

【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 01 L 21/027

G 03 F 9/00

H 01 L 21/768

【F I】

H 01 L 21/30 502 M

G 03 F 9/00 H

H 01 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】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

また、図22は、図19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22(a)のように、下地配線層130上に層間絶縁膜131を形成し、配線133を形成するための溝(配線パターン)133cを形成する。さらにその状態から、図22(b)のようにホール132を形成する個所にホールパターン132cを形成する。その後、層間絶縁膜131上に配線材料を堆積させ、CMPによりホールパターン132cおよび配線パターン132cの中以外の配線材料を除去することにより、ホール132および配線133が形成される図22(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】0048

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0048】

図12からも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】0051

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0051】

<実施の形態3>

実施の形態2においては、図12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つても、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つても、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つて、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。