

【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 3 月 30 日 (2017.3.30)

【公開番号】特開 2015-175616 (P2015-175616A)

【公開日】平成 27 年 10 月 5 日 (2015.10.5)

【年通号数】公開・登録公報 2015-062

【出願番号】特願 2014-49816 (P2014-49816)

【国際特許分類】

G 0 1 N 27/30 (2006.01)

G 0 1 N 27/327 (2006.01)

G 0 1 N 27/416 (2006.01)

B 8 2 Y 30/00 (2011.01)

B 8 2 Y 40/00 (2011.01)

【F I】

G 0 1 N 27/30 B

G 0 1 N 27/30 3 5 3 R

G 0 1 N 27/46 3 3 8

B 8 2 Y 30/00

B 8 2 Y 40/00

【手続補正書】

【提出日】平成 29 年 2 月 22 日 (2017.2.22)

【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】

絶縁性基板と、少なくとも作用極と対極を有する電極系と、前記電極系と電氣的に接続する配線部と、前記電極系と接触する反応部とを備えるバイオセンサーであって、前記作用極および / または前記対極が炭素材料および導電性粒子を含み、前記導電性粒子の平均粒径が 0.01 μm 以上、1 μm 以下であることを特徴とするバイオセンサー。

【請求項 2】

前記炭素材料がカーボンナノチューブである請求項 1 記載のバイオセンサー。

【請求項 3】

前記導電性粒子が導電性酸化物を含む粒子、あるいは酸化物表面の一部または全部に導電性材料がコーティングされた粒子である請求項 1 または 2 のいずれかに記載のバイオセンサー。

【請求項 4】

前記電極系と前記配線部が同一の材料から構成される請求項 1 から 3 のいずれかに記載のバイオセンサー。

【請求項 5】

請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載のバイオセンサーの製造方法であって、炭素材料および導電性粒子を含む組成物を前記絶縁性基板上に塗布して、前記電極系を形成する工程を含むことを特徴とするバイオセンサーの製造方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0063

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0063】

実施例 1、2、4～6、参考例 3

容積 500 ml のジルコニア製容器に CNT 1 g と、CNT 1 g に対して表 1 に記載した比率になるように導電性粒子を添加後、溶媒であるテルピネオール（片山化学工業（株）製）を 30 g 加えた。0.3 μ m のジルコニアビーズ（東レ（株）製トレセラム（商品名））をそこに加え、遊星式ボールミル（フリッチュ・ジャパン（株）製遊星型ボールミル P-5）にて 350 rpm で予備分散した。次に、ジルコニアビーズを取り除いた混合物にバインダーを 0.5 g 加え、ハイブリットミキサーにて分散し、CNT 組成物を得た。CNT 組成物は CNT の沈降はなく、12 時間後も沈降は確認されなかった。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0066

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0066】

【表 1】

【表1】

		実施例 1	実施例 2	参考例 3	実施例 4	実施例 5	実施例 6	実施例 7	実施例 8	実施例 9
成分	CNT(種類)	CNT1		CNT2						
	導電性粒子	1	3	4	2	1	1	1	1	1
	CNT／導電性粒子(重量比)	1／0.2	1／0.2	1／1.5	1／1.5	1／2	1／3	1／0.2	1／2	1／3
	バインダー樹脂	エチルセルロース(約49%エトキシ) 0.5g								
溶媒		テルピネオール 30g								
配線	配線材料	Au	Au	Au	Au	Au	Au	実施例7の CNT組成物	実施例8の CNT組成物	実施例9の CNT組成物
電極層と配線部の形成工程		別形成	別形成	別形成	別形成	別形成	別形成	同時形成	同時形成	同時形成
結果	表面抵抗(Ω/\square)	23	550	530	330	175	180	20	190	200
	塗布膜厚(μm)	1.0	0.9	1.0	1.0	1.5	7.0	1.0	1.2	7.5
	膜厚ばらつき(nm)	± 10	± 10	± 50	± 10	± 20	± 22	± 10	± 10	± 10
	1ヵ月後の比較電極抵抗値 (Ω/\square)	25	553	535	338	181	199	22	199	203