

【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 26 年 7 月 17 日 (2014.7.17)

【公開番号】特開 2013-74041 (P2013-74041A)

【公開日】平成 25 年 4 月 22 日 (2013.4.22)

【年通号数】公開・登録公報 2013-019

【出願番号】特願 2011-211062 (P2011-211062)

【国際特許分類】

H 0 1 L 29/786 (2006.01)

H 0 1 L 27/08 (2006.01)

H 0 1 L 21/8238 (2006.01)

H 0 1 L 27/092 (2006.01)

H 0 1 L 21/336 (2006.01)

H 0 1 L 51/05 (2006.01)

H 0 1 L 27/28 (2006.01)

H 0 1 L 51/40 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 29/78 6 1 3 A

H 0 1 L 27/08 3 3 1 E

H 0 1 L 27/08 3 2 1 N

H 0 1 L 29/78 6 1 8 A

H 0 1 L 29/28 1 0 0 A

H 0 1 L 29/28 5 0 0

H 0 1 L 29/28 3 1 0 Z

【手続補正書】

【提出日】平成 26 年 6 月 3 日 (2014.6.3)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 3】

印刷法には凸版印刷や凹版印刷、平版印刷、スクリーン印刷、インクジェット印刷などの印刷方法がある。これらの方法は解像限界が 30 [μm] 程度と半導体装置や表示装置を形成するには低解像である。

印刷法のなかでも、微細な画線パターンを形成可能な印刷法として、マイクロコンタクト印刷が挙げられる（非特許文献 1）。これらの印刷法はポリジメチルシロキサン（PDMS）などの比較的柔らかく、表面エネルギーの低い版を用いて、インクの泣き別れ（凝集破壊）無しに乾燥（半乾燥）したインクを版から基板へと全転写をさせる事で高詳細なパターンを得る事ができる。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 8】

さらに、請求項 4 に記載の CMOS 半導体装置の製造方法は、請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 の構成に対して、前記 P 型半導体インクと前記 N 型半導体インクとは、1 [atm] にお

ける沸点が $130[]$ 以上の薬液を含有していることを特徴としている。

さらに、請求項 5 に記載の CMOS 半導体装置の製造方法は、請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 の構成に対して、前記凹版は、シリコン樹脂もしくはフッ素樹脂で構成された表面にモールドイング法で形成された、前記第 1 凹部及び前記第 2 凹部を含む凹部としての溝構造部と該溝構造部以外の部分を平坦化した平坦部とを備え、前記溝構造部の幅が $1[\mu m]$ 以上 $50[\mu m]$ 以下であり、前記シリコン樹脂もしくは前記フッ素樹脂で構成された表面のショア A 硬度が 30 以上 80 以下であることを特徴としている。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0045

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0045】

インクとしては、ポリ 3 ヘキシルチオフェン溶液を P 型半導体インクとして、フラーレンを N 型半導体インクとして用いた。凹版として約 $120[\mu m]$ 厚の PET 基板に $200[\mu m]$ 厚のシリコン樹脂を積層したものを用了。凹版はレジストパターンからのモールドイングで形成され、版深 $8[\mu m]$ 、溝構造部の最小幅 $30[\mu m]$ 、5 インチ基板、CMOS アレイパターンを配置した形状である。インクとしては銀ナノ粒子分散液を用了。更に、被印刷基板としてフィルム厚 $120[\mu m]$ の PEN 基板を用了。上記基板を用了して下記手順に従い、被印刷基板上に印刷パターンを形成した。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】請求項 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 5】

前記凹版は、シリコン樹脂もしくはフッ素樹脂で構成された表面にモールドイング法で形成された、前記第 1 凹部及び前記第 2 凹部を含む凹部としての溝構造部と該溝構造部以外の部分を平坦化した平坦部とを備え、

前記溝構造部の幅が $1[\mu m]$ 以上 $50[\mu m]$ 以下であり、

前記シリコン樹脂もしくは前記フッ素樹脂で構成された表面のショア A 硬度が 30 以上 80 以下であることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の CMOS 半導体装置の製造方法。