

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号
特許第4145797号
(P4145797)

(45) 発行日 平成20年9月3日(2008.9.3)

(24) 登録日 平成20年6月27日(2008.6.27)

(51) Int.Cl.	F I
G 1 1 B 20/10 (2006.01)	G 1 1 B 20/10 H
G 0 6 F 21/24 (2006.01)	G 1 1 B 20/10 3 O 1 Z
H 0 4 N 5/91 (2006.01)	G O 6 F 12/14 5 5 O B
	G O 6 F 12/14 5 6 O C
	H O 4 N 5/91 P

請求項の数 14 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2003-543023 (P2003-543023)	(73) 特許権者	590000248
(86) (22) 出願日	平成14年10月28日 (2002.10.28)		コーニンクレッカ フィリップス エレク
(65) 公表番号	特表2005-509238 (P2005-509238A)		トロニクス エヌ ヴィ
(43) 公表日	平成17年4月7日 (2005.4.7)		オランダ国 5 6 2 1 ベーアー アイン
(86) 国際出願番号	PCT/IB2002/004540		ドーフエン フルーネヴァウツウェッハ
(87) 国際公開番号	W02003/041073		1
(87) 国際公開日	平成15年5月15日 (2003.5.15)	(74) 代理人	100070150
審査請求日	平成17年10月25日 (2005.10.25)		弁理士 伊東 忠彦
(31) 優先権主張番号	09/986, 104	(74) 代理人	100091214
(32) 優先日	平成13年11月7日 (2001.11.7)		弁理士 大貫 進介
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100107766
			弁理士 伊東 忠重
		(72) 発明者	ハーズ, ラズロ
			オランダ国, 5 6 5 6 アーアー アイン
			ドーフエン, プロフ・ホルストラーン 6
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 デジタルコンテンツの不正コピーを防止する装置及び方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

デジタルコンテンツを安全なドメインに不正に取り込むことを制限する透かしを有するデジタルコンテンツを、前記安全なドメインに取り込む困難性を更に増加させる方法であって、

前記制限は、前記透かしが確実に検出できないほど短い前記デジタルコンテンツのセグメントを前記安全なドメインに取り込むことによって、不正に克服可能であり、

前記デジタルコンテンツのセグメントの長さ、前記透かしが確実に検出できないほど短い事前に設定された長さとを比較することにより、前記事前に設定された長さ以下の長さを有する前記デジタルコンテンツのセグメントの前記安全なドメインへの取り込みを防止することを有する方法。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の方法であって、

前記安全なドメインへの前記不正な取り込みが、前記透かしを記録することなく前記セグメントを記録することを有し、

前記デジタルコンテンツの不正な記録が存在する間に実行される方法。

【請求項 3】

請求項 1 に記載の方法であって、

前記安全なドメインへの前記不正な取り込みが、前記透かしを再生せずに前記セグメントを記録することを有し、

前記デジタルコンテンツの不正な再生が存在する間に実行される方法。

【請求項 4】

請求項 1 に記載の方法であって、

いくつかの前記透かし又は前記デジタルコンテンツに関連するヘッダが、前記デジタルコンテンツがコピーされ得ることを示し、

前記デジタルコンテンツが前記安全なドメインに不正に取り込まれるべきでないか、著作権保護なしにドメインに取り込まれ得るかを判断し、

前記デジタルコンテンツが著作権保護なしに取り込まれ得ることを前記判断するステップが判断することに応じて、前記防止するステップを無効にすることを更に有する方法。

【請求項 5】

請求項 1 に記載の方法であって、

変形された透かしの存在を検出し、

前記変形された透かしが検出されたことに応じて、前記防止するステップを実行することを更に有する方法。

【請求項 6】

コンテンツを安全なドメインに不正に取り込むことを制限する透かしを有するデジタルコンテンツに対応するように構成された装置であって、

前記デジタルコンテンツを前記安全なドメインに不正に取り込む困難性を増加させるように構成され、

前記制限は、前記透かしが確実に検出できないほど短い前記デジタルコンテンツのセグメントを前記安全なドメインに取り込むことによって、克服可能であり、

前記デジタルコンテンツのセグメントの長さと、前記透かしが確実に検出できないほど短い事前に設定された長さとを比較することにより、前記事前に設定された長さ以下の長さを有する前記デジタルコンテンツのセグメントのための検出装置と、

前記検出装置と前記デジタルコンテンツに応じ、前記事前に設定された長さ以下の長さを有するものとして検出された前記デジタルコンテンツのセグメントの少なくともいくつかを、前記安全なドメインに取り込むことを防止する信号プロセッサと

を有する装置。

【請求項 7】

請求項 6 に記載の装置であって、

前記信号プロセッサが、前記事前に設定された長さより小さい長さを有するものとして検出された前記デジタルコンテンツのセグメントのコピーを防止するように構成された装置。

【請求項 8】

請求項 6 に記載の装置であって、

前記信号プロセッサが、前記事前に設定された長さより小さい長さを有するものとして検出されたセグメントに付随する前記デジタルコンテンツの全ての読み出しを防止するように構成された装置。

【請求項 9】

請求項 6 に記載の読み出し装置であって、

前記デジタルコンテンツのためのレコーダーを有する読み出し装置。

【請求項 10】

請求項 6 に記載の装置であって、

前記読み出し装置が前記デジタルコンテンツのための再生ユニットを有する装置。

【請求項 11】

請求項 6 に記載の装置であって、

いくつかの前記透かし又は前記デジタルコンテンツのトラック又は曲のヘッダが、前記デジタルコンテンツが著作権保護なしにドメインに取り込まれ得ることを示し、

前記検出装置が、前記デジタルコンテンツが前記安全なドメインに不正に取り込まれるべきでないか、著作権保護なしにドメインに取り込まれ得るかを判断するように構成され

10

20

30

40

50

、
前記信号プロセッサが、前記デジタルコンテンツが取り込まれ得ることを前記検出装置が判断することに応じて、前記デジタルコンテンツの全てをドメインに取り込むことを可能にするように構成された装置。

【請求項 1 2】

請求項 6 に記載の装置であって、

前記検出装置が、変形された透かしの存在を検出するように構成され、

前記信号プロセッサが、前記検出装置が変形された透かしの存在を検出したことに応じて、前記安全なドメインへの取り込みを防止するように構成された装置。

【請求項 1 3】

デジタルコンテンツのレコーダーと組み合わせられた請求項 6 に記載の装置であって、

前記検出装置が、前記デジタルコンテンツが安全なドメインに不正に取り込まれたことを検出しない場合に、

前記信号プロセッサが、前記デジタルコンテンツを前記レコーダーに供給するように構成された装置。

【請求項 1 4】

デジタルコンテンツの再生ユニットと組み合わせられた請求項 6 に記載の装置であって、

前記検出装置が、前記デジタルコンテンツが不正にコピーされたことを検出しない場合に、

前記信号プロセッサが、前記デジタルコンテンツを前記再生ユニットに供給するように構成された装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

本発明は、概して透かしを有するデジタルコンテンツを安全なドメインに取り込む困難性を増加させ、前記透かしがデジタルコンテンツの不正コピーの困難度を課することに関するものであり、特に、安全なドメインに取り込む間にデジタルコンテンツの十分に長い部分において著作権情報を検証することによって、取り込みの困難性を増加させる方法と装置に関するものである。

【0002】

インターネットとデジタル技術（例えばコンパクトディスク“CD”やデジタル多用途ディスク“DVD”）の双方の普及は、デジタル（媒体）のコンテンツの著作権所有者に大きな問題を作っている。デジタルコンテンツを複製し、再生し、送信する能力が、パーソナルコンピュータとインターネットへのアクセスを有する如何なる人に容易に利用可能になっている。この能力が作品の不正複製を中止できない著作権所有者の権利に対する広範囲の悪用を導いている。

【0003】

著作権所有者が特に悪用される 1 つの特定の領域に音楽業界が含まれる。インターネットを通じたデジタル音楽の不正侵害は、音楽業界に計り知れない損害を引き起こしている。以前は、ほとんどの音楽コンテンツは包装され、何らかのデジタル媒体のプレイヤー又はレコーダーで読み取って処理できるオープンな安全対策のない形式で保存されており、すなわちコンテンツは容易に複製され、保存され、送信されることができる。このことに対処するため、音楽業界は、音楽の蔓延する侵害を制御する安全なドメインを作求めている。

【0004】

音楽業界が探索する 1 つの解決策には、特別にコード化されたコンテンツを処理する安全な再生及び記録装置のための規格を確立することが含まれる。多数の安全な装置とシステムが提案されてきている。例えば、米国特許 5,513,260 は、保護された CD が再生され得る前に許可の署名が必要になるシステムについて説明する。PCT 出願 W099/60568 はまた、多様な侵害防止システムを開示する。

【0005】

更に、情報技術、家庭用電化製品、通信、セキュリティ技術、世界のレコード業界、及びインターネットサービスプロバイダを代表する180より多い会社と組織で構成されたSDMI（デジタル音楽著作権保護協会）と称されるグループは、全ての形式でのデジタル音楽の安全な配信のための規格とアーキテクチャを開発する試みをしている。SDMIに関する情報は、そのウェブサイトwww.sdmi.orgで見つけられ得る。

【0006】

SDMIのもとで追求されるもののような、準拠したシステムを実施する1つの課題は、多様な競合の要件に合致しなければならないことである。例えば、SDMIのもとでは：(1)オリジナルのCDを所有している場合には、そのCDの無制限の数の個人コピーを作ることを許可されなければならない；(2)SDMI準拠のプレイヤーは既にライブラリにある音楽を再生できなければならない；(3)SDMIは大量の音楽の不正な完全なデジタルコピーを防止する能力を提供しなければならない；(4)SDMIは作成者又は著作権所有者への何らかの補償なしに、インターネット上の不正の配布を防止しなければならない。従って、SDMIは限定された形式のコピーが許可されなければならない、それと同時に広範囲の不正コピーが禁止されなければならないことを要求する。

【0007】

残念なことに、このような競合の要件は、ハッカーや侵害者がシステムの保護機構を破る機会を作る。従って、破ることが困難であるが、SDMIのようなイニシアティブのオープンな要件に合致する保護機構が開発されており、開発されつつある。

【0008】

同時係属の同一出願人による米国出願第09/730,336号は、デジタル媒体のコンテンツを不正コピーする困難度を課する方法と装置を開示する。他の先行技術と同様に、この出願はデジタル媒体のコンテンツを不正にコピーする困難度を課する透かしの使用を開示する。透かしは、CD又はDVDのような記録媒体にデジタル媒体のコンテンツを入れる処理の間に散在されたコード化されたデジタル信号の形式である。一般的に、記録媒体からのデジタル媒体のコンテンツは、媒体に記録された曲の性質と正確に透かしをデコードするために必要な時間の長さとはに応じて、約7から30秒の固定の長さを有する区分に分けられる。透かしは、透かしの効果がデジタルコンテンツの一般的な聞き手に認知できないように、異なる区分において異なるコード化及び/又はレベルでデジタルコンテンツに配置される。透かしのコード化及び/又はレベルは、通常は区分の至るところに分散され、ある例において透かしは区分で繰り返される。全ての区分又はいくつかの区分のみ（例えば交互の区分のみ）が透かしを有する。インターネット又はCD若しくはDVDからCD又はパーソナルコンピュータのハードディスクのような記録媒体に不正コピーされ、修正されたデジタルコンテンツは、このような透かしの正確な及び/又は完全な系列を有さないため、透かしはデジタルコンテンツの不正コピーを防止するように設計される。コピーされたデジタルコンテンツに対応する再生装置は、このような透かしの正確な系列を有さないデジタルコンテンツの少なくとも一部の読み取りを防止する信号プロセッサを備える。不正コピーでのコンテンツの一般的な修正には、圧縮（例えばMP3）又は切り捨て（全体の媒体ではなく、1つのみの曲がCDからコピーされること）が含まれる。

【0009】

透かし入りの音楽（例えばCD、DVD又はインターネット上のSDMIの透かし入りのコード化を有する著作権のある曲）を保護された（すなわち安全な）ドメインに合法に取り込むことは、コンテンツを暗号化することと、ユーザの権利と権限を説明するいくつかの著作権管理（ポリシー）情報を加えることを含む。協会、例えばSDMIは、どの暗号化が保護されたドメインで用いられるか、どのように再生が制御されるか、ユーザが音楽で何ができるか、ポリシーのファイルの形式等を制御する。

【0010】

例えば、音楽は一般的にトラック又は曲の集合を含む音楽CDに配信される。そのようなCDの不正コピーは、しばしば特定のCDの曲の小さな部分に制限される。前述の出願09/730,336において、音楽CDの一部が複製され得る前にトラックと透かしの完全な集合が存在し

10

20

30

40

50

なければならないため、そのような不正コピーが相当に困難になる。

【0011】

透かしの検出は、100パーセント正確ではなく、実質的なコンピュータ資源（デジタル信号処理）を必要とする統計的な処理である。保護されたドメインにおいて、透かし検出の必要性はなく、より低いコンピュータの能力を有する装置が音楽を再生できる。しかし、合法に購入された音楽のみが、保護されたドメインに取り込まれることを許可されるべきである。透かしで保護された音楽が不正に操作されたもの（保護されたドメインから圧縮され、又は抽出されたもの）である場合、透かしで保護された音楽を小さい部分に切り取ったハッカーは、その音楽を保護されたドメインに部分毎に取り込むことができる。これは、透かしに基づくコピー保護が特定の長さ（例えば7秒）より短い音楽の部分又は区

10

【0012】

透かし入りのデジタルコンテンツをオリジナルのCD部分的な不正コピーから、又はインターネットから、安全なドメインに不正に取り込む可能な方法は、デジタルコンテンツの短い部分を安全なドメインに取り込むことであり；この区分は、その区分の全てがそれに組み込まれた透かしの確実な検出のための十分な情報を有さないほど短い（例えば7秒未満）ということ、本発明者は認識した。そのような状況において、先行技術の記録及び／又は再生装置は、それが処理しているデジタル信号が安全なドメインへの不正の取り込みから保護されるべきデジタルコンテンツを含むことを判断することができない。

20

【0013】

このような短い区分又はセグメントが1つの記録セッションに取り込まれ得ると、不正コピーを作ろうと望む攻撃者、すなわちハッカーが同時に1つの区分を保存する場合がある。ハッカーは成功するまで、例えば例えば10回毎に平均1回ほど、取り込みを再開する。その後、ハッカーは記録装置をリセットし、デジタルコンテンツの次の区分の取り込みを始める。ハッカーがデジタルコンテンツの最後の区分、すなわち最後の透かしとデジタルコンテンツの最後との間のデジタルコンテンツの部分を取り込むまでに、ハッカーがオリジナルの（保護されていない）全体のデジタルコンテンツを取り込む場合に費やす時間の約10倍を費やすことになる。多くのハッカーにとって、そのような記録を作るのに必要な時間は、全体のデジタルコンテンツを不正コピーし、不正販売で音楽作品のマスターCDを作るために受け入れられる価格である。完了により、ハッカーは一緒にまとめる個々の区分を有し、デジタルコンテンツの不正コピーを形成する。

30

【0014】

従って、透かしにより保護されたデジタルコンテンツの安全なドメインへの不正な取り込みを防止する新しい改善された方法と装置を提供することが本発明の目的である。

【0015】

本発明の他の目的は、デジタルコンテンツの不正コピーの困難度を課する間隔の空いた透かしを含むデジタルコンテンツを、安全なドメインに取り込む困難性を更に増加させる新しい改善された方法と装置を提供することである。

【0016】

本発明の追加の目的は、全ての透かしを除去することにより間隔の空いた透かしによって提供される保護を破るハッカーによる試みにもかかわらず、間隔の空いた透かしによって保護されたデジタルコンテンツの安全なドメインへの不正な取り込みを防止する新しい改善された方法と装置を提供することである。

40

【0017】

本発明の1つの形態によると、デジタルコンテンツを安全なドメインに不正に取り込む困難度を課する透かしを有するデジタルコンテンツをコピーする困難性を更に増加させる方法が提供される。透かしに関連する困難度は、透かしが確実に検出できないほど短いデジタルコンテンツのセグメントを安全なドメインに取り込むことによって、不正に克服可能である。前記方法は、確実な透かし検出の長さに関連する長さより小さい又はそれと同じ長さを有するデジタルコンテンツのセグメントを、安全なドメインに取り込むことを防

50

止することを有する。

【0018】

本発明の他の形態は、デジタルコンテンツを安全なドメインへの不正に取り込む困難度を課する透かしを含むデジタルコンテンツに対応するように構成された装置に関するものである。前記装置は、デジタルコンテンツを安全なドメインに不正に取り込む困難性を増加させるように構成される。透かしに関連する困難性は、透かしが確実に検出できないほど短い（例えば7秒未満）デジタルコンテンツのセグメントを安全なドメインに取り込むことによって、克服可能である。前記装置は、事前に設定された長さ未満の長さを有するデジタルコンテンツのセグメントのための検出装置を有する。前記事前に設定された長さは、透かしが確実に検出できないほど短い。検出装置とデジタルコンテンツに応じる信号プロセッサは、事前に設定された長さ未満の又はそれと同じ長さを有するものとして検出されたデジタルコンテンツのセグメントの少なくともいくつかを、安全なドメインに取り込むことを防止する。

10

【0019】

安全なドメインへの不正な取り込みは、コンテンツのセグメントを記録することによって行われる可能性があり、その場合、本発明はデジタルコンテンツの不正な記録に係る。

【0020】

ある場合、いくつかの透かし、又はデジタルコンテンツのトラック若しくは曲のヘッダは、デジタルコンテンツが著作権侵害なしにドメインに取り込まれ得ることを示す。そのような場合、トラック又は曲のデジタルコンテンツの所有者の著作権を侵害せずに、デジタルコンテンツがドメインに取り込まれ得るかどうかの判断が行われる。デジタルコンテンツがドメインに取り込まれ得る透かしの信号を示す判断に応じて、防止動作が無効になる。

20

【0021】

本発明の前述の及び更なる目的と特徴と利点が、その1つの特定の実施例の以下の詳細な説明の検討により、特に添付の図面と共に考慮されて明らかになる。

【0022】

図面のうちの図1を参照すると、レコーダー10は、従来の方法でコンパクトディスク14にデジタル信号を適用する書き込みヘッド12を有するものとして示される。デジタル信号は、各曲が別のトラックに書き込まれるようにコンパクトディスク14のトラック16に書き込まれたデジタル媒体のコンテンツの形式であり、一般的に曲又は他の音楽の構成要素である。書き込みヘッド12は、デジタル媒体のコンテンツ供給元22によって駆動され、信号プロセッサ20に順に応じて、従来の変調装置18のデジタル出力信号に応答する。デジタル媒体のコンテンツ供給元22は、一般的にコンパクトディスク（CD）、デジタル多目的ディスク（DCD）又はインターネットサイトから曲を保存するコンピュータである。

30

【0023】

多くの場合、デジタル媒体のコンテンツ供給元22が引き出す信号は、通常は供給元22のデジタル媒体のコンテンツの不正コピーを防止するように設計された透かしを有する。透かしは、供給元22のデジタル媒体のコンテンツの所定の持続時間（通常は7秒と30秒の間）の周期的なセクタに継続的に組み込まれる。供給元22のトラック又は曲に関連するヘッダは、例えば前述の同時係属出願で開示された通り、透かしの適切な検出を可能にするデジタル信号を有する。透かしはまた、デジタル媒体のコンテンツの著作権保護が存在せず、そのコピーが合法であることを信号で送り得る。

40

【0024】

レコーダー10は開始及び停止キー24と26を有し、それぞれプロセッサ20に開始及び停止信号を供給する。一時的ユーザにとって、キー24と26は、CD14への供給元22の記録周期の開始と終了時にレコーダー10の動作を開始し、終了する。実際は、プロセッサ20は、開始と停止キー24と26の隣接した起動の間の間隔を測定する。開始と停止キー24と26の隣接した起動の間の少なくとも1つの間隔が、プロセッサ22が透かしを認識するために必要な所

50

定の時間、例えば15秒未満であることに応じて、プロセッサはCDが曲を記録することを防止する。曲の1つ以上の透かしが完全に損なわれていないものでない場合、又は透かしが損なわれておらず、曲が不正にコピーされたものではないことを示す場合、プロセッサ22はまた、曲がCD14に記録されることを防止する。透かしが損なわれておらず、曲が合法にコピーされ得ることを示す場合、プロセッサ20は変調装置20を駆動し、次に書き込みヘッド12を起動し、CD14への曲の記録をもたらす。

【0025】

図2は、供給元22からCD14へのデータの不正及び合法の記録を防止するレコーダー10のプロセッサ20によって実行される動作のフロー図である。動作101で示される通り、ユーザがハッカーであろうと、許可された目的のユーザであろうと、レコーダー10のユーザがレコーダーの開始キー24を起動すると、処理が開始される。プロセッサ20は、開始取り込みコマンド101が開始されることに応じて、プロセッサのレジスタを駆動するクロックを有する。動作101が実行されることに応じて、プロセッサ20は動作103に進むようにプログラムされ、その間に、プロセッサ20は開始記録コマンドを発行する。

【0026】

プロセッサ20は開始記録コマンドに応答し、プロセッサが有するランダムアクセスメモリのような、一時メモリに書き込み可能信号を供給する。動作103の開始記録コマンドが実行されることに応じて、プロセッサ20は、レコーダー10に取り込まれる供給元22のデジタル媒体のコンテンツのストリームを読み取り始める(動作105)。CD10に記録され、又は取り込まれることが望まれる供給元22からのデータは、動作107の間にプロセッサ20によって処理され、一時メモリに供給され得る。動作107の間に処理された後に、動作109で示される通り、このデータは有効な一時メモリに結合される。同時に、動作111で示される通り、プロセッサ20の従来の検出アルゴリズムが、一時メモリにロードされたデータの透かしを検索し、検出する。検出された透かしデータはまた、一時メモリに保存される。

【0027】

停止キー26の起動が動作113の間に検知される。取り込み停止コマンドを発行する停止キー26を検知する動作113に依りて、動作115の間に、プロセッサのクロックに対応するプロセッサ20のレジスタが無効にされ、レジスタのコンテンツが読み取られる。動作115の間に、動作111が取り込み開始コマンド101と取り込み停止コマンド113の発生の際に透かしを検出する十分な時間が存在するかどうかを、プロセッサ20が判断する。一般的な時間は約15秒であるが、7秒と30秒の間なら何でも可能である。

【0028】

取り込み開始コマンド101と取り込み停止コマンド113との間の間隔が、動作111の間の透かし検出にとって十分なコンテンツのストリームのデータ105であったことを判断する動作115に依りて、プロセッサ20のプログラムは動作117に進み、その間に、(動作111の間に検出された)コンテンツのストリーム105の供給元22から読み取られたプロセッサ20の透かしが、開始と停止ボタン(すなわちキー)24と26の隣接する起動の間の間隔の間に損なわれていなかったかどうかについて判断が行われる。

【0029】

透かしが損なわれていないものとして検出された場合、プログラムは動作119に進み、その間に、取り込み開始コマンド101と取り込み停止コマンド113の間の間隔の間に取り込まれたコンテンツのストリームのデータ105が、データがCD14に合法にコピーされ得るものであるかどうかを、プロセッサ20が透かしから判断する。データがレコーダー10によってCD14に合法に取り込まれ得ることを示す動作119に依りて、プログラムは動作121に進む。動作121はまた、プロセッサ20がレジスタのうちの1つに保存する信号に応じ、供給元22のヘッダに示されるように、この信号は記録されている曲の長さを示し；曲の長さを示す信号が動作123の間に読み取られる。動作101-119が供給元22のそれぞれの周期的なセクタで実行される。

【0030】

動作123で示される通り、レジスタに保存される記録の長さの継続時間の完了により、

10

20

30

40

50

動作121の間にプロセッサ20は曲の全てのセクタを処理する。このため、動作121の間に、動作109から動作121へのデータの流によって示される通り、プロセッサ20は一時メモリに保存された曲の全てのセクタのコンテンツのストリームを処理する。動作121の間に、一時メモリに以前に一時的に保存された全ての曲のセクタからのデータは、切断され、暗号化され、フォーマットされることにより、通常の方法で処理される。動作121の完了により、プロセッサ20は以前に一時メモリに保存されたデータを変調装置18に出力する。動作124で示される通り、変調装置は、以前に一時メモリに保存されたデータを、書き込みヘッド12とCD ROMのトラック16に適用する。

【0031】

しかし、取り込み開始コマンド101と取り込み停止コマンド113との間に、曲の1つ以上の区分における透かしの検出に十分なデータが存在しないことを、動作115が判断した場合、又は透かしが損なわれていないものではないことを動作117が判断した場合、若しくは曲の1つ以上の区分の透かしのデータが合法にコピーされ得ないことを動作119が示した場合、プログラムは動作125に進む。動作125が達せられることに応じて、一時メモリに保存されたデータが消去され、すなわち破棄される。それによって、透かしの検出が生じ得ないほど短い間隔でデータを取り込むことによって、安全な透かし処理を破ることを試みたハッカーの努力が無駄になる。

【0032】

図面のうちの図3を参照すると、CD66に不正コピーされたトラック64のラウドスピーカー（loudspeaker）62による意味のある複製を防止し、CDに合法にコピーされたトラックのスピーカーによる意味のある再生を提供する設備を有する再生ユニット60の説明図及びブロック図である。再生ユニット60は、CD66のトラックから読み取られたデジタル媒体のコンテンツを示すデジタル信号を引き出す従来の読み取りヘッド68を有する。読み取りヘッド68のデジタル出力信号は、従来の復調装置70を駆動し、次にCD66の読み取られたトラックのデジタル媒体のコンテンツを示すデジタル信号を信号プロセッサ72に供給する。信号プロセッサ72は、ラウドスピーカー（loudspeaker）を駆動するアナログ音楽の信号を引き出すことが可能なデジタル・アナログ変換装置を有する。

【0033】

信号プロセッサ72は幾分か信号プロセッサ20に類似する。なぜなら双方のプロセッサがトラックの不正コピーされた意味のある複製を防止するからである。しかし、信号プロセッサ72は、(1)透かしが検出できないほど短く（所定の間隔未満、例えば15秒未満）、(2)完全に損なわれていないわけではない透かしを含み、又は(3)区分が不正にコピーされたことを示す透かしを含む、曲の区分のスピーカー62による複製を防止するため、信号プロセッサ20と異なる。プロセッサ72のプログラムが、開始及び停止キーの隣接する起動の間隔の代わりに、各セクタの持続時間を検出することを除いては、プロセッサ72は図2に示される動作に類似した動作を実行するようにプログラムされる。このことは、プロセッサ20と72との間の唯一の有意な違いであるため、プロセッサ72の動作のフロー図を提供する必要がない。

【0034】

本発明の前述の及び更なる目的と特徴と利点が、その特定の実施例の以下の詳細な説明の検討により、特に添付の図面と共に考慮されて明らかになる。例えば、本発明はデジタル媒体のコンテンツに限定されず、不正コピーを防止する透かしを有する何らかのデジタルコンテンツを安全なドメインに取り込むことに適用できる。安全なドメインのコンテンツは、CDのみならず、何らかの磁氣的、光学的、又は半導体のメモリ、若しくはストレージ媒体に保存され得る。前述のCD14とCD66への参照は単に説明的な例である。

【0035】

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の好ましい実施例によるレコーダーの説明図及びブロック図である。

【図2】図1のレコーダーに含まれる信号プロセッサによって実行される動作のフロー図である。

10

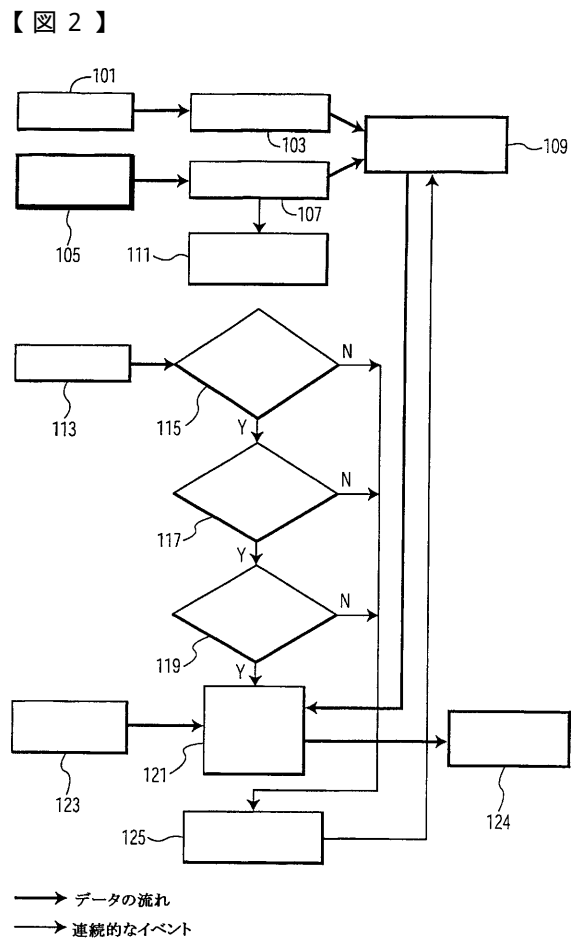
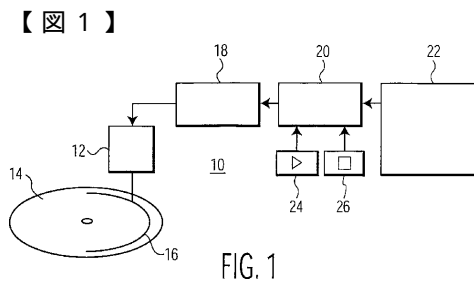
20

30

40

50

【図 3】本発明の好ましい実施例による再生ユニットの説明図及びブロック図である。



【図 3】

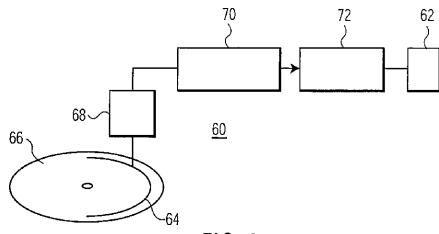


FIG. 3

フロントページの続き

審査官 前田 祐希

(56)参考文献 特開 2 0 0 1 - 2 2 3 6 5 3 (J P , A)
特開平 1 1 - 3 0 6 6 7 5 (J P , A)
特開 2 0 0 1 - 2 1 8 0 3 4 (J P , A)
特開 2 0 0 1 - 0 2 3 2 9 7 (J P , A)
特開 2 0 0 1 - 2 2 3 8 8 2 (J P , A)
特開 2 0 0 1 - 2 1 8 0 1 6 (J P , A)
特開 2 0 0 2 - 1 2 5 2 0 5 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

G11B 20/10

G06F 12/14

H04N 5/91-5/95