

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3672577号

(P3672577)

(45) 発行日 平成17年7月20日(2005.7.20)

(24) 登録日 平成17年4月28日(2005.4.28)

(51) Int. Cl.⁷

F I

H 0 4 B 1/20

H O 4 B 1/20

G 1 1 B 31/00

G 1 1 B 31/00 5 0 9 Z

H 0 5 K 11/00

H O 5 K 11/00 Z

請求項の数 3 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願平4-292112	(73) 特許権者	000002185
(22) 出願日	平成4年10月6日(1992.10.6)		ソニー株式会社
(65) 公開番号	特開平6-132845		東京都品川区北品川6丁目7番35号
(43) 公開日	平成6年5月13日(1994.5.13)	(74) 代理人	100082131
審査請求日	平成11年9月30日(1999.9.30)		弁理士 稲本 義雄
審査番号	不服2004-10921(P2004-10921/J1)	(72) 発明者	笠原 誠
審査請求日	平成16年5月26日(2004.5.26)		東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内
		合議体	
		審判長	川名 幹夫
		審判官	山中 実
		審判官	堀江 義隆

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 記録再生装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

情報の記録又は再生の少なくとも一方を実行する記録再生手段と、
 第1のクロックに基づいて前記記録再生手段を制御する第1の制御手段と、
 前記第1の制御手段から出力される表示データを前記第1のクロックに基づいて一旦記憶し、前記表示データを前記第1のクロックより低速な第2のクロックに基づいて出力する記憶手段と、
 前記第1の制御手段が動作中に情報を受信するチューナと、
デジタル信号の送受信を外部機器と実行する導通手段と、
前記チューナ実行時に前記導通手段を遮断する第2の制御手段と、
 前記記録再生手段、前記第1の制御手段、前記記憶手段、および前記導通手段をシールドするシールド手段と
 を備えることを特徴とする記録再生装置。

【請求項 2】

前記第2のクロックに基づいて前記記憶手段から前記表示データを読み出す第2の制御手段と、

前記第2の制御手段により読み出された前記表示データを表示する表示手段と
 ことを特徴とする請求項1に記載の記録再生装置。

【請求項 3】

前記第2の制御手段は、前記第1の制御手段のメインループの処理周期より短い期間内

10

20

に前記記憶手段に記憶されている表示データの前記表示手段への出力を完了させることを特徴とする請求項 2 に記載の記録再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本発明は、例えば光磁気ディスク装置を内蔵したラジオ受信機に用いて好適な情報処理装置に関する。

【0002】

【産業上の利用分野】

本発明は、例えば光磁気ディスク装置を内蔵したラジオ受信機に用いて好適な記録再生装置に関する。 10

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、このように高速で動作するCPUにより、記録再生に関連する所定の表示を、例えばLCDなどに表示させようとする、このクロック成分の輻射が発生する。その結果、例えば光磁気ディスク装置をFMチューナあるいはAMチューナなどと一体化した商品を実現する場合、輻射成分がチューナの高周波出力にノイズとして重畳される恐れがあった。

【0004】

本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、輻射を抑制するようにするものである。 20

【0005】

【課題を解決するための手段】

本発明の記録再生装置は、情報の記録又は再生の少なくとも一方を実行する記録再生手段と、第1のクロックに基づいて記録再生手段を制御する第1の制御手段と、第1の制御手段から出力される表示データを第1のクロックに基づいて一旦記憶し、表示データを第1のクロックより低速な第2のクロックに基づいて出力する記憶手段と、第1の制御手段が動作中に情報を受信するチューナと、デジタル信号の送受信を外部機器と実行する導通手段と、チューナ実行時に導通手段を遮断する第2の制御手段と、記録再生手段、第1の制御手段、記憶手段、および導通手段をシールドするシールド手段とを備えることを特徴とする。 30

【0006】

第2の制御手段は、チューナにて受信された情報に関する表示データを発生させ、表示手段に出力するようにすることができる。また、第2の制御手段は、第1の制御手段のメインループの処理周期より短い期間内に記憶手段に記憶されている表示データの表示手段への出力を完了させるようにすることもできる。

【0007】

【作用】

上記構成の記録再生装置においては、第1のクロックに基づいて記録再生手段が制御され、表示データが第1のクロックに基づいて一旦記憶され、その記憶された表示データが第1のクロックより低速な第2のクロックに基づいて出力され、第2のクロックに基づいてチューナが制御されると共に表示データの読み出しも制御され、必要な各部がシールドされている。従って、不要輻射が抑制される。 40

【0008】

【実施例】

図1は、本発明の情報処理装置を応用した光磁気ディスク装置を組み込んだラジオ受信機の一実施例の構成を示すブロック図である。チューナ1は、内蔵するアンテナによりAM放送またはFM放送を受信し、これを復調して、アナログオーディオ信号として出力する。このアナログオーディオ信号は、スイッチ2の接点R、増幅器3を介してスピーカ4に供給されるようになされている。

【0009】

このスイッチ2の接点Mには、光磁気記録再生部6の出力するアナログ信号が供給されるようになされている。また、スイッチ2の接点Lには、アナログのオーディオ信号入力端子12より供給されるライン入力信号が供給されるようになされている。スイッチ2は、接点R、M、Lのいずれかを選択し、選択した接点より入力される信号を出力するようになされている。

【0010】

光磁気記録再生部6は、アンドゲート7、8とともに、シールド部材5の内部に収容され、シールドされている。これにより、光磁気記録再生部6において使用されるクロックの輻射が、チューナ1、その他の機器に悪影響を与えることが抑制されている。

10

【0011】

光磁気記録再生部6には、スイッチ2により選択した信号がアナログ入力として供給されるとともに、光磁気記録再生部6が出力するアナログ出力がスイッチ2の接点Mに供給されている。また、光磁気記録再生部6より出力されたデジタル信号は、アンドゲート7、伝送路 L_1 を介してデジタルオーディオインタフェース(DAI)9の光電変換器10aに供給されるようになされている。また、デジタルオーディオインタフェース9の光電変換器10bより入力されたデジタルデータが、伝送路 L_2 およびアンドゲート8を介して光磁気記録再生部6に入力されるようになされている。

【0012】

アンドゲート7と8は、CPU13により、その導通状態が制御されるようになされている。また、光電変換器10aと10bには、光電変換に必要な電圧源 V_{DD} が接続されている。このうち、光電変換器10bには、スイッチ11が設けられ、電圧源 V_{DD} との接続状態がCPU13により制御されるようになされている。

20

【0013】

この光電変換器10aと10bには、それぞれコネクタ21、22が接続され、外部機器との間でデジタルオーディオデータが入出力されるようになされている。

【0014】

操作部14は使用者により操作され、CPU13に対して種々の指令を入力するようになされている。また、LCD16は駆動回路15により駆動され、種々のメッセージを表示するようになされている。

30

【0015】

図2は、光磁気記録再生部6の構成例を示している。この実施例においては、光磁気ディスク31が、スピンドルモータ32により所定の速度で回転されるようになされている。この光磁気ディスク31の下側には光ヘッド33が配置され、その上側には磁気ヘッド34が対向して配置されている。光ヘッド33は、レーザダイオードを内蔵しており、レーザダイオードが出射するレーザ光を光磁気ディスク31に照射し、その反射光を、内蔵するフォトダイオードにより受光するようになされている。フォトダイオードの出力は、RFアンプ35に入力され、RFアンプ35は、この入力から、例えば非点収差法に基づくフォーカスエラー信号や、プッシュプル法によるトラッキングエラー信号などを生成し、サーボ回路36に出力するようになされている。

40

【0016】

サーボ回路36は、これらのトラッキングエラー信号やフォーカスエラー信号を光ヘッド33に出力し、トラッキング制御およびフォーカス制御を行うようになされている。また、サーボ回路36は、RFアンプ35が出力する信号からスピンドルモータ駆動信号を生成し、スピンドルモータ32を駆動するようになされている。

【0017】

また、この光磁気ディスク31には、トラックをウォブリングすることによりアドレスが記録されており、RFアンプ35は、このアドレス成分をアドレスデコーダ38に出力するようになされている。アドレスデコーダ38は、この入力信号からアドレスをデコードし、デコード結果をエンコーダ39に出力し、記録位置を指定するようになされている。

50

エンコーダ39は、セクタデータエンコーダ/デコーダ42より供給されるデータをEFM変調するとともに、誤り検出符号および訂正符号を付加し、ヘッド駆動回路41に供給する。ヘッド駆動回路41は、入力された信号に対応して磁気ヘッド34を駆動するようになされている。

【0018】

一方、RFアンプ35は、光ヘッド33が出力する信号から再生信号成分を抽出し、これをデコーダ40に出力する。デコーダ40は、入力された信号をEFM復調し、誤り検出訂正を行った後、エンコーダ/デコーダ42に出力する。エンコーダ/デコーダ42は、メモリコントローラ43を介して入力される記録データを光磁気ディスク31に記録するためのセクタデータに変換し、エンコーダ39に出力する。また、デコーダ40から供給されたセクタデータをデコードして元のデータに戻す。

10

【0019】

メモリコントローラ43は、圧縮伸長回路45より入力された記録データ、またはエンコーダ/デコーダ42より供給された再生データを、DRAM44に一旦記憶させ、また、読み出させる。圧縮伸長回路45は、入力端子48またはA/D変換器46より入力されるデジタルデータを圧縮し、メモリコントローラ43に出力している。また逆に、メモリコントローラ43より供給されたデジタルデータを伸長して、D/A変換器47と出力端子51に出力している。

【0020】

入力端子48には、図1におけるアンドゲート8よりデジタルデータが入力されるようになされている。また、A/D変換器46は、図1のスイッチ2の出力より入力されるアナログオーディオ信号を、入力端子49を介して入力を受け、A/D変換して圧縮伸長回路45に出力している。出力端子51の出力は、図1のANDゲート7に供給されるようになされている。また、D/A変換器47は、圧縮伸長回路45より供給されるデータをD/A変換し、出力端子50を介して、スイッチ2の接点Mに出力するようになされている。

20

【0021】

CPU37は、光磁気ディスク31の記録再生動作を制御するようになされている。このCPU37が出力する表示データは、FIFO52に一旦書き込まれるようになされている。そして、FIFO52より読み出された表示データが、出力端子53を介してCPU13に供給されるようになされている。また、CPU13とCPU37は、相互に制御信号を出力し、出力端子54を介して他方に供給している。ディスクスイッチ56は、光磁気ディスク31が挿入されたことを検出し、その検出信号をCPU37に供給するとともに、出力端子55を介してCPU13に出力している。ローディングモータ57は、CPU37により制御され、光磁気ディスク31をローディングするようになされている。

30

【0022】

ここで、クロックについて説明しておく、CPU37は12MHzのクロックで、また、CPU13は4MHzのクロックで、それぞれ動作するようになされている。圧縮伸長回路45では、55MHzのクロックが使用され、光ヘッド33においては、約480MHzのクロックが再生時レーザを駆動するのに重畳されるようになされている。

40

【0023】

次に、その動作について説明する。カートリッジに收容されている光磁気ディスク31を挿入口(図示せず)に挿入すると、ディスクスイッチ56がこれを検出する。CPU37は、ディスクスイッチ56より検出信号の入力を受けると、ローディングモータ57を駆動する。これにより、光磁気ディスク31がローディングされ、スピンドルモータ32により駆動可能な状態になる。

【0024】

この実施例においては、操作部14を操作して、3つのモードのうちのいずれかを設定することができるようになされている。3つのモードとは、ラジオモード、ミニディスクモード、およびラインモードである。ラジオモードを選択したとき、CPU13はスイッチ

50

2を接点Rに接続し、ミニディスクモードを選択したとき、接点Mに接続し、ラインモードを選択したとき、接点Lに接続する。また、アンドゲート7は、ミニディスクモードのときにおいてのみ導通され、その他のモードのとき、非導通状態とされる。また、アンドゲート8は、ラインモードのときにおいてのみ導通状態とされ、その他のモードのとき、非導通状態とされる。さらにスイッチ11は、ラインモードのときにおいてのみオンされ、その他のモードのとき、オフされる。

【0025】

最初に、光磁気ディスク31にオーディオデータを記録する場合の動作について説明する。いま、デジタルオーディオインタフェースを介して入力されるデータを記録するものとする。この場合、使用者はラインモードを選択し、さらにデジタルモードを選択する。これらの選択は、操作部14を操作することにより行われる。但し、ライン入力にデジタルモードの信号が入力されるのか、アナログ信号が入力されるのかを自動的に判定するようにすることも可能である。

10

【0026】

デジタルデータを、デジタルオーディオインタフェース9を介して入力する場合、コネクタ22がデジタルオーディオインタフェース9に接続される。光ファイバを介して伝送されてきた光信号がコネクタ22を介して光電変換器10bに入射され、光電変換される。いまラインモードが設定されているため、スイッチ11はCPU13によりオンされている。従って、光電変換器10aはもとより、10bにも必要な電力が供給されている。

【0027】

光電変換器10bにより光電変換された信号は、伝送路L₂を介してアンドゲート8に入力される。アンドゲート8も、いまCPU13により導通状態とされているため、このデジタル信号はアンドゲート8を介して、光磁気記録再生部6の入力端子48を介して圧縮伸長回路45に入力される。圧縮伸長回路45は、入力されたデジタルデータを圧縮し、メモリコントローラ43に出力する。メモリコントローラ43は、圧縮伸長回路45より供給されたデータをDRAM44に連続的に供給し、一旦記憶させる。DRAM44に、このように所定量のデジタルデータを記録しておくことにより、例えば外部振動などにより光ヘッド33のサーボが乱れ、記録ができないような状態が発生したとしても、その間に入力されるデジタルデータを途切れることなく、記憶しておくことができる。

20

【0028】

メモリコントローラ43は、所定のタイミングでDRAM44に記憶されたデータをバースト的に高速で読み出し、エンコーダ/デコーダ42に出力する。エンコーダ/デコーダ42は、入力されたデータを光磁気ディスク31のフォーマットに対応するセクタのデータにフォーマット変換し、エンコーダ39に出力する。エンコーダ39は、入力されたデータをEFM変調し、誤り検出訂正符号を付加し、ヘッド駆動回路41を介して磁気ヘッド34にバースト的に出力する。これにより、光磁気ディスク31には記録データに対応する磁界が印加される。

30

【0029】

また、その記録位置は、アドレスデコーダ38より供給されるアドレスデータに対応して制御される。

40

【0030】

一方、CPU37は、サーボ回路36を介してスピンドルモータ32を駆動し、光磁気ディスク31を所定の速度で回転させるとともに、光ヘッド33にレーザ光を出射させる。これにより、光磁気ディスク31のレーザ光が照射された位置の温度がキュリー点温度以上に上昇し、光磁気ディスク31に光磁気的にデータが記録される。

【0031】

入力されるアナログ信号を記録する場合においては、ライン入力端子12にアナログ信号が供給される。このアナログ信号は、スイッチ2の接点L、入力端子49を介してA/D変換器46に入力され、A/D変換される。そして、A/D変換器46より出力されたデジタルデータが圧縮伸長回路45に供給され、以下同様にして光磁気ディスク31に記録

50

される。

【0032】

このようにして光磁気ディスク31に記録されたデータを再生する場合、操作部14を操作して、ミニディスクモードが選択される。このとき、光ヘッド33は、光磁気ディスク31に記録されているデータをバースト的に再生し、RFアンプ35を介してデコーダ40に出力する。デコーダ40は、RFアンプ35より入力された信号をEFM復調するとともに、誤り検出訂正を行い、エンコーダ/デコーダ42に出力する。

【0033】

エンコーダ/デコーダ42は、入力されたセクタデータのフォーマットを、ビットストリームのデータに変換し、メモリコントローラ43を介してDRAM44にバースト的に高速で供給し、記憶させる。このようにして、DRAM44に所定量のデータを記憶させておくことにより、光ヘッド33が外部振動などによりサーボが乱れたような場合において、光磁気ディスク31からデータを再生することができなくなったようなときでも、DRAM44から連続してデータを読み出すことができるようになっている。

10

【0034】

メモリコントローラ43は、DRAM44に記憶されたデータを連続的に低速で読み出して、圧縮伸長回路45に出力する。圧縮伸長回路45は、入力されたデータを伸長する。

【0035】

いま、デジタルモードが選択されている場合においては、圧縮伸長回路45より出力されたデジタルデータが、出力端子51を介してアンドゲート7に供給される。このアンドゲート7は、いまミニディスクモードが設定されているため、CPU13により導通状態とされている。従って、アンドゲート7を通過したデジタルデータが伝送路L₁を介して光電変換器10aに供給される。光電変換器10aは、入力された電気信号を光信号に変換し、デジタルオーディオインタフェース9に接続されているコネクタ21を介して光ファイバに伝送する。

20

【0036】

また、アナログモードが選択されている場合においては、圧縮伸長回路45より出力されたデジタルデータが、D/A変換器47によりD/A変換され、出力端子50を介してスイッチ2の接点Mに供給される。このとき、スイッチ2は接点Mに切り換えられているため、このアナログ信号は増幅器3を介してスピーカ4に供給される。

30

【0037】

次に、ラジオモードを選択した場合の動作について説明する。操作部14を操作して、所定の放送局を選局するように指定すると、CPU13は、この指令に対応してチューナ1を制御する。これにより、チューナ1は、指令に対応する放送局を受信し、その復調信号を出力する。この復調信号は、スイッチ2の接点Rを介して増幅器3に入力され、増幅され、スピーカ4より出力される。

【0038】

さらに、ラインモードを選択した場合においては、入力端子12より入力されるアナログ信号がスイッチ2の接点Lを介して増幅器3に供給され、さらにスピーカ4より出力される。

40

【0039】

操作部14を操作して、ラインモードの他、記録モードを設定すると、スイッチ2の接点Lを介して入力されたライン入力信号が、入力端子49を介してA/D変換器46に入力され、A/D変換されて圧縮伸長回路45に供給される。ここで圧縮されたデータが、上述した場合と同様にして、光磁気ディスク31に記録されることになる。

【0040】

ラジオモードを選択した状態において、記録モードを設定すれば、スイッチ2により選択されたチューナ1の出力信号が、入力端子49を介してA/D変換器46に入力され、A/D変換された後、圧縮伸長回路45に供給され、上述した場合と同様にして、光磁気ディスク31に記録されることになる。

50

【0041】

ラジオモードを設定している場合においては、チューナ1より出力された信号が、スイッチ2、増幅器3を介してスピーカ4より出力されている。この状態において、コネクタ21, 22をオーディオインタフェース9に接続したままの状態にしておくと、コネクタ22を介して光電変換器10bに入力される信号が光電変換され、伝送路L₂、アンドゲート8を介して光磁気記録再生部6に供給される恐れがある。記録モードを設定していないため、この信号が光磁気ディスク31に記録されることはないが、伝送路L₂を信号が通過するとき、輻射が起きる恐れがある。この伝送路におけるクロックは、最大6MHzとされ、通常3MHzの周波数となっている。

【0042】

このクロックによる輻射成分がチューナ1の高周波成分に重畳されると、これがノイズとなって現われる。そこで、本実施例においては、ラインモードが選択されていない場合（例えば、ラジオモードが選択され、チューナ1の出力が選択されている場合）、スイッチ11がオフされる。これにより、光電変換器10bにおける光電変換動作が禁止され、伝送路L₂より輻射が発生することが防止される。さらにまた、アンドゲート8が非導通状態とされるため、光磁気記録再生部6において使用するクロックに起因する輻射成分が伝送路L₂をアンテナとして輻射されることが防止される。

【0043】

さらにまた、ミニディスクモードが選択されていない場合（例えば、ラジオモードが選択されている場合）、アンドゲート7が非導通状態とされる。このため、光磁気記録再生部6より出力される信号が伝送路L₁において輻射され、チューナ1にノイズとして悪影響を与えることが防止される。

【0044】

尚、光磁気記録再生部6は、それ自体が発生する輻射がチューナ1に悪影響を与えることを防止するため、シールド部材17によりシールドされているのである。

【0045】

図3は、図1および図2におけるCPU13、駆動回路15、LCD16、FIFO52、およびCPU37の関係をより明確にするために、これらの回路を抜き出したものである。この図3と、図4のタイミングチャートを参照して、LCD16に対する表示動作について説明する。

【0046】

CPU37は、光磁気ディスク31に対する記録再生動作を制御する必要があるところから、より高速のクロック（12MHz）で動作するようになされている。これに対して、CPU13は、それほど複雑な処理を必要としないところから、そのクロックは低速（4MHz）とされている。

【0047】

CPU37のメインループの処理周期T₀は、21.6msとされている（図4（a））。この周期T₀において、CPU37は負担するすべての処理の1サイクルを完了するのであるが、このうちの期間T₁において、光磁気ディスク31の記録再生動作に関連して、LCD16に表示する表示データを出力する。

【0048】

即ち、CPU37は、付属するキャラクタジェネレータ61を有しており、光磁気ディスク31の記録再生動作に関連して、必要な表示データをこのキャラクタジェネレータ61より出力させる。CPU37は、この表示データをFIFO52に出力し、書き込ませる。この書き込みに必要な時間は、数μsとなる。FIFO52は、書き込まれたデータが記憶容量一杯になったとき、フルフラグ（FF）をCPU37に出力する。CPU37は、このフルフラグを検出したとき、FIFO52に対する書き込み動作を中断する。

【0049】

また、CPU13は、このようにしてFIFO52に書き込まれた表示データを4MHzのクロックで読み出させる。このCPU13のクロックは、CPU37のクロックの1 /

10

20

30

40

50

3の周波数に設定されているため、F I F O 5 2からの読み出し動作は、書き込み動作に較べて遅くなる。この読み出し期間 T_2 (図4(b))は、約80乃至200 μ sとなる。この期間 T_2 は、メインループの周期 T_0 より短い期間とされている。従って、C P U 3 7がF I F O 5 2に書き込んだデータを、次のメインループの周期の書き込みが実行される前にすべて読み出すことが可能である。F I F O 5 2は、書き込まれたデータがすべて読み出されたとき、C P U 1 3に対してエンプティフラグ(E F)を出力する。C P U 1 3は、このエンプティフラグの入力を受けたとき、F I F O 5 2からの読み出し動作を中断する。

【0050】

C P U 3 7とF I F O 5 2は、シールド部材5によりシールドされている。従って、C P U 3 7がF I F O 5 2に対して高速で書き込み動作を実行するとき、不要輻射が、例えばチューナ1などに影響することがない。また、F I F O 5 2からシールド部材5の外に配置されているC P U 1 3に対して表示データが読み出される時、この読み出し時におけるクロックは、書き込み時におけるクロックより低いため、チューナ1に対する不要輻射は極めて小さいものとなる。

【0051】

C P U 1 3は、このようにしてF I F O 5 2を介してC P U 3 7のキャラクタジェネレータ61より読み取った表示データを駆動回路15に出力し、L C D 1 6に表示させる。また、C P U 1 3は、付属するキャラクタジェネレータ62を有している。C P U 1 3は、このキャラクタジェネレータ62に、チューナ1の動作に関連する表示データを発生させる。そしてC P U 1 3は、この表示データも駆動回路15を介してL C D 1 6に表示させる。このようにして、L C D 1 6には、C P U 3 7に付属するキャラクタジェネレータ61が出力する表示データと、C P U 1 3に付属するキャラクタジェネレータ62が出力する表示データとが表示される。

【0052】

【発明の効果】

以上の如く本発明の記録再生装置によれば、第1のクロックに基づいて記録再生部を制御し、表示データを第1のクロックに基づいて一旦記憶し、その記録された表示データを第1のクロックより低速な第2のクロックに基づいて出力し、第2のクロックに基づいて記憶手段からの表示データの読み出しを制御し、デジタル信号の送受信を外部機器と実行する導通手段が、チューナ実行時に遮断され、記録再生手段、第1の制御手段、記憶手段、および、導通手段をシールドするようにしたので、不要輻射が抑制される。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の情報処理装置を応用した光磁気ディスク装置を内蔵するラジオ受信機の一実施例の構成を示すブロック図である。

【図2】図1の実施例における光磁気記録再生部6の構成例を示すブロック図である。

【図3】図1と図2のブロック図における一部の回路を抜粋した図である。

【図4】図3の実施例の動作を説明するタイミングチャートである。

【符号の説明】

- 1 チューナ
- 2 スイッチ
- 5 シールド部材
- 6 光磁気記録再生部
- 7, 8 アンドゲート
- 9 デジタルオーディオインタフェース
- 10 a, 10 b 光電変換器
- 11 スイッチ
- 13 C P U
- 14 操作部
- 21, 22 コネクタ

10

20

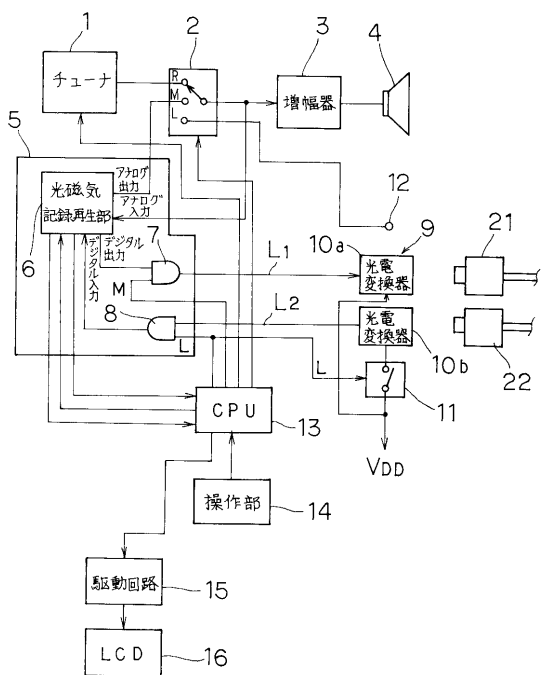
30

40

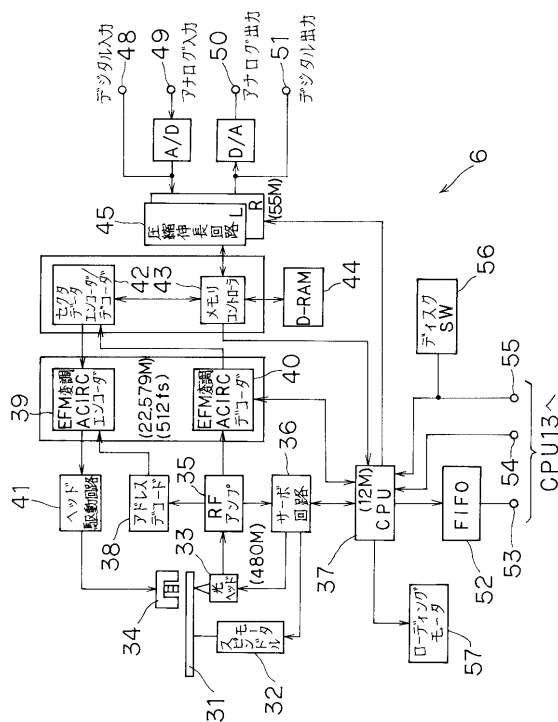
50

- 3 1 光磁気ディスク
- 3 3 光ヘッド
- 3 4 磁気ヘッド
- 3 5 R F アンプ
- 3 7 C P U
- 3 9 エンコーダ
- 4 0 デコーダ
- 4 2 セクタデータエンコーダ/デコーダ
- 4 3 メモリコントローラ
- 4 4 D R A M
- 4 5 圧縮伸長回路
- 4 6 A / D 変換器
- 4 7 D / A 変換器
- 6 1 , 6 2 キャラクタジェネレータ

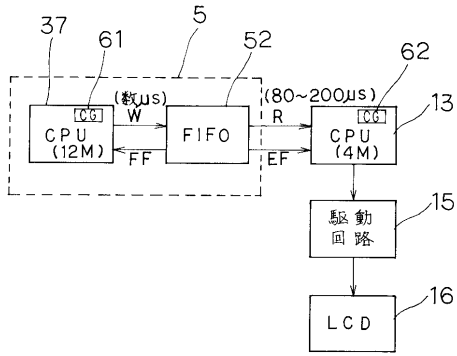
【 図 1 】



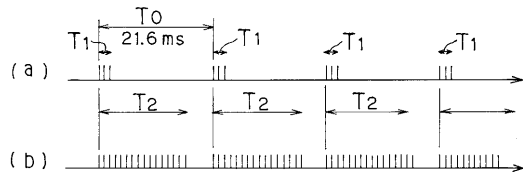
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開昭64-13193(JP,A)
実開昭61-136374(JP,U)
特開平4-129431(JP,A)
特開平3-101317(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)
H04B1/20, G11B31/00, H05K11/00, G06F1/04