



集積機能デバイス工学講座

教授

はたけ やま てつ お  
**富山哲夫**  
(1962生)

理学博士

(東京大学・平2)

## 経 歴

東京大学理学部物理学科卒 (昭和 60.3) / 東京大学大学院理学系研究科物理学専門課程修士課程修了 (昭和 62.3) / 東京大学大学院理学系研究科物理学専門課程博士課程修了 (平 2.3) / (財)日本学術振興会特別研究員 (平 2.4 ~ 3.3) / 川崎製鉄 (株) (現 JFE スチール (株)) (平 3.4 ~ 9.2) / (株)東芝研究開発センター (平 9.2 ~ 28.3) / (国研)産業技術総合研究所客員研究員 (平 28.4 ~ 28.5) / (国研)産業技術総合研究所招聘研究員 (平 28.5 ~ 30.3) / 富山県立大学工学部教授 (平 30.4 ~)

担当科目	電子物性 / 電気電子材料 / パワーデバイス工学 (大学院)
専門分野	パワー半導体デバイス工学 / 半導体物性工学 / パワーエレクトロニクス
論文・報告	「正二十面体対称性をもつホウ素個体の電子構造」(学位論文) "Impact of crystal faces of 4H-SiC in SiO <sub>2</sub> /4H-SiC structures on interface trap densities and mobilities", Appl. Phys. Express, Vol. 12, Number 2, 021003 (2019) "Ideal phonon-scattering-limited mobility in inversion channels of 4H-SiC (0001) MOSFETs with ultralow net doping concentrations", Appl. Phys. Lett. 115, 132102 (2019) "Mobility-limiting Coulomb scattering in nitrided 4H-SiC inversion channel on (1-100) m-face and (11-20) a-face characterized by Hall effect measurements", Appl. Phys. Lett., 115, 132106 (2019)
著 書	「半導体 SiC 技術と応用 第2版」(日刊工業新聞社, 2011) 「SiC 素子の基礎と応用」(オーム社, 2003)
特 許	「半導体装置」(特許第 5072991 号) 「半導体装置」(特許第 5558393 号) 「半導体装置の製造方法」(特許第 5545682 号)
所属学会	日本応用物理学会 (平 5.12 ~)
学会委員等	第 59, 60 期応用物理学会代議員 (令和 2.2 ~ 令和 4.1 (予定))

## 現在の研究課題

- SiC MOS 界面物理の研究  
山手線の新型車両にも採用された次世代パワーデバイスの SiC MOSFET には低い MOS チャネル移動度としきい値の不安定性という2つの課題があります。これらの課題の原因究明と解決のため、ホール効果測定、DLTS 測定などの評価方法を駆使して、SiC MOS 界面欠陥の物性を研究しています。
- SiC パワーデバイスの研究  
SiC パワーデバイス設計にはコンピュータを用いた TCAD が不可欠です。TCAD を用いたデバイス設計の研究及び TCAD に組み込まれる SiC の物性の物理モデルの研究を行っています。

## 共同研究キーワード

SiC パワーデバイス / 省エネ半導体 / TCAD