

半導体素子

消費電力ほぼゼロに

東大など開発 室温での動作実現

東京大学の福村知昭准

実用化を目指す。

教授らは、室温で消費電

科学技術振興機構（J

力を限りなくゼロにでき

ST)のプロジェクトで

る新しい半導体素子を開

東大の川崎雅司教授、東

発した。電圧で磁気の信

北大学、財団法人・ファ

号を制御して情報を記録

インセラミックスセンタ

する半導体素子だが、従

ー(名古屋市)の共同研

来はセ氏マイナス100

究チームが開発した。内

度以下でしか動かなかっ

容は27日付の米国科学誌

た。早ければ5年後にも

サイエンスに掲載する。

る電流は通常の電子素子

の1億分の1レベルで、

消費電力を限りなくゼロ

に近づけることができ

る。

研究チームは透明なラ

ンタン・アルミ酸化物基

板の上に微量のコバルト

を添加した酸化チタンで

素子を作った。乾電池2

個分の3倍で、深さ1秒

辺当たり5000万ボルト

の電圧がかかるように素子

の構造を工夫し、室温動

作を実現した。今回の材

料は300度以上まで利

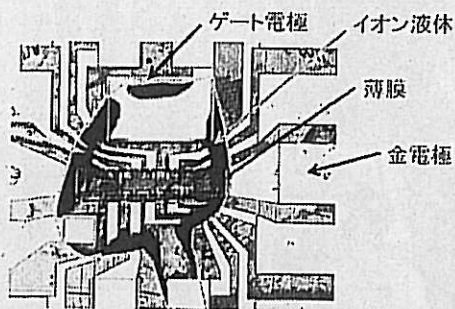
用できる。

新素子は透明なので服

などに半導体回路を貼り

付けても透けて見えると

いう。



東京大学などが開発した新半導体素子は、室温で消費電力をゼロに近づけることができる(東大提供)

新半導体素子は電子の自転(スピンの)によってできる微小な磁石の向きを、電圧で制御して情報を書き込む。素子に流れ