

AlGaIn/GaN ヘテロ電界効果トランジスタ型可視光センサの応答特性

Response characteristics of AlGaIn/GaN HFET-type visible photosensors

○藤嶋 遼¹, 坂田芽久美¹, 岩谷 素顕¹, 竹内 哲也¹, 上山 智¹, 赤崎 勇^{1,2}

1 名城大・理工, 2 名古屋大・赤崎記念研究センター

Fac. Sci.&Eng., Meijo Univ., Japan¹, Akasaki Research Center, Nagoya Univ., Japan²,

○R. Fujishima¹, M. Sakata¹, M. Iwaya¹, T. Takeuchi¹, S. Kamiyama¹, and I. Akasaki^{1,2}

E-mail: 193428017@ccalumni.meijo-u.ac.jp

【はじめに】現在、5G 通信の普及など通信容量の増大に伴い、新しい無線通信技術を開発することは非常に重要である。そのような中で新しい無線通信のシステムとして可視光を用いた無線通信が注目を浴びている。可視光通信を実現するためには送信用のエミッタと受信用のフォトセンサの性能を向上させることが不可欠であり、可視光通信に必要とされる光センサは、高い波長選択性、高受光感度、高応答速度、高信号雑音比が必要とされている。これまでの検討で、p 型 GaN 光ゲートを用いた AlGaIn/GaN/GaN HFET 型光センサを用いることによって、受光端波長 480nm、450nm の光に対しての受光感度が 10^4A/W 、リジエクション比 10^6 以上の優れた特性を得ることが可能であることを報告してきた[1]。その一方で、同デバイスの応答特性は未報告であった。本報告では、上記 HFET 型光センサの光応答特性を評価したので結果を報告する。

【実験・結果】図 1 は、p 型 GaN 光ゲートを有する HFET 型光センサの断面概略図を示す。デバイスは MOVPE 装置にて積層させた[1]。p 型 GaN 光ゲート長、ゲート幅、ドレイン-ソース間距離はそれぞれ <