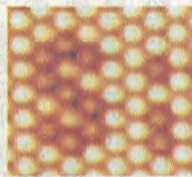


世界最小文字



原子並べ替え

原子を1個ずつ並べ替える新技术を駆使し、縦横約25万分の1ミリという世界最小の文字を書くことに、大阪大工学研究科の森田清三教授、阿部真之・准教授らの研究グループが成功した。常温での原子1個の並べ替えは世界初という。17日の米科学誌サイエンス電子版に発表した。

グループは、微細な針で物質の表面をなぞり、針と物質の間に生じる微弱な引力の変化で物質表面の原子構造を読み取る「原子間力顕微鏡」を改良、針先を10億分の1ミリ単位で操作できるようにした。

この顕微鏡を使い、スズで表面を覆った基板の表面にシリコン製の針をギリギリまで近づけると、針先のシリコン原子が1個飛び出し、基板側のスズ原子1個と入れ替わることを発見。縦横25万分の1ミリの基板上で計12個のスズ原子をシリコン原子に置き換え、シリコンの原子記号「Si」の文字を書くことに成功した。写真、阿部准教授提供。

阿部准教授は「この技術を応用すれば、半導体の性能を大幅に向上させたり、原子レベルの精密さで集積回路を設計したりできる可能性がある」と話している。

25万分の1ミリ、阪大グループ成功