

【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30年1月18日(2018.1.18)

【公開番号】特開2017-166939(P2017-166939A)

【公開日】平成29年9月21日(2017.9.21)

【年通号数】公開・登録公報2017-036

【出願番号】特願2016-51791(P2016-51791)

【国際特許分類】

G 01 K 7/22 (2006.01)

【F I】

G 01 K 7/22 Q

【手続補正書】

【提出日】平成29年11月29日(2017.11.29)

【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、一对の前記リードフレームの先端部に接続され感熱素子を有するセンサ部と、前記センサ部の表裏面を覆った絶縁性の一对の保護フィルムとを備え、

前記センサ部が、絶縁性フィルムと、

前記絶縁性フィルムの一方の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对の対向電極と、

一端が一对の前記対向電極に接続され前記絶縁性フィルムの一方の面に形成された一对のパターン電極とを備え、

一对の前記保護フィルムが、一对の前記リードフレームの先端部と共に前記センサ部を挟んで互いに全周が熱融着さ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、

前記保護フィルムが、前記絶縁性フィルムの他方の面側に前記センサ部を覆った凸部形状を有し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、

前記サーミスタ部が、前記絶縁性フィルムの一方の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ることを特徴とする温度センサ。

【請求項4】

請求項3に記載の温度センサにおいて、

前記薄膜サーミスタ部上に形成された絶縁性の保護膜を備え、

前記保護フィルムが、前記保護膜にも熱融着されていることを特徴とする温度センサ。

【請求項5】

請求項1から4のいずれか一項に記載の温度センサにおいて、

前記保護フィルムが、フッ素系樹脂で形成されてい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、一対の前記リードフレームの先端部に接続され感熱素子を有するセンサ部と、前記センサ部の表裏面を覆った絶縁性の一対の保護フィルムとを備え、前記センサ部が、絶縁性フィルムと、前記絶縁性フィルムの一方の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対向電極と、一端が一対の前記対向電極に接続され前記絶縁性フィルムの一方の面に形成された一対のパターン電極とを備え、一対の前記保護フィルムが、一対の前記リードフレームの先端部と共に前記センサ部を挟んで互いに全周が熱融着さ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、前記サーミスタ部が、前記絶縁性フィルムの一方の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ることを特徴とする。

第4の発明に係る温度センサは、第3の発明において、前記薄膜サーミス部上に形成された絶縁性の保護膜を備え、前記保護フィルムが、前記保護膜にも熱融着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、保護フィルムが、保護膜にも熱融着されているので、さらに高い密着性と耐湿性とを得ることができる。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

第5の発明に係る温度センサは、第1から第4の発明のいずれかにおいて、前記保護フィルムが、フッ素系樹脂で形成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、保護フィルムが、フッ素系樹脂で形成されているので、高い防湿性と滑り性とが得られる。特に、本発明の温度センサは、定着ローラ等の回転する測定対象物に接触させて温度測定する際に好適である。また、防湿性が高いため、保護フィルムを従来よりも薄くすることができ、熱容量が小さくなつて応答性を向上させることも可能になる。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

本実施形態の温度センサ1は、図1から図4に示すように、一対のリードフレーム2と、一対のリードフレーム2の先端部2aに接続され感熱素子を有するセンサ部3と、センサ部の表裏面を覆った絶縁性の一対の保護フィルム8とを備えている。

上記センサ部3は、絶縁性フィルム4と、絶縁性フィルム4の一方の面(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5(サーミスタ部)と、薄膜サーミス

タ部 5 の上に互いに対向して形成された一対の対向電極 6 と、一端が一対の対向電極 6 に接続され絶縁性フィルム 4 の一方の面に形成された一対のパターン電極 7 と、薄膜サーミスタ部 5 上に形成された絶縁性の保護膜 10 とを備えている。

なお、本発明では、絶縁性フィルム 4 の一方の面側を、表面側又は上面側として記載している。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0032

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0032】

1 ... 温度センサ、2 ... リードフレーム、2 a ... リードフレームの先端部、3 ... センサ部、4 ... 絶縁性フィルム、5 ... 薄膜サーミスタ部 (サーミスタ部)、6 ... 対向電極、7 ... パターン電極、8 ... 保護フィルム、10 ... 保護膜