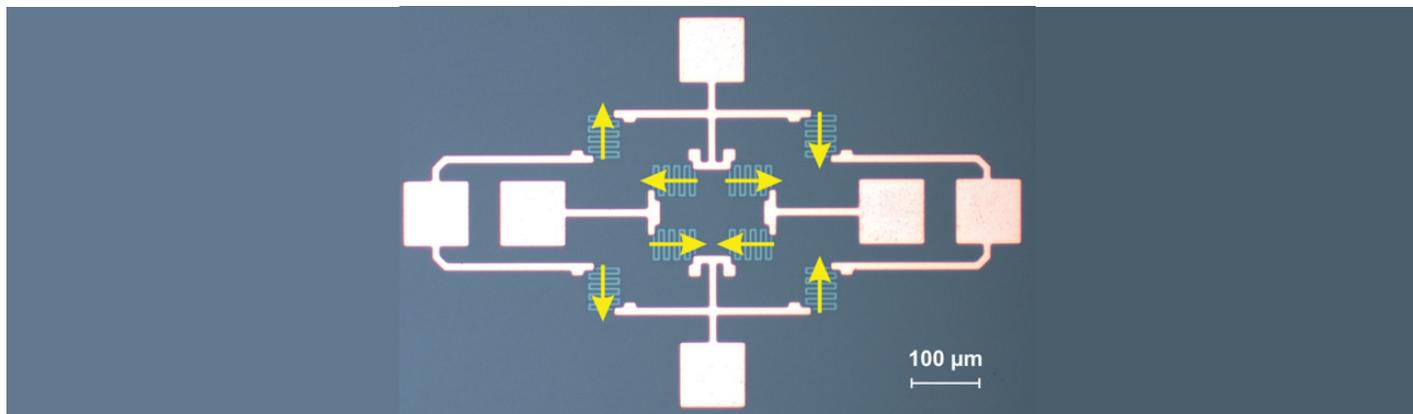


モノリシック集積化2次元磁気センサ



お問い合わせ

Fraunhofer 研究機構
 エレクトロ・ナノシステム (ENAS)
 Technologie-Campus 3
 09126 Chemnitz | Germany

担当者

Prof. Dr. Stefan E. Schulz
 電話番号: +49 371 45001-232
 電子メール:
 stefan.schulz@enas.fraunhofer.de

Dr. Ramona Ecke
 電話番号: +49 371 45001-281
 電子メール:
 ramona.ecke@enas.fraunhofer.de

写真提供:

Fraunhofer-ENAS
 このデータシートに含まれる全ての情報は、初期段階のものであり、変更されることがあります。また、ここに記載のシステム、材料およびプロセスは、市販の製品ではありません。

非接触で動作し、損耗のない磁気センサは、温度効果や化学的劣化に耐性を示すほか、部品寸法が小さいこともあり、2~3年前から電子コンパスの形でモバイルナビゲーションに利用されています。巨大磁気抵抗 (GMR) 効果は、さらなる小型化、エネルギー効率化、高精度化、および高分解能化に対する産業界の要求を満たすための優れた前提条件を提供します。

Fraunhofer-ENAS (エレクトロ・ナノシステム研究所) は、GMRスピナルバルブをベースにした2次元磁場センサをモノリシック集積化によって製造しました。このために用いる積層は、厚さがナノメートルないしサブナノメートル領域の極薄金属膜からなり、特別な磁気結合が施されます。

このセンサは、マイクロ工学的エッチング処理によって1枚のウェハの上に個別の蛇行形状を幾何学的に構築して製造されます。各センサは8つの個別の蛇行形状からなり、それらが並列接続された2つのホイートストンブリッジを形成し、個別の磁気感度軸を持ちます。隣接する蛇行形状は逆向きの磁気軸を持ち、個々のブリッジは互いに90度回転しています。目的の方向における信号対ノイズ比が最大化される一方で、2次元感度も得られます。この個別の磁化は、Fraunhofer-ENASとミットヴァイダ応用科学大学レーザ研究所が共同開発した顕微鏡的解像度による局所レーザ操作によって達成されます。

パラメータ	値
磁束密度動作範囲	最大25 mT
標準動作電圧 (推奨)	1 mV~10 V
スイッチング時間	< 1 ns
寸法	< 1 mm ³
直接回路の電源入力 (3 V時)	≤ 2 mA
動作温度範囲	- 50 °C~+ 180 °C