

Kr スパッタを用いた PtSi の低抵抗化に関する検討

Reduction of sheet resistance of PtSi formed by Kr sputtering

東工大総理工, °吉村 泰彦, 吳 小鵬, 吉見 聡浩, 有馬 潤, 大見 俊一郎

Tokyo Institute of Technology, °Yasuhiko Yoshimura, Wu Xuiaopeng, Yoshimi Akihiro,

Arima Jun, Shun-ichiro Ohmi

E-mail:yoshimura.y.ac@m.titech.ac.jp

1. はじめに

前回、我々は Si(100) 上における PtSi 薄膜の均一形成を目的として、SWC-RTA[1]に関する検討結果を報告した[2]。今回、Pt 堆積時のスパッタガス依存性に関する検討を行ったので報告する。

2. 実験方法

SPM 洗浄、希フッ酸処理を行った p-Si(100)基板上に、RF マグネトロンスパッタ法(0.65 Pa, RF:80-200 W)により Pt(20 nm)を Ar および Kr をスパッタガスとして室温で堆積し、窒素雰囲気中で 600°C/1 min のシリサイド化を行い、PtSi を形成した。このように作製した試料のシート抵抗を四探針法にて測定した。

3. 実験結果及び考察

図 1 にシート抵抗の RF 出力依存性を示す。Ar スパッタを用いた場合、80 W から 160 W まで出力を上昇させるとシート抵抗が大きく減少し 180 W で 22 Ω/sq が得られた。一方、Kr をスパッタガスとして用いることにより、RF 出力 80-200 W においてもシート抵抗は 20 Ω/sq 以下が得られることがわかった。以上の結果から Kr スパッタを用いることで、スパッタダメージを低減しつつ、低抵抗な PtSi を形成可能であることが分かった。

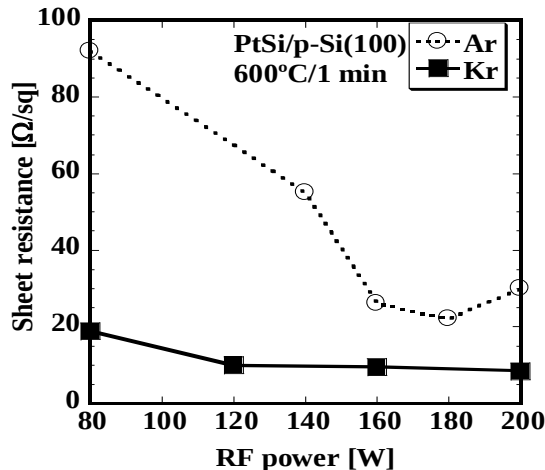


図 1 シート抵抗の RF 出力依存性

謝辞

本研究にご協力いただきました、本学の石原宏名誉教授、畠山直之技官、堀克明技官、南雲祐治支援員に感謝します。本研究の一部は田中貴金属グループの支援により行われた。

参考文献

- [1] S. Ohmi et al., ISSM2007 Conference Proceedings, pp. 514-517(2007).
- [2] 吉村他 第 57 回応物(春)予稿集 19a-P11-23.