

Title (en)

Method for producing laterally isolated silicium areas.

Title (de)

Verfahren zum Herstellen von lateral isolierten Siliciumbereichen.

Title (fr)

Procédé de fabrication de régions de silicium isolées latéralement.

Publication

EP 0000897 A1 19790307 (DE)

Application

EP 78100614 A 19780807

Priority

US 82436177 A 19770815

Abstract (en)

[origin: US4104086A] A method for isolating regions of silicon involving the formation of openings that have a suitable taper in a block of silicon, thermally oxidizing the surfaces of the openings, and filling the openings with a dielectric material to isolate regions of silicon within the silicon block. The method is particularly useful wherein the openings are made through a region of silicon having a layer of a high doping conductivity.

Abstract (de)

Bei dem Verfahren zum Herstellen von lateral isolierten Siliciumbereichen in einem Siliciumkörper werden mittels reaktiven Ionenätzens unter Einhaltung festgelegter Drücke, Konzentrationen des reaktiven Gases, Leistungsdichten und Ätzgeschwindigkeiten und unter Anwendung einer Maske aus SiO₂ Nuten geätzt, welche sich mit der Tiefe verjüngen und einen flachen Boden aufweisen. Dann werden mittels einer thermischen Oxidation die Nuten mit einer dünnen SiO₂-Schicht überzogen, und anschliessend wird SiO₂ ganzflächig in einer durch die Nutbreite bestimmten Dicke abgeschieden, wobei die Nuten vollständig gefüllt werden. Schliesslich wird das ausserhalb der Nuten aufgebrachte SiO₂ weggeätzt. Enthält der Siliciumkörper eine hochdotierte Schicht, welche bei der Bildung der Nuten durchgeätzt wird, wird eine Unterätzung dadurch verhindert, dass beim reaktiven Ionenätzen bei einem besonders niedrigen Gesamtdruck und/oder einer besonders niedrigen Konzentration des reaktiven Gases gearbeitet wird. In den isolierten Siliciumbereichen können beispielsweise Bipolartransistoren, Feldeffekttransistoren und Widerstände gebildet werden.

IPC 1-7

H01L 21/76; H01L 21/263

IPC 8 full level

H01L 21/3065 (2006.01); **H01L 21/308** (2006.01); **H01L 21/76** (2006.01); **H01L 21/762** (2006.01)

CPC (source: EP US)

H01L 21/3065 (2013.01 - EP US); **H01L 21/3081** (2013.01 - EP US); **H01L 21/76232** (2013.01 - EP US); **Y10S 148/051** (2013.01 - EP US); **Y10S 148/131** (2013.01 - EP US); **Y10S 148/161** (2013.01 - EP US); **Y10S 148/168** (2013.01 - EP US); **Y10S 438/978** (2013.01 - EP US)

Citation (search report)

- US 3796612 A 19740312 - ALLISON D
- [D] DE 2617483 A1 19761209 - IBM
- [D] US 3966577 A 19760629 - HOCHBERG ARTHUR K
- [A] FR 2240528 A1 19750307 - RADIOTECHNIQUE COMPELEC [FR]
- IBM TECHNICAL DISCLOSURE BULLETIN, vol. 18, Juli 1975, Armonk, N.Y. 10504, J.S. LECHATON und D.C. SMITH: "Dielectric isolation using a highresputtering deposition", Seiten 382 und 383
- [A] SOLID STATE TECHNOLOGY, vol. 19, September 1976, Port Washington L.I.N.Y. 11050, A. JACOB: "The Versatile Technnique of RF Plasma Etchin", Seiten 70-73

Cited by

EP0048175A3; EP0005728A1

Designated contracting state (EPC)

DE FR GB

DOCDB simple family (publication)

US 4104086 A 19780801; CA 1097826 A 19810317; DE 2861453 D1 19820211; EP 0000897 A1 19790307; EP 0000897 B1 19811223; IT 1112298 B 19860113; IT 7826393 A0 19780802; JP S5432277 A 19790309; JP S6220696 B2 19870508

DOCDB simple family (application)

US 82436177 A 19770815; CA 305231 A 19780612; DE 2861453 T 19780807; EP 78100614 A 19780807; IT 2639378 A 19780802; JP 8217778 A 19780707