

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4364161号
(P4364161)

(45) 発行日 平成21年11月11日(2009.11.11)

(24) 登録日 平成21年8月28日(2009.8.28)

(51) Int.Cl. F I
H O 4 N 5/91 (2006.01) H O 4 N 5/91 P

請求項の数 7 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2005-160351 (P2005-160351)	(73) 特許権者	000003078
(22) 出願日	平成17年5月31日(2005.5.31)		株式会社東芝
(65) 公開番号	特開2006-339884 (P2006-339884A)		東京都港区芝浦一丁目1番1号
(43) 公開日	平成18年12月14日(2006.12.14)	(74) 代理人	100058479
審査請求日	平成19年10月12日(2007.10.12)		弁理士 鈴江 武彦
		(74) 代理人	100091351
			弁理士 河野 哲
		(74) 代理人	100088683
			弁理士 中村 誠
		(74) 代理人	100108855
			弁理士 蔵田 昌俊
		(74) 代理人	100075672
			弁理士 峰 隆司
		(74) 代理人	100109830
			弁理士 福原 淑弘

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 受信装置、番組記録制御装置、番組記録制御方法および番組記録システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

著作権保護されたサービスを記録するために番組データを記録機器へ出力する出力端子と、著作権保護のため、再生できる機器を録画した番組データを出力した機器に限定する著作権保護方式である第1の著作権保護機構と双方の機器認証を含む著作権保護方式である第2の著作権保護機構を有する受信装置において、

前記出力端子に接続される前記記録機器の著作権保護機構の装備状況を確認する確認手段と、

前記確認手段により著作権保護機構のない記録装置であることが確認された場合には、前記第1の著作権保護機構を用いて前記出力端子に前記番組データを出力し、前記確認手段により前記第2の著作権保護機構を備えることが確認された場合には、前記第2の著作権保護機構を用いて前記出力端子に前記番組データを出力する切り替え制御手段と、を具備したことを特徴とする受信装置。

【請求項 2】

著作権保護されたサービスを記録するために番組データを複数の記録機器へ出力する出力端子と、著作権保護のための複数の著作権保護機構と、を有する受信装置において、

前記出力端子に接続される前記複数の記録機器のそれぞれが備える著作権保護機構の装備状況を確認する確認手段と、

前記確認手段による確認結果をもとに前記出力端子から出力する前記番組データに適用する著作権保護手法をユーザに選択させるための入力指示を受けつける選択指示手段と、

10

20

この選択指示手段への入力指示に従い、前記確認手段で確認した前記複数の記録機器のそれぞれが備える著作権保護機能を切り替える切り替え制御手段と、
を具備したことを特徴とする受信装置。

【請求項 3】

前記選択指示手段は、前記複数の記録機器のなかで、著作権保護機構を具備した機器を選択可能に表示する選択制限手段をさらに具備したことを特徴とする請求項 2 記載の受信装置。

【請求項 4】

前記複数の著作権保護機能は、再生できる機器を録画した番組データを出力した機器に限定する著作権保護方式を含むことを特徴とする請求項 2 記載の受信装置。

【請求項 5】

著作権保護されたサービスを記録するために番組データを複数の記録機器へ出力する出力端子と、

前記出力端子に接続される前記複数の記録機器のそれぞれが備える著作権保護機構の装備状況を確認する確認手段と、

前記番組データに含まれる著作権保護情報を認識する手段と、

前記番組データに含まれる著作権保護情報と前記複数の記録機器の著作権保護機構装備情報に従って、前記番組データの記録先を、双方の機器認証を含む著作権保護方式または再生できる機器を録画した番組データを出力した機器に限定する著作権保護方式に自動的に切り替える切り替え手段と、

を具備したことを特徴とする番組記録制御装置。

【請求項 6】

信号入力部に入力される信号を、その信号の著作権保護情報に従って記録機器に出力する番組記録制御方法において、

ネットワーク上に配置された記録機器に著作権保護機構の装備の有無を確認し、

信号を出力しようとする記録機器に著作権保護機構が装備されていることが確認された場合には、信号の著作権保護情報に適用した著作権保護機構を用いて信号を記録するよう記録機器に信号を出力し、

信号を出力しようとする記録機器に著作権保護機構が装備されていないことが確認された場合には、再生できる機器を録画した番組データを出力した機器に限定する著作権保護方式を適用して信号を記録するよう記録機器に信号を出力するか、記録を禁止するよう、信号を出力する記録機器を切り替える

ことを特徴とする番組記録制御方法。

【請求項 7】

ネットワーク上に位置され、外部から供給される信号を受信する受信装置と、

ネットワーク上に位置され、受信装置からの信号を、著作権保護規則に従って記録可能な第 1 の記録装置と、

ネットワーク上に位置され、受信装置からの信号を、著作権保護規則に拘わりなく記録可能な第 2 の記録装置と、

前記第 1 の記録装置および前記第 2 の記録装置に著作権保護規則に従う著作権保護機構が設けられているか否かを検出可能な検出部を含み、前記受信装置に外部から供給された信号に著作権保護規則が適用されている場合は、前記第 1 の記録装置に対して著作権保護機構を用いて信号を記録するよう、外部から供給される信号を出力する記録機器を切り替えるとともに前記第 2 の記録装置への信号の出力ができないことを報知する番組記録制御装置と、

を含む番組記録システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、ネットワークに接続された記録機器に、各種の番組、特に TV 番組を録画

10

20

30

40

50

する番組記録システムならびにそのシステムに用いる受信装置、番組記録制御装置および番組記録制御方法に関する。

【背景技術】

【0002】

従来サービス番組の録画と言えばVHSをはじめとしたアナログ式のテープによる録画が主体であったが、近年のデジタル技術の発展に従って、記録方式もデジタル方式に変化してきている。

【0003】

デジタル方式の記録の場合、アナログ方式に見られるような記録時における画質・音質の劣化をほぼゼロに抑えることが可能である。

10

【0004】

また、映像や音声のみならず、各種データをも同じ媒体に記録することが可能となり、従来みられなかったようなパーソナルコンピュータ（PC機器）との接続性も生み出されてきている。

【0005】

反面、画質や音質の劣化が僅かで、かつPC機器での利便性を確保することは、PCを使って、原画に忠実なコピーを意図も簡単に生み出すことになり、番組制作者側に意図しない不法流通ルートでの商品売買を生んでしまう傾向にある。

【0006】

このような行為を防ぐために、番組制作者側の著作権・肖像権を定義し、これらの権利を保護するように世界的にも法規が整備されつつある。

20

【0007】

なお、特許文献1には、許可されない機器では受信できなくなるような仕組みが与えられたコンテンツ受信装置が開示されている。

【特許文献1】特開2002-344921号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

番組制作者側の著作権・肖像権を定義し、これらの権利を保護する技術的なしくみとしては、IEEE1394に広く利用されているDTC Pや、DVI/HDMIに利用されているHDC Pなどがある。どちらも、機器を製造・販売するメーカ側と、番組を制作・販売する番組製作者側との同意の下に、技術・運用規格が定められたものである。

30

【0009】

DTC PやHDC Pなどの著作権保護技術を利用することで著作権者の権利を保護した上で、記録して別の時間に視聴したいという視聴者の要望を実現することが可能である。

【0010】

しかし、これらの技術は記録したサービス番組を他の機器でも再生させる機器互換と無作為の接続相手に対するサービス番組の複製からの保護という相反する条件を満たすために認証という手法を用い、DTLAをはじめとした特定の第三者機関で認定された特定機器の間でしか成立しないような構成をとっている。

40

【0011】

また、現在の放送系番組に対する主な著作権保護は、DTC PとHDC Pであるが、前者（DTC P）は、IEEE1394に、後者（HDC P）は、DVI/HDMIに採用されているのみである。

【0012】

次世代の番組記録パイプとして、上述のDTC Pを、PCなどで広く利用されているEthernet（登録商標）、（Ethernetは、イーサネット（登録商標）またはエサーネットと発音される）ケーブルに対応させるDTC P over IP技術が、現在審議されている。近年は、番組サービスを録画できる記録機器は、テープのみならずHDDやDVDのようなメディアにも広がると推測される。しかし、PC業界では、これらの記録媒体機器は一般的

50

な地位を安価な価格ですでに確保しており、PC製品にとっては必ずしも上記著作権保護機構が必要不可欠であるわけではない。

【0013】

したがって、記録機器をEthernet（イーサネット、登録商標）をはじめとした複数の機器をひとつのケーブルで接続したいいわゆるネットワーク接続状態で使用する場合には必ずしも全ての記録機器が上記著作権保護機構を持つとは限らず、視聴者はこのような記録機器側の著作権保護機構の有無を適切に利用する必要がある。

【0014】

この発明の目的は、上記問題点を解決するために、ネットワーク上にある記録機器の著作権保護機構装備状態によってこれを適切に利用できるような番組記録システムならびにそのシステムに用いる受信装置、番組記録制御装置および番組記録制御方法を、提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0015】

この発明は、上記問題点に基づきなされたもので、著作権保護されたサービスを記録するために番組データを記録機器へ出力する出力端子と、著作権保護のため、再生できる機器を録画した番組データを出力した機器に限定する著作権保護方式である第1の著作権保護機構と双方の機器認証を含む著作権保護方式である第2の著作権保護機構を有する受信装置において、前記出力端子に接続される前記記録機器の著作権保護機構の装備状況を確認する確認手段と、前記確認手段により著作権保護機構のない記録装置であることが確認された場合には、前記第1の著作権保護機構を用いて前記出力端子に前記番組データを出力し、前記確認手段により前記第2の著作権保護機構を備えることが確認された場合には、前記第2の著作権保護機構を用いて前記出力端子に前記番組データを出力する切り替え制御手段と、を具備したことを特徴とする受信装置を提供するものである。

【0016】

またこの発明は、上記問題点に基づきなされたもので、著作権保護されたサービスを記録するために番組データを複数の記録機器へ出力する出力端子と、著作権保護のための複数の著作権保護機構と、を有する受信装置において、前記出力端子に接続される前記複数の記録機器のそれぞれが備える著作権保護機構の装備状況を確認する確認手段と、前記確認手段による確認結果をもとに前記出力端子から出力する前記番組データに適用する著作権保護手法をユーザに選択させるための入力指示を受けつける選択指示手段と、この選択指示手段への入力指示に従い、前記確認手段で確認した前記複数の記録機器のそれぞれが備える著作権保護機能を切り替える切り替え制御手段と、を具備したことを特徴とする受信装置を提供するものである。

【0017】

さらにこの発明は、上記問題点に基づきなされたもので、著作権保護されたサービスを記録するために番組データを複数の記録機器へ出力する出力端子と、前記出力端子に接続される前記複数の記録機器のそれぞれが備える著作権保護機構の装備状況を確認する確認手段と、前記番組データに含まれる著作権保護情報を認識する手段と、前記番組データに含まれる著作権保護情報と前記複数の記録機器の著作権保護機構装備情報に従って、前記番組データの記録先を、双方の機器認証を含む著作権保護方式または再生できる機器を録画した番組データを出力した機器に限定する著作権保護方式に自動的に切り替える切り替え手段と、を具備したことを特徴とする番組記録制御装置を提供するものである。

【発明の効果】

【0018】

本発明によれば、記録機器をEthernet（イーサネット、登録商標）をはじめとした複数の機器をひとつのケーブルで接続したいいわゆるネットワーク接続状態で使用する場合、記録機器の著作権保護機構の装備状況に応じて適切に切り替えられるようになる。また、記録機器の著作権保護機構有無を視聴者が設定画面で確認することで適切な記録手法を選択できるように構成されている。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 9 】

これにより、本発明では、特に P C 機器などの既存の記録機器がネットワーク上に既に存在する場合、その記録機器も含めて有効な番組記録機構（著作権保護）を実現することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 2 0 】

以下、図面を参照して、この発明の実施の形態について詳細に説明する。

【 0 0 2 1 】

図 1 および図 2 に、本発明の実施の一形態を示す。なお、図 1 は、図 2 に示すレコーダ a（記録機器）とケーブル 1 9 により接続可能なテレビ受信機（デジタル T V）を示し、図 2 は、図 1 に示すテレビ受信機とケーブル 1 9 により接続可能なレコーダ a を示す。また、図 1 および図 2 は、D T C P に類似の著作権保護技術であり、パーソナルコンピュータ（P C）に代表される Ethernet（イーサネット、登録商標、エサーネットと発音される例もある）によるネットワークへの展開を考慮し、現在技術審議が進んでいる D T C P o ver I P を使った例を示している。

【 0 0 2 2 】

図 1 および図 2 に示すように、デジタル T V（Digital TV）1 と記録機器（レコーダ a , Digital Recorder）1 1 1、記録機器（P C 1）1 1 2、記録機器（P C 2）1 1 3 および記録機器（P C n）n のそれぞれは、イーサネット（Ethernet、登録商標）ケーブル 1 9 を用いて、相互に、接続されている。

【 0 0 2 3 】

デジタル放送を受信できるデジタル T V 1 とデジタル方式にて番組を記録できるデジタル録画装置 1 1 1 は、各々の端子 1 3 , 1 4 を内蔵し、これらの端子がケーブル 1 9 で、相互に接続されている。

【 0 0 2 4 】

イーサネットは、従来のアナログ方式のビデオ・オーディオ接続と異なり、双方から問いかげが出来るような双方向通信であり、ビデオ（映像、Video）とオーディオ（音声、Audio）を、同じひとつの信号線で配信できる。

【 0 0 2 5 】

デジタル T V 1 は、端子（Signal Input）2 を介して放送波信号が入力可能である。放送波には、概ね地上放送・ケーブル放送・衛星放送の 3 種があるが、これらの放送のいずれであっても構わない。放送の種別によって、通常変調方式が異なり、地上放送は、O F D M もしくは 8 V S B、ケーブル放送は Q A M、衛星放送は Q P S K もしくは 8 P S K が広く使われている。

【 0 0 2 6 】

チューナ（Tuner）3 は、これらの放送を受信し、以降の信号処理に使える帯域の信号に変換するとともに、デジタル方式で送信されてきたデータを抽出する復調器も含んでいる。

【 0 0 2 7 】

通常、T V 放送の場合、チューナ 3 からのデジタル出力は、トランスポートストリーム（Transport stream、以降“T S”と称する）と呼ばれるデータ形式で出力される。

【 0 0 2 8 】

T S には、映像（ビデオ）と音声（オーディオ）およびその他の制御データが、時分割多重されている。さらに、映像（ビデオ）と音声（オーディオ）は、それぞれ送信すべきデータ量を低減する目的で圧縮された形態で送られてきている。

【 0 0 2 9 】

T V 放送の大半は、M P E G と呼ばれる圧縮およびデータの多重方式を採用している。

【 0 0 3 0 】

多重分離（De-multiplex processor）4 では、まず入力された T S から時分割多重映像・音声を引き出すために、多重を引き戻す作業（分離処理）が実行される。この分離処理

10

20

30

40

50

においては、上記制御データに含まれる多重状態を示す配置情報が利用される。

【 0 0 3 1 】

分離処理は、実際に、ＴＶ画面（図示せず）やスピーカーで視聴者に届けるためのもの（であり、この例ではデータ形式と考えることが好ましい）と、記録用に記録するためのもの（であり、この例ではデータ形式と考えることが好ましい）が必ずしも同一ではないことがありえる。

【 0 0 3 2 】

デジタル放送の場合、放送側で映像・音声を多重化する段階で複数の映像・音声を多重化することが可能である。電波（ケーブル放送）が占有できる周波数帯が送信できるデータの量（bit rate（＝ビットレート））を左右し、この範囲内であれば、複数の映像・音声を多重することができる。近年のデジタル放送の多くはＨＤＴＶが送信できるような周波数帯で運用されており、この電波を使ったＳＤＴＶクラスの番組を送信する場合、概ねＳＤＴＶが４～５チャンネル分が、同時に送信が可能である。

【 0 0 3 3 】

ＴＶ画面・スピーカーで再生用に抽出された映像・音声データは、映像・音声信号処理器（Video/Audio processor）２０で、上記圧縮されたデータからもとの映像・音声信号が復元され、ＴＶ display（テレビ受信機またはモニタ装置）や、スピーカの駆動回路へ出力される。

【 0 0 3 4 】

どの番組を視聴あるいは録画するかは通常視聴者からの要求で決定される。図示していないが、視聴者により、例えばリモコン（Remote端末）から、デジタルＴＶ１へ、所定の指示が入力される。

【 0 0 3 5 】

これらの指示は、端子１２を介して、ＴＶ受信機（モニタ装置）全体の状態を把握制御するシステムマネージャ（System Manager）５へ送られる。システムマネージャ５は、視聴者の要求に合わせて多重されたデジタルデータから指定の映像・音声を引き出すように、多重分離器４へ情報を与える役目を持つ。

【 0 0 3 6 】

本例のデジタルＴＶ１には、受信した番組を、ＤＴＣＰで規定された著作権保護機構を備えたEthernet（イーサネット、登録商標）を使って記録する機能を備えている。以下、これら記録するための機構について説明する。

【 0 0 3 7 】

イーサネットを用いた通信には、特異の電気特性が規格されている。この規格に基づいた信号を、ケーブル（イーサネットケーブル）１９に流すことで双方向の通信を実現する。イーサネットを用いた通信の電気特性は、通常ＴＶ受信機内部の回路に使われている電気特性とは異なっており、物理的処理部（変換回路、Phy interface）１０は、これらＴＶ内部の信号をイーサネットに規定された電気信号に変換する役目を持っている。

【 0 0 3 8 】

ＴＶ受信機の接続先となる記録装置１１１も同様に、ケーブル１９からの信号を内部の処理回路の電気特性と整合を取るために、同様の物理的処理部（Phy interface）１５が内蔵されている。

【 0 0 3 9 】

変換された電気信号は通常デジタルのシリアル形式になっている。このシリアルデータに、映像・音声・各種制御情報が時分割多重されている。シリアル形式の多重信号であることはＴＳに類似しているが、多重方式がＭＰＥＧとは方式が異なる。

【 0 0 4 0 】

多重・分離器（Data processor）９は、これらのデータを切り分け、制御情報をＤＴＣＰの通信手順をつかさどるプロトコルコントローラ（Protocol Controller）８と接続するとともに、映像・音声データは、暗号制御装置（DTCP Encryption/Decryption）６へ接続する。さらに、イーサネットは、前述のように双方向通信方式であり、放送電波（ケーブ

10

20

30

40

50

ル放送)を受信するような片方向ではない。このため、多重・分離器9は、受信時には分離器として動作するとともに、送信時には多重器として動作し、実際の動作においてはこれらがダイナミックに切り替わるような動作を行う。

【0041】

記録装置111にも、同様のデータ多重・分離(Data processor)21, プロトコルコントローラ(Protocol Controller)23, 暗号制御装置(DTCP Encryption/Decryption)16が設けられている。

【0042】

DTCP方式の場合、送受信できる相手は、DTLAと呼ばれる管理機関で管理されており、双方の機器が認証と呼ばれる通信作業によって正規に許可された機器であるかどうかを認識できるようになっている。

10

【0043】

認識のための確認データがDTLAから提供され、著作権保護用の鍵データの一部としてメーカーに配布される。これら著作権保護用の鍵データ(Key data)が鍵記録器(Regular Key)7, 17に保管されている。鍵データは、簡単には搾取されないよう、各々のメーカーがさらに独自暗号化して保管したり、あるいはICの内部に保存して外部からは全くアクセスが出来ないように保護する場合もある。

【0044】

双方のプロトコルコントローラ8, 13は、双方の鍵記録器7, 17に保管されたデータをもとに、最初の通信ステップとして上記認証作業を実施する。認証に失敗すれば以降の動作の少なくとも一部で動作させないように振舞う。特に、著作権上保護しなければならないサービス番組は、たとえ要求があってもこれを出力しないように振るまう。

20

【0045】

双方で認証作業に成功し、正規に許可された機器であることが確認されると送信側から映像・音声などのサービスデータが出力される。例えば、録画をする場合はデジタルTV1が出力になり、録画された番組を再生する場合には、記録機器111側が出力になる。

【0046】

サービス番組の出力にあたっては、番組を不法なコピーから保護する目的で暗号化させた状態で出力される。双方のプロトコルコントローラ8, 13は、鍵記録器7, 17に保管された基準データを元に、適宜、暗号化の基準となる鍵情報を交換し、データ暗号制御装置6, 16で、番組データに、暗号を掛ける。受信側では、上記認証作業の後、解読のための鍵データを相互に交換し、受信側はこの解読鍵を元に送信側で暗号化されたデータをデータ暗号制御装置6, 16で解読する。

30

【0047】

番組を記録するための記録デバイス(Storage)18には、D-VHSに代表されるテープ式のものがこれまで主流であったが、最近はランダムアクセスできるなどの利便性からHDDやDVDなどのディスクも利用されるようになってきている。サービス番組を実際に記録する際には、これも不適正な複製から保護する目的で第2暗号処理器(Own Encryption/Decryption)22で、再度暗号化してから記録される。

【0048】

40

図1および図2に示す本発明の実施の形態においては、ネットワーク上にDTCP over IP準拠に準拠した記録装置111(上述)に加え、準拠していない記録装置(PC1)112、記録機器(PC2)113および記録機器(PCn)nが、接続された例を示している。

【0049】

後者(PC1, ..., PCn)は、例えば現在市販されている一般のPC機器に内蔵されているHDDや、NASと呼ばれるPC向けのLAN型HDD(ハードディスク記録装置)が該当する。____

【0050】

図1および図2に示したデジタルTV装置1は、切り替えスイッチ(Switch)32, 独

50

自暗号処理器 (Own Encryption/Decryption) 3 1 , 鍵記録器 (Original Key) 3 0 , をさらに有する。

【 0 0 5 1 】

独自暗号処理器 3 1 と鍵記録器 3 0 では、暗号制御装置 6 と同じように、デジタル T V 1 から録画したいサービスデータを出力するときには、このデータを暗号化する暗号処理装置として動作し、逆に外部からデジタル T V 1 に、再生のために番組サービスデータを受信する場合には暗号解読装置として動作する。

【 0 0 5 2 】

D T C P 準拠の方式では、あるデジタル T V が D T C P に準拠した記録装置に番組録画をすると、録画された番組は、このデジタル T V のみならず D T C P に準拠したあらゆる製品での再生が可能である。

10

【 0 0 5 3 】

しかし、独自暗号処理器 3 1 による処理では、暗号の方式を外部の機器・機関には公開することはなく、録画出力用にサービス番組データを出力したデジタル T V 1 そのものにおいてのみでしか再生できない点に差がある。このような方式は、“Chained (機械縛り) ” と呼ばれており、一部の放送メディアで認められようとして “ 討議されている ” 方式である。

【 0 0 5 4 】

独自暗号処理器 3 1 を使う場合には、記録先は、必ずしも公的な著作権保護機構を持つ記録装置である必要はなく、一般の Ethernet 型 H D D でも利用可能である。

20

【 0 0 5 5 】

図 1 および図 2 の例では、このような機器を著作権保護機構非対応記録器として、第 1 の P C 1 1 2 あるいは第 2 の P C 1 1 3、もしくはさらに外部に接続される外部機器 (H D D n) n が接続される状態を示している。これらの記録機器内部、すなわち第 1 の P C 1 1 2 , 第 2 の P C 1 1 3 および外部機器 (H D D n) n は、著作権保護対応の記録再生装置 1 1 1 と異なり、暗号制御装置 1 6 や第 2 暗号制御装置 2 2 が設けられていないものである。

【 0 0 5 6 】

上述したように、暗号処理装置 6 を使って D T C P 規格にそった方式で記録できる相手は、その相手も D T C P に準拠した著作権保護機構を持たなければならない。他方、独自暗号処理器 3 1 を使う場合は、記録先が著作権保護機構を持たなければ、こちらを利用することで、“Chained (機械縛り) ” ではあるが、記録 (録画) そのものが完全に制限を受けることはなくなる。

30

【 0 0 5 7 】

相手が著作権保護機構を装備しているかどうかの判断は、相手機器の認証作業によって判断することができる。すなわち、認証に失敗すればその記録機器は、著作権保護機構非対応と判断できる。

【 0 0 5 8 】

プロトコルコントローラ 8 は、このような、記録先相手の著作権保護機構対応の有無によって、暗号制御装置 6 と独自暗号処理器 3 1 の適切な選択を、切り替えスイッチ 3 2 で切り替えるものである。

40

【 0 0 5 9 】

著作権保護の階層には、大きく「Copy Free (暗号化なし) 」 , 「Copy Once (1 回のみコピー可能) 」 , 「Copy Never (記録 / 再生不可) 」の 3 段階が存在する。

【 0 0 6 0 】

「Copy Free」サービス番組に対しては、特段の暗号化も実施せず、自由に記録・再生が許可されている。暗号化をしない状態で録画された番組は、他の機器での再生はもとより、各種編集にも利用が可能で、視聴者にとってはいろいろな再利用価値を生み出すことが可能である。

【 0 0 6 1 】

50

このような、非暗号状態で記録する場合には、切り替えスイッチ 3 2 により、暗号化処理（暗号制御装置 6）が迂回され、多重・分離器 4 から直接、サービスデータを、多重・分離器 9 から出力するように、プロトコルコントローラ 8 から指示を受ける。すなわち、非暗号状態で記録する場合には、プロトコルコントローラ 8 の制御により切替スイッチ 3 2 が切り換えられて、暗号化処理（暗号制御装置 6）がバイパスされているので、多重・分離器（デ・マルチプレクサ）4 から多重・分離器（データプロセッサ）9 へ、直接、プログラムデータが供給される。

【 0 0 6 2 】

ここまで説明したように、本実施例では、記録後の利用形態によって 3 種のすなわち、D T C P など（従来の）規定の著作権保護機構に準拠した方式で記録し、この方式に準拠した別の機器でも再生可能な記録方式

第 2 に再生できる機器を録画した番組サービスデータを出力した機器に限定する方式

第 3 に「Copy Free」の番組サービスに限定されるが、著作権保護を全く実施せずそのまま記録する方式

記録方式に対応が可能である。

【 0 0 6 3 】

これらの方式は、記録先の機器における著作権保護機構対応の有無に基づいて、適切に処理しなければならず、視聴者にもこの情報を適切に認知したうえで、記録・再生を利用する必要がある。すなわち、誤った認知で利用してしまうと、再生したい（ユーザが指定する特定の）T V で、番組を視聴できなくなる可能性がある。

【 0 0 6 4 】

図 3 に、記録後の利用形態によって 3 種の記録方式（著作権保護）を設定するための、ユーザー設定画面の例を示す。なお、画面表示例としては、例えば図示しない「メニュー画面」から、例えばユーザによるリモコン（Remote）端末の操作により、『Set Up Menu（セットアップメニュー）』の表示 2 0 1 が選択されると、予め規定されているセットアップメニュー、例えば『Sound Set Up（サウンドセットアップ）』2 1 1、『Recorder Set Up（レコーダセットアップ）』2 1 2、『Image Set Up（ビデオセットアップ）』2 1 3 などを表示する「画面」が表示される。また、図 3 および以下に説明する各図において、『表示』として説明する表示例は、例えば広く利用されている『アイコン』や『ボタン』であってもよく、ユーザによる図示しないリモコンの操作により制御信号が入力されて選択された場合に、その領域（『表示』）が反転されてもよいし、『表示』そのものが変化あるいは変形されるものであってもよいことはいうまでもない。

【 0 0 6 5 】

例えばユーザによるリモコン（Remote 端末）の操作により、『Set Up Menu』が選択されると、予め規定されているセットアップメニュー、例えば『Sound Set Up（サウンドセットアップ）』2 1 1、『Recorder Set Up（レコーダセットアップ）』2 1 2、『Image Set Up（ビデオセットアップ）』2 1 3 などを表示する「画面」が表示される。

【 0 0 6 6 】

ユーザによるリモコンの操作により、例えば『Recorder Set Up』2 1 2 が選択されると、『Recorder selection（レコーダセクション）』2 2 1 や、『Auto selection（オートセクション）』2 2 2 などの「画面」が表示される。

【 0 0 6 7 】

以下、ユーザにより、『Recorder selection』2 2 1 が選択された場合を例に、図示しない T V 受信機（モニタ装置）に表示される「画面」の例を示す。

【 0 0 6 8 】

『Recorder selection』2 2 1 が選択されることで、図示しない T V 受信機（モニタ装置）には、デジタル T V 1 に、イーサネットケーブル 1 9 を介して接続されている任意数の記録装置すなわち、レコーダ a 1 1 1 に加え、第 1 の P C 1 1 2、第 2 の P C 1 1 3 ならびに記録機器（P C n）n が、予め決められた所定の大きさ（表示サイズ）で表示される。なお、1 つの「画面」で表示しきれない記録装置が存在する場合は、画面の所定の位

10

20

30

40

50

置に、図示しないが、例えばスクロークを促す「スクロールバー」やスクロールの方向を示唆する「（上方矢印）」表示や「（下方矢印）」表示、あるいは「横スクロールバー」やスクロールの方向を示唆する「（左向き矢印）」表示や「（右向き矢印）」表示などが表示され、ユーザによる選択が可能であることはいうまでもない。

【0069】

図3において、『表示』231は、記録装置（レコーダ）111に対応され、例えば機種名『「（メーカー名） Video HDD 1」表示』、著作権保護対応の有無『「Copy Right Manegement（コピーライト）<<Yes」表示』などの『表示』を含む。なお、これらは先に説明した相手（接続先）機器との間の認証作業において、予め決められたプロトコルに従って、自動的に取得される。

10

【0070】

『表示』231にはまた、例えばアクティブな状態か否かを示す『activate（アクティベート）欄」表示』とその状態である『enable（イネーブル、エネイブルあるいはエネーブルもしくはエナードルと発音される場合もある）欄」表示』と『disable（ディスエーブル）欄」表示』、ならびに『Rec Security（セキュリティ）欄」表示』とその状態である『Free（制限なし）欄」表示』、『Network Play Back（ネットワーク内のみ許可）欄あるいはSecurity Network Play Back（暗号化対応がされた機器どうしであれば別の機器でも再生可能）欄」表示』および『Auto（オート＝自動切り替え（選択））欄」表示』などの『表示』が表示される。なお、選択可能に規定された複数の『表示』において、いずれかが表示（選択）されるものであり、例えば「」印により、利用者に対し、現在の状態（選択結果）が表示されている。また、図4を用いて後段に詳述するが、『Rec Security（セキュリティ）欄」表示』において表示された「Rec Security（セキュリティ）」については、例えばリモコンによるユーザからの指示があった場合には、複製が制限されるいくつかの録画方式（「Network Play Back（ネットワーク内のみ許可）」を「“Chained（機械縛り）”（のみ許可）」または「“cancel（録画せず）”」に変更する）への変更が認められている（下位制限）。

20

【0071】

以下、同様に、『表示』232には、記録装置（PC1）112に対応され、例えば機種名『「（メーカー名） PC HDD 1」表示』、著作権保護対応の有無『「Copy Right Manegement（コピーライト）<<No」表示』などの『表示』が表示される。

30

【0072】

なお、この『表示』232においては、コピーライト（Copy Right Manegement）が「No」であるから、『Rec Security（セキュリティ）欄」表示』と『Free（制限なし）欄」表示』および『“Chained（機械縛り）”（のみ許可）欄」表示』が表示される。

【0073】

同様に、『表示』233には、記録装置（PC2）113に対応され、例えば機種名『「（メーカー名） PC HDD 2」表示』、著作権保護対応の有無『「Copy Right Manegement（コピーライト）<<No」表示』などの『表示』が表示される。

【0074】

なお、この『表示』232においては、コピーライト（Copy Right Manegement）が「No」であるから、『Rec Security（セキュリティ）欄」表示』と『Free（制限なし）欄」表示』および『“Chained（機械縛り）”（のみ許可）欄」表示』が表示される。

40

【0075】

同様に、『表示』nには、記録装置（PCn）nに対応され、例えば機種名『「（メーカー名）××× PC HDD n」表示』、著作権保護対応の有無『「Copy Right Manegement（コピーライト）<<No」表示』などの『表示』が表示される。

【0076】

このように、図3においては、TV受信機1の図示しない画面（モニタ）に表示される「表示」を例に、著作権保護対応の有無「Copy Right Manegement」と、コピーライト（Copy Right Manegement）の条件に従った「Rec Security」における「複製が制限されるい

50

くつかの録画方式」への下位対応への変更について説明したが、重要なポイントは、視聴者（ユーザ）が記録先を選択する場合に、その記録装置の著作権保護機構がどうなっているか、またどのような選択手段があるかを提示することにある。

【 0 0 7 7 】

図 3 の例では、著作権保護機構装備の有無を、記録先の機器を設定する画面（表示例）で、示している。すなわち、（著作権保護機を）装備している場合には、「Copy Right Management < < Y e s ）」で示し、後者の場合には、「Copy Right Management < < N o ）」で、示している。

【 0 0 7 8 】

上述のように、著作権保護機構未装備の録画機器に対しては、別の再生装置で再生することはできない。この場合、少なくともサービス番組の著作権が「Copy Free（著作権 Free）」で無い限り、独自暗号処理器 3 1 にて、暗号を掛けた状態で録画しなければならない。

10

【 0 0 7 9 】

サービス番組が「Copy Free」である場合に限っては、暗号を全く実施せず、そのまま記録することもできる。

【 0 0 8 0 】

例えば、図 3 において、『表示』2 3 2 で示した記録装置 1 1 2 は、上述した「Copy Free」の下での機器の設定画面の例であるから、記録装置 1 1 2 においては、常時、独自暗号処理器 3 1 を使う（“機械縛り”をかける）か、常時“暗号化なし”で録画するか、あるいは双方を、記録しようとしている番組の著作権情報に基づいて、「Copy Free」のときのみ、後者を自動で選択するようなオプションを選択できる例を示している。

20

【 0 0 8 1 】

以上説明したように、図 3 に、『表示』2 3 1 で示した記録装置 1 1 1 , 『表示』2 3 2 で示した P C 1 1 2 , 『表示』2 3 3 で示した P C 1 1 3 ならびに『表示』n で示した H D D 装置 n などのうち、著作権保護機構付きの録画機器 1 1 1 に対しては、暗号化器 6 が利用可能である。「Copy Free」番組に対しては、非暗号状態で記録することも可能である。また、「Copy Free」の番組に関しては、著作権保護機構の有無に関わらず、どの記録機器でも記録が許可されることはいうまでもない。

【 0 0 8 2 】

30

図 4 は、図 3 に機器別に示した「Copy Free」のサービス番組の記録先を自動的に切り替える例を示し、例えば図示しない「メニュー画面」から、リモコン（Remote）端末の操作によるユーザからの指示に応じて、『記録先設定（切り替え）表示』を表示させた例を示している。

【 0 0 8 3 】

図 4 に示す例では、『activate（アクティベート）欄」表示』とその状態の表示である『enable（エナブル）欄」表示』と『disable（ディスエーブル）欄」表示』、著作権保護対応の有無『「Copy Right Manegement adopted（コピーライトスタンバイ）」表示（「」が追加して表される）』などの『表示』を含む。

【 0 0 8 4 】

40

「Copy Right Manegement adopted」表示は、『「Non Free Program」（許可された機器においてのみ記録可能）表示』などの『表示』を含み、例えば図 3 により説明した複数の記録装置のうち、「Copy Right Manegement」が「Y e s（許可）」であるレコーダ（1 1 1）に「」が追加表示されることにより、デジタル T V 1 に接続された複数の記録装置のうち、“レコーダ”に、「Copy Right」が“許可”されているとともに、著作権保護対応の番組の録画に割り当てられていることが、ユーザに報知される。

【 0 0 8 5 】

一方、図 4 に示した例においては、『「Free Progran」表示』により、P C 1（1 1 2）に、著作権保護非対応（「Copy Free」）の番組の録画に割り当てられていることが、ユーザに報知される。

50

【 0 0 8 6 】

なお、図 4 においては、P C 2 (1 1 3) には、著作権保護非対応 (「 Copy Free 」) の番組の録画も割り当てられていないことが、例えば『「High-light Gray Down (ハイライト・グレーダウン) 」表示』などの表示手法により、ユーザに報知される。

【 0 0 8 7 】

図 5 に、タイマー録画予約 (Timer Recording) 時の表示例を示す。

【 0 0 8 8 】

既に説明したように、誤った認知で利用してしまうと、再生したい (ユーザが指定する特定の) T V で、番組を視聴できなくなる可能性があるから、タイマー予約時にも視聴者が録画したサービス番組を、後日どのように利用したいかその目的にあわせて選択できるような表示が有効である。図 5 の例では、著作権保護機構付きの記録機器には「」印で利用者に表示している。また、「auto security (オートセキュリティ) 」は、図 4 で示したように、記録しようとしているサービス番組の著作権保護フラグに従って、録画先を自動的に切り替えるオプションを意味する。

【 0 0 8 9 】

図 5 に示した『表示』例においては、タイマー録画予約の表示において、『「Timer Recording (録画予約) 」表示』に続いて、例えば『「Resistration No (予約番号) 」表示』と対応する番号 “ n ”、『「Input Source (入力) 」表示』と対応する“チャンネル名 (供給方法) ”、『「Start Time (開始時刻) 」表示』と対応する“時分 (HH : MM , HH は時間を、MM は分をそれぞれ示す) ”、『「End Time (終了時刻) 」表示』と対応する“時分 (HH : MM , HH は時間を、MM は分をそれぞれ示す) ”、『「Recorder Selection (選択された記録装置) 」表示』と対応する“機種名 (Copy Right Manegement の有無を含む) ”などが表示される。なお、図 5 に示した「表示」においては、「」印により、「Copy Right Manegement adopted」であり、記録装置としてレコーダ a (1 1 1) が選択されていることが、ユーザに報知される。

【 0 0 9 0 】

図 6 に、タイマー録画予約 (Timer Recording) されている番組のリストの表示例を示す。

【 0 0 9 1 】

既に説明したように、誤った認知で利用してしまうと、再生したい (ユーザが指定する特定の) T V で、番組を視聴できなくなる可能性があるから、タイマー予約時にも視聴者が録画したサービス番組を、後日どのように利用したいかにあわせて、録画 (記録) 先を特定することが必要になる。

【 0 0 9 2 】

図 6 の例は、録画しようとする番組と「Copy Restriction (コピーレベル) 」とを、対比させて表示したリストの例である。

【 0 0 9 3 】

図 6 に示した『表示』例においては、『「Saved Program List (リスト) 」表示』に続いて、例えば『「Title (番組名) 」表示』、『「Source (入力) 」表示』、『「Start (開始時刻) 」表示』、『「End (終了時刻) 」表示』、『「Recorder (記録先機器名) 」表示』およびその番組の「Copy Restriction」が表示され、例えば「2005 baseball high light」という名称の番組が「Copy Free」の番組であるから、社製の P C の H D D に、「Dogs Life」という名称の番組が「Copy Right Manegement」の下で、社製のレコーダ (1 1 1) に、それぞれ、記録されることが、表示される。

【 0 0 9 4 】

図 7 に、図 3 を用いて先に説明したユーザー設定画面の別の画面例を示している。この例は、著作権保護機構のない記録機器に対しては、記録させない場合の例である。

【 0 0 9 5 】

すなわち、図 7 に示す「画面」は、著作権保護機構が装備されていない記録機器 (例えば P C 機器) について、図示するような「ハイライト・グレーダウン (High-light gray

10

20

30

40

50

down)」や「下層」のメニューを表示しない」などの手法により著作権保護機構装備の記録機器とそれ以外の記録機器の見分けを、視聴者から容易となるように表示した例である。

【0096】

図7から明らかなように、図3に示した例に比較すると、「Copy Right Manegement (著作権保護)」に対応した記録装置(レコーダa)111以外の記録装置については、機種名『「(メーカー名)・・・PC1 HDD 1」表示』など以外はその表示が省略され、録画可能な記録装置がレコーダa(111、図1および図2参照)のみであることがユーザに報知されることで、ユーザは、著作権保護対応の番組は、レコーダa(111)によってのみ録画が認められることを、容易に認識できる。

10

【0097】

もちろん、図7の表示例は、著作権保護機構を備えた機器のみをリストの表示する方法に変更可能であることはいうまでも無い。

【0098】

なお、実施の形態の説明においては、D T C P規定の暗号処理機およびそれに付随する鍵記録器と、個別の独自暗号処理機およびこれの付随する鍵記録器を別々のブロック構成で示したが、回路上は同一の回路を使用することもありえる。もちろん、D T C P規定に限らず、公認された著作権保護機構が、ひとつの接続で複数の機器が同時に接続できるような形態で利用可能であれば、どのような保護機構であってもかまわないことはいうまでもない。

20

【0099】

また、鍵記録器で使われている情報を個々のデジタルTVで管理することで、他のデジタルTVでも視聴できなくするような管理を実現できることはいうまでもない。

【0100】

さらに、プロトコルコントローラとシステムマネージャも、ソフトウェアで処理することで、回路上は同一のCPUを使って実現できることはいうまでもない。

【0101】

以上説明したように、本発明では、特にPC機器などの既存の記録機器がネットワーク上に既に存在する場合、その記録機器も含めて有効な番組記録機構(著作権保護)を実現することができる。

30

【0102】

なお、この発明は、前記各実施の形態に限定されるものではなく、その実施の段階ではその要旨を逸脱しない範囲で種々な変形もしくは変更が可能である。また、各実施の形態は、可能な限り適宜組み合わせ、もしくは一部を削除して実施されてもよく、その場合は、組み合わせもしくは削除に起因したさまざまな効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【0103】

【図1】この発明の実施の形態が適用可能な番組記録再生装置(記録機器)と放送入力機器(テレビ受信機)の接続および信号の流れの一例を示す概略図であって、ケーブルにより記録機器と接続可能なテレビ受信機(デジタルTV)を示す概略図。

40

【図2】この発明の実施の形態が適用可能な番組記録再生装置(記録機器)と放送入力機器(テレビ受信機)の接続および信号の流れの一例を示す概略図であって、ケーブルによりテレビ受信機と接続可能な記録機器(レコーダ)を示す概略図。

【図3】図1および図2に示した記録再生装置と放送入力機器(TV受信機)の接続および信号の流れに従って、TV受信機(またはモニタ装置)に表示されるユーザー設定画面の例を示す概略図。

【図4】図3に機器別に示した「Copy Free」のサービス番組の記録先を自動的に切り替えるための表示例を示す概略図。

【図5】タイマー録画予約(Timer Recording)時の表示例を示す概略図。

【図6】図5に示したタイマー録画予約により予約されている番組のリストの表示例を示

50

す概略図。

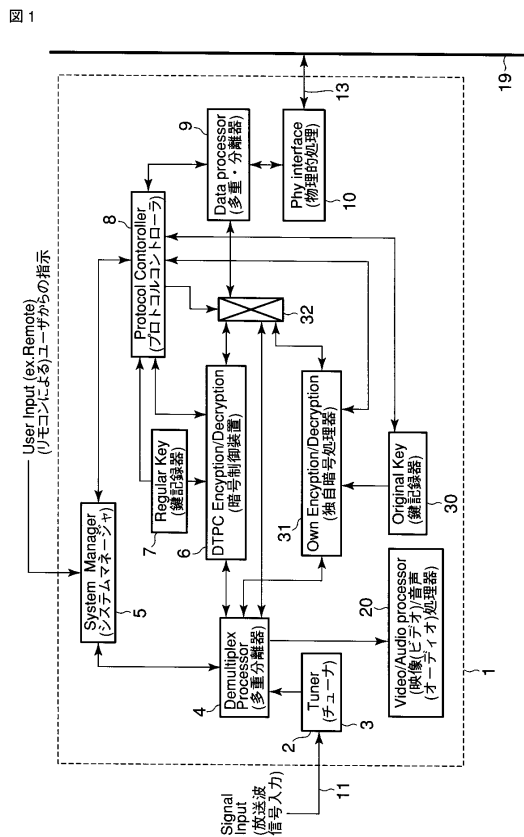
【図 7】図 3 を用いて先に説明したユーザー設定画面の別の画面例を示す概略図。

【符号の説明】

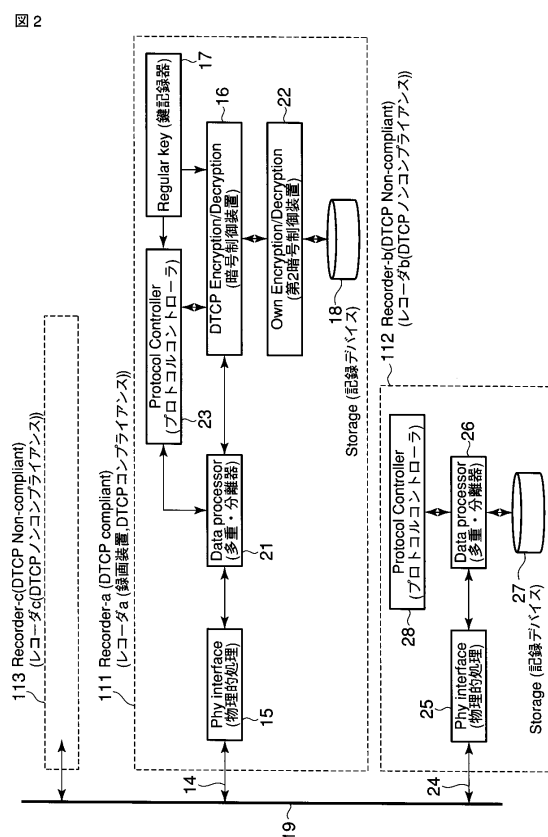
【 0 1 0 4 】

1 ... デジタル TV (受信装置)、3 ... チューナ、4 ... 多重・分離器、5 ... システムマネージャ (切り替え機構)、6 ... (第 1 の) 暗号制御装置、8 ... プロトコルコントローラ、9 ... 多重・分離器、10 ... 変換回路 (物理的处理部)、11 ... レコーダ (記録機器)、15 ... 変換回路 (物理的处理部)、16 ... (第 2 の) 暗号制御装置、18 ... 記録装置、21 ... 多重・分離器、23 ... プロトコルコントローラ、31 ... (独自の) 暗号制御装置。

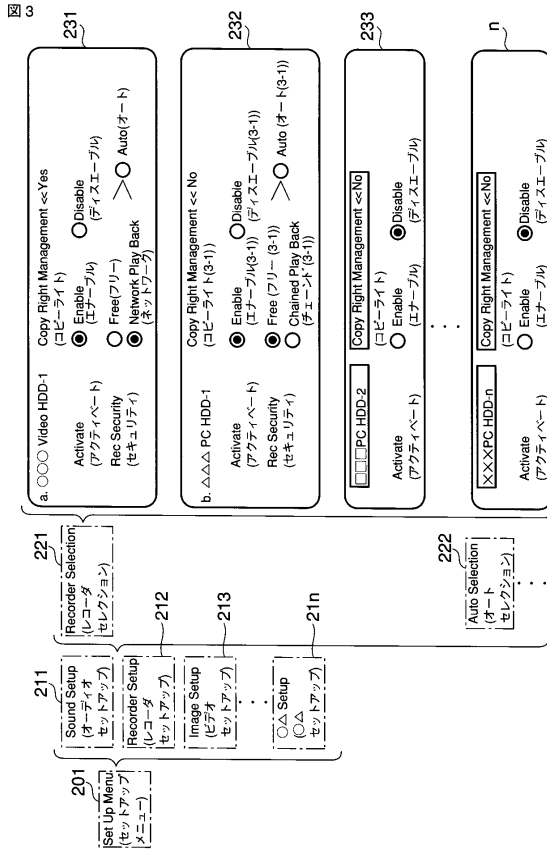
【図 1】



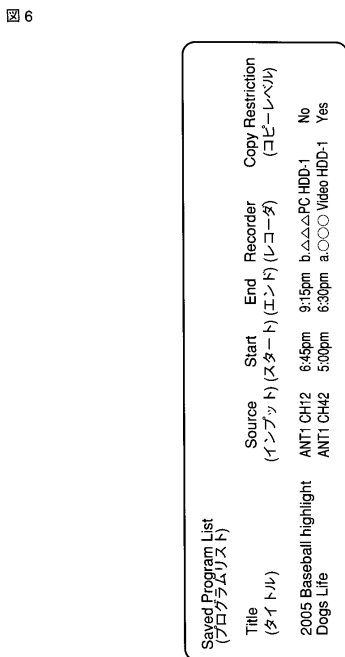
【図 2】



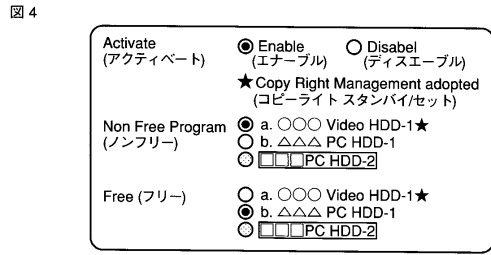
【図 3】



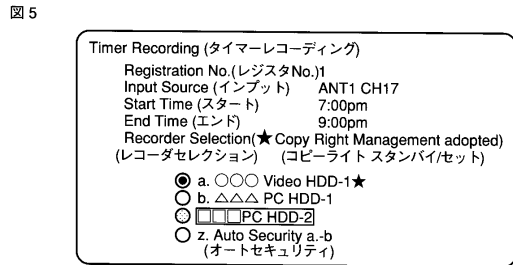
【図 6】



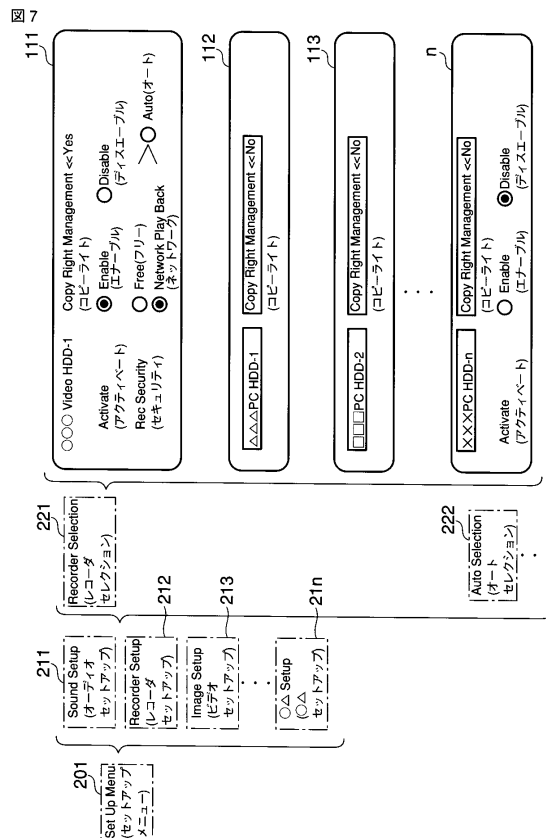
【図 4】



【図 5】



【図 7】



フロントページの続き

(74)代理人 100084618

弁理士 村松 貞男

(74)代理人 100092196

弁理士 橋本 良郎

(72)発明者 宮崎 通

埼玉県深谷市幡羅町一丁目9番地2 株式会社東芝深谷映像工場内

審査官 竹中 辰利

(56)参考文献 特開2003-318874(JP,A)

特開2004-240959(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 5/76 - 5/956