

【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 27 年 4 月 16 日 (2015.4.16)

【公表番号】特表 2014-509785 (P2014-509785A)

【公表日】平成 26 年 4 月 21 日 (2014.4.21)

【年通号数】公開・登録公報 2014-020

【出願番号】特願 2013-556909 (P2013-556909)

【国際特許分類】

H 0 1 L 21/3205 (2006.01)

H 0 1 L 21/768 (2006.01)

H 0 1 L 21/027 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 21/88 B

H 0 1 L 21/30 5 7 0

H 0 1 L 21/30 5 0 2 C

【手続補正書】

【提出日】平成 27 年 2 月 27 日 (2015.2.27)

【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】

集積回路を形成するプロセスであって、

基板の上に誘電体層を形成する工程と、

前記誘電体層の頂部表面上の複数の平行ルートトラックのためのエリアを画定する工程であって、前記複数の平行ルートトラックが或るピッチ距離を有する、前記工程と、

第 1 のリードパターンを含む複数の第 1 の露光エリアをつくる第 1 の相互接続パターンを形成する工程であって、前記第 1 のリードパターンが前記複数の平行ルートトラックのインスタンスに位置する、前記工程と、

前記複数の第 1 の露光エリアに複数の第 1 の相互接続トレンチを形成するために第 1 のトレンチエッチングプロセスを実行する工程と、

第 2 のリードパターンを含む複数の第 2 の露光エリアをつくる第 2 の相互接続パターンを形成する工程であって、前記第 2 のリードパターンが前記複数の平行ルートトラックの前記インスタンスに位置し、前記第 2 のリードパターンが、前記第 1 のリードパターンと前記複数の平行ルートトラックの隣接するインスタンスに位置する隣接するリードパターンとの間のスペースの 1 倍から 1 と 1 / 2 倍の距離だけ前記第 1 のリードパターンから分離される、前記工程と、

前記複数の第 2 の露光エリアに複数の第 2 の相互接続トレンチを形成するために第 2 のトレンチエッチングプロセスを実行する工程と、

前記第 1 の相互接続トレンチと前記第 2 の相互接続トレンチとに金属相互接続ラインを形成する工程と、

を含み、

前記第 1 の相互接続パターンと前記第 2 の相互接続パターンとが、ダイポール照明源を有する 2 つの個別のフォトリソグラフィプロセスを用いて形成される、プロセス。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のプロセスであって、

前記第 1 のリードパターンが前記第 2 のリードパターンに隣接して終端する、プロセス。

【請求項 3】

請求項 1 に記載のプロセスであって、

前記第 1 のリードパターンが前記第 2 のリードパターンに隣接して分岐する、プロセス。

【請求項 4】

請求項 1 に記載のプロセスであって、

前記ダイポール照明源が 193 ナノメートル放射を提供し、前記複数の平行ルートトラックの前記ピッチ距離が 75 ~ 81 ナノメートルである、プロセス。

【請求項 5】

集積回路を形成するプロセスであって、

基板の上に誘電体層を形成する工程と、

前記誘電体層の頂部表面上の複数の平行ルートトラックを画定する工程であって、前記複数の平行ルートトラックが或るピッチ距離を有する、前記工程と、

前記複数の平行ルートトラックに前記複数の平行ルートトラックのルートトラックに位置する第 1 のリードパターンを含む第 1 の相互接続パターンを形成する工程と、

前記複数の平行ルートトラックに前記ルートトラックに位置する第 2 のリードパターンを含む第 2 の相互接続パターンを形成する工程であって、前記第 2 のリードパターンが、前記複数の平行ルートトラックの隣接するインスタンスにおける相互接続パターン間のスペースの 1 倍から 1 と 2 分の 1 倍の距離だけ前記ルートトラックにおいて前記第 1 のリードパターンから分離される、前記工程と、

前記第 1 の相互接続パターンと前記第 2 の相互接続パターンとにより画定されるように前記誘電体層に金属相互接続ラインを形成する工程と、

を含み、

前記第 1 の相互接続パターンと前記第 2 の相互接続パターンとが、前記複数の平行ルートトラックの隣接するインスタンスにおける前記相互接続パターンを分解することが可能なダイポール照明源を有する 2 つの個別のフォトリソグラフィプロセスを用いて形成される、プロセス。

【請求項 6】

請求項 5 に記載のプロセスであって、

前記ダイポール照明源が 193 ナノメートル放射を提供し、前記平行ルートトラックの前記ピッチ距離が 75 ~ 81 ナノメートルである、プロセス。

【請求項 7】

集積回路を形成するプロセスであって、

基板の上に誘電体層を形成する工程と、

前記誘電体層の頂部表面上の複数の平行ルートトラックのためのエリアを画定する工程であって、前記複数の平行ルートトラックが或るピッチ距離を有する、前記工程と、

前記誘電体層の上に第 1 の相互接続パターンを形成する工程であって、前記第 1 の相互接続パターンが、前記平行ルートトラックのインスタンスにおける第 1 のポイントのインスタンスまで延びる第 1 の複数のリードパターンをつくる、前記工程と、

前記第 1 の相互接続パターンを用いて第 1 の複数の相互接続トレンチを形成するために第 1 のトレンチエッチングプロセスを実行する工程と、

前記誘電体層の上に第 2 の相互接続パターンを形成する工程であって、前記第 2 の相互接続パターンが、前記平行ルートトラックの前記インスタンスにおける第 2 のポイントのインスタンスまで延びる第 2 の複数のリードパターンをつくり、前記第 2 のポイントの各インスタンスが、前記平行ルートトラックにおける前記第 1 の複数の露光エリアと前記第 2 の複数の露光エリアの隣接する平行のインスタンス間のスペースの 1 倍から 1 及び 2 分の 1 倍の距離まで前記第 1 のポイントの対応するインスタンスから横方向に分離される、前記工程と、

前記第 2 の相互接続パターンを用いて第 2 の複数の相互接続トレンチを形成するために第 2 のトレンチエッチングプロセスを実行する工程と、

前記第 1 の複数の相互接続トレンチと前記第 2 の複数の相互接続トレンチとに金属相互接続ラインを形成する工程と、

を含み、

前記金属相互接続ラインが、

前記平行ルートトラックのインスタンスにおける前記第 1 のポイントのインスタンスまで延びる第 1 の複数のラインと、

前記ルートトラックのインスタンスにおける前記第 1 のポイントの対応するインスタンスに近接する前記第 2 のポイントのインスタンスまで延びる第 2 の複数のラインと、

を含み、

前記第 1 の相互接続パターンと前記第 2 の相互接続パターンとが、ダイポール照明源を有する 2 つの個別のフォトリソグラフィプロセスを用いて形成される、プロセス。

【請求項 8】

請求項 1 に記載のプロセスであって、

前記第 1 の複数のラインのサブセットが前記第 1 のポイントの前記インスタンスで終端する、プロセス。

【請求項 9】

請求項 1 に記載のプロセスであって、

前記第 1 の複数のラインのサブセットが前記第 1 のポイントの前記インスタンスで分岐する、プロセス。

【請求項 10】

請求項 1 に記載のプロセスであって、

前記ダイポール照明源が 193 ナノメートル放射を提供し、複数の前記平行ルートトラックの前記ピッチ距離が 75 ~ 81 ナノメートルである、プロセス。