

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2009-159104

(P2009-159104A)

(43) 公開日 平成21年7月16日(2009.7.16)

|                                      |                |             |
|--------------------------------------|----------------|-------------|
| (51) Int.Cl.                         | F I            | テーマコード (参考) |
| <b>H04R 1/24 (2006.01)</b>           | H04R 1/24 A    | 5D012       |
| <b>H04R 7/04 (2006.01)</b>           | H04R 7/04      | 5D016       |
| <b>H04R 9/06 (2006.01)</b>           | H04R 9/06 A    | 5D018       |
| <b>G09F 9/00 (2006.01)</b>           | G09F 9/00 350Z | 5G435       |
| <b>H04N 5/64 (2006.01)</b>           | H04N 5/64 541N |             |
| 審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 12 頁) 最終頁に続く |                |             |

(21) 出願番号 特願2007-332950 (P2007-332950)  
 (22) 出願日 平成19年12月25日 (2007.12.25)

(71) 出願人 000005832  
 パナソニック電気株式会社  
 大阪府門真市大字門真1048番地  
 (74) 代理人 100067828  
 弁理士 小谷 悦司  
 (74) 代理人 100096150  
 弁理士 伊藤 孝夫  
 (74) 代理人 100099955  
 弁理士 樋口 次郎  
 (72) 発明者 佐久間 崇  
 大阪府門真市大字門真1048番地 松下  
 電気株式会社内  
 (72) 発明者 足立 真治  
 大阪府門真市大字門真1048番地 松下  
 電気株式会社内

最終頁に続く

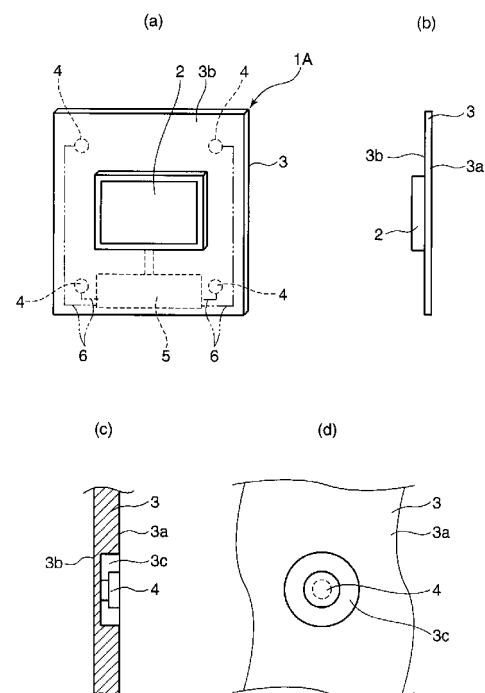
(54) 【発明の名称】 表示装置設置用パネル

## (57) 【要約】

【課題】 デザイン性を損なうことなく、ディスプレイ等の薄型表示装置を設置する領域を有するパネルのみで、ディスプレイ等の音声を、より広い周波数帯域で原音に忠実な形で再生でき、聴取音響環境の改善を図ることができる表示装置設置用パネルを提供する。

【解決手段】 ディスプレイ等の薄型表示装置2を設置する部位を表面側に有し、前記薄型表示装置2により覆われない領域において振動遮蔽領域で区分された複数の振動領域が形成され、この振動領域における裏面側に音響特性が異なる加振器4が設置され、前記振動領域がスピーカとして機能するようにした。

【選択図】 図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

ディスプレイ等の薄型表示装置を設置する部位を表面側に有し、前記薄型表示装置により覆われない領域において振動遮蔽領域で区分された複数の振動領域が形成され、この振動領域における裏面側に音響特性が異なる加振器が設置され、前記振動領域がスピーカとして機能するようにしたことを特徴とする表示装置設置用パネル。

## 【請求項 2】

前記振動遮蔽領域は、肉厚部位として構成され、振動領域は、この振動遮蔽領域よりも裏面側が凹んだ薄肉部位として構成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の表示装置設置用パネル。

10

## 【請求項 3】

前記音響特性が異なる加振器は、サラウンド成分を再生出力するサラウンドスピーカ用と、低音域を再生出力するサブウーファスピーカ用と、サブウーファ再生帯域以外の中高音域を再生出力するフロントスピーカ用とで構成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の表示装置設置用パネル。

## 【請求項 4】

前記音響特性が異なる加振器は、高音域を再生出力するツィータスピーカ用と、中音域を再生出力するスコカスピーカ用と、低音域を再生出力するウーファスピーカ用とで構成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の表示装置設置用パネル。

## 【請求項 5】

20

前記音響特性が異なる加振器は、高音域のみを再生出力するツィータスピーカ用と、低音域を再生出力するウーファスピーカ用とで構成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の表示装置設置用パネル。

## 【請求項 6】

前記音響特性が異なる加振器は、サラウンド成分を再生出力するサラウンドスピーカ用と、低音域を再生出力するサブウーファ用と、サブウーファ再生帯域以外の中高音域を再生出力するフロントスピーカ用と、映画等でセリフ音声のみを出力するセンタースピーカ用とで構成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の表示装置設置用パネル。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

30

## 【0001】

本発明は、表示装置設置用パネルに関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

従来、室内のパネル材（壁等）に表示装置（ディスプレイ、例えばテレビジョン等）を設置する（いわゆる壁掛けテレビ）領域を有するものがある（特許文献 1 参照）。

## 【0003】

テレビジョン等には、通常、スピーカが内蔵されていて、この内蔵スピーカでテレビジョン等の音声出力されるが、壁掛け型のテレビジョン等は薄型化が特に要望されるので、フロントサラウンド再生等の機能を持たせるための複数スピーカを内蔵することが困難である。

40

## 【0004】

そこで、パネル材の正面に外部スピーカを設置することが考えられる。

## 【0005】

なお、スピーカキャビネットの振動板を複数に区分けして、区分けした振動板に加振器（ボイスコイル）を設けたものがある（特許文献 2 参照）。

【特許文献 1】特開 2005-150872 号公報

【特許文献 2】特開平 4-3694 号公報

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

50

## 【0006】

しかしながら、パネル材の正面に外部スピーカが露出するために、パネル自体の正面デザインとは異質なものとなって、デザイン性が損なわれやすいとともに、音響効果を高めるためにスピーカサイズを大きくすれば、パネル材からの突出量も大きくなって、さらにデザイン性が損なわれやすいという問題があった。

## 【0007】

本発明は、前記問題を解消するためになされたもので、デザイン性を損なうことなく、ディスプレイ等の薄型表示装置を設置するパネルのみで、ディスプレイ等の音声を、より広い周波数帯域で原音に忠実な形で再生でき、聴取音響環境の改善を図ることができる表示装置設置用パネルを提供することを目的とするものである。

10

## 【課題を解決するための手段】

## 【0008】

前記課題を解決するために、本発明は、ディスプレイ等の薄型表示装置を設置する部位を表面側に有し、前記薄型表示装置により覆われない領域において振動遮蔽領域で区分された複数の振動領域が形成され、この振動領域における裏面側に音響特性が異なる加振器が設置され、前記振動領域がスピーカとして機能するようにしたことを特徴とする表示装置設置用パネルを提供するものである。

## 【0009】

請求項2のように、前記振動遮蔽領域は、肉厚部位として構成され、振動領域は、この振動遮蔽領域よりも裏面側が凹んだ薄肉部位として構成することができる。

20

## 【0010】

請求項3のように、前記音響特性が異なる加振器は、サラウンド成分を再生出力するサラウンドスピーカ用と、低音域を再生出力するサブウーファスピーカ用と、サブウーファ再生帯域以外の中高音域を再生出力するフロントスピーカ用とで構成することができる。

## 【0011】

請求項4のように、前記音響特性が異なる加振器は、高音域を再生出力するツィータスピーカ用と、中音域を再生出力するスクーカスピーカ用と、低音域を再生出力するウーファスピーカ用とで構成することができる。

## 【0012】

請求項5のように、前記音響特性が異なる加振器は、高音域のみを再生出力するツィータスピーカ用と、低音域を再生出力するウーファスピーカ用とで構成することができる。

30

## 【0013】

請求項6のように、前記音響特性が異なる加振器は、サラウンド成分を再生出力するサラウンドスピーカ用と、低音域を再生出力するサブウーファ用と、サブウーファ再生帯域以外の中高音域を再生出力するフロントスピーカ用と、映画等でセリフ音声のみを出力するセンタースピーカ用とで構成することができる。

## 【発明の効果】

## 【0014】

本発明によれば、ディスプレイ等の薄型表示装置を設置する部位を表面側に有し、薄型表示装置により覆われない領域において振動遮蔽領域で区分された複数の振動領域を形成し、この振動領域における裏面側に音響特性が異なる加振器を設置し、振動領域をスピーカとして機能するようにしたものである。

40

## 【0015】

これにより、外部スピーカを室内等に設置する必要がなく、パネル材の裏面側において外部スピーカの配線を接続できるので、インテリアデザイン性を損なうことがなくなる。しかも、テレビジョン等の表示装置を設置するパネル材のみで、テレビジョン等の音声を、より広い周波数帯域で原音に忠実な形で再生でき、聴取音響環境の改善を図ることができる。

## 【0016】

また、音響特性が異なる外部スピーカ用加振器をそれぞれ配設できるので、テレビジョ

50

ン等の音響再生装置の特性や再生するソフト（映画、音楽等）の特性をさらに活かすことができ、あるいは最良再生出力に不足する能力を補完して、より良い音響再生を実現することができる。

【0017】

さらに、1個のスピーカ（加振器）だけで全周波数帯域を再生出力するには、加振器やパネル材の構造が複雑化し、高コスト化につながるが、スピーカの周波数帯域を区分したことで、加振器やパネル材の構造が簡単化し、低コスト化を図ることが可能となる。

【0018】

請求項2によれば、振動遮蔽領域は、肉厚部位として構成し、振動領域は、この振動遮蔽領域よりも裏面側が凹んだ薄肉部位として構成することで、パネル材における各スピーカ（加振器）の干渉を効果的に防止することができる。さらに、パネル材の裏面の各凹部内に加振器をそれぞれ配設することで、凹部の底とパネル材の表面との間の厚みが薄くなり振動しやすくなって、より音響効果が高まるようになる。

【0019】

請求項3によれば、例えばパネル材の裏面に設置した音声信号変換装置（例えば、デジタルサラウンドプロセッサ）に入力された原音声信号に、疑似サラウンド音声信号再生処理を施して、サラウンドスピーカ用加振器に入力し、その振動領域のパネル材を振動させることにより、サラウンド音を再生出力することで、残響音・反射音等の音響効果が得られるようになる。

【0020】

同装置に入力された原音声信号のうち、特に迫力感を増し、映画等を鑑賞する際に効果的な周波数帯域である150Hz以下の周波数帯域のみを抽出してサブウーファスピーカ用加振器に入力し、その振動領域のパネル材を振動させることにより、低音域のみを強調して再生出力することで、映画鑑賞の際に、より臨場感のある音響効果が得られるようになる。

【0021】

同装置に入力された原音声信号のうち、100Hz以上の周波数帯域のみを抽出してフロントスピーカ用加振器に入力し、その振動領域のパネル材を振動させることにより、サブウーファにおける再生周波数範囲外の周波数帯域を再生出力することで、システム全体としてまとまりのある音響効果が得られるようになる。

【0022】

この構成により、テレビジョン等の音声を、より広い周波数帯域で原音に忠実な形で再生でき、聴取音響環境の改善を図ることができる。

【0023】

請求項4によれば、例えばパネル材の裏面に設置した音声信号変換装置（例えば、デジタルサラウンドプロセッサ）に入力された原音声信号のうち、4kHz以上の周波数帯域のみを抽出してツイータスピーカ用加振器に入力し、その振動領域のパネル材を振動させることにより、高音域のみを強調して再生出力する。

【0024】

同装置に入力された原音声信号のうち、150～4kHzの周波数帯域のみを抽出してスコーカスピーカ用加振器に入力し、その振動領域のパネル材を振動させることにより、中音域のみを再生出力する。

【0025】

同装置に入力された原音声信号のうち、150Hz以下の周波数帯域のみを抽出してウーファスピーカ用加振器に入力し、その振動領域のパネル材を振動させることにより、低音域のみを強調して再生出力する。

【0026】

この構成により、テレビジョン等の音声を、より広い周波数帯域で原音に忠実な形で再生でき、聴取音響環境の改善を図ることができる。

【0027】

請求項 5 によれば、例えばパネル材の裏面に設置した音声信号変換装置（例えば、デジタルサラウンドプロセッサ）に入力された原音声信号のうち、一般的なテレビジョン等では出力特性が劣る 4 kHz 以上の周波数帯域のみを抽出してツィータスピーカ用加振器に入力し、その振動領域のパネル材を振動させることにより、高音域のみを強調して再生出力する。

【0028】

同装置に入力された原音声信号のうち、一般的なテレビジョン等では出力性能が劣る 150 Hz 以下の周波数帯域のみを抽出してウーファスピーカ用加振器に入力し、その振動領域のパネル材を振動させることにより、低音域のみを再生出力する。

【0029】

この構成により、テレビジョン等の音声を、テレビジョン等に内蔵のスピーカのみによる再生と比較して、より広い周波数帯域で原音に忠実な形で再生でき、聴取音響環境の改善を図ることができる。

【0030】

請求項 6 によれば、例えばパネル材の裏面に設置した音声信号変換装置（例えば、デジタルサラウンドプロセッサ）で生成した残響音・反射音等のサラウンド音声成分をサラウンドスピーカ用加振器に入力し、その振動領域のパネル材を振動させることにより、サラウンド音を再生出力することで、残響音・反射音等の音響効果が得られるようになる。

【0031】

同装置に入力された原音声信号のうち、特に迫力感を増し、映画等を鑑賞する際に効果的な周波数帯域である 150 Hz 以下の周波数帯域のみを抽出してサブウーファスピーカ用加振器に入力し、その振動領域のパネル材を振動させることにより、低音域のみを強調して再生出力することで、映画鑑賞の際に、より臨場感のある音響効果が得られるようになる。

【0032】

同装置に入力された原音声信号のうち、100 Hz 以上の周波数帯域のみを抽出してフロントスピーカ用加振器に入力し、その振動領域のパネル材を振動させることにより、サブウーファにおける再生周波数範囲外の周波数帯域を再生出力することで、システム全体としてまとまりのある音響効果が得られるようになる。

【0033】

同装置に入力された原音声信号のうち、人の声、特に映画等のセリフの再生帯域である 780 Hz 以上 2 kHz 以下の周波数帯域のみを抽出してセンタースピーカ用加振器に入力し、その振動領域のパネル材を振動させることにより、映画等のセリフ音声を強調して再生出力する。

【0034】

この構成により、テレビジョン等の音声を、より広い周波数帯域で原音に忠実な形で再生でき、聴取音響環境の改善を図ることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0035】

以下、本発明を実施するための最良の形態について、図面を参照しながら詳細に説明する。

【0036】

図 1 は、基本形態である第 1 実施形態の表示装置設置用パネル 1 A である。薄型表示装置であるディスプレイ、例えばテレビジョン 2 は、いわゆる壁掛けテレビであり、このテレビジョン 2 には、具体的に図示しないが、スピーカが内蔵されていて、この内蔵スピーカでテレビジョン 2 の音声出力されるようになっている。なお、スピーカが内蔵されていないテレビジョン 2 であっても良い。

【0037】

このテレビジョン 2 を設置する領域を有するパネル材 3 は、図 1 では正四角形状となっているが、実際には、室内の壁材やリビングボードの扉材や壁材等であって、木製の場合

10

20

30

40

50

には、厚みが20～25mm程度の合板、無垢材、集成材等が好ましい。

【0038】

そして、テレビジョン2によって覆われない箇所のパネル材3の裏面3a、具体的には、テレビジョン2の四隅に相当する位置に、振動領域用の凹部3cがそれぞれ形成され、この凹部3c内に外部スピーカ用加振器4がそれぞれ配設され、各加振器4は、凹部3cの底に密着させた状態で強固に固定されている。また、各凹部3cは、各加振器4をパネル材3の裏面3aから突出させない深さに設定されている。なお、凹部3cは丸穴形状に限らない。

【0039】

そして、振動領域用の凹部3cが形成されていないパネル材3の部分は、パネル材3における各外部スピーカ用加振器4の干渉を防止する振動遮蔽領域となり、各凹部3cは、振動遮蔽領域で区画されることになる。

10

【0040】

パネル材3の厚みが25mmであれば、各凹部3cの深さを20mm程度とし、凹部3cの底とパネル材3の表面3bとの間の厚みを5mm程度とする。なお、凹部3cの内径は、ウーファスピーカ（低音）用では大径となり、ツィータスピーカ（高音）用では小径となり、スコークスピーカ（中音）用ではその中間径となる。

【0041】

ここで、凹部3cは、この凹部3cに配置された加振器4によって、凹部3cの底とパネル材3の表面3bとの間の厚み部分のみを振動板として振動させるだけの振動領域となり、異なる位置の凹部3cに配置された加振器4に対する振動の干渉を相互に防止するためのものである。

20

【0042】

パネル材3の各凹部3cは、図4（a）（c）に示すように、裏面3aから座ぐり状に加工することができる。このようすれば、振動範囲の境界部は厚肉とし、薄肉部の振動が隣の振動部に伝播しない構造となる。

【0043】

また、図4（b）（c）に示すように、凹部3cの底とパネル材3の表面3bとの間の厚みに相当する厚みの第1パネル材（表面材）3Aの裏面に、凹部に相当する穴をあけた第2パネル材（裏面材）3Bを接着することもできる。

30

【0044】

この場合、第2パネル材3Bは、合板やMDF（Medium Density Fiberboard）材であり、第2パネル材3Bと第1パネル材3Aとの間に、振動吸収材3dを介設することが好ましい。このようにしても、振動範囲の境界部は厚肉とし、薄肉部の振動が隣の振動部に伝播しない構造となる。

【0045】

そして、図1において、音響特性が異なる外部スピーカ用として、例えば上側2個の加振器4は、ツィータスピーカ（高音）用とし、下側2個の加振器4は、ウーファスピーカ（低音）用とすることができる。

【0046】

40

パネル材3の裏面には、アンプと音声信号変換装置（例えば、デジタルサラウンドプロセッサ）5が設置され、この音声信号変換装置5と各加振器4とは、パネル材3の裏面側において、配線6によりそれぞれ接続されている。

【0047】

第1実施形態の表示装置設置用パネル1Aであれば、テレビジョン2によって覆われない箇所のパネル材3の裏面3aに形成した複数の振動領域である凹部3cに、音響特性が異なる外部スピーカ用加振器4をそれぞれ配設して、各加振器4でパネル材3を直接振動させることにより、パネル材3をスピーカとして利用することが可能となる。

【0048】

これにより、外部スピーカを室内等に設置する必要がなく、パネル材3の裏面3a側に

50

において外部スピーカの配線 6 を接続できるので、インテリアデザイン性を損なうことがなくなる。しかも、テレビジョン 2 を設置するパネル材 3 のみで、テレビジョン 2 の音声を、より広い周波数帯域で原音に忠実な形で再生でき、聴取音響環境の改善を図ることができる。

#### 【0049】

また、音響特性が異なる外部スピーカ用加振器 4 をそれぞれ配設するので、テレビジョン 2 の音響再生装置の特性や再生するソフト（映画、音楽等）の特性をさらに活かすことができ、あるいは最良再生出力に不足する能力を補完して、より良い音響再生を実現することができる。

#### 【0050】

さらに、1 個のスピーカ（加振器）だけで全周波数帯域を再生出力するには、加振器やパネル材の構造が複雑化し、高コスト化につながるが、スピーカの周波数帯域を区分したことで、加振器 4 やパネル材 3 の構造が単純化し、低コスト化を図ることが可能となる。

#### 【0051】

また、パネル材 3 の裏面 3 a に、加振器 4 を配置する振動領域用の凹部 3 c を形成することで、パネル材 3 における各スピーカ（加振器 4）の干渉を効果的に防止することができる。さらに、パネル材 3 の裏面 3 a の各凹部 3 c 内に加振器 4 をそれぞれ配設することで、凹部 3 c の底とパネル材 3 の表面 3 b との間の厚みが薄くなり振動しやすくなって、より音響効果が高まるようになる。

#### 【0052】

図 2（a）は、第 2 実施形態の表示装置設置用パネル 1 B であり、テレビジョン 2 によって覆われない箇所のパネル材 3 の裏面 3 a で、テレビジョン 2 の上側の 2 箇所には、サラウンド成分を再生出力するサラウンドスピーカ用加振器 4 A を配置し、テレビジョン 2 の下側の中央 1 箇所には、低音域を再生出力するサブウーファスピーカ用加振器 4 B を配置し、テレビジョン 2 の真ん中の 2 箇所には、サブウーファ再生帯域以外の中高音域を再生出力するフロントスピーカ用加振器 4 C を配置したものである。

#### 【0053】

第 2 実施形態の表示装置設置用パネル 1 B であれば、音声信号変換装置 5 に入力された原音声信号に、疑似サラウンド音声信号再生処理を施して、サラウンドスピーカ用加振器 4 A に入力し、その振動領域のパネル材 3 を振動させることにより、サラウンド音を再生出力することで、残響音・反射音等の音響効果が得られるようになる。

#### 【0054】

同装置 5 に入力された原音声信号のうち、特に迫力感を増し、映画等を鑑賞する際に効果的な周波数帯域である 150 Hz 以下の周波数帯域のみを抽出してサブウーファスピーカ用加振器 4 B に入力し、その振動領域のパネル材 3 を振動させることにより、低音域のみを強調して再生出力することで、映画鑑賞の際に、より臨場感のある音響効果が得られるようになる。

#### 【0055】

同装置 5 に入力された原音声信号のうち、100 Hz 以上の周波数帯域のみを抽出してフロントスピーカ用加振器 4 C に入力し、その振動領域のパネル材 3 を振動させることにより、サブウーファにおける再生周波数範囲外の周波数帯域を再生出力することで、システム全体としてまとまりのある音響効果が得られるようになる。

#### 【0056】

この構成により、テレビジョン 2 の音声を、より広い周波数帯域で原音に忠実な形で再生でき、聴取音響環境の改善を図ることができる。

#### 【0057】

図 2（b）は、第 3 実施形態の表示装置設置用パネル 1 C であり、テレビジョン 2 によって覆われない箇所のパネル材 3 の裏面 3 a で、テレビジョン 2 の上側の 2 箇所には、高音域を再生出力するツィータスピーカ用加振器 4 D を配置し、テレビジョン 2 の下側の 2 箇所には、低音域を再生出力するウーファスピーカ用加振器 4 F を配置し、テレビジョン

10

20

30

40

50

2の横の2箇所には、中音域を再生出力するスコークスピーカ用加振器4Eを配置したものである。

【0058】

第3実施形態の表示装置設置用パネル1Cであれば、音声信号変換装置5に入力された原音声信号のうち、4kHz以上の周波数帯域のみを抽出してツイータスピーカ用加振器4Dに入力し、その振動領域のパネル材3を振動させることにより、高音域のみを強調して再生出力する。

【0059】

同装置5に入力された原音声信号のうち、150～4kHzの周波数帯域のみを抽出してスコークスピーカ用加振器4Eに入力し、その振動領域のパネル材3を振動させることにより、中音域のみを再生出力する。

10

【0060】

同装置5に入力された原音声信号のうち、150Hz以下の周波数帯域のみを抽出してウーファスピーカ用加振器4Fに入力し、その振動領域のパネル材3を振動させることにより、低音域のみを強調して再生出力する。

【0061】

この構成により、テレビジョン2の音声を、より広い周波数帯域で原音に忠実な形で再生でき、聴取音響環境の改善を図ることができる。

【0062】

図3(a)は、第4実施形態の表示装置設置用パネル1Dであり、テレビジョン2によって覆われない箇所のパネル材3の裏面3aで、テレビジョン2の上側の2箇所には、高音域を再生出力するツイータスピーカ用加振器4Dを配置し、テレビジョン2の下側の2箇所には、低音域を再生出力するウーファスピーカ用加振器4Fを配置したものである。

20

【0063】

第4実施形態の表示装置設置用パネル1Dであれば、音声信号変換装置5に入力された原音声信号のうち、一般的なテレビジョン2では出力特性が劣る4kHz以上の周波数帯域のみを抽出してツイータスピーカ用加振器4Dに入力し、その振動領域のパネル材3を振動させることにより、高音域のみを強調して再生出力する。

【0064】

同装置5に入力された原音声信号のうち、一般的なテレビジョン2では出力性能が劣る150Hz以下の周波数帯域のみを抽出してウーファスピーカ用加振器4Fに入力し、その振動領域のパネル材3を振動させることにより、低音域のみを再生出力する。

30

【0065】

この構成により、テレビジョン2の音声を、テレビジョン2に内蔵のスピーカのみによる再生と比較して、より広い周波数帯域で原音に忠実な形で再生でき、聴取音響環境の改善を図ることができる。

【0066】

図3(b)は、第5実施形態の表示装置設置用パネル1Eであり、テレビジョン2によって覆われない箇所のパネル材3の裏面3aで、テレビジョン2の上側の2箇所には、サラウンド成分を再生出力するサラウンドスピーカ用加振器4Aを配置し、テレビジョン2の横の上2箇所には、映画等でセリフ音声のみを出力するセンタースピーカ用加振器4Gを配置し、テレビジョン2の横の下2箇所には、サブウーファ再生帯域以外の中高音域を再生出力するフロントスピーカ用加振器4Cを配置し、テレビジョン2の下側の中央1箇所には、低音域を再生出力するサブウーファスピーカ用加振器4Bを配置したものである。

40

【0067】

第5実施形態の表示装置設置用パネル1Eであれば、音声信号変換装置5で生成した残響音・反射音等のサラウンド音声成分をサラウンドスピーカ用加振器4Aに入力し、その振動領域のパネル材3を振動させることにより、サラウンド音を再生出力することで、残響音・反射音等の音響効果が得られるようになる。

50

## 【0068】

同装置5に入力された原音声信号のうち、特に迫力感を増し、映画等を鑑賞する際に効果的な周波数帯域である150Hz以下の周波数帯域のみを抽出してサブウーファスピーカ用加振器4Bに入力し、その振動領域のパネル材3を振動させることにより、低音域のみを強調して再生出力することで、映画鑑賞の際に、より臨場感のある音響効果が得られるようになる。

## 【0069】

同装置5に入力された原音声信号のうち、100Hz以上の周波数帯域のみを抽出してフロントスピーカ用加振器4Cに入力し、その振動領域のパネル材3を振動させることにより、サブウーファにおける再生周波数範囲外の周波数帯域を再生出力することで、システム全体としてまとまりのある音響効果が得られるようになる。

10

## 【0070】

同装置5に入力された原音声信号のうち、人の声、特に映画等のセリフの再生帯域である780Hz以上2kHz以下の周波数帯域のみを抽出してセンタースピーカ用加振器4Gに入力し、その振動領域のパネル材3を振動させることにより、映画等のセリフ音声を強調して再生出力する。

## 【0071】

この構成により、テレビジョン2の音声を、より広い周波数帯域で原音に忠実な形で再生でき、聴取音響環境の改善を図ることができる。

## 【0072】

20

前記のような構成で、各々再生周波数帯域を区分して、使用するテレビジョン2やソフトの最適再生音響環境を形成するが、内蔵するアンプによって、その出力音量や再生周波数範囲を可変とすることにより、さらに細かな調整が可能となり、聴取空間環境、聴取者の好みに応じた最適な音響環境を形成することが可能となる。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0073】

【図1】本発明の第1実施形態の表示装置設置用パネルであり、(a)は正面側の斜視図、(b)は側面図、(c)は要部断面図、(d)は(c)の裏面図である。

【図2】(a)は、本発明の第2実施形態の表示装置設置用パネルの正面図、(b)は、本発明の第3実施形態の表示装置設置用パネルの正面図である。

30

【図3】(a)は、本発明の第4実施形態の表示装置設置用パネルの正面図、(b)は、本発明の第5実施形態の表示装置設置用パネルの正面図である。

【図4】パネル材であり、(a)(b)はそれぞれ断面図、(c)は裏面図である。

## 【符号の説明】

## 【0074】

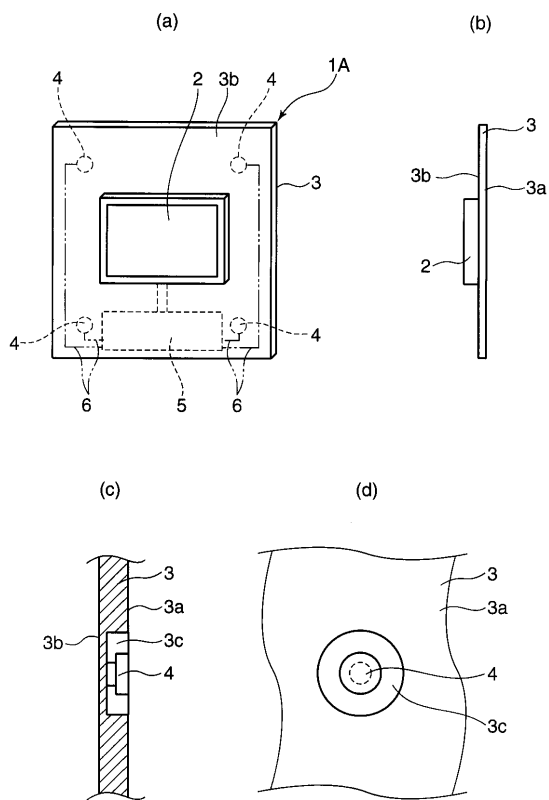
- 1 A～1 E 表示装置設置用パネル
- 2 テレビジョン（薄型表示装置）
- 3 パネル材
- 3 a 裏面
- 3 b 表面
- 3 c 凹部（振動領域）
- 4 外部スピーカ用加振器
- 4 A サラウンドスピーカ用加振器
- 4 B サブウーファスピーカ用加振器
- 4 C フロントスピーカ用加振器
- 4 D ツィータスピーカ用加振器
- 4 E スコーカスピーカ用加振器
- 4 F ウーファスピーカ用加振器
- 4 G センタースピーカ用加振器
- 5 音声信号変換装置

40

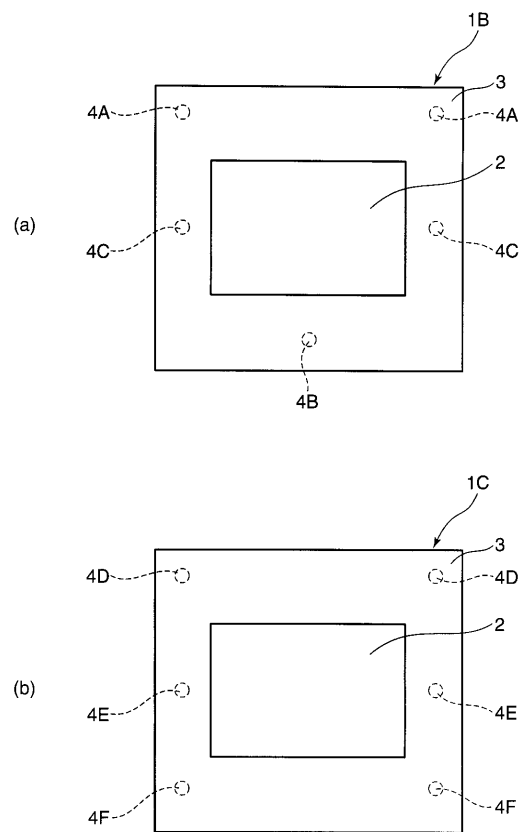
50

## 6 配線

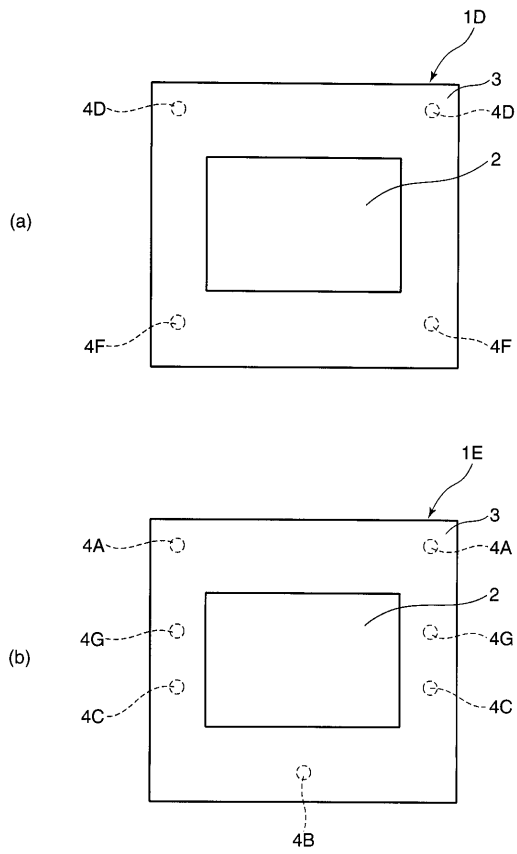
【図 1】



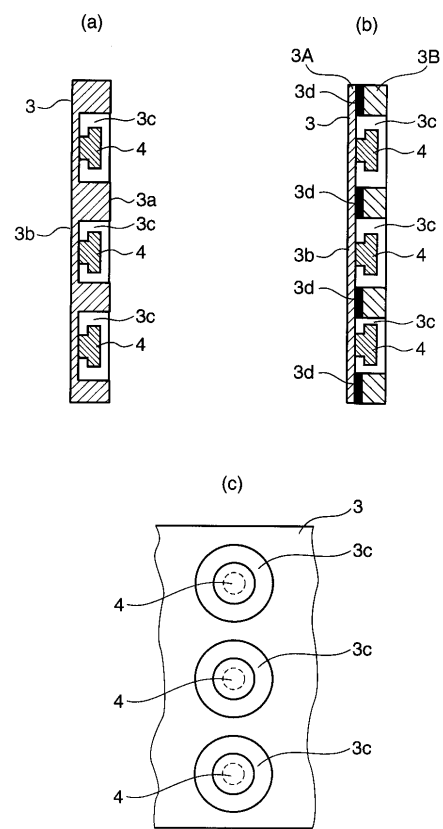
【図 2】



【図 3】



【図 4】



---

フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I テーマコード (参考)  
**H 0 4 R 1/00 (2006.01)** H 0 4 R 1/00 3 1 0 F

Fターム(参考) 5D012 DA04 FA01 GA01  
5D016 AA04  
5D018 AB02  
5G435 AA06 EE02 EE49 HH18 LL04