

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第6部門第4区分

【発行日】平成25年4月25日(2013.4.25)

【公開番号】特開2012-221532(P2012-221532A)

【公開日】平成24年11月12日(2012.11.12)

【年通号数】公開・登録公報2012-047

【出願番号】特願2011-86600(P2011-86600)

【国際特許分類】

G 11 B 5/60 (2006.01)

G 11 B 21/21 (2006.01)

【F I】

G 11 B 5/60 P

G 11 B 21/21 101Z

【手続補正書】

【提出日】平成25年3月11日(2013.3.11)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

ヘッドスライダが実装されるヘッド部から外部接続基板が連結されるテール部に延びるサスペンション用基板であって、前記ヘッド部と前記テール部との間でアクチュエータ素子が実装されるサスペンション用基板において、

絶縁層と、

前記絶縁層の一方の面に設けられた金属支持層と、

前記絶縁層の他方の面に設けられた配線層であって、実装される前記アクチュエータ素子に接続される一対の素子配線と、前記テール部に設けられ、前記素子配線用の一対の素子端子と、を有する配線層と、

一対の前記素子端子を互いに接続した端子接続構造部と、を備えたことを特徴とするサスペンション用基板。

【請求項2】

一対の前記素子配線と前記端子接続構造部との間に、一対の前記素子配線を互いに接続した配線接続構造部が設けられ、

前記配線接続構造部と前記端子接続構造部とは、共通配線を介して接続されていることを特徴とする請求項1に記載のサスペンション用基板。

【請求項3】

前記端子接続構造部は、前記配線接続構造部と一対の前記素子端子との間に配置されていることを特徴とする請求項2に記載のサスペンション用基板。

【請求項4】

前記端子接続構造部は、一対の前記素子端子に対して前記ヘッド部とは反対側に配置されていることを特徴とする請求項2に記載のサスペンション用基板。

【請求項5】

前記金属支持層は、金属支持層本体と、前記金属支持層本体から分離された金属支持層分離体と、を有し、

前記絶縁層に、当該絶縁層を貫通する一対の導電接続部が設けられ、

前記端子接続構造部は、前記金属支持層分離体と一対の前記導電接続部とにより構成さ

れ、

前記素子端子の各々は、対応する前記導電接続部を介して前記金属支持層分離体に接続されて、一対の前記素子端子が互いに接続されていることを特徴とする請求項3または4に記載のサスペンション用基板。

【請求項6】

前記金属支持層は、前記金属支持層本体から分離された第2の金属支持層分離体を更に有し、

前記絶縁層に、当該絶縁層を貫通する一対の第2の導電接続部が設けられ、

前記配線接続構造部は、前記第2の金属支持層分離体と一対の前記第2の導電接続部とにより構成され、

前記素子配線の各々は、対応する前記第2の導電接続部を介して前記第2の金属支持層分離体に接続されて、一対の前記素子配線が互いに接続されていることを特徴とする請求項5に記載のサスペンション用基板。

【請求項7】

前記配線層上に、第2の絶縁層を介して積層配線部が設けられ、

前記第2の絶縁層に、当該第2の絶縁層を貫通する一対の導電接続部が設けられ、

前記端子接続構造部は、前記積層配線部と一対の前記導電接続部とにより構成され、

前記素子端子の各々は、対応する前記導電接続部を介して前記積層配線部に接続されて、一対の前記素子配線が互いに接続されていることを特徴とする請求項3または4に記載のサスペンション用基板。

【請求項8】

前記第2の絶縁層上に第2の積層配線部が設けられ、

前記第2の絶縁層に、当該第2の絶縁層を貫通する一対の第2の導電接続部が設けられ、

、
前記配線接続構造部は、前記第2の積層配線部と一対の前記第2の導電接続部とにより構成され、

前記素子配線の各々は、対応する前記第2の導電接続部を介して前記第2の積層配線部に接続され、一対の前記素子配線が互いに接続されていることを特徴とする請求項7に記載のサスペンション用基板。

【請求項9】

前記配線接続構造部は、実装される前記アクチュエータ素子の近傍に配置されていることを特徴とする請求項3乃至8のいずれかに記載のサスペンション用基板。

【請求項10】

前記端子接続構造部は、一対の前記素子配線と一対の前記素子端子との間に配置され、

前記端子接続構造部に、一対の前記素子配線が接続されていることを特徴とする請求項1に記載のサスペンション用基板。

【請求項11】

前記金属支持層は、金属支持層本体と、前記金属支持層本体から分離された金属支持層分離体と、を有し、

前記絶縁層に、当該絶縁層を貫通する一対の導電接続部が設けられ、

前記端子接続構造部は、前記金属支持層分離体と一対の前記導電接続部とにより構成され、

前記素子端子の各々は、対応する前記導電接続部を介して前記金属支持層分離体に接続されて、一対の前記素子端子が互いに接続されていることを特徴とする請求項10に記載のサスペンション用基板。

【請求項12】

前記素子配線の各々は、対応する前記導電接続部に接続されていることを特徴とする請求項11に記載のサスペンション用基板。

【請求項13】

前記端子接続構造部は、前記絶縁層を貫通する一対の追加導電接続部を有し、

前記素子配線の各々は、対応する前記追加導電接続部に接続されていることを特徴とする請求項11に記載のサスペンション用基板。

【請求項14】

前記配線層上に、第2の絶縁層を介して積層配線部が設けられ、
前記第2の絶縁層に、当該第2の絶縁層を貫通する一対の導電接続部が設けられ、
前記端子接続構造部は、前記積層配線部と一対の前記導電接続部とにより構成され、
前記素子端子の各々は、対応する前記導電接続部を介して前記積層配線部に接続されて、一対の前記素子配線が互いに接続されていることを特徴とする請求項10に記載のサスペンション用基板。

【請求項15】

前記素子配線の各々は、対応する前記導電接続部に接続されていることを特徴とする請求項14に記載のサスペンション用基板。

【請求項16】

前記端子接続構造部は、前記第2の絶縁層を貫通する一対の追加導電接続部を有し、
前記素子配線の各々は、対応する前記追加導電接続部に接続されていることを特徴とする請求項15に記載のサスペンション用基板。

【請求項17】

前記端子接続構造部は、一対の前記素子端子に対して前記ヘッド部とは反対側に配置され、

一対の前記素子端子に、対応する前記素子配線が接続されていることを特徴とする請求項1に記載のサスペンション用基板。

【請求項18】

前記金属支持層は、金属支持層本体と、前記金属支持層本体から分離された金属支持層分離体と、を有し、

前記絶縁層に、当該絶縁層を貫通する一対の導電接続部が設けられ、
前記端子接続構造部は、前記金属支持層分離体と一対の前記導電接続部とにより構成され、

前記素子端子の各々は、対応する前記導電接続部を介して前記金属支持層分離体に接続されて、一対の前記素子端子が互いに接続されていることを特徴とする請求項17に記載のサスペンション用基板。

【請求項19】

前記配線層上に、第2の絶縁層を介して積層配線部が設けられ、
前記第2の絶縁層に、当該第2の絶縁層を貫通する一対の導電接続部が設けられ、
前記端子接続構造部は、前記積層配線部と一対の前記導電接続部とにより構成され、
前記素子端子の各々は、対応する前記導電接続部を介して前記積層配線部に接続されて、一対の前記素子配線が互いに接続されていることを特徴とする請求項17に記載のサスペンション用基板。

【請求項20】

前記テール部において、一対の前記素子端子と共に列状に配置されたテール端子が設けられており、

一対の前記素子端子は、前記テール端子の一方の側に配置されていることを特徴とする請求項1に記載のサスペンション用基板。

【請求項21】

前記端子接続構造部は、一対の前記素子配線と一対の前記素子端子との間に配置され、一対の前記素子配線と前記端子接続構造部との間に、一対の前記素子配線を互いに接続した配線接続構造部が設けられ、

前記配線接続構造部と前記端子接続構造部とは、共通配線を介して接続されていることを特徴とする請求項20に記載のサスペンション用基板。

【請求項22】

前記端子接続構造部は、一対の前記素子端子に対して前記ヘッド部とは反対側に配置さ

れ、

一对の前記素子配線と一对の前記素子端子との間に、一对の前記素子配線を互いに接続した配線接続構造部が設けられ、

前記配線接続構造部と一方の前記素子端子とは、共通配線を介して接続されていることを特徴とする請求項20に記載のサスペンション用基板。

【請求項23】

前記配線層は、前記端子接続構造部を構成する端子接続配線を更に有し、

前記端子接続配線は、一对の前記素子端子を、同一平面上において互いに接続することを特徴とする請求項21または22に記載のサスペンション用基板。

【請求項24】

前記金属支持層は、金属支持層本体と、前記金属支持層本体から分離された金属支持層分離体と、を有し、

前記絶縁層に、当該絶縁層を貫通する一对の導電接続部が設けられ、

前記配線接続構造部は、前記金属支持層分離体と一对の前記導電接続部とにより構成され、

前記素子配線の各々は、対応する前記導電接続部を介して前記金属支持層分離体に接続されて、一对の前記素子配線が互いに接続されていることを特徴とする請求項23に記載のサスペンション用基板。

【請求項25】

前記配線層上に、第2の絶縁層を介して積層配線部が設けられ、

前記第2の絶縁層に、当該第2の絶縁層を貫通する一对の導電接続部が設けられ、

前記配線接続構造部は、前記積層配線部と一对の前記導電接続部とにより構成され、

前記素子配線の各々は、対応する前記導電接続部を介して前記積層配線部に接続され、一对の前記素子配線が互いに接続されていることを特徴とする請求項23に記載のサスペンション用基板。

【請求項26】

前記配線接続構造部は、実装される前記アクチュエータ素子の近傍に配置されていることを特徴とする請求項20乃至25のいずれかに記載のサスペンション用基板。

【請求項27】

前記端子接続構造部は、前記テール部に配置されていることを特徴とする請求項1乃至26のいずれかに記載のサスペンション用基板。

【請求項28】

前記端子接続構造部は、平面視で前記素子端子に重なるように配置されていることを特徴とする請求項1乃至26のいずれかに記載のサスペンション用基板。

【請求項29】

前記外部接続基板に連結された請求項1乃至28のいずれかに記載の複数のサスペンション用基板を備えたサスペンション用基板の組合体において、

複数の前記サスペンション用基板のうちの一の前記サスペンション用基板の一方の前記素子端子と、当該一のサスペンション用基板に隣り合う他の前記サスペンション用基板の一方の前記素子端子とが、互いに電気的に接続されていることを特徴とするサスペンション用基板組合体。

【請求項30】

請求項1乃至28のいずれかに記載の前記サスペンション用基板と、

前記サスペンション用基板に実装された前記アクチュエータ素子と、を備えたことを特徴とするサスペンション。