

【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19年1月25日(2007.1.25)

【公開番号】特開2005-136383(P2005-136383A)

【公開日】平成17年5月26日(2005.5.26)

【年通号数】公開・登録公報2005-020

【出願番号】特願2004-264499(P2004-264499)

【国際特許分類】

<i>H 01 L</i>	<i>29/786</i>	<i>(2006.01)</i>
<i>C 08 F</i>	<i>12/00</i>	<i>(2006.01)</i>
<i>C 08 F</i>	<i>32/08</i>	<i>(2006.01)</i>
<i>C 08 F</i>	<i>220/18</i>	<i>(2006.01)</i>
<i>H 01 L</i>	<i>21/336</i>	<i>(2006.01)</i>
<i>H 01 L</i>	<i>51/05</i>	<i>(2006.01)</i>
<i>C 08 F</i>	<i>212/36</i>	<i>(2006.01)</i>

【F I】

<i>H 01 L</i>	<i>29/78</i>	<i>6 1 7 T</i>
<i>C 08 F</i>	<i>12/00</i>	
<i>C 08 F</i>	<i>32/08</i>	
<i>C 08 F</i>	<i>220/18</i>	
<i>H 01 L</i>	<i>29/78</i>	<i>6 1 8 B</i>
<i>H 01 L</i>	<i>29/78</i>	<i>6 1 7 U</i>
<i>H 01 L</i>	<i>29/78</i>	<i>6 1 7 V</i>
<i>H 01 L</i>	<i>29/78</i>	<i>6 1 9 A</i>
<i>H 01 L</i>	<i>29/28</i>	
<i>C 08 F</i>	<i>220/18</i>	
<i>C 08 F</i>	<i>212:36</i>	

【手続補正書】

【提出日】平成18年12月4日(2006.12.4)

【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】

少なくとも、基板、有機半導体、ゲート絶縁膜、導電体から成る有機半導体素子において、ゲート絶縁膜とは別に、高分子層が有機半導体に接して設けられており、該高分子層がメタクリル酸メチルとジビニルベンゼンの共重合体を含有することを特徴とする有機半導体素子。

【請求項2】

メタクリル酸メチル(A)とジビニルベンゼン(B)の共重合体が、モノマーユニット比率でA:B=1:0.001~0.04であることを特徴とする請求項1に記載の有機半導体素子。

【請求項3】

前記高分子層の厚さが5nm以上30nm以下であることを特徴とする請求項1又は2に記載の有機半導体素子。

【請求項4】

前記高分子層が有機半導体とゲート絶縁膜の間に設けられており、該高分子層と接するゲート絶縁膜の表面粗さRaが5nm以下であることを特徴とする請求項1乃至3のいずれかに記載の有機半導体素子。

【請求項5】

基板に、ゲート電極、ゲート絶縁膜、高分子層、有機半導体、およびソース電極／ドレイン電極をこの順に有することを特徴とする請求項1乃至4のいずれかに記載の有機半導体素子。

【請求項6】

基板に、ゲート電極、ゲート絶縁膜、高分子層、ソース電極／ドレイン電極、および有機半導体層をこの順に有することを特徴とする請求項1乃至4のいずれかに記載の有機半導体素子。

【請求項7】

基板に、ゲート電極、ゲート絶縁膜、ソース電極／ドレイン電極、高分子層および有機半導体層をこの順に有することを特徴とする請求項1乃至4のいずれかに記載の有機半導体素子。

【請求項8】

基板に、ゲート電極、ゲート絶縁膜、ソース電極／ドレイン電極のいずれか一方、有機半導体、およびソース電極／ドレイン電極の他方、をこの順に有する有機半導体素子において、前記有機半導体に接して、高分子層を有することを特徴とする請求項1乃至4のいずれかに記載の有機半導体素子。

【請求項9】

基板に、ソース電極／ドレイン電極、高分子層、有機半導体層、ゲート絶縁膜およびゲート電極をこの順に有することを特徴とする請求項1乃至4のいずれかに記載の有機半導体素子。

【請求項10】

基板に、高分子層、ソース電極／ドレイン電極、有機半導体層、ゲート絶縁膜およびゲート電極をこの順に有することを特徴とする請求項1乃至4のいずれかに記載の有機半導体素子。

【請求項11】

基板に、高分子層、ソース電極／ドレイン電極、有機半導体層、ゲート絶縁膜およびゲート電極をこの順に有することを特徴とする請求項1乃至4のいずれかに記載の有機半導体素子。

【請求項12】

基板に、ソース電極／ドレイン電極のいずれか一方、有機半導体、およびソース電極／ドレイン電極の他方、ゲート絶縁膜、ゲート電極、をこの順に有する有機半導体素子において、前記有機半導体に接して、高分子層を有することを特徴とする請求項1乃至4のいずれかに記載の有機半導体素子。

【請求項13】

前記高分子層がスピンドルコート法、スプレー塗布法、ディップコート法のいずれかにより形成されていることを特徴とする請求項1乃至1_2のいずれかに記載の有機半導体素子。

【請求項14】

電界効果トランジスターであることを特徴とする請求項1乃至1_3のいずれかに記載の有機半導体素子。

【請求項15】

請求項1乃至1_4のいずれかに記載の有機半導体素子を用いた有機半導体装置。

【請求項16】

少なくとも表面の一部が導電性を有する基板上に絶縁膜を形成する工程と、該絶縁膜上にメタクリル酸メチルとジビニルベンゼンとの共重合体からなる高分子層を形成する工程と、該高分子層上に有機半導体層を形成する工程とを少なくとも有することを特徴とする有機半導体素子の製造方法。

【請求項 17】

前記高分子層上の一部に、少なくとも一対の互いに離間した電極を形成する工程を有することを特徴とする請求項16に記載の有機半導体素子の製造方法。

【請求項 18】

前記有機半導体層上の一部に、少なくとも一対の互いに離間した電極を形成する工程を有することを特徴とする請求項16に記載の有機半導体素子の製造方法。

【請求項 19】

前記高分子層をスピンドルコート法、スプレー塗布法、ディップコート法のいずれかにより形成することを特徴とする請求項 16 乃至 18 のいずれかに記載の有機半導体素子の製造方法。

【請求項 20】

基板上にメタクリル酸メチルとジビニルベンゼンとの共重合体からなる高分子層を形成する工程と、該高分子層上有機半導体層を形成する工程と、該有機半導体層上に絶縁膜を形成する工程とを少なくとも有することを特徴とする有機半導体素子の製造方法。

【請求項 21】

前記高分子層をスピンドルコート法、スプレー塗布法、ディップコート法のいずれかにより形成することを特徴とする請求項20に記載の有機半導体素子の製造方法。