

【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 7 部門第 2 区分

【発行日】令和 2 年 11 月 12 日 (2020.11.12)

【公表番号】特表 2019-536277 (P2019-536277A)

【公表日】令和 1 年 12 月 12 日 (2019.12.12)

【年通号数】公開・登録公報 2019-050

【出願番号】特願 2019-524408 (P2019-524408)

【国際特許分類】

H 0 5 K 1/03 (2006.01)

H 0 5 K 1/14 (2006.01)

H 0 5 K 3/36 (2006.01)

H 0 5 K 3/28 (2006.01)

A 4 1 D 31/04 (2019.01)

【F I】

H 0 5 K 1/03 6 7 0

H 0 5 K 1/14 C

H 0 5 K 1/14 G

H 0 5 K 1/14 H

H 0 5 K 3/36 B

H 0 5 K 3/28 C

H 0 5 K 3/28 G

A 4 1 D 31/04 Z

【手続補正書】

【提出日】令和 2 年 9 月 30 日 (2020.9.30)

【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】

テキスタイル (2 0 0) の導電域に接続されるように構成されたテキスタイル電子デバイス (1 0 0) であって、前記テキスタイル電子デバイス (1 0 0) は、

電子回路 (1 4 0) と、

前記テキスタイル (2 0 0) の導電域に接続されるように構成された少なくとも 1 つの第 1 の機械的及び電氣的接続手段 (1 2 0) と、

少なくとも 1 つの第 2 の電氣的接続手段 (1 3 1) を備えるテキスタイル基板 (1 3 0) であって、前記少なくとも 1 つの第 2 の電氣的接続手段 (1 3 1) は、前記電子回路 (1 4 0) 並びに前記少なくとも 1 つの第 1 の機械的及び電氣的接続手段 (1 2 0) に電氣的に接続する、テキスタイル基板 (1 3 0) と、

前記電子回路 (1 4 0) 、前記少なくとも 1 つの第 1 の機械的及び電氣的接続手段 (1 2 0) 、及び前記テキスタイル基板 (1 3 0) を完全に又は部分的に含むフレキシブルエンベロープ (1 1 0) であって、前記少なくとも 1 つの第 1 の機械的及び電氣的接続手段 (1 2 0) は、前記フレキシブルエンベロープ (1 1 0) を抜けて少なくとも部分的に接触可能であり、前記フレキシブルエンベロープ (1 1 0) は、前記テキスタイル電子デバイス (1 0 0) の全体に前記電子回路 (1 4 0) のための保護構造を与える、フレキシブルエンベロープ (1 1 0) と、
を備える、テキスタイル電子デバイス (1 0 0) 。

【請求項 2】

前記フレキシブルエンベロープ(110)は、ポリマー、好ましくはエラストマー、ポリウレタン、ゴム又はシリコンで作製され、前記テキスタイル基板(130)は可撓性である、請求項1に記載のテキスタイル電子デバイス(100)。

【請求項 3】

前記電子回路(140)は、前記テキスタイル電子デバイス(100)に可撓性を提供するように構成された寸法のフレキシブル電子回路である、請求項1又は2のどちらかに記載のテキスタイル電子デバイス(100)。

【請求項 4】

前記テキスタイル基板(130)の少なくとも1つの第2の電気的接続手段(131)は導電系を備え、前記導電系は、導電性材料もしくは導電性材料を塗布されたテキスタイル系、好ましくは銀などの導電性金属で覆われた系からなるか、又は導電性インクもしくは導電性ペイントを備える、請求項1乃至3のいずれか1項に記載のテキスタイル電子デバイス(100)。

【請求項 5】

前記テキスタイル(200)の導電域に接続されるように構成された少なくとも1つの第1の機械的及び電気的接続手段(120)は、雄型スナップボタン、及び/又は雌型スナップボタン、及び/又はスライダーと嵌合する歯のデバイスのエレメント、及び/又は導電性磁気接続手段、及び/又はリベット、又はそれら手段の組み合わせである、請求項1乃至4のいずれか1項に記載のテキスタイル電子デバイス(100)。

【請求項 6】

前記テキスタイル電子デバイス(100)は、前記電子回路(140)と前記テキスタイル基板(130)の間に少なくとも1つの補強片を備える、請求項1乃至5のいずれか1項に記載のテキスタイル電子デバイス(100)。

【請求項 7】

前記電子回路(140)及び前記少なくとも1つの第2の電気的接続手段(131)は、はんだ材(150)又は機械的接続により電気的に接続される、請求項1乃至6のいずれか1項に記載のテキスタイル電子デバイス(100)。

【請求項 8】

前記テキスタイル基板(130)は、少なくとも部分的に弾性であり、フレキシブルテキスタイル系を織ること、又はフレキシブルテキスタイル系もしくは非フレキシブルテキスタイル系を編むことのどちらかにより作製される、請求項1乃至7のいずれか1項に記載のテキスタイル電子デバイス(100)。

【請求項 9】

前記テキスタイル電子デバイス(100)は、10mm未満の厚さ、及び、塑性変形を受けることなく5~10cmの半径を有する円柱片上で曲がることを可能にする可撓性を有する、請求項1乃至8のいずれか1項に記載のテキスタイル電子デバイス(100)。

【請求項 10】

前記少なくとも1つの第2の電気的接続手段(131)は、溶接材又は接着剤を用いて、前記電子回路(140)に、且つ、前記少なくとも1つの第1の機械的及び電気的接続手段(120)に電気的に接続される、請求項1乃至9のいずれか1項に記載のテキスタイル電子デバイス(100)。

【請求項 11】

前記テキスタイル基板(130)は、少なくとも部分的に弾性である、請求項1乃至10のいずれか1項に記載のテキスタイル電子デバイス(100)。

【請求項 12】

前記電子回路(140)は、前記テキスタイル(200)からの信号を記録、分析、応答、又は送信することができる電気部品を含む、請求項1乃至11のいずれか1項に記載のテキスタイル電子デバイス(100)。

【請求項 13】

テキスタイル(200)の少なくとも1つの導電域に接続されるように構成されたテキスタイル電子デバイス(100)を製造する方法であって、前記方法は、

少なくとも1つの第2の電氣的接続手段(131)をテキスタイル基板(130)上に置く工程と、

電子回路(140)の少なくとも1つのトラックが前記少なくとも1つの第2の電氣的接続手段(131)と電氣的に接触するように、前記電子回路(140)を前記テキスタイル基板(130)上に置く工程と、

前記テキスタイル基板(130)上に、前記テキスタイル(200)の導電域に接続するように構成された少なくとも1つの第1の機械的及び電氣的接続手段(120)を固定する工程であって、前記少なくとも1つの第1の機械的及び電氣的接続手段(120)は、前記少なくとも1つの第2の電氣的接続手段(131)と電氣的に接触する工程と、

フレキシブルエンベロープ(110)、又は前記フレキシブルエンベロープ(110)を形成する2つの表面の溶接によりオーバーモールドする工程であって、前記フレキシブルエンベロープ(110)は、前記電子回路(140)、前記少なくとも1つの第1の機械的及び電氣的接続手段(120)、及び前記テキスタイル基板(130)を完全に又は部分的に含み、前記少なくとも1つの第1の機械的及び電氣的接続手段(120)は、前記フレキシブルエンベロープ(110)を抜けて少なくとも部分的に接触可能である工程と、

を含む方法。

【請求項14】

前記電子回路(140)の少なくとも1つのトラックが前記少なくとも1つの第2の電氣的接続手段(131)と電氣的に接触するように前記電子回路(140)を前記テキスタイル基板(130)上に置く工程は、

はんだ材(150)を前記テキスタイル基板(130)の少なくとも1つの第2の電氣的接続手段(131)上に置くことと、

前記はんだ材(150)が、前記少なくとも1つの第2の電氣的接続手段(131)及び前記電子回路(140)と接触するように、前記電子回路(140)を前記テキスタイル基板(130)上に置くことと、

前記はんだ材(150)の融解温度よりも高い温度に前記はんだ材(150)を加熱することと、

前記テキスタイル基板(130)の少なくとも1つの第2の電氣的接続手段(131)を前記電子回路(140)に電氣的に接続させるために前記はんだ材(150)を冷却することと、

を含む、請求項13に記載の方法。

【請求項15】

請求項1乃至12のいずれか1項に記載の、又は請求項13又は請求項14に記載の方法により得られるテキスタイル電子デバイス(100)、並びに、導電領域(210)、及び、前記テキスタイル電子デバイス(100)の少なくとも1つの第1の機械的及び電氣的接続手段(120)に電氣的及び機械的に取り外し可能に接続されるように構成される少なくとも1つの接続の手段(220)を備えるテキスタイル(200)を備えるシステム。