

NVセンターダイヤモンドセンサ集積回路

新技術の概要

NVセンターダイヤモンドを用いた磁気、電界、温度センサーシステムの集積化

技術の詳細

窒素・空孔 (NV) センターを内包するダイヤモンドは高感度センサーシステムに用いられる。特に-1価にイオン化したNV-はスピン3重項状態となっており、光検出磁気共鳴特性(ODMR)を用いて磁気、電界、温度の検出が可能である。

ODMRを用いるためには、①励起光源 ②磁気共鳴を起こすマイクロ波源 ③ダイヤモンドセンサ ④センサからの蛍光を検出する検出器 が必要で構造的に大掛かりとなっていた。

本技術はセンシングに必要なこれらのコンポーネントを集積化したもので、センサシステムの小型化、薄型化、低消費電力化に有効である

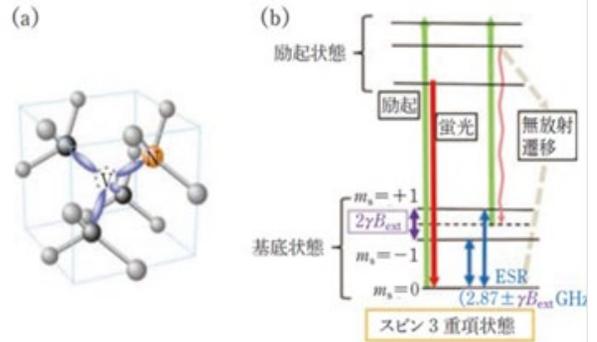
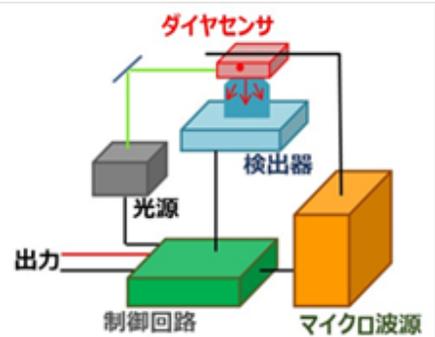
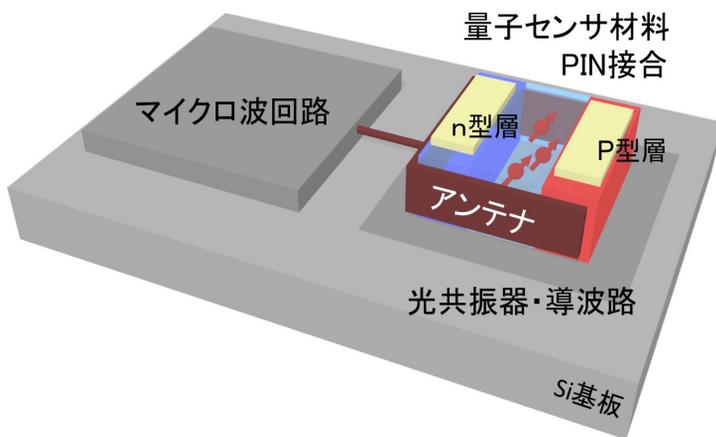


図1 ダイヤモンド中の窒素-空孔センタの(a)模式図と、(b)エネルギーレベル。



本技術のアピールポイント

NVセンターダイヤモンドを用いるセンサシステムの小型化、薄型化、低消費電力化に有効

用途分野

磁気、電界、温度、圧力センサ

特許情報

発明の名称：集積回路及びセンサシステム

発明者：波多野 睦子 他

特許番号：7477878

整理番号：18T016

(出願国 US,EP)

Institute of
SCIENCE TOKYO

お問い合わせ先：

国立大学法人 東京科学大学 産学共創機構

ind.ip@adm.isct.ac.jp