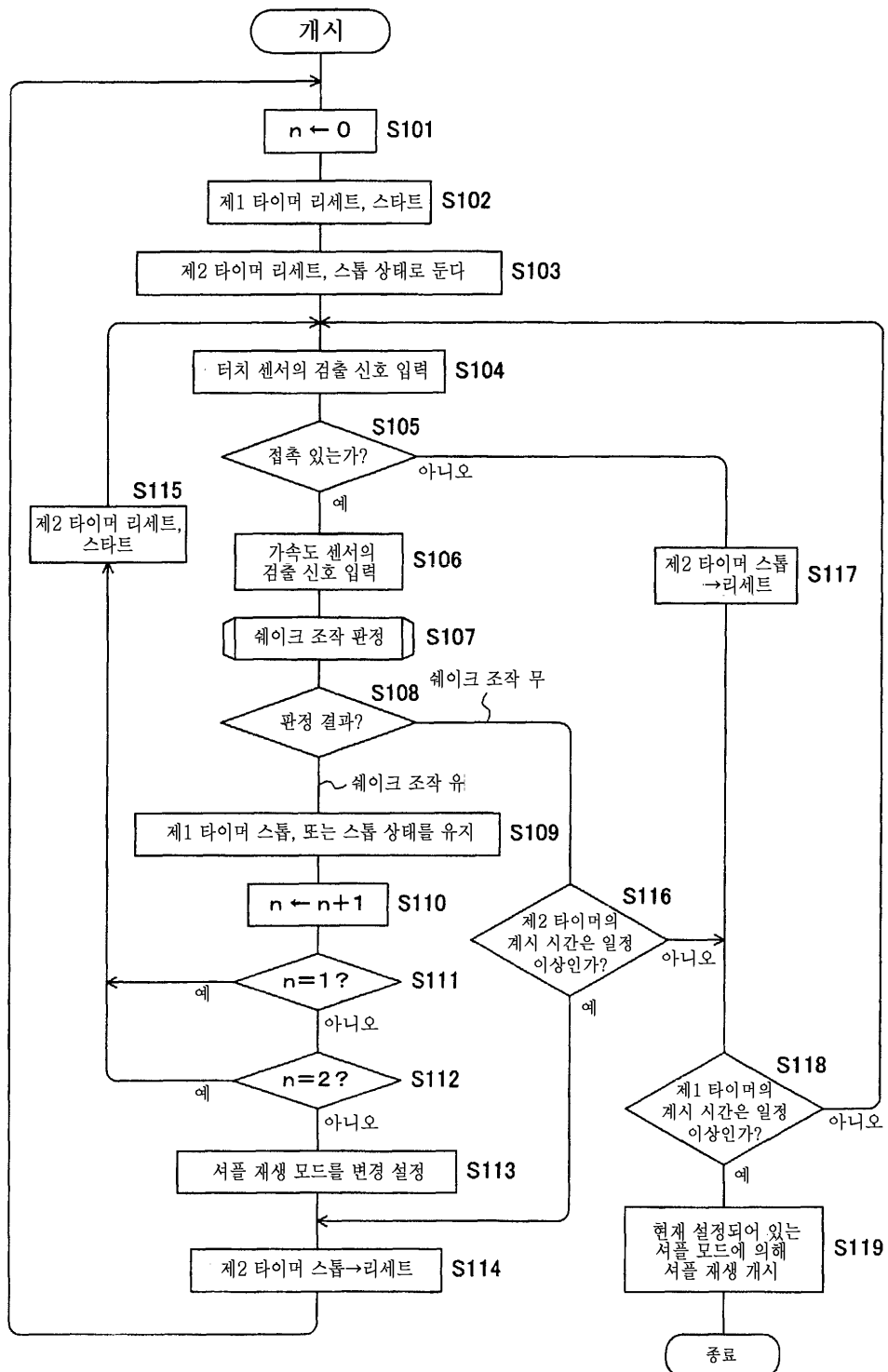
도면6



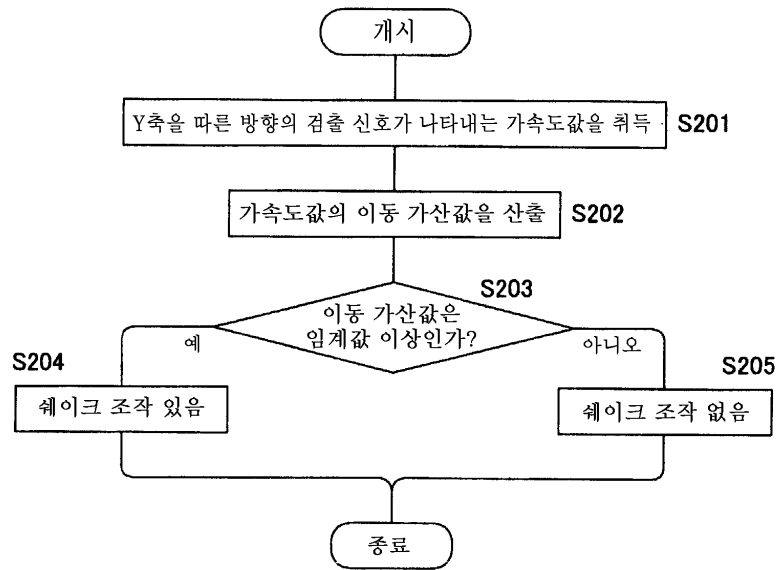
도면7



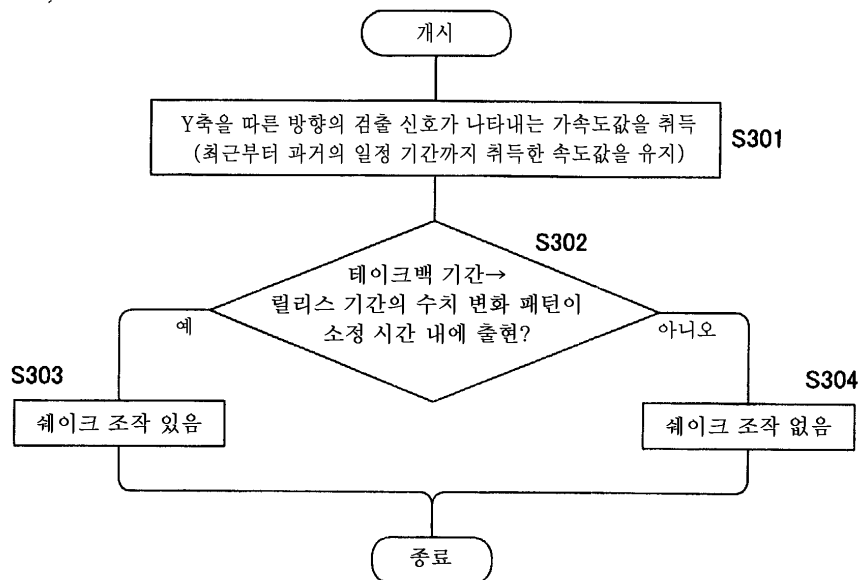
도면8



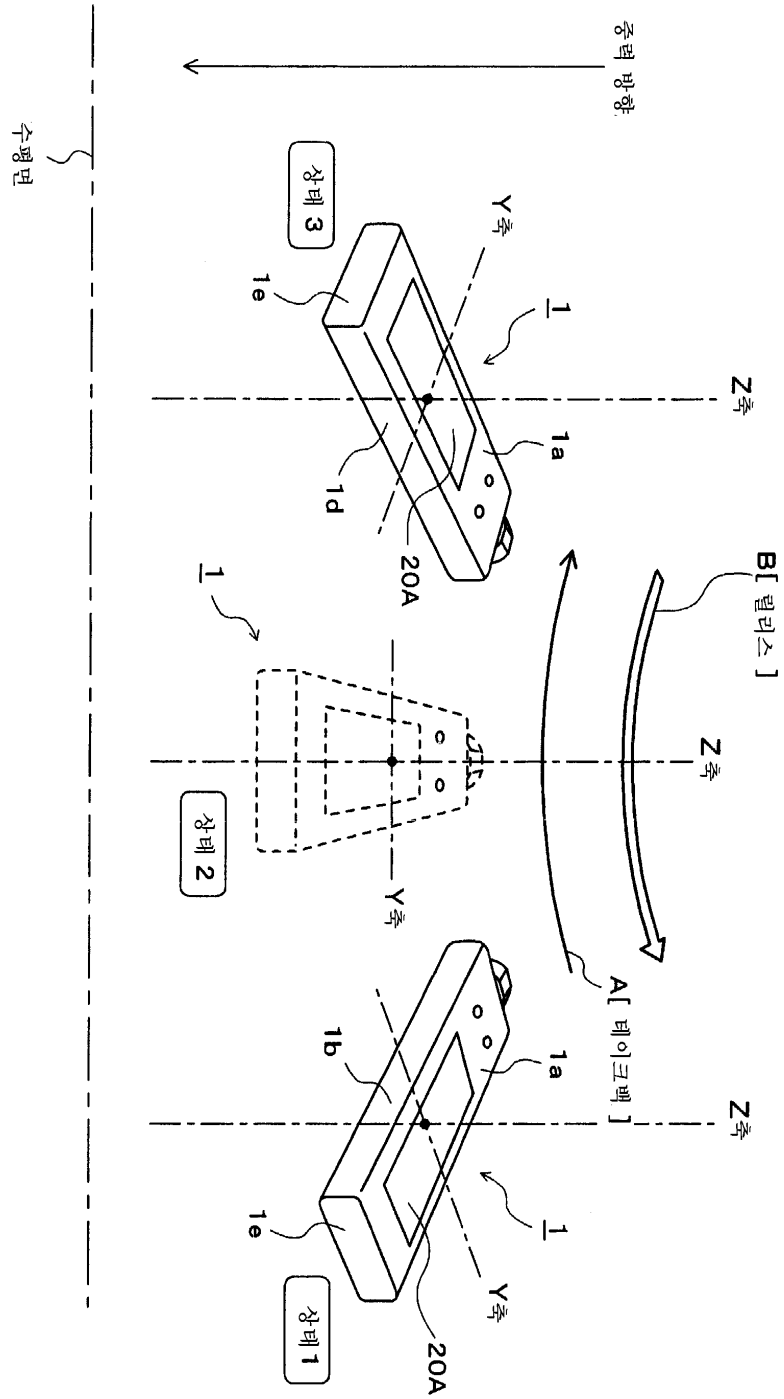
도면9



도면10



도면11



도면12

