

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2007年1月18日 (18.01.2007)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2007/007465 A1

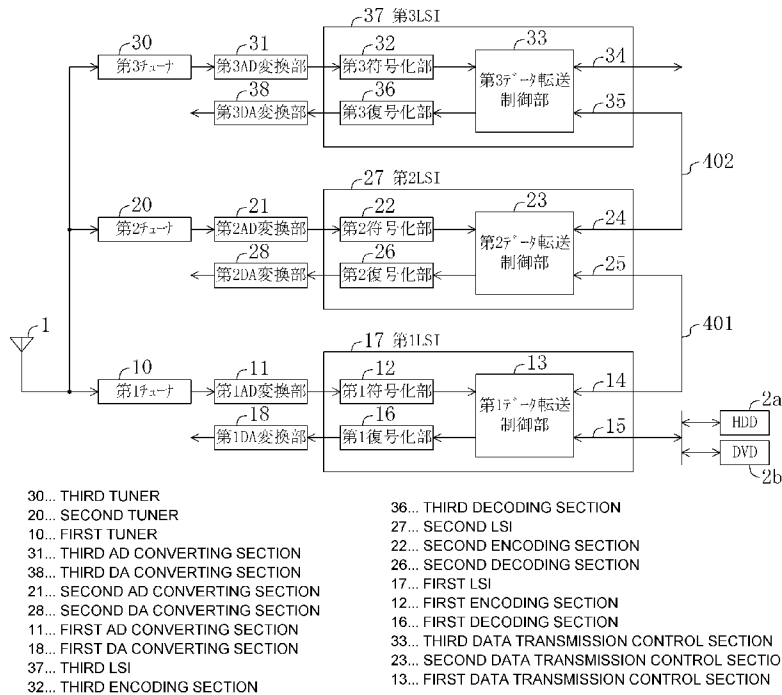
- (51) 国際特許分類:
H04N 5/92 (2006.01) G11B 31/00 (2006.01)
G11B 20/10 (2006.01) H04N 5/44 (2006.01)
G11B 27/034 (2006.01) H04N 5/91 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2006/309381
- (22) 国際出願日: 2006年5月10日 (10.05.2006)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2005-199636 2005年7月8日 (08.07.2005) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 松下電器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒5718501 大阪府門真市大字門真1006番地 Osaka (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 秋山 貴

- (AKIYAMA, Takashi). 谷川 裕二 (TANIKAWA, Yuji). 今西 浩 (IMANISHI, Hiroshi).
- (74) 代理人: 前田 弘, 外 (MAEDA, Hiroshi et al.); 〒5410053 大阪府大阪市中央区本町2丁目5番7号 大阪丸紅ビル Osaka (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE,

[続葉有]

(54) Title: IMAGE AND SOUND RECORDING/REPRODUCING DEVICE

(54) 発明の名称: 映像音声記録再生装置



(57) Abstract: A plurality of LSIs (17, 27, 37) having same configurations are provided with at least encoding sections (12, 22, 32), decoding sections (16, 26, 36), data transmission control sections (13, 23, 33), first buses (14, 24, 34) and second buses (15, 25, 35), respectively. The LSIs are connected chain-like, and furthermore, disc drives (2a, 2b) are connected. Each of the unit circuits including each of the LSIs (17, 27, 37) has a function for recording one program, and a plurality of programs are recorded at the same time in the disc drives (2a, 2b).

[続葉有]



WO 2007/007465 A1



IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),
OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される
各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語
のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

— 国際調査報告書

(57) 要約: 各々少なくとも符号化部(12, 22, 32)と復号化部(16, 26, 36)とデータ転送制御部(13, 23, 33)と第1バス(14, 24, 34)と第2バス(15, 25, 35)とを備えた複数の同一構成LSI(17, 27, 37)をチェーン状に連結し、更にディスクドライブ(2a, 2b)を接続する。各LSI(17, 27, 37)を含む個々の単位回路が1番組記録機能を有し、ディスクドライブ(2a, 2b)への複数番組同時記録が達成される。

明 細 書

映像音声記録再生装置

技術分野

[0001] 本発明は、複数番組の同時記録を行う映像音声記録再生装置に関するものである。

背景技術

[0002] 受信した放送番組に係る映像音声データをディスク媒体に記録する際には、通例、符号化部により映像音声信号に圧縮処理を施す。再生の場合には、伸張処理を実行するための復号化部を動作させる。

[0003] ある従来技術によれば、例えばハードディスクからDVD (digital versatile disk) へのダビング中でも通常の記録再生動作を実行できるように、録画用の第1符号化部と、再生用の第1復号化部とに加えて、ダビング用に第2復号化部及び第2符号化部が設けられる。ダビングを行わない場合には、第1符号化部と第2符号化部とを並列動作させることにより、2番組同時記録を実現することが可能である。更に第1復号化部を併用することで、2番組同時記録を行いつつ別の番組を再生することも可能である (特許文献1参照)。

特許文献1:特開2003-224813号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0004] 上記従来技術は、3番組以上の同時記録への拡張性に欠けるものであった。

[0005] 本発明の目的は、同時に記録できる番組数を容易に増加させることができる映像音声記録再生装置を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0006] 上記目的を達成するため、本発明に係る映像音声記録再生装置は、各々符号化部と復号化部とを備えた複数の単位回路をチェーン状に連結した構成を採用したものである。

[0007] 具体的に説明すると、本発明に係る映像音声記録再生装置は、映像音声データの

記録のためのディスクドライブと、複数の単位回路とを備え、前記複数の単位回路の各々は、それぞれ映像音声データの転送のための第1及び第2バスと、映像音声信号を映像音声データに符号化する符号化部と、映像音声データを映像音声信号に復号化する復号化部と、前記符号化部からの映像音声データの受信と、前記復号化部への映像音声データの送信と、前記第1バスを用いた映像音声データの転送と、前記第2バスを用いた映像音声データの転送とを司るデータ転送制御部とを備え、前記複数の単位回路がチェーン状に連結されるように、互いに隣接する2個の単位回路のうち一方の単位回路の前記第1バスと他方の単位回路の前記第2バスとが互いに連結され、前記ディスクドライブは、前記複数の単位回路の前記第1及び第2バスのうちのいずれか1つのバスに接続されたものである。

発明の効果

[0008] 本発明によれば、各々1番組記録機能を有する複数の単位回路をチェーン状に連結することにより、同時に記録できる番組数を容易に増加させることができる映像音声記録再生装置が提供される。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]図1は、本発明に係る映像音声記録再生装置の構成例を示すブロック図である。

[図2]図2は、本発明に係る映像音声記録再生装置の他の構成例を示すブロック図である。

[図3]図3は、図1及び図2中の第1、第2及び第3データ転送制御部の詳細構成例を示すブロック図である。

符号の説明

[0010] 1 アンテナ
2a, 2b ディスクドライブ
10, 20, 30 チューナ
11, 21, 31 AD変換部
12, 22, 32 符号化部
13, 23, 33 データ転送制御部

- 14, 24, 34 第1バス
- 15, 25, 35 第2バス
- 16, 26, 36 復号化部
- 17, 27, 37 LSI
- 18, 28, 38 DA変換部
- 101 データ転送制御部
- 102 受信部
- 103 第1バス
- 104 第2バス
- 105 第1送受信部
- 106 第2送受信部
- 107 第1選択部
- 108 第2選択部
- 109 制御部
- 110 第3選択部
- 111 送信部
- 201 ホスト機能部
- 202 デバイス機能部
- 203 出力選択部
- 204 入力選択部
- 205 入出力選択部
- 401, 501 第1連結バス
- 402, 502 第2連結バス

発明を実施するための最良の形態

[0011] 以下、本発明の実施形態について、図1～図3を用いて説明する。以下の説明では、ATA/ATAPI(AT Attachment with Packet Interface)と呼ばれるANSI(American National Standards Institute)の規格に従って、ホストシステムと複数の記憶デバイスとの間のインターフェイスを実現するものとする。なお、1つのATA/ATAPIイン

ターフェイスバスには、1つのホストと2つのデバイスとが接続可能である。

- [0012] 図1は、本発明に係る映像音声記録再生装置の構成例を示している。図1の映像音声記録再生装置は、映像音声情報を含む放送波を受信するためのアンテナ1と、各々映像音声データの記録のための第1及び第2ディスクドライブ2a、2bとの間に、各々1番組記録機能を有する第1、第2及び第3単位回路を配してなるものである。例えば、第1ディスクドライブ2aはハードディスクドライブ(HDD)であり、第2ディスクドライブ2bはDVDドライブである。
- [0013] 第1単位回路は、第1チューナ10と、第1アナログ・デジタル(Analog-to-Digital: AD)変換部11と、第1符号化部12と、第1データ転送制御部13と、第1バス14と、第2バス15と、第1復号化部16と、第1デジタル・アナログ(Digital-to-Analog: DA)変換部18とで構成される。第1符号化部12、第1データ転送制御部13及び第1復号化部16は、第1LSI(Large-Scale Integrated circuit)17を構成する。
- [0014] 第1チューナ10は、アンテナ1で受信した情報から特定の番組を選局してアナログ映像音声信号を出力する。第1AD変換部11は、第1チューナ10からのアナログ映像音声信号をデジタル映像音声信号に変換して第1符号化部12へ出力する。第1符号化部12は、第1AD変換部11からのデジタル映像音声信号を映像音声データに符号化するように圧縮処理を司る。第1データ転送制御部13は、第1符号化部12からの映像音声データの受信と、第1復号化部16への映像音声データの送信と、第1バス14を用いた映像音声データの転送と、第2バス15を用いた映像音声データの転送と、第1LSI17の全体制御とを司る。第1及び第2バス14、15は、それぞれ映像音声データの転送のためのATA/ATAPIインターフェイスバスである。第1復号化部16は、第1データ転送制御部13からの映像音声データをデジタル映像音声信号に復号化するように伸張処理を司る。第1DA変換部18は、第1復号化部16からのデジタル映像音声信号をアナログ映像音声信号に変換する。
- [0015] 第2単位回路は、第1単位回路と同様の構成を有する。20は第2チューナ、21は第2AD変換部、22は第2符号化部、23は第2データ転送制御部、24は第1バス、25は第2バス、26は第2復号化部、27は第2LSI、28は第2DA変換部である。
- [0016] 第3単位回路は、第1及び第2単位回路と同様の構成を有する。30は第3チューナ

、31は第3AD変換部、32は第3符号化部、33は第3データ転送制御部、34は第1バス、35は第2バス、36は第3復号化部、37は第3LSI、38は第3DA変換部である。

[0017] 第1データ転送制御部13は、第1LSI17の第1バス14におけるデバイスとしてのデータ転送と、第1LSI17の第2バス15におけるホストとしてのデータ転送とを司る。各々ATA/ATAPIインターフェイスにおけるデバイスとして機能する第1及び第2ディスクドライブ2a、2bは、第1LSI17の第2バス15に接続される。第2データ転送制御部23は、第2LSI27の第1バス24におけるデバイスとしてのデータ転送と、第2LSI27の第2バス25におけるホストとしてのデータ転送とを司る。第1LSI17の第1バス14と第2LSI27の第2バス25とは、第1連結バス401を介して互いに接続される。第3データ転送制御部33は、第3LSI37の第1バス34におけるデバイスとしてのデータ転送と、第3LSI37の第2バス35におけるホストとしてのデータ転送とを司る。第2LSI27の第1バス24と第3LSI37の第2バス35とは、第2連結バス402を介して互いに接続される。以上のおり、第1、第2及び第3LSI17、27、37は、第1及び第2連結バス401、402を介してチェーン状に連結される。

[0018] ここで、第1チューナ10で選局された第1番組と第2チューナ20で選局された第2番組と第3チューナ30で選局された第3番組とを第1ディスクドライブ2aへ同時に記録する場合の動作について説明する。ただし、再生動作の説明は省略する。

[0019] まず、第1番組の記録について説明する。第1データ転送制御部13は、第1符号化部12に符号化の実行を命令し、第1符号化部12により生成された第1番組に対応した映像音声データを受信して、第1番組を第1ディスクドライブ2aへ記録すべきことを示す制御コマンドと、第1番組に対応した映像音声データとを第2バス15へ送信する。第1ディスクドライブ2aは、第1番組を第1ディスクドライブ2aへ記録すべきことを示す制御コマンドを受信すると、受信した第1番組に対応した映像音声データをハードディスクへ記録する。

[0020] 次に、第2番組の記録について説明する。第2データ転送制御部23は、第2符号化部22に符号化の実行を命令し、第2符号化部22により生成された第2番組に対応した映像音声データを受信して、第2番組を第1ディスクドライブ2aへ記録すべきこと

を示す制御コマンドと、第2番組に対応した映像音声データとを第1連結バス401へ送信する。第1データ転送制御部13は、第2番組を第1ディスクドライブ2aへ記録すべきことを示す制御コマンドを受信すると、第2番組を第1ディスクドライブ2aへ記録すべきことを示す制御コマンドと、受信した第2番組に対応した映像音声データとを第2バス15へ送信する。第1ディスクドライブ2aは、第2番組を第1ディスクドライブ2aへ記録すべきことを示す制御コマンドを受信すると、受信した第2番組に対応した映像音声データをハードディスクへ記録する。

[0021] 最後に、第3番組の記録について説明する。第3データ転送制御部33は、第3符号化部32に符号化の実行を命令し、第3符号化部32により生成された第3番組に対応した映像音声データを受信して、第3番組を第1ディスクドライブ2aへ記録すべきことを示す制御コマンドと、第3番組に対応した映像音声データとを第2連結バス402へ送信する。第2データ転送制御部23は、第3番組を第1ディスクドライブ2aへ記録すべきことを示す制御コマンドを受信すると、第3番組を第1ディスクドライブ2aへ記録すべきことを示す制御コマンドと、受信した第3番組に対応した映像音声データとを第1連結バス401へ送信する。第1データ転送制御部13は、第3番組を第1ディスクドライブ2aへ記録すべきことを示す制御コマンドを受信すると、第3番組を第1ディスクドライブ2aへ記録すべきことを示す制御コマンドと、受信した第3番組に対応した映像音声データとを第2バス15へ送信する。第1ディスクドライブ2aは、第3番組を第1ディスクドライブ2aへ記録すべきことを示す制御コマンドを受信すると、受信した第3番組に対応した映像音声データをハードディスクへ記録する。

[0022] 以上のとおり、図1の構成によれば、各番組に係る映像音声データを第1ディスクドライブ2aへ記録すべきことを示す制御コマンドを第1、第2及び第3データ転送制御部13、23、33が個別に発行することにより、3番組の同時記録が達成される。

[0023] なお、第2ディスクドライブ2bへの記録動作も上記と同様である。また、チェーン状に連結する単位回路の数は容易に増減可能である。更に、第1及び第2連結バス401、402のいずれにもディスクドライブの増設が可能である。

[0024] 図2は、本発明に係る映像音声記録再生装置の他の構成例を示している。第1、第2及び第3単位回路の各々の構成は、図1と同様である。ただし、図2によれば、第1

データ転送制御部13は、第1LSI17の第1バス14におけるホストとしてのデータ転送と、第1LSI17の第2バス15におけるホストとしてのデータ転送とを司る。第1及び第2ディスクドライブ2a, 2bは、第1LSI17の第1バス14に接続される。第2データ転送制御部23は、第2LSI27の第1バス24におけるデバイスとしてのデータ転送と、第2LSI27の第2バス25におけるホストとしてのデータ転送とを司る。第1LSI17の第2バス15と第2LSI27の第1バス24とは、第1連結バス501を介して互いに接続される。第3データ転送制御部33は、第3LSI37の第1バス34におけるデバイスとしてのデータ転送と、第3LSI37の第2バス35におけるホストとしてのデータ転送とを司る。第2LSI27の第2バス25と第3LSI37の第1バス34とは、第2連結バス502を介して互いに接続される。以上のとおり、第1、第2及び第3LSI17, 27, 37は、第1及び第2連結バス501, 502を介してチェーン状に連結される。

[0025] ここで、第1チューナ10で選局された第1番組と第2チューナ20で選局された第2番組と第3チューナ30で選局された第3番組とを第1ディスクドライブ2aへ同時に記録する場合の動作について説明する。ただし、再生動作の説明は省略する。

[0026] まず、第1番組の記録について説明する。第1データ転送制御部13は、第1符号化部12に符号化の実行を命令し、第1符号化部12により生成された第1番組に対応した映像音声データを受信して、第1番組を第1ディスクドライブ2aへ記録すべきことを示す制御コマンドと、第1番組に対応した映像音声データとを第1バス14へ送信する。第1ディスクドライブ2aは、第1番組を第1ディスクドライブ2aへ記録すべきことを示す制御コマンドを受信すると、受信した第1番組に対応した映像音声データをハードディスクへ記録する。

[0027] 次に、第2番組の記録について説明する。第1データ転送制御部13は、第2番組を第1ディスクドライブ2aへ記録すべきことを示す制御コマンドを第1連結バス501へ送信する。第2データ転送制御部23は、第2番組を第1ディスクドライブ2aへ記録すべきことを示す制御コマンドを受信すると、第2符号化部22に符号化の実行を命令し、第2符号化部22により生成された第2番組に対応した映像音声データを受信して、第2番組に対応した映像音声データを第1連結バス501へ送信する。第1データ転送制御部13は、第2番組に対応した映像音声データを受信すると、第2番組を第1

ディスクドライブ2aへ記録すべきことを示す制御コマンドと、受信した第2番組に対応した映像音声データとを第1バス14へ送信する。第1ディスクドライブ2aは、第2番組を第1ディスクドライブ2aへ記録すべきことを示す制御コマンドを受信すると、受信した第2番組に対応した映像音声データをハードディスクへ記録する。

[0028] 最後に、第3番組の記録について説明する。第1データ転送制御部13は、第3番組を第1ディスクドライブ2aへ記録すべきことを示す制御コマンドを第1連結バス501へ送信する。第2データ転送制御部23は、第3番組を第1ディスクドライブ2aへ記録すべきことを示す制御コマンドを受信すると、第3番組を第1ディスクドライブ2aへ記録すべきことを示す制御コマンドを第2連結バス502へ送信する。第3データ転送制御部33は、第3番組を第1ディスクドライブ2aへ記録すべきことを示す制御コマンドを受信すると、第3符号化部32に符号化の実行を命令し、第3符号化部32により生成された第3番組に対応した映像音声データを受信して、第3番組に対応した映像音声データを第2連結バス502へ送信する。第2データ転送制御部23は、第3番組に対応した映像音声データを受信すると、第3番組に対応した映像音声データを第1連結バス501へ送信する。第1データ転送制御部13は、第3番組に対応した映像音声データを受信すると、第3番組を第1ディスクドライブ2aへ記録すべきことを示す制御コマンドと、受信した第3番組に対応した映像音声データとを第1バス14へ送信する。第1ディスクドライブ2aは、第3番組を第1ディスクドライブ2aへ記録すべきことを示す制御コマンドを受信すると、受信した第3番組に対応した映像音声データをハードディスクへ記録する。

[0029] 以上のとおり、図2の構成によれば、3番組の各々に係る映像音声データを第1ディスクドライブ2aへ記録すべきことを示す制御コマンドを第1データ転送制御部13が一元管理して発行することにより、3番組の同時記録が達成される。つまり、単一のデータ転送制御部13が複数の記録再生動作を一元管理できるので、図1の構成より全体制御の実現性が容易になる。

[0030] なお、第2ディスクドライブ2bへの記録動作も上記と同様である。また、チェーン状に連結する単位回路の数は容易に増減可能である。更に、第1及び第2連結バス501、502のいずれにも、また第3LSI37の第2バス35にもディスクドライブの増設が可

能である。

- [0031] 図3は、図1及び図2中の第1、第2及び第3データ転送制御部13, 23, 33の詳細構成例を示している。図3に示したデータ転送制御部101は、受信部102と、第1バス103と、第2バス104と、第1送受信部105と、第2送受信部106と、第1選択部107と、第2選択部108と、制御部109と、第3選択部110と、送信部111とで構成される。図3の第1バス103は図1及び図2中の第1バス14又は24又は34に対応し、図3の第2バス104は図1及び図2中の第2バス15又は25又は35に対応する。
- [0032] 受信部102は、前述の第1符号化部12又は第2符号化部22又は第3符号化部32からの映像音声データを受信する。第1送受信部105は、第1バス103におけるホスト又はデバイスとしての映像音声データの転送を司るように、第1バス103から受信した映像音声データを第2及び第3選択部108, 110へ送信する機能と、第1選択部107から受信した映像音声データを第1バス103へ送信する機能とを有する。第2送受信部106は、第2バス104におけるホストとしての映像音声データの転送を司るように、第2バス104から受信した映像音声データを第1及び第3選択部107, 110へ送信する機能と、第2選択部108から受信した映像音声データを第2バス104へ送信する機能とを有する。第1選択部107は、受信部102からの映像音声データと、第2バス104から第2送受信部106を介して受信した映像音声データとのうちいずれかを選択して第1送受信部105へ送信する。第2選択部108は、受信部102からの映像音声データと、第1バス103から第1送受信部105を介して受信した映像音声データとのうちいずれかを選択して第2送受信部106へ送信する。第3選択部110は、受信部102からの映像音声データと、第1バス103から第1送受信部105を介して受信した映像音声データと、第2バス104から第2送受信部106を介して受信した映像音声データとのうちいずれかを選択して送信部111へ送信する。制御部109は、第1、第2及び第3選択部107, 108, 110における映像音声データの選択を、それぞれ第1、第2及び第3選択信号SEL1, SEL2, SEL3により制御する。送信部111は、前述の第1復号化部16又は第2復号化部26又は第3復号化部36へ映像音声データを送信する。
- [0033] 第1送受信部105は、ホスト機能部201と、デバイス機能部202と、出力選択部20

3と、入力選択部204と、入出力選択部205とで構成される。ホスト機能部201は、第1バス103におけるホストとしての映像音声データの転送を司るとともに、制御部109へホスト制御コマンドHCMDを供給する。デバイス機能部202は、第1バス103におけるデバイスとしての映像音声データの転送を司るとともに、制御部109へデバイス制御コマンドDCMDを供給する。出力選択部203は、第1選択部107から受信した映像音声データをホスト機能部201とデバイス機能部202とのうちいずれへ出力するかを選択する。入力選択部204は、ホスト機能部201から入力した映像音声データとデバイス機能部202から入力した映像音声データとのうちいずれを第2及び第3選択部108, 110へ送信するかを選択する。入出力選択部205は、ホスト機能部201とデバイス機能部202とのうちいずれを第1バス103へ接続するかを選択する。制御部109は、ホスト機能部201とデバイス機能部202とのうちいずれを有効にすべきかを指定し、かつ出力選択部203、入力選択部204及び入出力選択部205における選択を制御するように、ホスト/デバイス指定信号H/Dを第1送受信部105へ出力する。また、制御部109は、ホスト制御コマンドHCMD又はデバイス制御コマンドDCMDを受け取るとともに、第2送受信部106から供給された制御コマンドCMDを受け取る。

[0034] 図3のデータ転送制御部101を図2中の第1データ転送制御部13として用いる場合には、ホスト/デバイス指定信号H/Dにより、ホスト機能部201が有効に、デバイス機能部202が無効にそれぞれ設定される。この場合、出力選択部203は、第1選択部107から受信した映像音声データをホスト機能部201へ出力する。入力選択部204は、ホスト機能部201から入力した映像音声データを第2及び第3選択部108, 110へ送信する。また、入出力選択部205は、ホスト機能部201を第1バス103へ接続する。これにより、第1送受信部105は、第1バス103におけるホストとしての映像音声データの転送を司るようになる。ホスト機能部201は、例えば第1選択信号SEL1を生成させるようにホスト制御コマンドHCMDを制御部109に与え、第1選択部107を介してある番組の映像音声データを受信し、当該映像音声データを第1ディスクドライブ2a又は第2ディスクドライブ2bへ記録すべきことを示す制御コマンドと、当該映像音声データとを第1バス103へ送信する。

- [0035] 図3のデータ転送制御部101を図1中の第1データ転送制御部13若しくは第2データ転送制御部23若しくは第3データ転送制御部33、又は、図2中の第2データ転送制御部23若しくは第3データ転送制御部33として用いる場合には、ホスト/デバイス指定信号H/Dにより、デバイス機能部202が有効に、ホスト機能部201が無効にそれぞれ設定される。この場合、出力選択部203は、第1選択部107から受信した映像音声データをデバイス機能部202へ出力する。入力選択部204は、デバイス機能部202から入力した映像音声データを第2及び第3選択部108, 110へ送信する。また、入出力選択部205は、デバイス機能部202を第1バス103へ接続する。これにより、第1送受信部105は、第1バス103におけるデバイスとしての映像音声データの転送を司るようになる。デバイス機能部202は、第1バス103を介して受信した制御コマンドを解析し、当該制御コマンドの内容に応じて、例えば第2選択信号SEL2を生成させるようにデバイス制御コマンドDCMDを制御部109に与え、第1バス103を介して受信した映像音声データが第2選択部108及び第2送受信部106を介して第2バス104へ送信されるように制御する。
- [0036] 第2送受信部106は、第2バス104におけるホストとしての映像音声データの転送を司る。ただし、第2送受信部106もまた、ホスト機能とデバイス機能との切替が可能な第1送受信部105と同様の内部構成を備えることとしてもよい。図2のLSI連結態様を採用せず、図1のLSI連結態様のみを採用する場合には、第1送受信部105がデバイス機能のみを、第2送受信部106がホスト機能のみをそれぞれ有するようにデータ転送制御部101の構成を簡略化できる。
- [0037] 以上のとおり、図1～図3の構成によれば、各々同一の内部構成を持つ第1、第2及び第3LSI17, 27, 37をチェーン状に連結して3番組同時記録を達成することができる。ただし、チェーン状に連結するLSIの数は任意に増減可能である。また、1番組記録機能を有する単一のLSIでも利用価値が高い。
- [0038] DVDレコーダの市場を考えると、普及機モデルでは1番組記録機能を有する安価な装置が要求される一方、中級機から高級機モデルでは複数番組同時記録機能が要求される。本発明によれば、同一のLSIを普及機モデル向けと中級機から高級機モデル向けとの双方に供給することができる。また、同一のLSIを複数のモデルで共

用できることから、LSIのライフサイクルが長く、かつソフトウェア資産を有効利用できる。

[0039] なお、各LSIにAD変換部及び／又はDA変換部を更に内蔵させてもよい。更にチューナを各LSIに内蔵させることも可能である。

[0040] 図1及び図2中の第1及び第2ディスクドライブ2a, 2bのうちいずれか一方の配設を省略することとしてもよい。また、デバイス接続数の制約を超えない限り、前述のとおりディスクドライブを増設することも可能である。接続されるディスクドライブは、磁気ディスクドライブ、光ディスクドライブ等、任意である。

産業上の利用の可能性

[0041] 以上説明してきたとおり、本発明に係る映像音声記録再生装置は、各々1番組記録機能を有する複数の単位回路をチェーン状に連結することにより、同時に記録できる番組数を容易に増加させることができ、DVDレコーダ等として有用である。

請求の範囲

- [1] 映像音声データの記録のためのディスクドライブと、複数の単位回路とを備えた映像音声記録再生装置であって、
- 前記複数の単位回路の各々は、
- それぞれ映像音声データの転送のための第1及び第2バスと、
- 映像音声信号を映像音声データに符号化する符号化部と、
- 映像音声データを映像音声信号に復号化する復号化部と、
- 前記符号化部からの映像音声データの受信と、前記復号化部への映像音声データの送信と、前記第1バスを用いた映像音声データの転送と、前記第2バスを用いた映像音声データの転送とを司るデータ転送制御部とを備え、
- 前記複数の単位回路がチェーン状に連結されるように、互いに隣接する2個の単位回路のうち一方の単位回路の前記第1バスと他方の単位回路の前記第2バスとが互いに連結され、
- 前記ディスクドライブは、前記複数の単位回路の前記第1及び第2バスのうちのいずれか1つのバスに接続されたことを特徴とする映像音声記録再生装置。
- [2] 請求項1記載の映像音声記録再生装置において、
- 前記データ転送制御部は、
- 前記符号化部からの映像音声データを受信する受信部と、
- 前記復号化部へ映像音声データを送信する送信部と、
- 前記第1バスを用いた映像音声データの転送を司る第1送受信部と、
- 前記第2バスを用いた映像音声データの転送を司る第2送受信部と、
- 前記受信部からの映像音声データと、前記第2バスから前記第2送受信部を介して受信した映像音声データとのうちいずれかを選択して前記第1送受信部へ送信する第1選択部と、
- 前記受信部からの映像音声データと、前記第1バスから前記第1送受信部を介して受信した映像音声データとのうちいずれかを選択して前記第2送受信部へ送信する第2選択部と、
- 前記受信部からの映像音声データと、前記第1バスから前記第1送受信部を介して

受信した映像音声データと、前記第2バスから前記第2送受信部を介して受信した映像音声データとのうちいずれかを選択して前記送信部へ送信する第3選択部と、

前記第1、第2及び第3選択部における映像音声データの選択を制御する制御部とを備え、

前記第1送受信部は、前記第1バスから受信した映像音声データを前記第2及び第3選択部へ送信する機能と、前記第1選択部から受信した映像音声データを前記第1バスへ送信する機能とを有し、

前記第2送受信部は、前記第2バスから受信した映像音声データを前記第1及び第3選択部へ送信する機能と、前記第2選択部から受信した映像音声データを前記第2バスへ送信する機能とを有することを特徴とする映像音声記録再生装置。

[3] 請求項2記載の映像音声記録再生装置において、

前記第1及び第2バスは、各々ATA/ATAPI(AT Attachment with Packet Interface)インターフェイスバスであり、

前記第2送受信部は、前記第2バスにおけるホストとしての映像音声データの転送を司る機能を有し、

前記第1送受信部は、

前記第1バスにおけるホストとしての映像音声データの転送を司るホスト機能部と、

前記第1バスにおけるデバイスとしての映像音声データの転送を司るデバイス機能部と、

前記第1選択部から受信した映像音声データを前記ホスト機能部と前記デバイス機能部とのうちいずれへ出力するかを選択する出力選択部と、

前記ホスト機能部から入力した映像音声データと前記デバイス機能部から入力した映像音声データとのうちいずれを前記第2及び第3選択部へ送信するかを選択する入力選択部と、

前記ホスト機能部と前記デバイス機能部とのうちいずれを前記第1バスへ接続するかを選択する入出力選択部とを備え、

前記制御部は、前記ホスト機能部と前記デバイス機能部とのうちいずれを有効にすべきかを指定する信号を出力するとともに、前記出力選択部、前記入力選択部及び

前記入出力選択部における選択を制御する機能を更に有することを特徴とする映像音声記録再生装置。

[4] 請求項3記載の映像音声記録再生装置において、

前記ディスクドライブは、チェーン状に連結された前記複数の単位回路のうち的一端に位置する単位回路において前記複数の単位回路間の連結に使用されない前記第2バスに接続され、

前記複数の単位回路では、全ての前記第1送受信部における前記デバイス機能部が有効に、前記ホスト機能部が無効にそれぞれ設定され、

前記複数の単位回路の各々の前記データ転送制御部は、当該単位回路に対応した番組に係る映像音声データを前記ディスクドライブへ記録すべきことを示す制御コマンドを個別に発行することを特徴とする映像音声記録再生装置。

[5] 請求項3記載の映像音声記録再生装置において、

前記ディスクドライブは、チェーン状に連結された前記複数の単位回路のうち的一端に位置する単位回路において前記複数の単位回路間の連結に使用されない前記第1バスに接続され、

前記ディスクドライブが接続された単位回路では、前記第1送受信部における前記ホスト機能部が有効に、前記デバイス機能部が無効にそれぞれ設定され、

他の単位回路では、全ての前記第1送受信部における前記デバイス機能部が有効に、前記ホスト機能部が無効にそれぞれ設定され、

前記ディスクドライブが接続された単位回路の前記データ転送制御部は、前記複数の単位回路の各々に対応した番組に係る映像音声データを前記ディスクドライブへ記録すべきことを示す複数の制御コマンドを発行することを特徴とする映像音声記録再生装置。

[6] 請求項1記載の映像音声記録再生装置において、

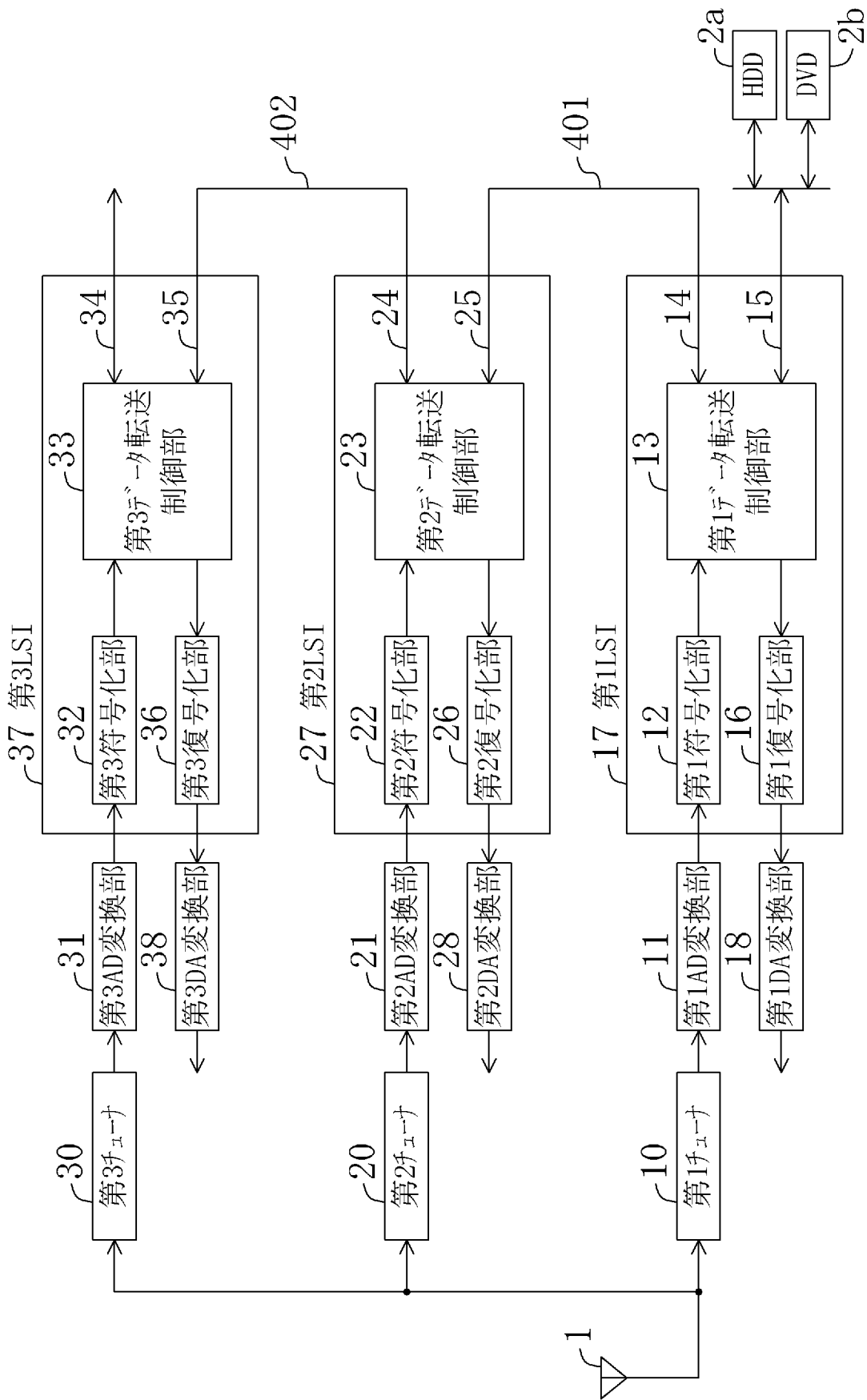
前記複数の単位回路の各々は、

特定の番組を選局してアナログ映像音声信号を出力するチューナと、

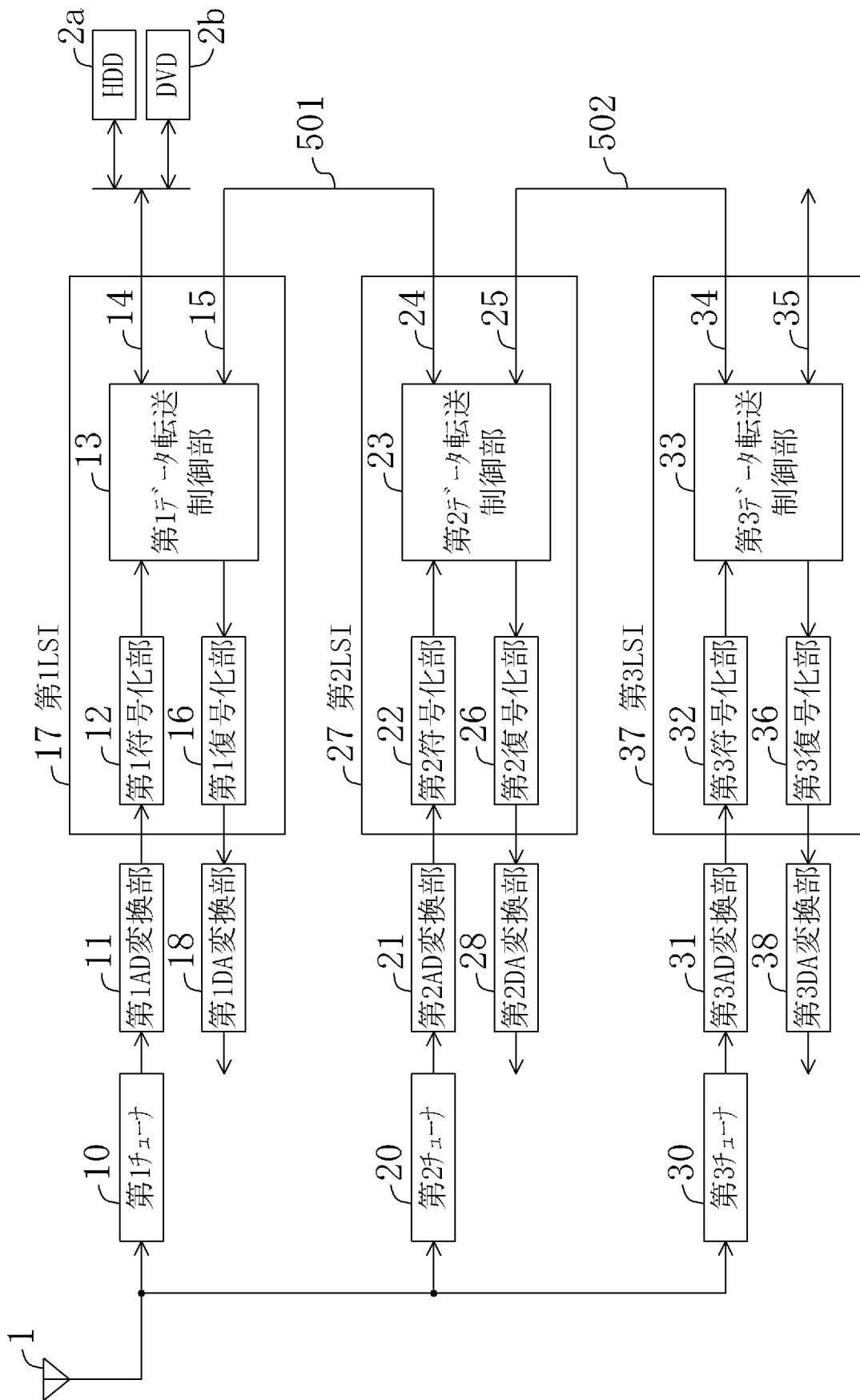
前記チューナからのアナログ映像音声信号をデジタル映像音声信号に変換して前記符号化部へ出力するアナログ・デジタル変換部と、

前記復号化部からのデジタル映像音声信号をアナログ映像音声信号に変換するデジタル・アナログ変換部とを更に備えたことを特徴とする映像音声記録再生装置。

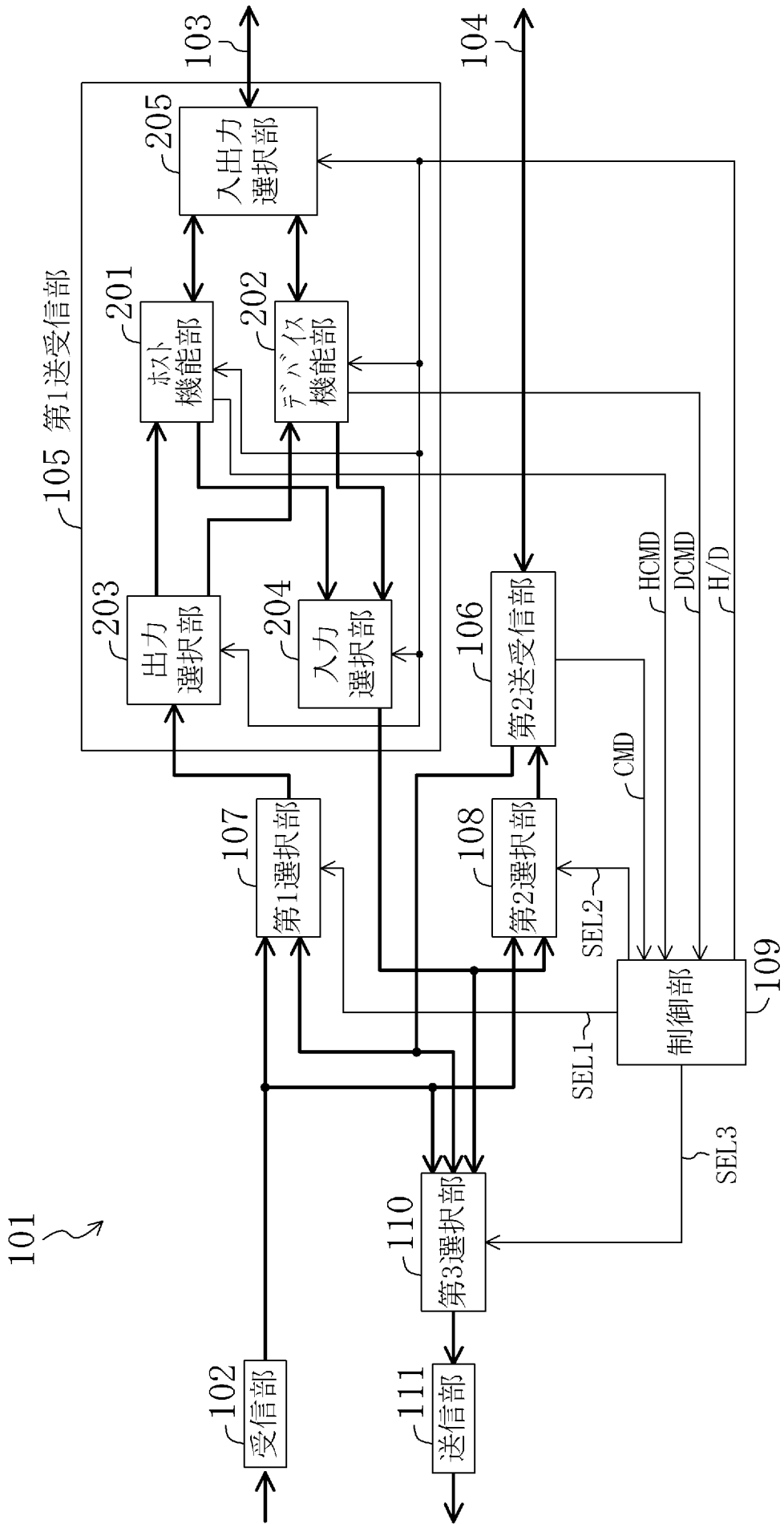
[図1]



[図2]



[図3]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2006/309381

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N5/92 (2006.01), **G11B20/10** (2006.01), **G11B27/034** (2006.01), **G11B31/00** (2006.01), **H04N5/44** (2006.01), **H04N5/91** (2006.01)

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04N5/92 (2006.01), **G11B20/10** (2006.01), **G11B27/034** (2006.01), **G11B31/00** (2006.01), **H04N5/44** (2006.01), **H04N5/91** (2006.01)

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2006
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2006	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2006

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 2004-153723 A (Sony Corp.), 27 May, 2004 (27.05.04), Par. Nos. [0013], [0014]; Fig. 1 & US 2005/158029 A1 & EP 1558030 A1 & WO 2004/040907 A1	1,6 2-5
Y A	WO 2004/010315 A1 (Renesas Technology Corp.), 29 January, 2004 (29.01.04), Page 9, lines 10 to 16; page 42, line 26 to page 43, line 4 (Family: none)	1,6 2-5
Y A	JP 2001-156621 A (Toshiba Corp.), 08 June, 2001 (08.06.01), Par. Nos. [0049], [0230] to [0240]; Figs. 5, 54 & US 2003/174075 A1	1,6 2-5

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
 "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
 "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
 "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
 "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
 "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
 "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
14 July, 2006 (14.07.06)

Date of mailing of the international search report
25 July, 2006 (25.07.06)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2006/309381

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 8-130711 A (Hitachi, Ltd.), 21 May, 1996 (21.05.96), Par. No. [0035] (Family: none)	1-6

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. H04N5/92(2006.01), G11B20/10(2006.01), G11B27/034(2006.01), G11B31/00(2006.01), H04N5/44(2006.01), H04N5/91(2006.01)

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. H04N5/92(2006.01), G11B20/10(2006.01), G11B27/034(2006.01), G11B31/00(2006.01), H04N5/44(2006.01), H04N5/91(2006.01)

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2006年
日本国実用新案登録公報	1996-2006年
日本国登録実用新案公報	1994-2006年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y A	JP 2004-153723 A (ソニー株式会社) 2004.05.27, 段落【0013】, 【0014】, 図1 & US 2005/158029 A1 & EP 1558030 A1 & WO.2004/040907 A1	1,6 2-5
Y A	WO 2004/010315 A1 (株式会社ルネサステクノロジ) 2004.01.29, 第9頁第10-16行目, 第42頁第26行目-第43頁第4行目 (ファミリーなし)	1,6 2-5

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献
 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日
14.07.2006

国際調査報告の発送日
25.07.2006

国際調査機関の名称及びあて先
 日本国特許庁 (ISA/JP)
 郵便番号100-8915
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)
 坂本 聡生
 電話番号 03-3581-1101 内線 3541

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y A	JP 2001-156621 A (株式会社東芝) 2001.06.08, 段落【0049】、【0230】 — 【0240】 , 図 5, 54 & US 2003/174075 A1	1,6 2-5
A	JP 8-130711 A (株式会社日立製作所) 1996.05.21, 段落【0035】 (フ ァミリーなし)	1-6