

[特許]1999-075519 (11.03.19)

出願 (1) (11-075519)(11.03.19) 記号 (2926400241) 出願種別(01)新法
公開 (2000-003913)(12.01.07) 公開基準日 (10.03.26) 国内優先 (1)
公告 () (12.07.10) 優先 () 他 国
審判 () () () 担当 (4L00-8122)(齋藤 恭一)
登録 (3062491)(12.04.28) 異議 (0) 請求項数 (10) 出願料金(21,000)
公決 (起) (担) 文献 (1) 新規性 (0) 菌寄託 (0) 公害 ()
査定 (1) (起12.03.28)(担8122) 前置 () 解除 () 公序・要約(0)
(発12.04.11)(官) 審査・評価請求(1-) 未請求(0) 自動起案()
最終 (A01)(12.04.28) 公開準備 (1) 早期審査 ()
変更先 () () () 審決 () ()
原出願() () () 種別()
期間延長 () 最新起案日 (12.03.28)
公表 () () 翻訳提出 () 国際出願()
再公表 () 国際公開 ()
公開IPC4 H01L 21/88 KFIC 指定分類IPC H01L 21/
公告IPC4 H01L 21/88 KFIC
名称 配線構造体の形成方法
出願人 代表() 種(2)コード(000005821) 国(27) パナソニック株式会社 *
大阪府門真市大字門真1006番地
代理人 種(1)コード(100077931) 前田 弘
種(1)コード() 小山 廣毅
中間 (A63) 特許願 11.03.19(21,000) 完 (A62-1) 審査請求11.04.05(124,800) 完
記録 (A13-1) 拒絶理由12.01.11(8122-22) (A971-001) 面接記録12.02.29()
(A53) 意見書 12.03.10() 完 (A52-3) 補正書 12.03.10() 完
(A01) 特許査定12.04.11(8122-) (A61) 登録納付12.04.20()
(A86-1) 閲覧請求15.09.22() (A86-1) 閲覧請求20.08.04()
(A86-1) 閲覧請求26.09.08()
新出願 1 2000-066163 04 1 2000-066179 04
国内優先(先) 1 10-079371(10.03.26)
国内優先(後)

【書類名】 特許願

【整理番号】 2926400241

【提出日】 平成11年 3月19日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H01L 21/3205

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 青井 信雄

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100077931

【弁理士】

【氏名又は名称】 前田 弘

【選任した代理人】

【識別番号】 100094134

【弁理士】

【氏名又は名称】 小山 廣毅

【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 平成10年特許願第 79371号

【出願日】 平成10年 3月26日

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 014409

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9601026

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 配線構造体の形成方法

【特許請求の範囲】

【請求項1】 下層の金属配線の上に第1の絶縁膜を形成する第1の工程と、前記第1の絶縁膜の上に該第1の絶縁膜と組成が異なる第2の絶縁膜を形成する第2の工程と、

前記第2の絶縁膜の上に該第2の絶縁膜と組成が異なる第3の絶縁膜を形成する第3の工程と、

前記第3の絶縁膜の上に薄膜を形成する第4の工程と、

前記薄膜の上に、配線形成用開口部を有する第1のレジストパターンを形成する第5の工程と、

前記薄膜に対して前記第1のレジストパターンをマスクとしてエッチングを行なって、前記薄膜からなり配線形成用開口部を有するマスクパターンを形成する第6の工程と、

前記第3の絶縁膜の上に、コンタクトホール形成用開口部を有する第2のレジストパターンを形成する第7の工程と、

前記第3の絶縁膜、第1のレジストパターン及び第2のレジストパターンに対するエッチングレートが高い一方、前記第2の絶縁膜に対するエッチングレートが低いエッチング条件で、前記第3の絶縁膜に対してドライエッチングを行なうことにより、前記第3の絶縁膜を該第3の絶縁膜にコンタクトホール形成用開口部が形成されるようにパターン化すると共に、前記第1のレジストパターン及び第2のレジストパターンを全面的に又は下部を残して除去する第8の工程と、

前記第2の絶縁膜に対するエッチングレートが高い一方、前記第1の絶縁膜及び第3の絶縁膜に対するエッチングレートが低いエッチング条件で、前記第2の絶縁膜に対してパターン化された前記第3の絶縁膜をマスクとしてドライエッチングを行なうことにより、前記第2の絶縁膜を該第2の絶縁膜にコンタクトホール形成用開口部が形成されるようにパターン化する第9の工程と、

前記第1の絶縁膜及び第3の絶縁膜に対するエッチングレートが高い一方、前記マスクパターン及び第2の絶縁膜に対するエッチングレートが低いエッチング

条件で、前記第3の絶縁膜に対して前記マスクパターンをマスクとしてドライエッチングを行なうと共に前記第1の絶縁膜に対してパターン化された前記第2の絶縁膜をマスクとしてドライエッチングを行なうことにより、前記第3の絶縁膜に配線溝を形成すると共に前記第1の絶縁膜にコンタクトホールを形成する第10の工程と、

前記配線溝及びコンタクトホールに金属膜を充填することにより、上層の金属配線及び前記下層の金属配線と前記上層の金属配線とを接続するコンタクトを形成する第11の工程とを備えていることを特徴とする配線構造体の形成方法。

【請求項2】 前記第10の工程と前記第11の工程との間に、前記第3の絶縁膜における前記配線溝に露出している部分及び前記第1の絶縁膜における前記コンタクトホールに露出している部分に金属膜からなる密着層を形成する工程をさらに備えていることを特徴とする請求項1に記載の配線構造体の形成方法。

【請求項3】 前記第3の絶縁膜は有機成分を主成分とすることを特徴とする請求項1に記載の配線構造体の形成方法。

【請求項4】 前記第3の工程は、パーフルオロデカリンを含む反応性ガスを用いるCVD法により前記第3の絶縁膜を形成する工程を含むことを特徴とする請求項3に記載の配線構造体の形成方法。

【請求項5】 前記第1の絶縁膜は有機成分を主成分とすることを特徴とする請求項3に記載の配線構造体の形成方法。

【請求項6】 前記第10の工程と前記第11の工程との間に、前記第3の絶縁膜における前記配線溝に露出している部分及び前記第1の絶縁膜における前記コンタクトホールに露出している部分に、窒素を含有する反応性ガスを用いるプラズマ処理によって密着層を形成する工程をさらに備えていることを特徴とする請求項5に記載の配線構造体の形成方法。

【請求項7】 前記第1の工程は、パーフルオロデカリンを含む反応性ガスを用いるCVD法により前記第1の絶縁膜を形成する工程を含むことを特徴とする請求項3に記載の配線構造体の形成方法。

【請求項8】 下層の金属配線の上に第1の絶縁膜を形成する第1の工程と、前記第1の絶縁膜の上に該第1の絶縁膜と組成が異なる第2の絶縁膜を形成す

Explore Litigation Insights

Docket Alarm provides insights to develop a more informed litigation strategy and the peace of mind of knowing you're on top of things.

Real-Time Litigation Alerts



Keep your litigation team up-to-date with **real-time alerts** and advanced team management tools built for the enterprise, all while greatly reducing PACER spend.

Our comprehensive service means we can handle Federal, State, and Administrative courts across the country.

Advanced Docket Research



With over 230 million records, Docket Alarm's cloud-native docket research platform finds what other services can't. Coverage includes Federal, State, plus PTAB, TTAB, ITC and NLRB decisions, all in one place.

Identify arguments that have been successful in the past with full text, pinpoint searching. Link to case law cited within any court document via Fastcase.

Analytics At Your Fingertips



Learn what happened the last time a particular judge, opposing counsel or company faced cases similar to yours.

Advanced out-of-the-box PTAB and TTAB analytics are always at your fingertips.

API

Docket Alarm offers a powerful API (application programming interface) to developers that want to integrate case filings into their apps.

LAW FIRMS

Build custom dashboards for your attorneys and clients with live data direct from the court.

Automate many repetitive legal tasks like conflict checks, document management, and marketing.

FINANCIAL INSTITUTIONS

Litigation and bankruptcy checks for companies and debtors.

E-DISCOVERY AND LEGAL VENDORS

Sync your system to PACER to automate legal marketing.