

特集

2次元半導体を用いた プラズモン制御技術

プラズモンとは電荷の疎密波であり、
その制御技術はプラズモニクスと呼ばれ
ナノフォトニクス、センサ等への応用が進んでいる。

2次元半導体におけるプラズモンは、電氣的に制御可能であるという特徴により注目を集めている。
本特集では、NTT物性科学基礎研究所における2次元半導体を用いた
プラズモン制御に関連した研究成果を紹介する。

プラズモニクス

グラフェン

光検出器

結晶状ネットワーク

トポロジカル量子計算

Plasmonics

半導体 2次元系におけるプラズモン研究の概要と展望 14

NTT物性科学基礎研究所で進めているプラズモン制御応用, およびプラズモンを利用した基礎物性解明をめざした研究の概要と展望について紹介する.

グラフェンを用いたテラヘルツプラズモンの動的空間制御 17

グラフェンプラズモンの閉じ込めや反射を電氣的に制御した結果について紹介する.

グラフェンにおける超高速光-電気変換プロセスの解明 20

NTT物性科学基礎研究所が開発した超高速グラフェン光検出器とその測定技術, およびその結果明らかになった動作原理について紹介する.

エッジマグネトプラズモン結晶の理論提案 24

結晶状のネットワークにおけるプラズモン伝播を理論的に調べた結果について紹介する.

2次元電子・正孔系におけるプラズモン伝導の時間分解測定 28

ゲート電圧によって電子と正孔を切り替えることで単一の試料において両極性のプラズモン伝導を時間領域で観測した実験について紹介する.

主役登場 熊田 倫雄 (NTT物性科学基礎研究所) 32

2次元系における高速電荷ダイナミクス研究