

【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7月9日(2015.7.9)

【公表番号】特表2014-526146(P2014-526146A)

【公表日】平成26年10月2日(2014.10.2)

【年通号数】公開・登録公報2014-054

【出願番号】特願2014-520222(P2014-520222)

【国際特許分類】

H 01 L	21/301	(2006.01)
H 01 L	21/3065	(2006.01)
H 01 L	21/302	(2006.01)
B 23 K	26/351	(2014.01)
B 23 K	26/067	(2006.01)
B 23 K	26/00	(2014.01)

【F I】

H 01 L	21/78	S
H 01 L	21/302	1 0 5 A
H 01 L	21/302	2 0 1 B
H 01 L	21/78	B
B 23 K	26/351	
B 23 K	26/067	
B 23 K	26/00	N

【手続補正書】

【提出日】平成27年5月19日(2015.5.19)

【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】

複数の集積回路を上に有する前面を含み、前面とは反対の後面を有する半導体ウェハをダイシングする方法であって、

集積回路を覆い、保護する層を含むマスクを、半導体ウェハの前面上に形成する工程と、

分割ビームレーザスクライビングプロセスでマスク及び半導体ウェハの一部をパターニングし、これによってパターニングされたマスクを提供し、集積回路間で半導体ウェハ内に部分的に、しかしながら半導体ウェハを貫通しないでトレンチを形成する工程であって、各々のトレンチは、半導体ウェハ内に開口部を有し、半導体ウェハ内の開口部は幅を有する工程と、

パターニングされたマスクを露出させながら、トレンチを貫通して半導体ウェハをプラズマエッチングし、これによって対応するトレンチの延長を形成し、集積回路を個片化する工程であって、各々の対応するトレンチの延長は、前記幅を有する工程を含む方法。

【請求項2】

分割ビームレーザスクライビングプロセスでマスク及び半導体ウェハの一部をパターニングする工程が、レーザビームをM×Nの点列に分割する工程を含み、M又はNのうちの1つは1より大きい請求項1記載の方法。

【請求項3】

MとNの両方が1より大きい請求項2記載の方法。

【請求項4】

M×Nの点列の全ての点が同じ出力を有する請求項2記載の方法。

【請求項5】

第1の点が、第2の点とは異なる出力を有する請求項2記載の方法。

【請求項6】

M=2かつN=2であり、M×Nの点列は、正方形及び長方形から成る群から選択される形状を有する請求項3記載の方法。

【請求項7】

分割ビームレーザスクライビングプロセスでマスク及び半導体ウェハの一部をパターニングする工程は、フェムト秒ベースのレーザを使用する工程を含む請求項1記載の方法。

【請求項8】

複数の集積回路を上に有する前面を含み、前面とは反対の後面を有する半導体ウェハをダイシングする方法であって、

集積回路を覆い、保護する層を含むマスクを、半導体ウェハの前面上に形成する工程と、

分割ビームレーザスクライビングプロセスでマスク及び半導体ウェハの一部をパターニングし、これによってパターニングされたマスクを提供し、集積回路間で半導体ウェハ内に部分的に、しかしながら半導体ウェハを貫通しないでトレンチを形成する工程であって、各々のトレンチは、半導体ウェハ内に開口部を有し、半導体ウェハ内の開口部は幅を有し、分割ビームレーザスクライビングプロセスは、レーザビームをM×Nの点列に分割する工程を含み、MとNの両方が1より大きい工程と、

パターニングされたマスクを露出させながら、トレンチを貫通して集積回路を個片化し、これによって分割ビームレーザスクライビングプロセスとは異なるプロセスを用いて対応するトレンチの延長を形成する工程であって、各々の対応するトレンチの延長は、前記幅を有する工程を含む方法。

【請求項9】

M×Nの点列の全ての点が同じ出力を有する請求項8記載の方法。

【請求項10】

第1の点が、第2の点とは異なる出力を有する請求項8記載の方法。

【請求項11】

M=2かつN=2であり、M×Nの点列は、正方形及び長方形から成る群から選択される形状を有する請求項8記載の方法。

【請求項12】

分割ビームレーザスクライビングプロセスでマスク及び半導体ウェハの一部をパターニングする工程は、フェムト秒ベースのレーザを使用する工程を含む請求項8記載の方法。