

【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1区分

【発行日】平成29年12月28日(2017.12.28)

【公開番号】特開2017-32336(P2017-32336A)

【公開日】平成29年2月9日(2017.2.9)

【年通号数】公開・登録公報2017-006

【出願番号】特願2015-150529(P2015-150529)

【国際特許分類】

G 01 K 7/22 (2006.01)

G 01 K 1/14 (2006.01)

【F I】

G 01 K 7/22 J

G 01 K 1/14 A

【手続補正書】

【提出日】平成29年11月20日(2017.11.20)

【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】

一对のリードフレームと、前記一对のリードフレームに接続されたセンサ部と、前記一对のリードフレームに固定されて前記一对のリードフレームを保持する絶縁性の保持部とを備え、

前記センサ部が、上面に前記一对のリードフレームが接着された絶縁性フィルムと、該絶縁性フィルムの上面に設けられサーミスタ材料で形成されたサーミスタ部と、前記サーミスタ部に互いに對向して形成された一对の電極と、

一端が前記一对の電極に接続されていると共に他端が前記一对のリードフレームに接続され前記絶縁性フィルムの上面にパターン形成された一对のパターン電極と、

前記一对のリードフレームと前記センサ部とを上下から挟んで互いに接着された一对の絶縁性の保護テープとを備え、

前記絶縁性フィルムの両側部が、前記一对のリードフレームの接着面側に配された外側角部の近傍かつ内側に配され、

一对の前記保護テープの両側部が、前記絶縁性フィルムの両側部から外側で上面側に向けて曲げられていることを特徴とする温度センサ。

【請求項2】

請求項1に記載の温度センサにおいて、

上面側の前記保護テープが、両側部から中央部に向かう引っ張り力を付加された状態で、下面側の前記保護テープに接着されていることを特徴とする温度センサ。

【請求項3】

請求項1又は2に記載の温度センサにおいて、

前記一对のリードフレームの先端部が、前記サーミスタ部よりも先端側で前記パターン電極と接続されていると共に、基端側に比べて互いに内側に幅広な形状とされていることを特徴とする温度センサ。

【請求項4】

請求項1から3のいずれか一項に記載の温度センサにおいて、

前記サーミスタ部が、前記絶縁性フィルムの上面にサーミスタ材料でパターン形成され

た薄膜サーミスタ部であり、

前記一対の電極が、前記薄膜サーミスタ部の上及び下の少なくとも一方に複数の櫛部を有して互いに対向してパターン形成された一対の櫛型電極であることを特徴とする温度センサ。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

本発明は、前記課題を解決するために以下の構成を採用した。すなわち、第1の発明に係る温度センサは、一対のリードフレームと、前記一対のリードフレームに接続されたセンサ部と、前記一対のリードフレームに固定されて前記一対のリードフレームを保持する絶縁性の保持部とを備え、前記センサ部が、上面に前記一対のリードフレームが接着された絶縁性フィルムと、該絶縁性フィルムの上面に設けられサーミスタ材料で形成されたサーミスタ部と、前記サーミスタ部に互いに対向して形成された一対の電極と、一端が前記一対の電極に接続されていると共に他端が前記一対のリードフレームに接続され前記絶縁性フィルムの上面にパターン形成された一対のパターン電極と、前記一対のリードフレームと前記センサ部とを上下から挟んで互いに接着された一対の絶縁性の保護テープとを備え、前記絶縁性フィルムの両側部が、前記一対のリードフレームの接着面側に配された外側角部の近傍かつ内側に配され、一対の前記保護テープの両側部が、前記絶縁性フィルムの両側部から外側で上面側に向けて曲げられていることを特徴とする。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

第3の発明に係る温度センサは、第1又は第2の発明において、前記一対のリードフレームの先端部が、前記サーミスタ部よりも先端側で前記パターン電極と接続されていると共に、基端側に比べて互いに内側に幅広な形状とされていることを特徴とする。

すなわち、この温度センサでは、一対のリードフレームの先端部が、サーミスタ部よりも先端側でパターン電極と接続されていると共に、基端側に比べて互いに内側に幅広な形状とされているので、外側角部よりも内側に配されて接着面積が小さくなった絶縁性フィルムとの接着面積を幅広な先端部で増やし、センサ部を平坦かつ安定的に保持することができる。なお、リードフレームの先端部は、サーミスタ部よりも先端側に配されてパターン電極に接続されるので、先端部を内側に幅広にしてもサーミスタ部の領域を狭めることがない。

第4の発明に係る温度センサは、第1から第3の発明のいずれかの温度センサにおいて、前記サーミスタ部が、前記絶縁性フィルムの上面にサーミスタ材料でパターン形成された薄膜サーミスタ部であり、前記一対の電極が、前記薄膜サーミスタ部の上及び下の少なくとも一方に複数の櫛部を有して互いに対向してパターン形成された一対の櫛型電極であることを特徴とする。