

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2006-502515

(P2006-502515A)

(43) 公表日 平成18年1月19日(2006.1.19)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>G 1 1 B 31/00 (2006.01)</b>	G 1 1 B 31/00 5 1 1 Z	
	G 1 1 B 31/00 5 1 1 A	
	G 1 1 B 31/00 5 3 1 J	

審査請求 有 予備審査請求 有 (全 12 頁)

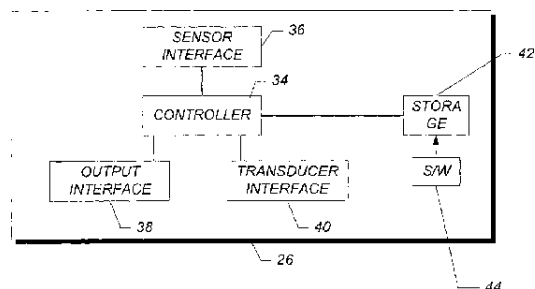
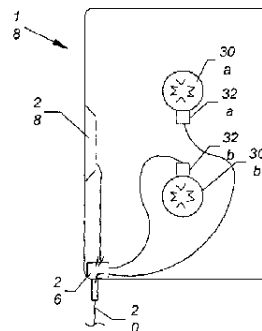
(21) 出願番号	特願2003-543026 (P2003-543026)	(71) 出願人	593096712 インテル コーポレーション アメリカ合衆国 95052 カリフォル ニア州 サンタ クララ ミッション カ レッジ プールバード 2200
(86) (22) 出願日	平成14年10月31日 (2002.10.31)	(74) 代理人	100070150 弁理士 伊東 忠彦
(85) 翻訳文提出日	平成16年4月28日 (2004.4.28)	(74) 代理人	100091214 弁理士 大貫 進介
(86) 国際出願番号	PCT/US2002/035232	(74) 代理人	100107766 弁理士 伊東 忠重
(87) 国際公開番号	W02003/041077	(72) 発明者	クラッチフィールド, ランドルフ アメリカ合衆国 85259 アリゾナ州 スコッツデイル イースト アカシア ドライブ 10327
(87) 国際公開日	平成15年5月15日 (2003.5.15)		
(31) 優先権主張番号	10/045,524		
(32) 優先日	平成13年11月7日 (2001.11.7)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 カセットテーププレーヤ・アダプタからのデジタルオーディオプレーヤの制御

(57) 【要約】

カセットテーププレーヤ(12)のアダプタ(18)がデジタルオーディオプレーヤ(22)に連結される。このアダプタ(18)は、カセットテーププレーヤ(12)において操作される制御(16)が外部のデジタルオーディオプレーヤ(22)を制御することを可能にする。このデジタルオーディオプレーヤ(22)は、アダプタ(18)に連結されることで、カセットテーププレーヤ(12)におけるどの制御(16)が作動されたかを示す信号を受信しうる。例えば、このアダプタ(18)はどの制御が作動されたかを判定するためにカセットテーププレーヤの回転方向、回転の開始、回転の速度などを検知しうる。その後有線あるいは無線接続によりデジタルオーディオプレーヤ(22)に適正な信号が供給され、このデジタルオーディオプレーヤ(22)はこれに応じて動作しうる。



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

カセットテープ形状のアダプタをカセットテーププレーヤに受け入れさせ、

前記アダプタにデジタルオーディオプレーヤを結合させ、

前記カセットテーププレーヤの制御を通して前記デジタルオーディオプレーヤを制御する工程から構成される方法。

## 【請求項 2】

前記カセットテーププレーヤの再生制御動作に応じて前記デジタルオーディオプレーヤを再生させる工程を含むことを特徴とする請求項 1 記載の方法。

## 【請求項 3】

前記カセットテーププレーヤの制御動作に応じて前記デジタルオーディオプレーヤにおける音声の再生を停止させる工程を含むことを特徴とする請求項 1 記載の方法。

## 【請求項 4】

前記カセットテーププレーヤの回転方向を検知する工程を含むことを特徴とする請求項 1 記載の方法。

## 【請求項 5】

前記カセットテーププレーヤの回転を検知する工程を含むことを特徴とする請求項 1 記載の方法。

## 【請求項 6】

前記カセットテーププレーヤのヘッドの動作を検知する工程を含むことを特徴とする請求項 1 記載の方法。

## 【請求項 7】

前記カセットテープ形状のアダプタを用いて前記カセットテーププレーヤの動作を検知し、この検知情報を用いて前記デジタルオーディオプレーヤを制御する工程を含むことを特徴とする請求項 1 記載の方法。

## 【請求項 8】

前記カセットテーププレーヤにおいて巻き戻し制御が作動された場合にこれを検知し、前記巻き戻し制御動作の検知に応じて前記デジタルオーディオプレーヤにおける選択音声を繰り返し再生する工程を含むことを特徴とする請求項 1 記載の方法。

## 【請求項 9】

前記カセットテーププレーヤにおける録音制御動作を検知し、前記デジタルオーディオプレーヤにおける録音機能を自動的に実施する工程を含むことを特徴とする請求項 1 記載の方法。

## 【請求項 10】

プロセッサベース・システムに、

カセットテープ形状のアダプタをカセットテーププレーヤに受け入れさせ、

前記アダプタにデジタルオーディオプレーヤを結合させ、

前記カセットテーププレーヤの制御を通して前記デジタルオーディオプレーヤを制御する工程を実行させるための指令を格納する媒体から構成される物品。

## 【請求項 11】

プロセッサベース・システムに前記カセットテーププレーヤの再生制御動作に応じて前記デジタルオーディオプレーヤを再生させる工程を実行させるための指令を格納することを特徴とする請求項 10 記載の物品。

## 【請求項 12】

プロセッサベース・システムに前記カセットテーププレーヤの制御動作に応じて前記デジタルオーディオプレーヤにおける音声の再生を停止させる工程を実行させるための指令を格納することを特徴とする請求項 10 記載の物品。

## 【請求項 13】

プロセッサベース・システムに前記カセットテーププレーヤの回転方向を検知する工程を実行させるための指令を格納することを特徴とする請求項 10 記載の物品。

10

20

30

40

50

## 【請求項 14】

プロセッサベース・システムに前記カセットテーププレーヤの回転を検知する工程を実行させるための指令を格納することを特徴とする請求項 10 記載の物品。

## 【請求項 15】

プロセッサベース・システムに前記カセットテーププレーヤのヘッドの動作を検知する工程を実行させるための指令を格納することを特徴とする請求項 10 記載の物品。

## 【請求項 16】

プロセッサベース・システムに前記カセットテープ形状のアダプタを用いて前記カセットテーププレーヤの動作を検知し、この検知情報を用いて前記デジタルオーディオプレーヤを制御する工程を実行させるための指令を格納することを特徴とする請求項 10 記載の物品。 10

## 【請求項 17】

プロセッサベース・システムに前記カセットテーププレーヤにおいて巻き戻し制御が作動された場合にこれを検知し、前記巻き戻し制御動作の検知に応じて前記デジタルオーディオプレーヤにおける選択音声を繰り返し再生する工程を実行させるための指令を格納することを特徴とする請求項 10 記載の物品。

## 【請求項 18】

プロセッサベース・システムに前記カセットテーププレーヤにおける録音制御動作を検知し、前記デジタルオーディオプレーヤにおける録音機能を自動的に実施する工程を実行させるための指令を格納することを特徴とする請求項 10 記載の物品。 20

## 【請求項 19】

カセットテープ形状のハウジング、  
カセットテーププレーヤの動作を検知するためのセンサ、及び  
デジタルオーディオプレーヤに連結するためのインタフェースから構成されるカセットテーププレーヤ・アダプタ。

## 【請求項 20】

回転可能素子及び前記素子の回転を検知するためのセンサを含むことを特徴とする請求項 19 記載のアダプタ。

## 【請求項 21】

前記センサはカセットテープ・ヘッドの動作を検知することを特徴とする請求項 19 記載のアダプタ。 30

## 【請求項 22】

前記ハウジング内にコントローラを含み、前記コントローラは、カセットテーププレーヤにおける再生ボタンの操作を検知するための指令を格納することを特徴とする請求項 19 記載のアダプタ。

## 【請求項 23】

前記コントローラは、カセットテーププレーヤの停止ボタンの操作を検知するための指令を格納することを特徴とする請求項 22 記載のアダプタ。

## 【請求項 24】

前記インタフェースは、前記停止ボタンが操作された場合にデジタルオーディオプレーヤに再生を停止するコマンドを供給することを特徴とする請求項 23 記載のアダプタ。 40

## 【請求項 25】

前記コントローラは、カセットテーププレーヤにおけるテープ巻き戻し機能の作動を検知することを特徴とする請求項 22 記載のアダプタ。

## 【請求項 26】

前記コントローラは、カセットテーププレーヤにおいて前記テープ巻き戻し機能が作動されたときに前記デジタルオーディオプレーヤに選択音声を繰り返し再生させるための信号を前記インタフェースに送信することを特徴とする請求項 25 記載のアダプタ。

## 【請求項 27】

デジタルオーディオプレーヤに連結可能な選択性 50

可変インピーダンスを含むことを特徴とする請求項 19 記載のアダプタ。

【請求項 28】

遠隔装置における選択性可変インピーダンスを検知するための検出器、及び

前記デジタルオーディオプレーヤからの音声信号を前記検出器に連結するための電気連結器から構成されることを特徴とするデジタルオーディオプレーヤ。

【請求項 29】

音声出力を含み、前記検出器は前記音声出力に接続可能であることを特徴とする請求項 28 記載のプレーヤ。

【請求項 30】

前記音声出力はヘッドホン出力であることを特徴とする請求項 28 記載のプレーヤ。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明はオーディオ再生装置に関し、特にデジタルオーディオプレーヤを既存のカセットテーププレーヤを介して再生させるための装置に関する。

【背景技術】

【0002】

現在デジタルオーディオプレーヤは広く普及している。この要因として、インターネットから音楽やその他のコンテンツを携帯性に優れた装置にダウンロードできるという点などが挙げられる。理由がどうであれ、現在多くの人々は、カセットテーププレーヤや、ラジオ、コンパクトディスクプレーヤなどよりもデジタルオーディオプレーヤを好む。

20

【0003】

しかし、カセットプレーヤのほうがデジタルオーディオプレーヤよりも偏在し、例えばデジタルオーディオプレーヤを含む音声システムの備わった車は少ない。これに対し、多くの既存車両音声システムはカセットテーププレーヤを備えている。

【0004】

この問題に対する 1 つの解決案として、カセットテープの形をしていて、カセットテーププレーヤに挿入されうるカセットテーププレーヤ・アダプタの適用が提案されている。このカセットテーププレーヤ・アダプタは、デジタルオーディオプレーヤと連結するインタフェースから構成されうる。こうしてこのデジタルオーディオプレーヤはこのカセットテーププレーヤ・アダプタを介し、車両音声システムによって再生されうる。このような技術は、音声システムがデジタルオーディオプレーヤに適應されていない場合でもデジタルオーディオプレーヤに格納されたデジタル音声データベースを処理可能にする手段を実現する。

30

【0005】

しかしこのような技術には、いくつかの欠点もある。例えば、ユーザは、デジタルオーディオプレーヤに格納された音声を再生するためにカセットプレーヤとデジタルオーディオプレーヤとの両方を作動させなければならない。よってデジタルオーディオプレーヤから音声を再生する場合、デジタルオーディオプレーヤとカセットプレーヤとの両方の制御手段を作動されなければならないなどの問題がある。これはユーザに違和感を抱かせ、戸惑わせる傾向にある。

40

【0006】

したがってデジタルオーディオプレーヤを既存のカセットテーププレーヤを備える音声システムとよりうまく連動させる技術が求められている。

【発明を実施するための最良の形態】

【0007】

図 1 に示される本発明の一実施例によると、車両ダッシュボード 10 は、カセットテーププレーヤ 12 を有する。場合によってはこのカセットプレーヤ 12 は、コンパクトディスクを再生し、無線信号を受信することも可能である。

【0008】

50

カセットプレーヤ 12 は、カセットテープを受け入れるための開口部 14 を有する。ここでは、カセットテーププレーヤ・アダプタ 18 がこの開口部 14 に挿入される。このカセットテーププレーヤ・アダプタ 18 は、開口部 14 内に収容されるためにカセットの寸法及び形状をとりうる。また、アダプタ 18 はテープ形状を有せずにデジタルオーディオプレーヤ 22 に格納されたファイルを、カセットテーププレーヤ 12 を介してプレーヤ 22 に再生させることも可能である。

【0009】

カセットテーププレーヤ 12 は複数の制御手段 16 を有しうる。例えばカセットテーププレーヤ 12 は再生ボタン 16 a、停止ボタン 16 b、巻き戻しボタン 16 c、早送りボタン 16 d、一時停止ボタン 16 e、及び録音ボタン 16 f を含むことができる。

10

【0010】

ディスプレイ 24 を有するデジタルオーディオプレーヤ 22 は、インタフェース 20 を介してアダプタ 18 に連結されることが可能である。例えば、アダプタ 18 は一般のカセットテープの幅寸法に対応している開口部 14 にはめ込まれることが可能である。これによって図 2 に示されるようにカセットテープ・アダプタ 18 は、インタフェース 26 を介してコネクタ 20 を受けることができる。

【0011】

このインタフェース 26 は、センサ 32 に連結される。センサ 32 はそれぞれシミュレートッド・テープスプール 30 の回転を検知するように構成される。このテープスプール 30 はそれぞれカセットプレーヤ 12 内のテープ駆動スピンドル（非図示）とやり取りする。一般のカセットテープの場合と同様にスピンドルはスプール 30 を回転させてテープを駆動させる。ここでは一般のカセットテープは装着されず、代わりにアダプタ 18 が装着されていて、スプール 30 の回転はセンサ 32 によって検知されうる。センサ 32 はスプールの動作及びスプールの動作方向を検知する。センサ 32 は光学エンコーダから構成されるか、あるいは回転コイル又は磁石から誘起電圧を検知する構成であってもよい。

20

【0012】

さらにテープ録音/再生ヘッドの位置はセンサ 28 によって検知されうる。例えばこのセンサ 28 はマイクロスイッチから構成されうる。このセンサ 28 は制御手段 16 の操作によるカセットプレーヤ 12 の現在の状態（例えば再生、録音、停止など）についての情報を判定する。

30

【0013】

したがってセンサ 32 はスプール 30 の回転に基づいて再生ボタン 16 a が操作されたか判定することができ、そしてスプール 30 の回転がない場合停止ボタン 16 b、あるいは一時停止ボタン 16 e が操作されているか判定することができる。これと同様に、センサ 32 は単独であるいはセンサ 28 と協働して、スプール 30 の回転方向に基づいて巻き戻しボタン 16 c が操作されたか判定することができる。また、同様に早送りボタン 16 d の操作もスプール 30 の回転速度により検知されうる。なお、録音ボタン 16 f の操作の検知はセンサ 28 によって実現されうる。

【0014】

こうしてアダプタ 18 は制御 16 の動作を検知することができる。制御 16 の動作は、デジタルオーディオプレーヤ 22 の動作に翻訳変換されることが可能である。したがって制御 16 は、デジタルオーディオプレーヤが存在しないときはカセットプレーヤ 12 を制御するために用いられ、アダプタ 18 がプレーヤ 12 に配置されているときはデジタルオーディオプレーヤ 22 を制御するために用いられることが可能である。

40

【0015】

図 3 に示されるように、インタフェース 26 は例えばプロセッサなどのコントローラ 34 を構成しうる。このコントローラ 34 はソフトウェア 44 などを記憶しうる記憶装置 42 に連結される。このコントローラ 34 は、コネクタ 20 を介してデジタルオーディオプレーヤ 22 に連結する出力インタフェース 38 にも連結されうる。

【0016】

50

また、別の実施例においては、アダプタ 18 の動作を制御するのにコントローラ 34 及びソフトウェアを用いる代わりに、以下に示す機能を実現するための配線論理を用いることも可能である。この場合、この論理がテーププレーヤの動作を検知し、信号をデジタルオーディオプレーヤ 22 の制御に適した形に変換するのに用いられることが可能である。

【0017】

また、図 4 に示されるように、ソフトウェア 44 は、一般のテーププレーヤ 12 の制御動作をデジタルオーディオプレーヤ 22 の動作に翻訳変換しうる。図中において菱形 26 のチェック工程では、再生ボタン 16 a が操作されたか否かが判定される。操作された場合、ブロック 48 に示されるようにデジタルオーディオプレーヤ 22 が作動される。次に菱形 50 に示されるチェック工程において、テープ停止ボタン 16 b あるいは一時停止ボタン 16 e が操作されたか否かが判定される。操作された場合、ブロック 52 に示されるようにデジタルオーディオプレーヤ 22 の再生動作は停止される。

10

【0018】

なお、本発明の実施例によっては、停止ボタン 16 b の操作と一時停止ボタン 16 e の操作とが区別される場合もある。例えばカセットテーププレーヤによっては録音 / 再生ヘッドの操作に応じて停止動作と一時停止動作とを区別できる。具体的には一時停止の操作においては、録音 / 再生ヘッドがテープと接触したままの状態にされることにより、一時停止操作が区別され、これに対し停止ボタンが操作される場合は、録音 / 再生ヘッドはテープから離される場合などがある。よってこの場合スプール 30 の回転の停止の検知と同時に録音 / 再生ヘッドの動作を検知することにより、テーププレーヤ 12 において一時停止が選択されたか停止が選択されたかを判定することが可能になる。なお、テーププレーヤ 12 の停止 / 一時停止操作に応じたデジタルオーディオプレーヤ 22 の動作は他にも様々な形態をとることが可能である。例えば一時停止ボタン 16 e が押されたとき、再生がその場で停止するのに対し、停止ボタン 16 b が押された場合は選択音声が始めに戻されるような構成も可能である。

20

【0019】

さらに、菱形 54 のチェック工程において、巻き戻しボタン 16 c が操作されたか否かが判定される。操作された場合は、ブロック 56 に示すように選択音声プレーヤ 22 によって再生される。同様に菱形 58 のチェック工程において、テープ録音ボタン 16 f が操作されたと判断された場合、デジタルオーディオプレーヤ 22 は録音モードに設定される。

30

【0020】

また、ある実施例においては情報がテーププレーヤ 12 から配線を介してデジタルオーディオプレーヤ 22 に送信されうる。また、各制御機能について別々の配線が用いられることも可能である。また、1つの配線がアダプタ 18 に電力を供給し、プレーヤ 22 にシリアルデータを送信し返すために用いられることも可能である。また、この1つの配線を用いる実施例は、さらに専用ヘッドホン・プラグ / ジャックを用いて、通常のヘッドホン・プラグとの互換性を維持しながら別の接続を実現しうる。これにより別のコネクタを設ける必要性がなくなる。

【0021】

また図 5 に示される別の実施例において、デジタルオーディオプレーヤ 22 a は、カセットテープ・アダプタなどを構成する遠隔装置 18 a における音声負荷インピーダンスの変化を検知しうる。この遠隔装置 18 a は、例えば可変抵抗 62 を用いて負荷インピーダンスを変化させる。これに応じてデジタルオーディオプレーヤ 22 a は、検出器 64 を用いてこの遠隔装置のインピーダンス・レベルを検出しうる。コネクション 64 は例えばデジタルオーディオプレーヤ 22 a の右 / 左ヘッドホン又はスピーカ出力などの音声出力に対応しうる。音声信号に高 / 低インピーダンスを印加することにより異なる動作を示すことができる。この情報はインタフェース 66 によって翻訳変換され、プレーヤ 22 a を制御する。こうして異なるチャンネルとインピーダンスとの組み合わせを用いることによって種々の状態が伝達されうる。

40

50

## 【0022】

例えばある一実施例においては、可変抵抗62が音声信号に対して2つの異なるインピーダンス・レベルのうちの1つを印加しうる。また、コネクション64が右/左ヘッドホン・スピーカ出力に対応して、2つのチャンネルが装備され、各チャンネルはそれぞれ2つのうち選択されたインピーダンス・レベルを印加しうる。これにより4つの異なる状態が実現可能である。すなわち、1つの状態として、両方のチャンネルに低インピーダンスが印加されている場合があり、また別の状態として、両方のチャンネルに高インピーダンスが印加される場合があり、また別の状態として、左チャンネルに低インピーダンスが印加され、右チャンネルに高インピーダンスが印加されている場合があり、さらに別の状態として、左チャンネルに高インピーダンスが印加され、右チャンネルに低インピーダンスが印加されている場合がある。これにより例えば再生、停止、一時停止、及び巻き戻しなどの4つの異なる状態が認識されデジタルオーディオプレーヤ22aに提供されうる。こうして2つのインピーダンス・レベルだけで多くの情報を提供することができる。インピーダンス・レベルを増やした場合、2つの配線を用いるだけでさらに多くの情報をデジタルオーディオプレーヤに提供することが可能である。

10

## 【0023】

なお、遠隔装置18aは、デジタルオーディオプレーヤ22aの遠隔制御装置などであってよい。上述のようなインピーダンス・レベルを検出する構成により、プレーヤ22aに情報を伝達するために必要とされる配線の数減少させることが可能である。

## 【0024】

また別の実施例では、音声信号のDCレベルがシフトされうる。なお、音声信号出力は一般にAC結合されているため、アダプタ18はオーディオプレーヤ22によって検出される信号のDCレベルを規定することができる。

20

## 【0025】

また別の実施例では、プレーヤ12からオーディオプレーヤ22に無線周波数又は赤外線信号などの無線信号が送信されうる。これにより物理的な接続が不要となる。

## 【0026】

また、本発明の実施形態によってはカセットプレーヤ12とデジタルオーディオプレーヤ22とを別々に作動させる場合を減らすあるいは全く不要にすることができる。これによりユーザはカセットプレーヤ12とデジタルオーディオプレーヤ22とを両方操作しなくて済む。すなわち、例えばカセットプレーヤ12が開始/停止されるとこれによりオーディオプレーヤ22も開始/停止されるため、オーディオプレーヤ22の電池が余計に消費されることを防止できる。

30

## 【0027】

センサ32が可動コイルを用いる実施例においては、これらのコイルも電気を生成するよう構成されうる。そしてこの電気をアダプタ18の作動に用いることも可能である。

## 【0028】

なお、上記において本発明は限られた実施例によって説明されてきたが、同業者はこれらの実施例から本発明の範囲を逸脱することなく様々な改造例や変形例を構想することができる。よって本発明は、本発明の原理に基づいて構想されうるこれらすべての改造例や変形例をもその範囲内に含む。

40

## 【図面の簡単な説明】

## 【0029】

【図1】本発明の一実施形態を示す正面図である。

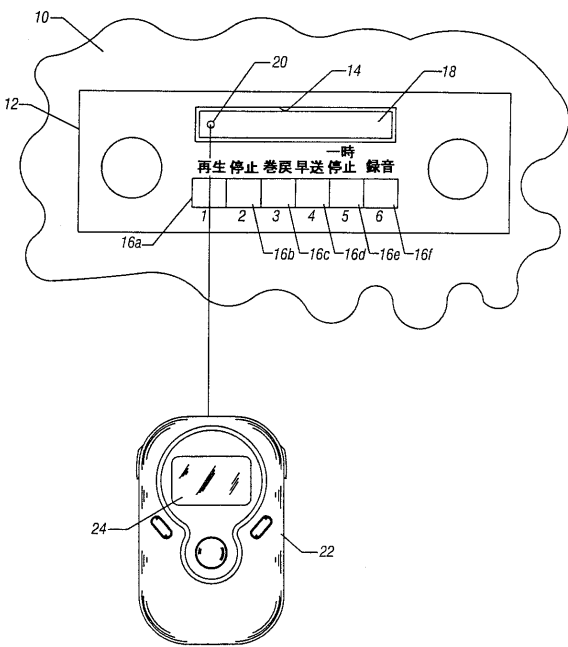
【図2】本発明の一実施形態に係る図1に示されるカセットテーププレーヤ・アダプタの平面図である。

【図3】図2に示されるテープカセットプレーヤ・アダプタの構成を示す図である。

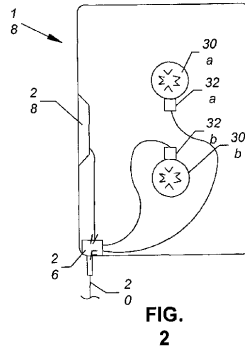
【図4】本発明の一実施例に係るソフトウェアのフローチャートである。

【図5】本発明の別の実施例の構成を示す図である。

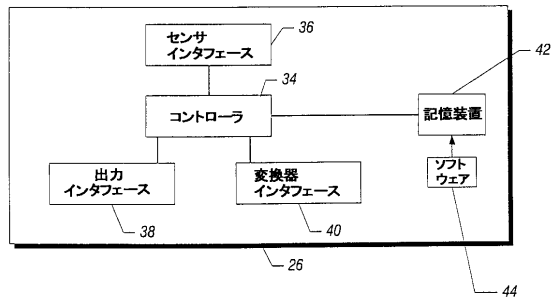
【 図 1 】



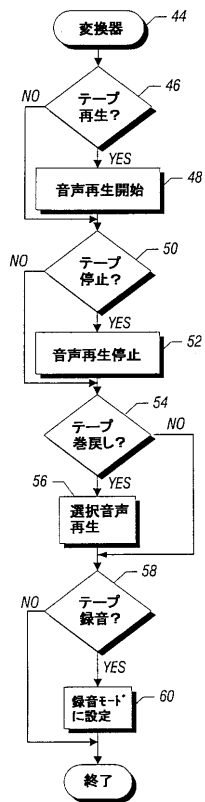
【 図 2 】



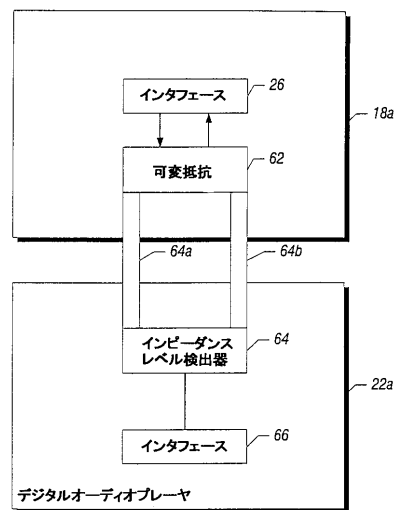
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】





## 【 国際調査報告 】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

In national Application No  
PCT/US 02/35232

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> IPC 7 G11B23/04		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 G11B		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	DE 100 12 491 A (AUSTEL HARALD) 20 September 2001 (2001-09-20) the whole document ---	1, 10, 19 2-9, 11-18, 20-30
X A	DE 199 50 091 A (GELZENLEUCHTER STEFAN ; PEIL ALEXANDER (DE)) 19 April 2001 (2001-04-19) column 1, line 27 - line 35 ---	1, 10, 19 2-9, 11-18, 20-30
X	US 5 654 942 A (AKAHANE MASAOKI) 5 August 1997 (1997-08-05) the whole document ---	1, 10, 19, 28
	-/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in 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 document 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  11 February 2003		Date of mailing of the international search report  20/02/2003
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer  Ressenaar, J-P

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

In	onal Application No
PCT/US 02/35232	

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 299 23 129 U (AM3 AUTOMOTIVE MULTIMEDIA AG) 20 April 2000 (2000-04-20) page 4, line 9 -page 7, line 15 -----	1,10,19
A	US 5 307 326 A (OSAWA SHOICHI) 26 April 1994 (1994-04-26) column 5, line 3 - line 34 -----	1,10,19
A	GB 2 280 332 A (TOOLEY GILES WILLIAM) 25 January 1995 (1995-01-25) page 3, paragraph 4 -page 6, paragraph 4 -----	1,10,19
A	US 5 161 131 A (BORCHARDT ROBERT L ET AL) 3 November 1992 (1992-11-03) abstract -----	1,10,19

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

information on patent family members

International Application No  
PCT/US 02/35232

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 10012491	A	20-09-2001	DE 10012491 A1	20-09-2001
DE 19950091	A	19-04-2001	DE 19950091 A1	19-04-2001
US 5654942	A	05-08-1997	NONE	
DE 29923129	U	20-04-2000	DE 19964062 A1 DE 29923129 U1 EP 1113438 A2	12-07-2001 20-04-2000 04-07-2001
US 5307326	A	26-04-1994	JP 3006728 B2 JP 4330692 A	07-02-2000 18-11-1992
GB 2280332	A	25-01-1995	NONE	
US 5161131	A	03-11-1992	NONE	

---

フロントページの続き

(81) 指定国 AP(GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, N O, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW