

【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 2 区分

【発行日】平成25年11月14日 (2013.11.14)

【公表番号】特表2013-506862(P2013-506862A)

【公表日】平成25年2月28日 (2013.2.28)

【年通号数】公開・登録公報2013-010

【出願番号】特願2012-531458(P2012-531458)

【国際特許分類】

G 0 2 F 1/15 (2006.01)

G 0 2 F 1/155 (2006.01)

H 0 1 L 21/336 (2006.01)

H 0 1 L 29/786 (2006.01)

H 0 1 L 51/05 (2006.01)

H 0 1 L 51/30 (2006.01)

H 0 1 L 21/28 (2006.01)

【 F I 】

G 0 2 F 1/15 5 0 7

G 0 2 F 1/155

H 0 1 L 29/78 6 2 6 C

H 0 1 L 29/78 6 1 8 B

H 0 1 L 29/78 6 1 6 V

H 0 1 L 29/78 6 1 6 T

H 0 1 L 29/28 1 0 0 A

H 0 1 L 29/28 2 5 0 G

H 0 1 L 29/28 2 8 0

H 0 1 L 29/78 6 1 7 T

H 0 1 L 21/28 3 0 1 B

【手続補正書】

【提出日】平成25年9月27日 (2013.9.27)

【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】

- 固化電解質の層 (1 0 1) ;

- 少なくとも 1 つの電気化学的アクティブ層 (1 0 5) の各アクティブ層が、そのレドックス状態を電気化学的に変える能力を有する有機材料を含み、該少なくとも 1 つのアクティブ層の 1 つずつが、上記固化電解質と直接接触している接触部分 (1 4 0) を含み、そして、該少なくとも 1 つのアクティブ層の 1 つが、さらに、該接触部分から伸びる第一のカバー部分 (1 4 1) を含み、ここで、上記固化電解質 (1 0 1) が該カバー部分及び該接触部分を覆う、該少なくとも 1 つのアクティブ層 (1 0 5) であり ;

- 該少なくとも 1 つのアクティブ層の 1 つの第一の領域 (1 4 3) と電子接触している、第一の電極 (1 0 9) ;

- 該少なくとも 1 つのアクティブ層の 1 つの第二の領域 (1 4 4) と電子接触している、第二の電極 (1 1 0) ;

を含んでなる電気化学デバイスであって、

ここで、該第二の電極の第一の部分（１１１）と第二の部分（１１２）が、耐食性材料を含み、

該第二の電極の該第一と第二の部分の該第一の部分（１１１）のみが、上記固化電解質（１０１）と接触し、そして

該第二の電極の該第一の部分（１１１）が、上記第一のカバー部分と上記固化電解質との間に配置される、
上記電気化学デバイス。

【請求項２】

可撓性基板（２３６；７３６）上に配置される、請求項１に記載の電気化学デバイス。

【請求項３】

前記第二の電極が細長く、第一の方向に伸びる、請求項１又は２に記載の電気化学デバイス。

【請求項４】

前記第一の方向に直交する第二の方向に沿って取られた、前記電気化学デバイスの横断面（ⅠⅠ－ⅠⅠ）において、前記第二の電極の幅が、前記第一のカバー部分を含む、前記アクティブ層の幅の、少なくとも１％である、請求項３に記載の電気化学デバイス。

【請求項５】

前記第一の方向に直交する第二の方向に沿って取られた、前記電気化学デバイスの横断面（ⅠⅠⅠ－ⅠⅠⅠ）において、前記第二の電極の幅が、前記固化電解質の幅の、少なくとも１％である、請求項３に記載の電気化学デバイス。

【請求項６】

前記横断面が、前記第二の電極の前記第二の部分を含み、該第二の電極の前記第一と第二の部分の間のインターフェースに隣接して取られる、請求項４、５又は６に記載の電気化学デバイス。

【請求項７】

前記第一のカバー部分（１４１）を含むアクティブ層が、さらに、該カバー部分から伸びる、第一の突出部分（１０６）を含み、

ここで、該第一のカバー部分が、前記接触部分（１４０）と該第一の突出部分（１０６）との間に配置され、そして、

前記第二の電極の前記第二の部分（１１２）が少なくとも部分的に、該第一の突出部分（１０６）を覆う、請求項１～６のいずれか１項に記載の電気化学デバイス。

【請求項８】

前記第二の電極の前記第二の部分が、前記固化電解質と前記第一のカバー部分を含むアクティブ層との間のインターフェースエリア（１１５）を画成する、オープン・エリア（１０１４；１１１４）を囲む、請求項１～７のいずれか１項に記載の電気化学デバイス。

【請求項９】

前記第二の電極が、層として配置される、請求項１～８のいずれか１項に記載の電気化学デバイス。

【請求項１０】

前記少なくとも１つの電気化学的アクティブ層の１つが、該少なくとも１つの電気化学的アクティブ層の前記１つの前記接触部分から伸びる第二のカバー部分を含み、

前記第一の電極の第一の部分と第二の部分が、耐食性材料を含み、ここで、

該第一の電極の該第一と第二の部分の、該第一の部分（１１１）のみが、前記固化電解質（１０１）と接触して、

該第一の電極の該第一の部分（１１１）が、上記第二のカバー部分と該固化電解質との間に配置される、

請求項１～９のいずれか１項に記載の電気化学デバイス。

【請求項１１】

前記耐食性材料が、炭素、金、チタン、白金、導電性形態の炭素、グラファイト、グラフェン、貴金属、又は不活性金属を含んでなるグループから選択される、請求項１～１０

のいずれか 1 項に記載の電気化学デバイス。

【請求項 12】

前記有機材料が導電性ポリマー材料を含む、請求項 1～11 のいずれか 1 項に記載の電気化学デバイス。

【請求項 13】

前記第一のカバー部分を含むアクティブ層が、さらに、そのレドックス状態の変化によって、その電気伝導性を電気化学的に変える能力を有する材料を含む、請求項 1～12 のいずれか 1 項に記載の電気化学デバイス。

【請求項 14】

前記第一の領域(143)と前記第二の領域(144)が、前記第一のカバー部分を含む前記アクティブ層の 2 つの分離した領域である、請求項 13 に記載の電気化学デバイスを含んでなる、電気化学トランジスター・デバイス(800; 900)であって、

この電気化学デバイスは、前記固化電解質とイオン接触をし、上記第一のカバー部分を含む上記アクティブ層から分離されている、第三の電極(813; 913)を、さらに含み、

ここで、該第一のカバー部分を含む該アクティブ層(805; 905)が、前記第一の(809; 909)と第二の(810; 910)電極を電子的に接続する、上記電気化学トランジスター・デバイス(800; 900)。

【請求項 15】

請求項 1～14 のいずれか 1 項に記載の電気化学デバイス、及び

前記第一と第二の電極が接続される、電源(330; 930)を含んでなる、回路。

【請求項 16】

前記少なくとも 1 つのアクティブ層(405; 1005; 1105)の 1 つが、エレクトロクロミック材料を含む、請求項 1～12 のいずれか 1 項に記載の電気化学デバイス。

【請求項 17】

請求項 16 に記載の電気化学デバイスを含んでなる、エレクトロクロミック画素素子(400; 1000; 1100)。

【請求項 18】

請求項 17 に記載のエレクトロクロミック画素素子、及び

前記第一と第二の電極が接続される電源(1030)を含んでなる、回路。

【請求項 19】

- 固化電解質の層(101; 201; 801; 901);

- 該電解質と直接接触している接触部分(140)、及び該接触部分から伸びる第一のカバー部分(141)を含み、そのレドックス状態を電気化学的に変える能力を有する有機材料を含んでなる電気化学的アクティブ層(105; 205; 805; 905);

- 該アクティブ層の第一の領域(143)と電子接触している第一の電極(109; 209; 809; 909);

- 該アクティブ層の第二の領域(144)と電子接触している第二の電極(110; 210; 810; 910);

を含んでなる電気化学デバイスであって、ここで、

上記第二の電極(110; 210; 810; 910)の第一の部分(111; 211; 811; 911)及び第二の部分(112; 212; 812; 912)が耐食性材料を含み、

該第二の電極(110; 210; 810; 910)の該第一と第二の部分の該第一の部分(111, 211; 811; 911)のみが、上記固化電解質(101; 201; 801; 901)と接触し、上記第一のカバー部分と該固化電解質との間に配置される、上記電気化学デバイス。

【請求項 20】

- 固化電解質の層(101; 401; 501; 601; 1001; 1101);

- レドックス状態を電気化学的に変える能力を有する有機材料を含んでなる、第一と第

二の電気化学的アクティブ層（１０５ a；１０５ b；４０５ a；４０５ b；１００５ a；１００５ b；１１０５ a；１１０５ b）が、空間的に互いに分離され、各々が、該固化電解質と直接接触している、それぞれの第一と第二の接触部分（１４０ a、１４０ b）を含み、

ここで上記第二のアクティブ層（１０５ b；４０５ b；１００５ b；１１０５ b）が、さらに、上記第二の接触部分（１４０ b）から伸びるカバー部分（１４１）を含む、該第一と第二の電気化学的アクティブ層；

- 該第一のアクティブ層の第一の領域（１４３）と電子接触している第一の電極（１０９；４０９；５０９；１００９；１１０９）；

- 該第二のアクティブ層（１０５ b；４０５ b；１００５ b；１１０５ b）の第二の領域（１４４）と電子接触している第二の電極（１１０；４１０；５１０；１０１０；１１１０）；

を含んでなる電気化学デバイスであって、

ここで、上記第二の電極（１１０）の第一の部分（１１１）と第二の部分（１１２）の双方が耐食性材料を含み、

該第二の電極（１１０）の該第一と第二の部分（１１２）の該第一の部分（１１１）のみが、上記固化電解質と直接接触をし、上記第カバー部分（１４１）と該固化電解質（１０１）との間に配置される、上記電気化学デバイス。

【請求項 ２ １】

前記第一の方向に直交する第二の方向に沿って取られた、前記電気化学デバイスの横断面（ⅠⅠ-ⅠⅠ）において、前記第二の電極の幅が、前記第一のカバー部分を含む、前記アクティブ層の幅の、少なくとも５％である、請求項 ３ に記載の電気化学デバイス。

【請求項 ２ ２】

前記第一の方向に直交する第二の方向に沿って取られた、前記電気化学デバイスの横断面（ⅠⅠⅠ-ⅠⅠⅠ）において、前記第二の電極の幅が、前記固化電解質の幅の、少なくとも５％である、請求項 ３ に記載の電気化学デバイス。