

【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 3 部門第 3 区分

【発行日】平成21年12月17日(2009.12.17)

【公表番号】特表2009-513798(P2009-513798A)

【公表日】平成21年4月2日(2009.4.2)

【年通号数】公開・登録公報2009-013

【出願番号】特願2008-538059(P2008-538059)

【国際特許分類】

C 0 9 K 11/65 (2006.01)

B 8 2 B 1/00 (2006.01)

B 8 2 B 3/00 (2006.01)

C 0 1 B 31/02 (2006.01)

C 0 9 K 11/08 (2006.01)

【F I】

C 0 9 K 11/65 Z N M

B 8 2 B 1/00

B 8 2 B 3/00

C 0 1 B 31/02 1 0 1 B

C 0 9 K 11/08 G

C 0 9 K 11/08 A

【手続補正書】

【提出日】平成21年10月26日(2009.10.26)

【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】

炭素コアと該炭素コアにカップリングさせた不動態化剤を含み、該炭素コアの大きさが約100ナノメートルよりも小さいか、約30ナノメートルより小さいか、又は約1～約10ナノメートルであり、該炭素コアにカップリングさせた不動態化剤の存在により光ルミネセンス性である、ナノ粒子。

【請求項 2】

前記炭素コアが、非晶質炭素、結晶質炭素、ダイヤモンド、グラファイト又はこれらの組み合わせを含む、請求項1記載のナノ粒子。

【請求項 3】

前記不動態化剤がポリマー、バイオポリマー、タンパク質、ペプチド、成分又は分子不動態化剤である、請求項1又は2記載のナノ粒子。

【請求項 4】

前記不動態化剤が前記炭素コアに共有結合、非共有結合又はグラフト結合しているか、又はこれらを2種以上組み合わせて結合している、請求項1ないし3記載のナノ粒子。

【請求項 5】

前記ナノ粒子が前記炭素コア中に埋込まれた物質をさらに含み、該物質が金属、磁性物質及びこれらの組み合わせから選択される、請求項1ないし4記載のナノ粒子。

【請求項 6】

前記ナノ粒子が、前記ナノ粒子の表面において前記不動態化剤に結合させた特異結合性の対の一員又は薬物をさらに含む、請求項1ないし5記載のナノ粒子。

**【請求項 7】**

請求項 1 の光ルミネセンスナノ粒子の形成方法であって、該方法が不動態化剤を炭素コアの表面にカップリングさせてナノ粒子を形成することを含み、ここで該不動態化剤の炭素コア表面へのカップリング時に、該ナノ粒子が光ルミネセンスを示す、方法。

**【請求項 8】**

グラファイト出発物質からのレーザーアブレーション法により、又は炭素粉末出発物質からの電気アーク放電法により前記炭素コアを形成させる工程をさらに含む、請求項 7 記載の方法。

**【請求項 9】**

前記不動態化剤が、前記不動態化剤を前記炭素コアにカップリングさせた後、反応性の官能基を保持する、請求項 7 記載の方法。

**【請求項 10】**

下記の工程を含むことを特徴とする、サンプル中の化合物の存在の検出方法：

該サンプルを炭素ナノ粒子に接触させる工程；

前記炭素ナノ粒子を前記化合物に結合させて複合体を形成させる工程、ここで該複合体の光ルミネセンス特性は、前記化合物及び前記炭素ナノ粒子の少なくとも 1 つの光ルミネセンス特性とは異なる；及び

前記化合物を、前記複合体の光ルミネセンス特性に従って検出する工程。

**【請求項 11】**

前記炭素ナノ粒子が光ルミネセンス炭素ナノ粒子であり、前記炭素ナノ粒子の光ルミネセンス特性を前記炭素ナノ粒子の前記化合物への結合によって失活させる、請求項 10 記載の方法。

**【請求項 12】**

前記炭素ナノ粒子及び前記化合物のいずれも光ルミネセンス性ではなく、前記複合体が光ルミネセンス性である、請求項 10 記載の方法。

**【請求項 13】**

前記炭素ナノ粒子が光ルミネセンス不動態化炭素ナノ粒子であり、前記複合体が光ルミネセンス性である、請求項 10 記載の方法。

**【請求項 14】**

前記化合物が、生存生物体の表面に存在し、生物学的に活性な物質であり、又は環境上の危険物質である、請求項 13 記載の方法。