

【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】平成20年1月24日(2008.1.24)

【公開番号】特開2005-167256(P2005-167256A)

【公開日】平成17年6月23日(2005.6.23)

【年通号数】公開・登録公報2005-024

【出願番号】特願2004-350530(P2004-350530)

【国際特許分類】

H 01 L 29/786 (2006.01)

H 01 L 51/05 (2006.01)

H 01 L 21/338 (2006.01)

H 01 L 29/812 (2006.01)

H 01 L 21/336 (2006.01)

【F I】

H 01 L 29/78 6 1 8 B

H 01 L 29/28

H 01 L 29/80 B

H 01 L 29/78 6 1 8 A

H 01 L 29/78 6 2 6 C

【手続補正書】

【提出日】平成19年12月3日(2007.12.3)

【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】

表面を有する基板と、

前記基板の前記表面に隣接して配置された、ゲート、チャネル、ソース電極、およびドレイン電極を含む有機電界効果トランジスタとを含み、

前記チャネルは、共役多重結合を有する有機分子の高密度化層を含み、前記有機分子の軸が実質的に前記表面に垂直に配向していることを特徴とする装置。

【請求項2】

前記有機分子の高密度化層は少なくとも7分子/平方ナノメートルの表面密度を有することを特徴とする請求項1に記載の装置。

【請求項3】

前記高密度化層は、3.8オングストローム未満の平均間隔を有する前記有機分子によって画定されることを特徴とする請求項1に記載の装置。

【請求項4】

前記高密度化層は、1よりも大きい偏光比を与える均一配向を有する前記有機分子によって画定されることを特徴とする請求項1に記載の装置。

【請求項5】

前記均一配向は、前記ソース電極と前記ドレイン電極との間の電流の方向に実質的に一致することを特徴とする請求項4に記載の装置。

【請求項6】

基板を設ける工程と、

有機電界効果トランジスタのチャネルを形成する工程とを含み、前記形成する工程は、

前記基板を元の構成から拡張して前記基板の寸法を拡張寸法まで増大させる工程を含み、前記拡張寸法は、前記元の構成における前記基板の等価部分よりも少なくとも約10%長いものであり、前記形成する工程はさらに、

前記拡張寸法にある間に、共役多重結合を有する有機分子の層を前記基板上に形成する工程と、

前記基板を実質的に前記元の構成に戻す工程を含むことを特徴とする方法。

【請求項7】

前記基板は第一の基板であり、前記方法はさらに、第二の基板上に前記有機電界効果トランジスタのゲート、ソース電極、およびドレイン電極を形成する工程と、前記第一および前記第二の基板同士を結合することにより前記チャネルを前記ソース電極と前記ドレイン電極との間でありかつ前記ゲートに隣接して配置する工程とを含むことを特徴とする請求項6に記載の方法。

【請求項8】

前記拡張工程は少なくとも前記基板の一部分を加熱する工程を含むことを特徴とする請求項6に記載の方法。

【請求項9】

前記戻す工程は、前記有機電界効果トランジスタのソース電極とドレイン電極との間の電流の方向と実質的に一致する方向で、前記拡張寸法を実質的に元の構成に緩和する工程を含むことを特徴とする請求項6に記載の方法。

【請求項10】

基板を設ける工程と、

有機電界効果トランジスタのチャネルを形成する工程とを含み、前記形成する工程は、前記基板を元の構成から拡張して前記基板の寸法を拡張寸法まで増大させる工程を含み、前記拡張工程は、前記有機電解効果トランジスタのソース電極とドレイン電極との間の電流の方向に実質的に一致する横方向寸法で、前記基板の一部分を機械的に伸長させる工程を含み、前記形成する工程はさらに、

前記拡張寸法にある間に、共役多重結合を有する有機分子の層を前記基板上に形成する工程と、

前記基板を実質的に前記元の構成に戻す工程を含むことを特徴とする方法。