【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24年3月22日(2012.3.22)

【公表番号】特表2011-512029(P2011-512029A)
【公表日】平成23年4月14日(2011.4.14)
【年通号数】公開・登録公報2011-015
【出願番号】特願2010-545028(P2010-545028)
【国際特許分類】
Ｈ０１Ｌ　21/336　(2006.01)
Ｈ０１Ｌ　29/786　(2006.01)
Ｈ０１Ｌ　21/365　(2006.01)
Ｈ０１Ｌ　21/312　(2006.01)
Ｈ０１Ｌ　21/316　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｈ０１Ｌ　29/78　６１８Ａ
Ｈ０１Ｌ　29/78　６１８Ｂ
Ｈ０１Ｌ　21/365
Ｈ０１Ｌ　21/312　Ｚ
Ｈ０１Ｌ　21/316　Ｇ
Ｈ０１Ｌ　21/316　Ｐ
Ｈ０１Ｌ　29/78　６１７Ｔ
Ｈ０１Ｌ　29/78　６１７Ｖ

【手続補正書】
【提出日】平成24年2月1日(2012.2.1)
【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】
少なくとも部分的に溶解できる無機半導体成分を含み、前記無機半導体成分が、金属セレン化物、金属硫化物、金属酸化物、金属テルル化物、金属プニクチド、金属リン化物、金属窒化物、金属炭化物、金属ヒ化物、及びそれらの組合せから選択された化合物を含んでいて、金属が１２族～１５族金属から選択され、前記無機半導体成分が一つ以上の金属塩と有機塩基を含む前駆体組成物から作られる、第１流体媒体を作ること、
前記第１流体媒体を基板成分と接触させること、
前記無機半導体成分をアニール処理して無機半導体膜を形成すること、
少なくとも部分的に溶解できる誘電体成分を含む第２流体媒体を作ること、及び
前記誘電体成分を前記無機半導体膜に結合すること
を含む薄膜トランジスタデバイス製造用の溶液相方法。
【請求項２】
前記有機塩基は、前記薄膜トランジスタデバイスの移動度を最大にする、少なくとも一つ以上の前記金属塩の前記金属に対するモル比で存在する、請求項１に記載の方法。
【請求項３】
前記有機塩基は、アミノアルコールである、請求項１に記載の方法。
【請求項４】
一つ以上の前記金属塩が、ハロゲン化物、オキサレート、カーボネート、アセテート、

ホルメート、プロピオネート、サルファイト、サルフェート、アセチルアセトネート、水酸化物、ニトレート、過塩素酸塩、トリフルオロアセテート、トリフルオロアセチルアセトネート、トリフルオロメタンスルホネート、トシレート、メシレート、及びそれらの水和物から選択され、

一つ以上の前記金属塩の前記金属が、インジウム、スズ、亜鉛、及びガリウムから選択され、

前記無機半導体成分が金属酸化物である、請求項１に記載の方法。

【請求項５】

少なくとも一つの前記金属塩における少なくとも一つの前記金属は、インジウムであり、前記無機半導体成分は、In_2O_3、$InSnO_2$、$InZnO_2$、及びＩｎ－Ｇａ－Ｚｎ－Ｏから選択される、請求項１に記載の方法。

【請求項６】

前記第２流体媒体は、少なくとも部分的に熔解できる有機誘電体成分を含む、請求項１に記載の方法。

【請求項７】

前記有機誘電体成分が、π分極可能な部分を含む有機双極子層を含み、前記有機双極子層の少なくとも一つがシロキサン結合連鎖で架橋される、請求項１に記載の方法。

【請求項８】

前記有機双極子層が、スチルバゾリウム部分を含む非線形光学発色団を含む、請求項７に記載の方法。

【請求項９】

前記第２流体媒体は、さらに、炭化水素層を含む有機誘電体成分を含み、前記炭化水素層は、少なくとも一つの前記前記有機双極子層にシリコン－酸素結合で結合する、請求項７に記載の方法。

【請求項１０】

少なくとも一つの前記有機双極子層は、シリコン－酸素結合でシロキサンキャッピング層に結合する、請求項９に記載の方法。

【請求項１１】

少なくとも一つの前記有機双極子層は、一方の端において、シリコン－酸素結合で第１のシロキサンキャッピング層に結合し、他方の端において、シリコン－酸素結合で第２のシロキサンキャッピング層に結合し、前記第１及び第２のシロキサンキャッピング層の一つは、前記有機双極子層と前記炭化水素層との間にあり、前記炭化水素層は、前記第１及び第２のシロキサンキャッピング層の一つにシリコン－酸素結合で結合する、請求項１０に記載の方法。

【請求項１２】

前記有機誘電体成分が、ポリ（ビニルフェノール）、ポリスチレン、ポリ（メチルメタクリレート）、及びそれらの共重合体から選択される誘電体ポリマーを含む、請求項６に記載の方法。

【請求項１３】

前記第２流体媒体は、無機誘電体成分を含む、請求項１に記載の方法。

【請求項１４】

前記第１流体媒体と接触する前に薄膜組成物を作るように、前記基板成分に前記第２流体媒体を堆積することを含み、

前記薄膜組成物の前記第１流体媒体との接触は、インクジェット印刷法、スクリーン印刷法、グラビア印刷法、オフセット印刷法、パッド印刷法、リソグラフ印刷法、フレキソ印刷法、マイクロコンタクト印刷法、スピンコート法、ドロップ成形法、ゾーン成形法、浸漬コーティング法、ナイフコーティング法、及び噴霧法から選択した処理法による、請求項１に記載の方法。

【請求項１５】

前記誘電体成分を前記無機半導体膜に結合させることには、インクジェット印刷法、ス

クリーン印刷法、グラビア印刷法、オフセット印刷法、パッド印刷法、リソグラフ印刷法、フレキソ印刷法、マイクロコンタクト印刷法、スピンコート法、ドロップ成形法、ゾーン成形法、浸漬コーティング法、ナイフコーティング法、及び噴霧法から選択される処理により、前記第２流体媒体を前記無機半導体膜に堆積させることを含む、請求項１に記載の方法。

【請求項１６】

前記無機半導体成分が、４００℃より低い温度で、あるいは約４００℃の温度でアニール処理される、請求項１に記載の方法。

【請求項１７】

前記無機半導体成分が、２５０℃より低い温度、あるいは約２５０℃の温度でアニール処理される、請求項１に記載の方法。

【請求項１８】

前記誘電体成分は、実質的に透明な基板に結合される、請求項１に記載の方法。

【請求項１９】

請求項１～１８のいずれか１項に記載の方法により作られる薄膜トランジスタデバイス。