

【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 17 年 8 月 4 日 (2005.8.4)

【公開番号】特開 2003-203852 (P2003-203852A)
 【公開日】平成 15 年 7 月 18 日 (2003.7.18)
 【出願番号】特願 2002-2280 (P2002-2280)
 【国際特許分類第 7 版】

H 0 1 L 21/027

G 0 3 F 9/00

H 0 1 L 21/768

【F I】

H 0 1 L 21/30 5 0 2 M

G 0 3 F 9/00 H

H 0 1 L 21/90 A

【手続補正書】

【提出日】平成 17 年 1 月 6 日 (2005.1.6)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 1】

また、図 2 2 は、図 1 9 の構成をトレンチファースト法を用いて形成する場合の工程図である。まず図 2 2 (a) のように、下地配線層 1 3 0 上に層間絶縁膜 1 3 1 を形成し、配線 1 3 3 を形成するための溝 (配線パターン) 1 3 3 c を形成する。さらにその状態から、図 2 2 (b) のようにホール 1 3 2 を形成する個所にホールパターン 1 3 2 c を形成する。その後、層間絶縁膜 1 3 1 上に配線材料を堆積させ、CMP によりホールパターン 1 3 2 c および配線パターン 1 3 2 c の中以外の配線材料を除去することにより、ホール 1 3 2 および配線 1 3 3 が形成される図 2 2 (c)。即ち、トレンチファースト法においては、配線パターンがホールパターンよりも先に形成される。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 4 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 4 8】

図 1 2 から分かるように本実施の形態において、下地層 5 は、その平行ライン状のパターンのパターン周期がアライメントマーク 8 の平行溝状のパターンのパターン周期と等しくなるように形成されている。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 5 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 5 1】

< 実施の形態 3 >

実施の形態 2 においては、図 1 2 に示したように下地層 5 のラインの方向とアライメントマーク 8 の溝の方向が平行、且つ、下地層 5 の平行ライン状のパターンのパターン周期

がアライメントマーク 8 の平行溝状のパターンのパターン周期と等しい構造を示した。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0052

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0052】

実施の形態 3 においては、下地層 5 のパターン周期は、アライメントマーク 8 のパターン周期と異なる構造とする。図 14 は、本実施の形態に係るアライメントマーク構造を示す図である。この図においても (a) は上面図であり、(b) は (a) の I - J 線に沿った断面図、(c) は (a) の K - L 線に沿った断面図を示している。また、図 1 と同様の要素については同一符号を付してあるので、ここでの詳細な説明は省略する。このような構成によっても、実施の形態 1 に示したアライメントマーク構造と同様の効果が得られることは明らかである。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0054

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0054】

さらに、本実施の形態では下地層 5 のパターン周期がアライメントマーク 8 のパターン周期と異なるので、アライメントマークの検出信号波形において、アライメントマーク 8 によるピーク 20 が現れる周期と、下地層 5 のエッジ部によるピーク 21 が現れる周期とが異なることとなる。一般的にアライメントマークのパターン周期は予め決められているので、ピークが現れる周期によっても、アライメントマーク 8 によるピークを判別することができる。そのため、ピークの大きさによる判別と組み合わせることによって、実施の形態 2 のケースよりもより正確にアライメントマーク 8 による波形の抽出が可能になる。