

線状ガス炎によるpoly-Si TFT策性用急速高温アニール装置の試作

著者	鈴木 正国
著者別表示	Suzuki Masakuni
雑誌名	平成8(1996)年度 科学研究費補助金 試験研究(B) 研究概要
巻	1995 1996
ページ	2p.
発行年	2016-04-21
URL	http://doi.org/10.24517/00066238



線状ガス炎によるpoly-Si TFT策性用急速高温アニール装置の試作

Research Project

All

Project/Area Number

07555413

Research Category

Grant-in-Aid for Developmental Scientific Research (B)

Allocation Type

Single-year Grants

Research Field

Electronic materials/Electric materials

Research Institution

Kanazawa University

Principal Investigator

鈴木 正国 金沢大学, 工学部, 教授 (40019732)

Co-Investigator(Kenkyū-buntansha)

正木 裕一 金沢大学, 工学部, 助手 (60262549)
北川 章夫 金沢大学, 工学部, 講師 (10214785)

Project Period (FY)

1995 - 1996

Project Status

Completed (Fiscal Year 1995)

Keywords

poly-Si / ガス炎アニール / TFT / ラテラルアニール / Secondary Grain Growth / grain boundary

Research Abstract

線状ガス炎による高温アニールは、poly-Siの電気的特性の改善に目覚しい効果をもたらすことが確認された。改善の原因は、高温アニールによってSecondary Grain Growth(S.G.G)が起こり結晶粒中の欠陥密度が減少すること、および各種の欠陥の巣窟である結晶粒界が縮小することによるものであると結論される。即ち、TED,TEM測定から顕著なS.G.Gが観測され、ESR測定によりスピ密度が大幅に減少するので、グレインの結晶性の改善と結晶粒界の縮小とが予測されるわけ

である。

各種濃度の不純物がドーブされたpoly-Siについても線状ガス炎高温アニールの効果を調べたところ、non-dopeの試料に比べより顕著なS.G.G.が起こることが観測された。そこで、van der Paw法によりHall移動度を求めたところ隣をドーブした試料で70cm/V・sを越す値が得られた。

以上述べたように、線状ガス炎高温アニールはpoly-Siの高品質化に非常に有効であることが立証されたが、現状では試料をガス炎中を通過させる際に試料の温度が次第に上昇するという欠点がある。従って、熱処理した試料の均一性に問題がある。現在、この点について改良を進めており、まもなく解決の見通しが得られている。初年度としては、予想以上の成果が得られたと考えられる。

Report (1 results)

1995 Annual Research Report

Research Products (6 results)

All Other

All Publications (6 results)

- [Publications] Masaki,Y.他: "Effects of gas flame annealing on the structure of poly-Si films." J. Appl. Phys.78. 1459-1464 (1995) ▼
- [Publications] Qu,W.F.,Kitagawa,A..他: "Impurity Activation in Poly-Si films by Rapid Thermal Annealing using Flat Gas Flames." Proc.of 3rd Intern. Rapid Therm. Processing Conf.307-311 (1995) ▼
- [Publications] Suzuki,M.他: "Model for the Glass Transition in Amorphous Solids Based on the Fragmentation." Phys. Rev. B. 53(掲載予定). 3124-3131 (1996) ▼
- [Publications] Masaki,Y.他: "On the Viscosity Change in Strong and Fragile Glasses." Thermochemica Acta. 2659(掲載決定). (1996) ▼
- [Publications] Qu.W.F.,Suzuki,M.他: "Effects of high temperature rapid thermal annealing using flat gas flames on electrical properties of phosphorus doped polycrystalline silicon films." J. Appl. Phys.(掲載決定). (1996) ▼
- [Publications] Nakayama,K.,Suzuki,M.他: "Phase Transition in Non-crystalline Solids View from Heating Rate Dependence." Mat. Res. Soc. Symp. Proc.398(掲載決定). (1996) ▼

URL: <https://kaken.nii.ac.jp/grant/KAKENHI-PROJECT-07555413/>

Published: 1997-02-25 Modified: 2016-04-21