

【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】令和 5 年 3 月 2 日(2023.3.2)

【公開番号】特開 2021-173568(P2021-173568A)
 【公開日】令和 3 年 11 月 1 日(2021.11.1)
 【年通号数】公開・登録公報 2021-053
 【出願番号】特願 2020-75851(P2020-75851)
 【国際特許分類】
 G 0 1 N 1 7 / 0 0 (2 0 0 6 . 0 1)
 【 F I 】
 G 0 1 N 1 7 / 0 0

10

【手続補正書】
 【提出日】令和 5 年 2 月 21 日(2023.2.21)
 【手続補正 1】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0 0 3 5
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【 0 0 3 5 】

20

なお、図 1 に示す従来例の腐食環境モニタリング装置 1 は、センサチップ 20 を使用して、説明しているが、ここでは、説明を簡単にするため、I 型（矩形状）のセンサチップを使用して、説明する。そして、図 3 では、I 型のセンサチップのうち、開口部 7 側を拡大して示す。なお、電気抵抗値は、I 型のセンサチップの両端で測定することを想定する。

【手続補正 2】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0 0 4 2
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【 0 0 4 2 】

30

そして、暴露後時刻 A におけるセンサチップの電気抵抗値は、ベース金属の比抵抗、センシング金属の比抵抗、腐食生成物 31 の比抵抗の大小関係から、点線矢印で示すようになり、センシング金属薄膜 3 の電気抵抗 R S M 2 と電気抵抗 R S M 3 との直列回路（直列抵抗）で近似することができる。なお、未だ、暴露後時刻 A におけるセンサチップの電気抵抗値と、暴露前におけるセンサチップの電気抵抗値との変化は小さい。

【手続補正 3】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0 0 4 6
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【 0 0 4 6 】

40

そして、暴露後時刻 B におけるセンサチップの電気抵抗値は、ベース金属の比抵抗、センシング金属の比抵抗、腐食生成物 31 の比抵抗の大小関係から、点線矢印で示すようになり、センシング金属薄膜 3 の電気抵抗 R S M 4 と電気抵抗 R S M 5 との直列回路（直列抵抗）で近似することができる。なお、未だ、暴露後時刻 B におけるセンサチップの電気抵抗値と、暴露前におけるセンサチップの電気抵抗値との変化は小さい。

【手続補正 4】
 【補正対象書類名】明細書

50

【補正対象項目名】 0 0 5 0

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 5 0 】

暴露後時刻 C におけるセンサチップの電気抵抗値は、ベース金属薄膜 2 の電気抵抗 R B M 6 と電気抵抗 R B M 7 と電気抵抗 R B M 8、センシング金属薄膜 3 の電気抵抗 R S M 7 と電気抵抗 R S M 8、腐食生成物 3 1 の電気抵抗 R C P 6 と電気抵抗 R C P 7、の等価回路で、示される。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】 明細書

10

【補正対象項目名】 0 0 5 1

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 5 1 】

そして、暴露後時刻 C におけるセンサチップの電気抵抗値は、ベース金属の比抵抗、センシング金属の比抵抗、腐食生成物 3 1 の比抵抗の大小関係から、点線矢印で示すようになり、ベース金属薄膜 2 の電気抵抗 R B M 6 と、センシング金属薄膜 3 の電気抵抗 R S M 7 と電気抵抗 R S M 8 との直列回路（直列抵抗）で近似することができる。なお、暴露後時刻 C におけるセンサチップの電気抵抗値と、暴露前におけるセンサチップの電気抵抗値との変化は大きい。

20

【手続補正 6】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 6 4

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 6 4 】

なお、ベース金属薄膜 2 上の一部領域とは、短辺部を除き、開口部 7 側からガス通路 8 の奥行き側に向けて形成される 2 つの長辺部である。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】 明細書

30

【補正対象項目名】 0 0 7 1

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 7 1 】

また、ベース金属薄膜 2 は、開口部 7 からガス通路 8 の奥行き側にずらして、形成される共に、センシング金属薄膜 3 は、ベース金属薄膜 2 よりも、更に、開口部 7 からガス通路 8 の奥行き側にずらして、形成される。これにより、環境の腐食性のモニタリング初期における測定精度を安定化させることができる。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】 明細書

40

【補正対象項目名】 0 0 7 2

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 7 2 】

また、ベース金属薄膜 2 上の一部領域に、センシング金属薄膜 3 を形成するためには、以下の工程を使用する。

(1) 絶縁板 4 上に、ベース金属薄膜 2 を、スパッタリング又はめっきにより形成する。

(2) 次に、センシング金属薄膜 3 が形成される領域（短辺部の両側であって、開口部 7 側からガス通路 8 の奥行き側に向けて、所定の幅を有して形成される 2 つの長辺部）以外に、マスキングを施し、センシング金属薄膜 3 を、スパッタリング又はめっきにより形成

50

する。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 1 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 1 8】

実施例 7 の腐食環境モニタリング装置 1 は、実施例 1 の腐食環境モニタリング装置 1 に比較して、センシング金属薄膜 3 の開口部 7 側における先端部 4 3 の形状を有する点が相違する。

10

【手続補正 10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 2 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 2 6】

図 1 2 は、実施例 8 の腐食環境モニタリング装置 1 の (a) 上面図、(b) A - A 断面の側面図、及び (c) 正面図である。

【手続補正 11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 3 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 3 3】

次に、実施例 9 の腐食環境モニタリング装置 1 を説明する。なお、従来例の腐食環境モニタリング装置 1 の基本構成は、実施例 9 にも適用する。

20

【手続補正 12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 4 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 4 0】

これにより、実施例 9 によれば、暴露前から曝露後時刻 B までの時間を短縮することができ、環境の腐食性のモニタリング初期における測定精度の低下を抑制することができる。

30

40

50