

(19)대한민국특허청(KR)

(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl.⁷
G11B 20/10

(11) 공개번호
(43) 공개일자

10-2004-0102194
2004년12월03일

(21) 출원번호	10-2004-7017478		
(22) 출원일자	2004년10월29일		
번역문 제출일자	2004년10월29일		
(86) 국제출원번호	PCT/IB2002/001440	(87) 국제공개번호	WO 2003/094148
(86) 국제출원출원일자	2002년04월30일	(87) 국제공개일자	2003년11월13일

(71) 출원인	노키아 코포레이션 핀란드 핀-02150 에스푸 카일알라덴티에 4
(72) 발명자	키이스키넨 아르토 핀란드 피-02340 에스푸 펠라바카스키 8 디 6 레흐토비르타 페트리 핀란드 피-33900 탐페레 하탄패엔 푸이스타쿠자 30 씨 95
(74) 대리인	이영필

심사청구 : 없음

(54) 미디어 데이터 포맷을 위한 메타데이터 유형

요약

미디어 데이터 포맷이 설명되고, 이러한 미디어 데이터 포맷에 관련하여, 장치들, 방법들, 컴퓨터 판독 가능 미디어들 및 전파하는 신호가 설명된다. 이러한 미디어 포맷은 음악 트랙을 정의하는 음악 데이터부 및 상기 음악 트랙과 관련된 메타데이터를 정의하는 메타데이터부를 포함한다. 상기 메타데이터는 당해 음악 트랙의 템포 클래스를 가리키는 상기 템포 클래스 값을 가지는 템포 메타데이터 유형을 포함한다.

대표도

도 1

명세서

기술분야

본 발명은 디지털 미디어의 분야에 관한 것으로서, 특히 본 발명은 디지털 미디어에 있는 디지털 콘텐츠 메타데이터에 관한 것이다.

배경기술

오늘날에는, 디지털 미디어를 시청하기 위한 수단을 포함하는 광범위한 일련의 단말기들이 존재한다. 그러한 단말기들의 예들로서는 무선 단말기들, PC들, 개인용 디지털 보조기들(PDA), 콘솔들(consoles), CD 플레이어들, MP3 플레

이어들 등등이 있다. 디지털 미디어는 이러한 단말기에 있는 국부적인 저장 매체, CD-롬(ROM) 상에 저장되거나, 원격의 저장 매체로부터 이러한 단말기로 다운로드되거나, 이러한 것들에 관한 어떤 조합이 사용되는 것이 일반적이다. 오늘날 단말기로 다운로드하기 위해서 이용 가능한 수많은 디지털 미디어 파일들은 매우 크고, 날이 갈수록 크기가 증가하고 있으며, 그럼으로 인하여 다운로드 전송률도 계속 증가되고 있다. 더욱이, 미래에는 휴대용 단말기들의 국부적인 저장 매체들의 이용 가능한 크기들은 단일한 휴대용 단말기에서 상대적으로 많은 양의 디지털 미디어 파일들을 저장하는 것을 가능하게 할 것으로 예상된다.

만일 미디어 파일이 단말기로 다운로드되고 재생되거나, 또는 단말기의 국부적인 저장 매체로부터 직접 재생되는 경우라면, 예를 들어, 윈앰프(Winamp), 리얼플레이어, 브라우저 플러그인과 같은 미디어 플레이어들을 사용하는 것이 보다 간단하다. 예를 들어, 오디오 파일 포맷 MP3는 ID3v2 태깅(tagging) 시스템을 포함하는데, 이러한 시스템은 MP3 파일에 포함되는 오디오 트랙과 관련된 여러 개의 서로 다른 메타데이터 유형들을 식별하기 위한 것이다. 그와 같은 메타데이터 유형들의 예들로는, 타이틀, 아티스트/저작자, 앨범, 년(year) 등등이 있다. 특정 오디오 트랙은 당해 오디오 트랙에 관한 타이틀 또는 아티스트 등등을 가지고 있는 당해 오디오 트랙을 검색하고 선택하는 것에 의해 단말기의 국부적인 저장 매체로부터 재생된다. 인터넷 상에 있는 원격 사이트로부터 특정 오디오 트랙을 다운로드 받기 위해서, 적절한 유알엘(URL)이 당해 브라우저에 입력되고 당해 오디오 트랙이 다운로드 된다.

그러나, 원하는 디지털 미디어가 특정한 디지털 미디어 파일의 명칭으로서, MP3의 경우에 있어서는 실제 타이틀, 아티스트 등등으로서, 구체적으로 정의되지 않은 경우에 있어서, 종래의 기술은 다운로드하는데 이용 가능하거나 국부적인 저장 매체에 저장된 수많은 미디어 파일들 중에서 원하는 미디어 파일들을 찾기 위한 문제점에 대해 해결책을 제공해 주지 못하고 있다. 미디어 파일들의 수가 증가함에 따라 이러한 문제점도 증가하고 있다.

발명의 상세한 설명

본 발명의 목적은 종래 기술의 문제점들을 제거하거나 적어도 완화하기 위한 것이다.

그러므로, 본 발명에 따르면, 디지털 미디어를 관리하고, 조직하고, 다운로드하고, 그리고 재생하는 것을 강화하는 장치들, 방법들, 미디어 데이터 포맷, 전파하는 신호 및 컴퓨터 판독 가능 매체가 제공된다.

본 발명은 디지털 미디어에 포함된 음악 트랙의 템포(tempo) 클래스가 디지털 미디어를 관리하고, 조직하고, 다운로드하고, 재생할 경우에 있어 매우 유용한 변수에 해당한다는 인식을 이용한다.

그러므로, 본 발명의 첫 번째 국면에 따르면, 음악 트랙을 정의하는 음악 데이터부 및 상기 음악 트랙과 관련된 메타데이터를 정의하는 메타데이터부를 포함하는 미디어 데이터 포맷을 판독하기 위한 판독 수단을 포함하는 장치가 제공된다. 상기 판독 수단은 상기 메타데이터부에 포함된 템포 메타데이터 유형의 템포 클래스 값을 판독하도록 적응된다. 상기 템포 클래스 값은 상기 음악 트랙에 관한 템포 클래스를 가리킨다.

본 발명에 있어서, 음악 데이터부는 음악 트랙의 재생을 위한 장치를 제어하기 위해 사용되는 데이터를 포함한다. 게다가, 메타데이터부는 음악 트랙의 재생에 구체적으로 사용되지 않지만, 당해 음악 트랙에 관련한 일반적인 정보를 제공하는 데이터를 포함한다. 메타데이터의 예들로는 타이틀, 아티스트/저작자, 앨범, 년, 장르 등등이 이에 해당할 수 있다. 더욱이, 본 발명에서, 템포 클래스 값은 상기 메타데이터에 포함되는 당해 템포 메타데이터 유형에 관한 값이다. 그러므로, 여기에서 메타데이터의 정의에 따르면, 메타 데이터 유형의 템포 클래스 값은 당해 음악 트랙의 재생 템포와 관련한 정보로서 사용되도록 의도된 것이지만, 당해 음악 트랙의 재생 템포를 제어하도록 의도된 것은 아니다. 음악 트랙이라는 용어는 템포가 할당될 수 있는 오디오 트랙의 어떠한 유형으로도 해석될 수 있다는 사실에 주의하여야 할 것이다. 더욱이, 음악 트랙은 비디오, 애니메이션들, 그림들 등과 같은 다른 유형의 미디어를 포함하는 미디어 파일 또는 스트리밍된 미디어에 포함될 수도 있다. 나아가, 이러한 템포 클래스 값은 당해 음악 트랙에 어떠한 템포 클래스도 할당되지 않았다는 것을 가리키는 널(NULL) 일 수도 있다는 사실 역시 주의해야 할 것이다.

메타데이터가 음악 트랙을 재생하는 것을 제어하는데 구체적으로 사용되지 않는다고 할지라도, 메타데이터는 재생을 위해 음악 트랙을 선택하기 위한 수단으로서 사용될 수 있다. 예를 들어, 특정 아티스트만을 가리키는 아티스트 메타데이터 유형을 포함하는 메타데이터에 관련된 음악 트랙들을 연주하도록 장치가 설정될 수 있다.

음악 트랙의 템포는 일반적으로 분당 비트(BPM)들로 측정된다. 본 발명에 있어서, 템포 클래스는 음악 트랙의 기본적인 비트에 관한 일반적인 표현에 해당한다. 일반적으로 이러한 표현은 음악 이론에서 사용된 템포의 이론적인 정의와 일치하고, 이러한 템포는 분당 한 소절의 기본 단위의 수에 해당한다. 예를 들어, 만일 음악 악보에 있는 한 소절의 기본 단위가 1/4 음표라면, 당해 음악 악보의 분당 비트들의 수는 분당 1/4 음표들의 수로서 정의된다.

본 발명에 따른 장치의 판독 수단은 상기 메타데이터부에 포함된 템포 메타데이터의 템포 클래스 값을 판독하도록 적

응되기 때문에, 그와 같은 템포 클래스 값들을 기초로 하는 디지털 미디어를 관리하고, 조직하고, 다운로드하고, 재생하는 것이 가능한데, 여기에서 상기 템포 클래스 값은 당해 음악 트랙의 템포 클래스를 가리킨다. 그러므로, 디지털 미디어를 관리하고, 조직하고, 다운로드하고 재생할 수 있는 가능성은 강화된다. 이러한 새로운 메타데이터 유형이 음악 트랙들을 포함하는 디지털 미디어의 선택에 관한 다양한 어플리케이션들에 있어 매우 유용한 것으로 증명되었다. 이러한 템포 클래스 값은 디지털 미디어의 관리, 조직, 다운로드 및 재생에 기초를 두기 위한 다소 객관적인 값을 제공한다.

이러한 템포 클래스 값은 재생 템포 범위를 각각 정의하는 일련의 템포 클래스 값들 중 하나인 것이 바람직하다. 예를 들어, 템포 클래스 값들은 1에서 10까지의 정수 값들에 해당한다. 각각의 정수 값은 1이 가장 낮은 템포와 일치하고 10이 가장 높은 템포에 일치하는 재생 템포 범위를 정의한다.

템포 클래스 값들에 의해 정의되는 일련의 재생 템포 범위들을 도입하는 것으로 인해, 템포에 관한 선택 기준은 보다 간단해질 것이다. 더욱이, 이러한 템포 클래스 값들로서, 가장 낮은 정수 값이 가장 낮은 템포에 일치하고 가장 높은 정수 값이 가장 높은 템포에 일치하는, 일련의 정수 값들을 사용하는 것은 이러한 선택 기준을 보다 더 간단하게 만들 것이다. 물론, 이는 단지 예시에 불과하고 템포 클래스 값들을 고유하게 식별하기 위한 또 다른 유사한 방식들이 마찬가지로 적용 가능하다. 이와 같은 것들로는, A, B, C와 같은 일련의 문자들, 느낌, 중간, 빠름 등과 같은 자유 문자 값들이 이에 해당할 수 있다.

하나의 구현예에 따르면, 상기 장치는 선택 수단을 더 포함한다. 선택 수단은 음악 트랙과 관련된 상기 템포 클래스 값을 기초로 음악 트랙을 선택하도록 적응된다.

이러한 선택 수단은 상기 장치로 하여금 음악 트랙의 템포 클래스를 기초로 음악 트랙을 선택하도록 한다. 그러므로, 음악 트랙의 템포는 여러 상황들에 있어 서로 다른 음악 트랙들 사이에서의 선택을 위한 중요한 변수이므로, 원하는 음악 트랙들의 다운로드 및/또는 재생이 강화된다. 상기 선택 수단에 부가하는 것으로 인해, 원하는 템포 클래스를 가지는 음악 트랙들을 포함하는 미디어 파일들이 당해 음악 트랙들의 예컨대, 명칭, 아티스트에 관한 어떤 지식도 없이도 일련의 미디어 파일들로부터 선택될 수 있다.

상기 선택 수단은 제1의 시간 주기 동안에 템포 클래스 값들의 제1 집합에 관련된 하나 이상의 음악 트랙들을 선택하고, 제2의 시간 주기 동안에 템포 클래스 값들의 제2 집합에 관련된 하나 이상의 음악 트랙들을 선택하도록 작동할 것이다. 상기 템포 클래스 값들의 제1 집합은 상기 템포 클래스 값들의 제2 집합과 서로 다른 값인 것이 바람직하다. 이러한 기능은, 서로 다른 시간 주기들 동안에 서로 다른 템포들을 가지는 음악 트랙들을 원하는 경우에, 원하는 음악 트랙들의 다운로드 및/또는 재생을 강화시킨다. 첫 번째 및 두 번째 시간 주기 사이에서 사용자에게 의한 수동 조작에 대한 필요성은 제거된다.

선택적인 사항으로서, 상기 선택 수단은 외부 템포 신호의 현재 값에 응답하여 일련의 템포 클래스 값에 관련된 음악 트랙을 선택하도록 적응된다. 이러한 기능은, 외부 템포 신호에 의해 결정되는 방식으로 서로 다른 시간에 서로 다른 템포 들을 가지는 음악 트랙들을 원하는 경우에, 원하는 음악 트랙들의 다운로드 및/또는 재생을 강화시킨다. 이러한 외부 템포 신호는 외부 요인에 관한 템포의 측정 또는 예측에 해당한다. 이러한 외부 요인은 일반적으로 음악 트랙들이 연주되어야 할 활동 또는 어떤 다른 미디어이다. 예를 들어, 외부 요인에 대한 유사한 템포를 가지는 음악 트랙들이 선택될 수 있다. 예컨대, 이러한 외부 요인에 관한 높은 템포는 높은 템포의 음악 트랙을 선택하는 결과를 가져올 것이다.

선택적인 사항으로서, 외부 요인에 대해 '정반대의' 템포를 가지는 음악 트랙들이 선택될 수 있는데, 예를 들어, 외부 요인의 높은 템포가 낮은 템포의 음악 트랙을 선택하는 결과를 가져올 수도 있는 것이다. 이러한 기능 역시, 음악 트랙들의 원하는 템포 클래스가 외부 템포 신호에 의해 결정되는 방식으로 시간에 따라 변화하는 경우에, 원하는 음악 트랙들의 검색을 강화시킨다. 적합한 음악 트랙들이 오버 템포 신호의 현재 값에 따라 선택될 것이므로, 사용자가 수동 조작을 할 필요성이 제거된다.

또 다른 구현예에 따르면, 상기 장치에는 기록 수단이 제공된다. 이러한 기록 수단은 음악 트랙에 관련된 템포 클래스 값을 미디어 데이터 포맷에 기록하도록 적응된다.

본 발명의 두 번째 국면에 따르면, 미디어 데이터 포맷에 기록하기 위한 장치가 제공된다. 이러한 장치는 음악 트랙을 정의하는 음악 데이터부 및 상기 음악 트랙과 관련된 메타데이터를 정의하는 메타데이터부를 포함하는 미디어 데이터 포맷에 기록하기 위한 기록 수단을 포함한다. 나아가, 상기 기록 수단은 상기 메타데이터부에 포함된 템포 메타데이터 유형의 템포 클래스 값을 기록하도록 적응되는데, 상기 템포 클래스 값은 상기 음악 트랙에 관한 템포 클래스를 가리키는 것이다.

상기 두 번째 국면에 따른 장치는 미디어 데이터 포맷에서 템포 클래스 값을 변경하거나 부가하는데 사용될 수 있다.

예를 들어, 템포 클래스 유형이 널(NULL) 값을 가지고 있는 경우에, 적절한 템포 클래스 값이 상기 장치를 사용하여 부가될 수 있다. 그러므로, 디지털 미디어를 관리하고, 조직하고, 다운로드하고 재생하는 것이 강화된다.

본 발명의 세 번째 국면에 따르면, 음악 트랙을 정의하는 음악 데이터부 및 상기 음악 트랙과 관련된 메타데이터를 정의하는 메타데이터부를 포함하는 미디어 데이터 포맷을 판독하는 방법이 제공된다. 이러한 방법은 상기 메타데이터부에 포함된 템포 메타데이터 유형의 템포 클래스 값을 판독하는 단계를 포함한다. 상기 템포 클래스 값은 상기 음악 트랙에 관한 템포 클래스를 가리킨다.

상기 템포 클래스 값은 재생 템포 범위를 각각 정의하는 일련의 템포 메타데이터 유형 값들 중 하나인 것이 바람직하다. 예를 들어, 이러한 템포 클래스 값들은 1에서 10까지의 정수 값들일 수 있다. 각각의 정수 값은, 1이 가장 낮은 템포에 일치하고 10이 가장 높은 템포에 일치하는, 템포 범위를 정의한다. 물론, 이는 단지 예시에 불과하고 템포 클래스 값들을 고유하게 식별하기 위한 또 다른 유사한 방식들을 마찬가지로 적용할 수 있다. 이와 같은 예들로는, A, B, C와 같은 일련의 문자들, 느림, 중간, 빠름 등과 같은 자유 문자 값들이 이에 해당할 수 있다.

하나의 구현예에 따르면, 상기 방법은 나아가, 상기 음악 트랙과 관련된 상기 템포 클래스 값을 기초로 음악 트랙을 선택하는 단계를 더 포함한다.

상기 선택하는 방법은 제1의 시간 주기 동안에 템포 클래스 값들의 제1 집합에 관련된 하나 이상의 음악 트랙들을 선택하는 단계 및 제2의 시간 주기 동안에 템포 클래스 값들의 제2 집합에 관련된 하나 이상의 음악 트랙들을 선택하는 단계를 포함할 것이다. 상기 템포 클래스 값들의 제1 집합은 상기 템포 클래스 값들의 제2 집합과 서로 다른 값인 것이 바람직하다.

선택적인 사항으로서, 상기 선택하는 단계는 외부 템포 신호의 현재 값을 수신하는 단계 및 외부 템포 신호의 현재 값에 응답하여 템포 클래스 값에 관련된 음악 트랙을 선택하는 단계를 포함한다.

또 다른 구현예에 따르면, 상기 방법은 상기 음악 트랙에 관련된 템포 클래스 값을 상기 미디어 데이터 포맷에 기록하는 단계를 더 포함한다.

본 발명의 네 번째 국면에 따르면, 미디어 데이터 포맷에 기록하는 방법이 제공된다. 이러한 미디어 포맷은 음악 트랙을 정의하는 음악 데이터부 및 상기 음악 트랙과 관련된 메타데이터를 정의하는 메타데이터부를 포함한다. 이러한 방법은 상기 메타데이터부에 포함된 템포 메타데이터 유형의 템포 클래스 값을 기록하는 단계를 포함한다. 상기 템포 클래스 값은 상기 음악 트랙에 관한 템포 클래스를 가리킨다.

본 발명의 다섯 번째 국면에 따르면, 미디어 데이터 포맷이 제공된다. 상기 미디어 데이터 포맷은 음악 트랙을 정의하는 음악 데이터부; 및 상기 음악 트랙에 관련된 메타데이터를 정의하는 메타데이터부를 포함한다. 상기 메타데이터부는 상기 음악 트랙의 템포 클래스를 가리키는 템포 클래스 값을 가지도록 의도된 템포 메타데이터 유형을 포함한다.

상기 템포 클래스 값은 재생 템포 범위를 각각 정의하는 일련의 템포 클래스 값들 중 하나인 것이 바람직하다. 예를 들어, 이러한 템포 클래스 값들은 1에서 10까지의 정수 값들일 수 있다. 각각의 정수 값은, 1이 가장 낮은 템포에 일치하고 10이 가장 높은 템포에 일치하는, 재생 템포 범위를 정의한다. 물론, 이는 단지 예시에 불과하고, 템포 클래스 값들에 대해 고유하게 식별하기 위한 또 다른 유사한 방식들이 마찬가지로 적용할 수 있다. 이와 같은 것들의 예로는, A, B, C와 같은 일련의 문자들, 느림, 중간, 빠름 등과 같은 자유 문자 값들이 이에 해당할 수 있다.

상기 음악 데이터는 음악 트랙 재생에서 사용하기 위해 의도된 데이터인 것이 바람직하다.

본 발명의 여섯 번째 국면에 따르면, 컴퓨터 판독 가능 매체가 제공된다. 이러한 컴퓨터 판독 가능 매체는 미디어 데이터 포맷에 존재하는 미디어 데이터를 저장하고 있는데, 상기 미디어 데이터 포맷은 음악 트랙을 정의하는 음악 데이터부; 및 상기 음악 트랙에 관련된 메타데이터를 정의하는 메타데이터부를 포함한다. 상기 메타데이터부는 상기 음악 트랙의 템포 클래스를 가리키는 템포 클래스 값을 가지도록 의도된 템포 메타데이터 유형을 포함한다.

본 발명의 하나의 국면에 따르면, 전파하는 신호가 제공된다. 이러한 신호는 미디어 데이터 포맷에 존재하는 미디어 데이터를 포함하는데, 상기 미디어 데이터 포맷은 음악 트랙을 정의하는 음악 데이터부; 및 상기 음악 트랙에 관련된 메타데이터를 정의하는 메타데이터부를 포함한다. 상기 메타데이터부는 상기 음악 트랙의 템포 클래스를 가리키는 템포 클래스 값을 가지도록 의도된 템포 메타데이터 유형을 포함한다.

본 발명의 여덟 번째 국면에 따르면, 컴퓨터 판독 가능 매체는 미디어 데이터 포맷을 판독하는 방법 또는 상기에서 설명된 미디어 데이터 포맷에 메타데이터의 값들을 기록하는 방법의 단계들을 수행하기 위한 컴퓨터로 실행 가능한 명령들을 포함한다.

본 발명의 아홉 번째 국면에 따르면, 음악 트랙을 정의하는 음악 데이터부 및 상기 음악 트랙과 관련된 메타데이터를 정의하는 메타데이터부를 포함하는 미디어 데이터 포맷을 판독하기 위한 판독 수단을 포함하는 장치가 제공된다. 상기 장치는 나아가, 상기 음악 트랙에 관련된 상기 메타데이터에 포함된 메타데이터 유형 값을 기초로 음악 트랙을 선택하기 위한 선택 수단을 더 포함한다.

그래서, 이러한 국면에 따르면, 음악 트랙들은 메타데이터 유형 값을 기초로 선택될 수 있다. 예를 들어, 어떠한 연대, 어떠한 장르 등등으로부터 음악 트랙들이 선택될 수 있다.

이하에서는, 본 발명이 첨부하는 도면들을 참조하여 제한하는 방식이 아닌 예시적인 방식으로 설명된다.

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 따른 장치의 구현예에 관한 개략적인 블록도이다.

도 2는 본 발명에 따른 방법의 구현예에 관한 흐름도이다.

도 3은 본 발명에 따른 방법의 또 다른 구현예에 관한 흐름도이다.

도 4는 본 발명에 따른 미디어 데이터 포맷의 한 구현예에 관한 개략적인 블록도이다.

실시예

도 1은 본 발명에 따른 장치(10)의 구현예에 관한 개략적인 블록도이다. 상기 장치(10)는 MP3 파일들의 저장 및 재생을 위한 기능을 포함한다. 그와 같은 기능을 포함할 수 있는 장치들의 예들로는 PC, CD(컴팩트 디스크) 플레이어, MD(미니 디스크) 플레이어, 휴대용 MP3 플레이어, 및 이동 통신 단말기 등등이 존재한다. MP3의 기본적 내용에 대해서는 종래 기술에서 잘 알려져 있으므로 여기에서는 더 이상 상세하게 설명되지 않을 것이다.

도 1의 장치(10)는 저장 매체(12)에 기능적으로 연결된 판독 수단을 포함한다. 더욱이, 선택 수단(13) 및 재생 수단(14)은 판독 수단(11)에 기능적으로 연결된다. 나아가, 판독 수단(11)은 RF부(15)에 기능적으로 연결되고, 이러한 RF부는 안테나(16)에 기능적으로 연결된다. 판독 수단(11)은 음악 트랙을 정의하는 음악 데이터 및 당해 음악 트랙과 관련된 메타데이터를 정의하는 메타데이터를 포함하는 미디어 데이터 포맷을 판독한다.

이러한 구현예에서의 미디어 데이터 포맷은 저장 매체(12)에 저장된 MP3 파일들의 데이터 포맷이다. 상기 음악 데이터는 MP3 표준에서 정의된 음악 데이터이고 상기 메타데이터는 MP3에서 ID3v2 태깅 시스템에 의해 정의된 메타데이터이다. 이러한 ID3v2 태깅 시스템은 MP3 파일에 포함된 음악 트랙에 관련된 서로 다른 여러 개의 메타데이터 유형들을 식별한다. 그와 같은 메타데이터 유형들의 예들로는, 타이틀, 아티스트/저작자, 앨범, 년, 장르 등등이 있다. 게다가, 이러한 구현예의 저장 매체(12)에 저장된 MP3 파일들 각각은 템포 클래스로서 참조되는 새로운 메타데이터 유형 역시 포함한다.

저장 매체(12)는 장치의 유형에 종속하는 적당한 저장 매체이다. 예를 들어, CD 플레이어의 경우에는, 저장 매체가 일반적으로 CD에 해당할 것이고, 이동 통신 단말기의 경우에는, 저장 매체는 일반적으로 램(RAM)에 해당할 것이다. 보다 구체적으로 살펴보면, 판독 수단(11)은 MP3 파일들을 위한 ID3v2 태깅 시스템의 새로운 메타데이터 프레임에 포함된 템포 메타데이터 유형의 템포 클래스를 판독한다. 장치(10)에서 MP3 파일들은 저장 매체(12) 상에서 저장되고, 저장 매체(12) 상에 있는 각각의 MP3 파일의 템포 클래스 값은 1에서 10까지의 정수 값들 중 하나이며, 이러한 정수 값들은 음악 트랙의 템포를 가리킨다. 템포 클래스 값 1은 가장 낮은 템포 범위를 가리키고, 템포 클래스 값 2-9은 각각 더 높은 템포 범위를 가리키고, 템포 클래스 값 10은 가장 높은 템포 범위를 가리킨다. 템포 범위의 번호는 단지 예시적인 목적으로만 사용되었음을 주의하여야 할 것이다. 이러한 템포는 분당 비트들로 측정된다.

재생 수단(14)은 저장 매체(12)로부터 저장 수단(11)이 읽어낸 MP3 파일에 존재하는 음악 데이터에 의해 정의된 음악 트랙의 재생을 위한 수단으로서 잘 알려진 어떤 수단에 해당한다.

선택 수단(13)은 시간에 관하여 서로 다른 주기들 동안, 서로 다른 템포 클래스 값들을 가지는 MP3 파일들을 선택하는 기능을 포함한다. 예를 들어, 선택 수단(13)은 시간에 관하여 서로 다른 주기들 동안, 서로 다른 템포 클래스 값들을 가지는 MP3 파일들을 선택하도록 프로그램될 수 있다. 그와 같은 프로그래밍은 장치(10)가 훈련 세션(training session)의 서로 다른 부분들과 같은, 시간에 관하여 서로 다른 주기에 대해 적당한 음악 트랙들을 자동적으로 선택하도록 하기 위해 사용될 수 있다. 예를 들어, 매체 템포 음악 트랙들이 워밍업(warm-up) 주기 동안에 선택되고, 높은 템

포의 음악 트랙들은 운동 주기 동안 선택되고, 낮은 템포의 음악 트랙들은 스트레칭이나 휴식 주기 동안에 선택된다. 나아가, 장치(10)는 다수의 다른 프로그램들을 저장하기 위한 수단(도시되지 않음)을 포함한다. 예를 들어, 이것은 스피닝(spinning), 에어로빅, 순환식 훈련법(circuit training) 등등에 있어 적용 가능하다.

장치는 보다 흥미롭고 보다 건강에 도움이 되는 훈련 경험을 제공할 것이고, 또한 훈련 결과도 향상시킬 것이다. 예를 들어, 매우 낮은 템포의 음악이 스트레칭하는 동안에 흘러나오면, 스트레칭 시간을 충분히 길게 하는데 동기부여가 될 것이다.

이에 더하여, 장치(10)는 이동 단말기에 저장될 수 있는 다운로드 가능한 훈련 프로그램들과 결합될 수 있고, 이러한 훈련 프로그램들은 단말기 달력과 결합될 수 있어서, 이를 통해 훈련 달력을 생성해 내고, 사용자에게 훈련 세션 시간을 알리는 경보의 가능성과 훈련 로그에 관한 기록을 더 제공할 수 있다.

선택적인 사항으로서, 선택 수단(13)은 외부 템포 신호에 의해 제어될 수 있으므로, 일정한 템포 클래스 값을 가지는 MP3 파일들이 당해 외부 템포 신호의 현재 값에 응답하여 선택 수단(13)에 의해 선택될 수 있다. 그와 같은 외부 템포 신호로는 예를 들어, 심장 속도(heart rate) 신호 또는 비디오 또는 컴퓨터 게임 템포 신호와 같은 외부의 요인의 템포의 특정 또는 예측이 그에 해당할 수 있다. 심장 속도 신호를 사용하는 경우에, 재생하기 위해 선택된 MP3 파일들은 측정된 심장 속도에 일치하도록 적응되어, 청취자는 바람직한 심장 속도가 얻어지는 방식으로 그 또는 그녀의 행동을 적응할 수 있다. 예를 들어, 만일 심장 속도가 바람직한 레벨 보다 높다면, 보다 낮은 템포 클래스 값을 가진 MP3 파일들이 선택되고, 그와 반대의 경우도 가능하다.

이러한 방식은 예를 들어, 청취자가 음악에 훈련 템포를 적응시키는 훈련에 있어 적용 가능하다. 그러나 또한, 청취자가 자동차를 운전하고 있는 동안과 같이 신경성 긴장의 서로 다른 레벨들에 의해 지배될 때에도 역시 이러한 방식이 적용 가능하다. 신경성 긴장의 레벨은 운전자의 심장 속도 측정의 형태로 직접 측정될 수 있다. 또한 이러한 신경성 긴장은 자동차 텔레매틱(telematics) 정보를 측정하는 것에 의하여 직접 측정되거나, 운전자가 얼마나 자주 그리고 얼마나 빠르게 기어를 변화하는지 등등에 관한 것과 같은 운전자의 행동을 감지하는 것에 의해 직접 측정될 수 있다.

이러한 방식이 적용 가능한 또 다른 예로는 컴퓨터를 이용하여 일을 할 경우를 들 수 있다. 이러한 경우에 있어서, 외부의 요인으로는 키보드의 키들을 두드릴 때 사용되는 속도 또는 세기가 이에 해당할 수 있고, 열려진 윈도우들의 수 등등도 이에 해당할 수 있다. 비디오 또는 컴퓨터 게임 어플리케이션에서는, 외부 템포 신호으로는 비디오 또는 컴퓨터 게임의 템포의 측정 또는 예측이 이에 해당할 수 있다. 그러므로, 템포가 비디오 또는 컴퓨터 게임에서 높을 때에는, 높은 템포의 음악 트랙들이 선택되어 연주될 것이다.

선택적인 사항으로서, 비디오 또는 컴퓨터 게임의 또 다른 요인들이 애니메이션의 강도 및 사용자의 심장 속도 등등과 같은 것으로서 측정될 수 있다. 이는 어떠한 수동적인 오퍼레이션 없이도 다양한 음악 트랙들 사이의 선택을 가능하게 하면서도, 연주되는 당해 음악 트랙들은 비디오 또는 컴퓨터 게임의 현재 상태에 여전히 적합할 것이다. 그러므로, 게임을 즐길 때에는, 당해 게임의 동일한 상태에서 게임을 즐기는 별도의 시간들에 있어 서로 다른 음악 트랙들이 연주될 수도 있다.

외부 템포 정보 입력이 변경되는 경우에, 플레이어는 즉시 그 변경에 반응하거나, 또는 조금 시간이 지난 후에 변경하도록 설정될 수 있다. 나아가, 템포 입력이 변경되는 동안에, 플레이어는 이전 템포 및 새로운 템포의 두 개의 음악 파일들이 혼합된 방식으로 반응할 수 있다.

예를 들어, 외부 요인의 템포 변화를 기반으로 하여 어떤 음악 트랙이 재생을 위해 선택되는지에 관한 적응은 '게임 상황'이 변경되는 게임에서 발생할 수 있다.

MPEG2, WAV, 또는 존재하는 어떤 다른 미디어 포맷 또는 미래의 미디어 포맷과 같은 MP3 외의 다른 미디어 파일들의 경우에 있어서, MP3에 대해 상기에서 설명한 관점에서 볼 때 당업자에게는 메타데이터 유형 템포 클래스를 부가하는 것이 명백할 것이다.

선택적인 사항으로서, 장치(10)는 저장 매체(12)로부터 국부적으로 저장된 미디어 데이터를 검색하는 것 대신에 외부 소스로부터 미디어 데이터를 수신한다. 그러므로, 판독 수단(11)은 RF부(16)로부터 미디어 데이터 포맷을 판독하고, 미디어 포맷은 안테나(15)를 통해 무선 신호로 수신된다. 예를 들어, 디지털 미디어를 저장하고 수신하는 이동 통신 단말기가 장치(10)에 해당할 수 있다.

선택적인 사항으로서, 장치는 라디오 또는 케이블 TV 네트워크를 통해 방송된 비디오 데이터, 인터넷 또는 다른 데이터 네트워크, 또는 존재하는 어떤 다른 또는 미래의 방송 또는 스트리밍 기술상에서 스트리밍된 미디어 데이터를 수신하도록 적응될 수 있다. 수신 수단으로는 어플리케이션에 종속하는 것으로서, 알려진 어떤 적절한 수신 수단이 그에 해당한다. 메타데이터 유형 템포 클래스의 부가는 MP3에 대해 상기에서 설명한 관점에서 볼 때, 당업자에게는 메타

데이터 유형 템포 클래스를 추가하는 것이 명백할 것이다.

도 2는 본 발명에 따른 방법의 구현예에 관한 흐름도이다. 당해 구현예에서는 미리 정해진 프로그램에 따라 재생하기 위하여 MP3 파일들을 선택한다. 예를 들어, 당해 방법은 단일한 훈련 세션 또는 일련의 훈련 세션들과 같은 육체적 훈련을 하는 동안, 재생하기 위하여 MP3 파일들을 선택하는 것에 적용 가능하다.

당해 방법에 따르면, 단계 (21)에서 장치의 선택 수단에 대해 프로그램이 선택된다. 서로 다른 시간 주기들 또는 다수의 연속되는 시간들 동안, 서로 다른 템포 클래스 값들을 가지는 MP3 파일들을 선택할 수 있도록 프로그램은 선택 수단을 제어한다.

단계 (22)에서는, 당해 프로그램의 현재 선택 조건을 기반으로 하여, 재생을 위해서 음악 트랙이 선택된다. 예를 들면, 2-3 사이에서 템포 클래스 값을 가지는 MP3 파일들이 상기 선택 조건일 수 있다. 단계 (23)에서는, 상기 선택 조건이 당해 프로그램에 의해 변경되었는지에 대해 결정한다. 이러한 경우는 일반적으로 일정 주기의 시간 또는 다수의 연속되는 음악 트랙들 후에 발생할 것이다. 만일 선택 조건이 변경되지 않아야 하고 당해 프로그램이 종료되는 것이 아니라면, 새로운 음악 트랙은 동일한 조건을 기반으로 하여 단계 (22)에서 선택될 것이다. 만일 선택 조건이 변경되어야 하고 당해 프로그램이 종료되는 것이 아니라면, 선택 조건은 단계 (23)에서 변경된다. 새로운 음악 트랙은 상기 변경된 조건을 기반으로 하여 단계 (22)에서 선택될 것이다. 단계들 (22-23)은 당해 프로그램이 종료될 때까지 반복된다.

그러므로, 재생을 위해 선택된 음악 트랙들은 서로 다른 시간의 주기 동안 훈련에 관한 서로 다른 세기의 레벨들을 적절하게 하고/하거나 고취시키도록 적응될 수 있다. 그래서, 그와 같은 방법을 사용함으로써 인해, 수동으로 제어하지 않아도 동일한 프로그램을 사용하여 훈련 세션들 사이에서 선택되는 음악은 다양할 것이다.

도 3에서는 본 발명에 따른 방법의 또 다른 구현예가 도시된다. 당해 구현예는 외부 템포 신호에 따라 재생을 위한 MP3 파일들을 선택하도록 구현된 것이다. 예를 들어, 당해 방법은 육체적 훈련, 또는 비디오(또는 컴퓨터) 게임을 하는 동안 재생하기 위한 MP3 파일들을 선택하는데 있어 적용 가능하다.

당해 방법에 따르면, 외부 템포 신호가 수신된다. 이러한 외부 템포 신호는 어플리케이션에 종속되는 외부 요인에 관한 템포의 측정 또는 예측이다. 그와 같은 외부 요인으로는 육체적 훈련의 경우에는 심장 속도 및 비디오 게임의 경우에는 시각적 표시의 템포가 이에 해당할 수 있다. 템포 신호의 현재 값은 도 1과 관련하여 도시된 장치(10)와 같은 장치의 선택 수단을 제어하는데 사용된다. 예를 들어, 선택 수단은 단계 (31)에서 외부 템포 신호의 현재 값이 높을 때 높은 템포 클래스를 가지는 MP3 파일들을 선택하도록 제어될 수 있고, 그와 반대의 경우 역시 가능하다.

선택적인 사항으로서, 선택 수단은 단계 (31)에서 외부 템포 신호의 현재 값이 낮을 때 낮은 템포 클래스를 가지는 MP3 파일들을 선택하도록 제어될 수 있고, 그와 반대의 경우도 가능하다. 단계들 (31-32)은 재생이 종료될 때까지 수행될 것이다. 그래서, 그와 같은 방법을 사용함으로써 인해, 선택되는 음악은 수동으로 제어하지 않아도 다양할 것이다.

도 4는 미디어 데이터 포맷의 한 구현예에 관한 개략적인 블록도이다. 미디어 데이터 포맷은 MP3 파일의 포맷이고 음악 데이터(41) 및 메타데이터(42)를 포함한다. 음악 데이터는 음악 데이터 프레임(44)과 같은 음악 데이터를 포함하고, 메타데이터는 메타데이터 프레임들(43)과 같은 메타데이터 프레임을 포함한다. 메타데이터 프레임들은 MP3에 있는 ID3v2 태깅 시스템의 수정된 버전에 의해 정의된다. 메타데이터, 음악 데이터, 메타 프레임들 및 음악 데이터 프레임들 사이의 관계는 단지 예시적인 목적을 위한 것이고, 어떤 바람직한 관계를 가리키는 것은 아니라는 것을 유의하여야 한다.

ID3v2 태깅 시스템은 MP3 파일에 포함된 음악 트랙과 관련된 서로 다른 여러 개의 메타데이터 유형들을 식별한다. 그와 같은 메타데이터 유형들의 예들로는, 타이틀, 아티스트/저작자, 앨범, 년, 장르 등등이 있다. 게다가, 이러한 구현예의 데이터 포맷의 수정은 각각의 MP3 파일 역시 메타데이터 유형 템포 클래스에 대한 메타데이터 프레임을 포함한다는 것이다. 이러한 프레임은 1-10의 정수 값들 중 하나를 가지는 템포 클래스 값을 포함하고, 상기 정수 값은 음악 트랙의 템포를 가리킨다. 템포 클래스 값 1은 가장 낮은 템포 범위를 가리키고, 템포 클래스 값 2-9은 각각 더 높은 템포 범위를 가리키고, 템포 클래스 값 10은 가장 높은 템포 범위를 가리킨다. 템포 범위의 번호는 단지 예시적인 목적으로만 사용되었음을 주의하여야 할 것이다. 이러한 템포는 분당 비트들로 측정된다.

상기에서 설명된 본 발명의 어플리케이션에 더하여, 본 발명에 관한 다수의 어플리케이션도 예상할 수 있다. 이와 같은 것으로서는 라디오 방송, 디지털 TV 방송, 음악 클럽에서의 음악, 일터에서의 음악, 흥미로운 미래 방송, 레저, 휴식 및 게임 서비스들 등등을 스트리밍할 수 있는 이동 단말기가 이에 해당할 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

장치에 있어서,

음악 트랙을 정의하는 음악 데이터부 및 상기 음악 트랙과 관련된 메타데이터를 정의하는 메타데이터부를 포함하는 미디어 데이터 포맷을 판독하기 위한 판독 수단을 포함하고,

상기 판독 수단은 상기 메타데이터부에 포함된 템포(tempo) 메타데이터 유형의 템포 클래스 값을 판독하도록 적응되고,

상기 템포 클래스 값은 상기 음악 트랙에 관한 템포 클래스를 가리키는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 2.

제1항에 있어서,

상기 템포 클래스 값은 재생(playback) 템포 범위를 각각 정의하는 일련의 템포 클래스 값들 중 하나인 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 3.

제1항 및 제2항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 음악 트랙과 관련된 상기 템포 클래스 값을 기초로 음악 트랙을 선택하기 위한 선택 수단을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 4.

제3항에 있어서,

상기 선택 수단은 제1의 시간 주기 동안에 템포 클래스 값들의 제1 집합에 관련된 하나 이상의 음악 트랙들을 선택하고, 제2의 시간 주기 동안에 템포 클래스 값들의 제2 집합에 관련된 하나 이상의 음악 트랙들을 선택하도록 작동 가능한 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 5.

제4항에 있어서,

상기 제1 템포 클래스 값들은 상기 제2 템포 클래스 값들과 서로 다른 값인 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 6.

제3항에 있어서,

상기 선택 수단은 외부 템포 신호의 현재 값에 응답하여 템포 클래스 값에 관련된 음악 트랙을 선택하도록 적응되는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 7.

제1항 내지 제6항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 음악 트랙에 관련된 템포 클래스 값을 상기 미디어 데이터 포맷에 기록하기 위한 기록 수단을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 8.

미디어 데이터 포맷에 기록하기 위한 장치에 있어서,

음악 트랙을 정의하는 음악 데이터부 및 상기 음악 트랙과 관련된 메타데이터를 정의하는 메타데이터부를 포함하는 미디어 데이터 포맷에 기록하기 위한 기록 수단을 포함하고,

상기 기록 수단은 상기 메타데이터부에 포함된 템포 메타데이터 유형의 템포 클래스 값을 기록하도록 적응되고,

상기 템포 클래스 값은 상기 음악 트랙에 관한 템포 클래스를 가리키는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 9.

음악 트랙을 정의하는 음악 데이터부 및 상기 음악 트랙과 관련된 메타데이터를 정의하는 메타데이터부를 포함하는 미디어 데이터 포맷을 판독하는 방법에 있어서,

상기 메타데이터부에 포함된 템포 메타데이터 유형의 템포 클래스 값을 판독하는 단계를 포함하고,

상기 템포 클래스 값은 상기 음악 트랙에 관한 템포 클래스를 가리키는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 10.

제9항에 있어서,

상기 템포 클래스 값은 재생 템포 범위를 각각 정의하는 일련의 템포 메타데이터 유형 값들 중 하나인 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 11.

제9항 및 제10항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 음악 트랙과 관련된 상기 템포 클래스 값을 기초로 음악 트랙을 선택하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 12.

제11항에 있어서,

상기 선택하는 방법은,

제1의 시간 주기 동안에 템포 클래스 값들의 제1 집합에 관련된 하나 이상의 음악 트랙들을 선택하는 단계;

제2의 시간 주기 동안에 템포 클래스 값들의 제2 집합에 관련된 하나 이상의 음악 트랙들을 선택하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 13.

제12항에 있어서,

상기 템포 클래스 값들의 제1 집합은 상기 템포 클래스 값들의 제2 집합과 서로 다른 값인 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 14.

제11항에 있어서,

상기 선택하는 단계는,

외부 템포 신호의 현재 값을 수신하는 단계; 및

외부 템포 신호의 현재 값에 응답하여 템포 클래스 값에 관련된 음악 트랙을 선택하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 15.

제9항 내지 제14항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 음악 트랙에 관련된 템포 클래스 값을 상기 미디어 데이터 포맷에 기록하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 16.

음악 트랙을 정의하는 음악 데이터부 및 상기 음악 트랙과 관련된 메타데이터를 정의하는 메타데이터부를 포함하는 미디어 데이터 포맷에 기록하기 위한 방법에 있어서,

상기 메타데이터부에 포함된 템포 메타데이터 유형의 템포 클래스 값을 기록하는 단계를 포함하고,

상기 템포 클래스 값은 상기 음악 트랙에 관한 템포 클래스를 가리키는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 17.

미디어 데이터 포맷에 있어서,

음악 트랙을 정의하는 음악 데이터부; 및

상기 음악 트랙에 관련된 메타데이터를 정의하는 메타데이터부를 포함하며,

상기 메타데이터부는 상기 음악 트랙의 템포 클래스를 가리키는 템포 클래스 값을 가지도록 의도된 템포 메타데이터 유형을 포함하는 것을 특징으로 하는 미디어 데이터 포맷.

청구항 18.

제17항에 있어서,

상기 템포 클래스 값은 재생 템포 범위를 각각 정의하는 일련의 템포 클래스 값들 중 하나인 것을 특징으로 하는 미디어 데이터 포맷.

청구항 19.

제17항 및 제18항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 음악 데이터는 음악 트랙 재생에서 사용하기 위해 의도된 데이터인 것을 특징으로 하는 미디어 데이터 포맷.

청구항 20.

컴퓨터 판독 가능 매체에 있어서,

제17항 내지 제19항 중 어느 한 항의 미디어 데이터 포맷을 그곳에 저장하는 것을 특징으로 하는 컴퓨터 판독 가능 매체.

청구항 21.

전파하는 신호에 있어서,

제17항 내지 제19항 중 어느 한 항의 미디어 데이터 포맷에 있는 미디어 데이터를 포함하는 것을 특징으로 하는 신호 .

청구항 22.

컴퓨터 판독 가능 매체에 있어서,

제9항 내지 제16항 중 어느 한 항의 단계들을 수행하기 위한 컴퓨터 실행 가능 명령들을 포함하는 것을 특징으로 하는 컴퓨터 판독 가능 매체.

청구항 23.

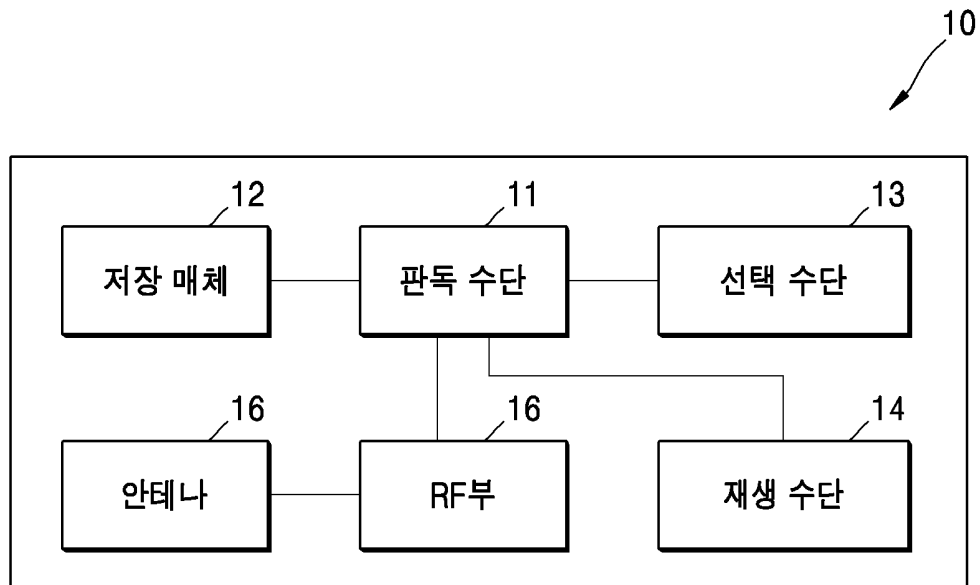
장치에 있어서,

음악 트랙을 정의하는 음악 데이터부 및 상기 음악 트랙과 관련된 메타데이터를 정의하는 메타데이터부를 포함하는 미디어 데이터 포맷을 판독하기 위한 판독 수단을 포함하며,

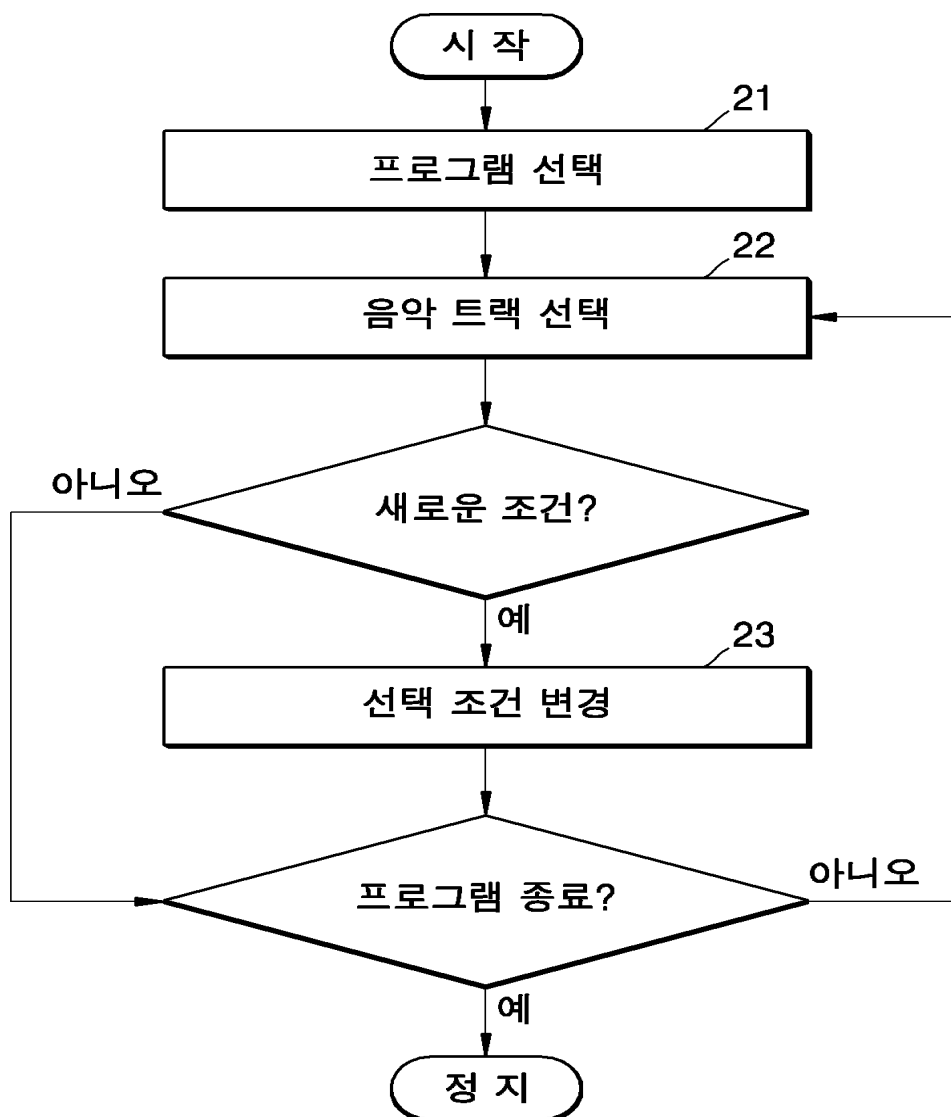
상기 음악 트랙에 관련된 상기 메타데이터에 포함된 메타데이터 유형 값을 기초로 음악 트랙을 선택하기 위한 선택 수단을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 장치.

도면

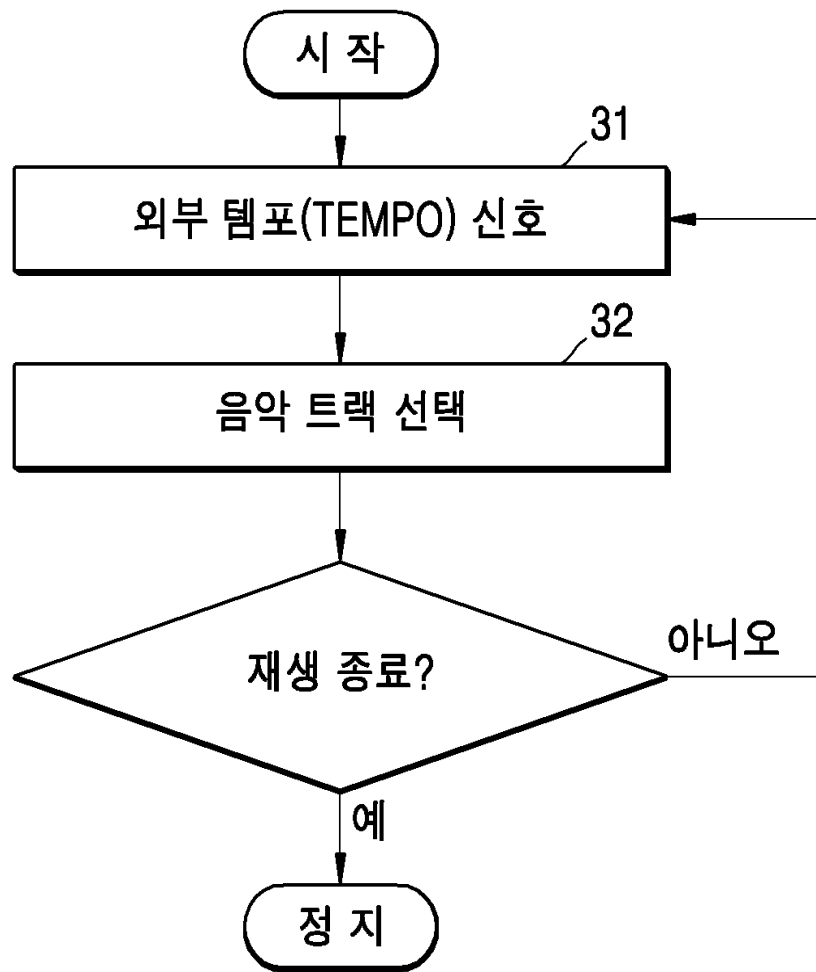
도면1



도면2



도면3



도면4

