

東京大学の荒川泰彦教授と館林潤特任助教らは、形状が鉛筆に似た世界最小の半導体レーザーを開発した。太さは鉛筆の約2万5千分の1で、芯の両端からレーザー光が出る。2020年にこのレーザーを搭載した高速・低消費電力の大規模集積回路(LSI)の試作を目指す。

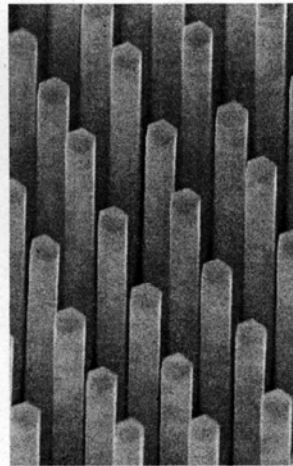
開発したレーザーは幅0・29ナノメートル(ナ)は100万分の1)だけ、長さ4・3ナノメートル(ナは10億分の1)だけの六角柱で、中央に直径約40

最小の半導体レーザー

東大、太さ鉛筆の2万5000分の1

芯が通っている。これまでに開発されたレーザーは、小さくても幅が数百ナノメートル(ナ)あった。

芯はガリウム・ヒ素製で、長さ70ナノメートル間隔に「量子ドット」と呼ぶインジウムを含む厚さ7ナノメートルの層を積み重ね、その間にレーザー光を発生させる。多数の光子の波がそろつくと両端から波長約0・9ナノメートルの近赤外のレーザー光を発生する。



気相成長法で基板上に成長させた多数のレーザー