


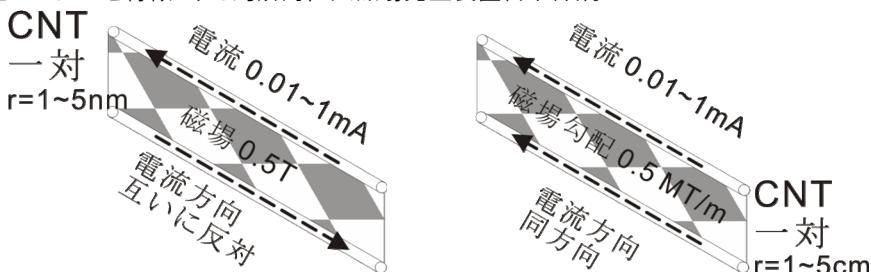
タイトル		局所的巨大磁場発生装置		
分野	キーワード	① 磁場	② デバイス	
ナノテク・材料				
研究者氏名: 椿 光太郎 (所属: 総合情報学部総合情報学科)		[お問い合わせ先] TEL: 049-239-1825 メールアドレス: tsubaki-k@toyo.jp		

【概要】この発明は、局所的巨大磁場発生装置に関するものである。

具体的には、ナノメートル程度の微小な領域にサブT(テスラ)程度の巨大な磁場を発生させることができる新規な局所的巨大磁場発生装置に関するものである。

【研究内容】

一定距離だけ離間させて平行配置され、同形状で半径が1~5 nmの一对の導線と、各導線に大きさが0.01~1 mAの電流を供給する電源を備え、各導線に互いに反対方向となるように電流を供給し、一对の導線間の微小領域に0.5 Tまでの磁界を発生させることを特徴とする局所的巨大磁場発生装置(下図左)、および同じ構造で各導線に互いに同方向となるように電流を供給し、一对の導線間の微小領域に-0.5 MT/mから0.5 MT/mまで、最大1.0 MT/m変化する磁場勾配を発生させることを特徴とする局所的巨大磁場発生装置(下図右)。



この出願の発明により、従来から使われてきた巻線化、強磁性体挿入、超伝導線利用という技術を用いることなく、ナノメートル程度の微小な領域にサブT程度の巨大な磁場を発生させることが可能となる。これにより、今後さらに素子が微細化することが予想される量子コンピュータやナノアクチュエータ等のナノデバイスにおける磁場発生手段としての利用が期待される。

また、一对の導線に同方向に電流を流すことにより、その間の領域に極めて大きな磁場勾配を発生させることができ、このような大きな磁場勾配をナノデバイスに有効利用することが期待できる。

【実用化・活用が見込まれる分野・対象業種等】

ナノテクノロジー、デバイス関連分野

【関連特許】(特許名称・出願番号等)

局所的巨大磁場発生装置 特許第 4660221 号