

<http://physicsworld.com/cws/article/news/31300>

2007/09/27

## رابط - میکروتراشه‌ای برای کوبیت‌ها

دو گروه رابط‌ها یی برای انتقال - اطلاعات بین - کوبیت‌ها یی تراشه‌ای ساخته اند. کوبیت واحد - اطلاعات - کوانتمی است که برخلاف - بیت - کلاسیک می‌تواند تهِ تنها در حالت - 0 یا 1، بل که در برهم‌نهی از این دو حالت هم باشد. به این خاطر برای بعضی کارها، کارایی یی کامپیوترها یی کوانتمی بسیار به تراز کارایی یی کامپیوترها یی کلاسیک است.

گروه - اول رابط را برای کوبیت‌ها یی فاز - آبرسانا ساخته. هر یک از این کوبیت‌ها شامل - دو دانه یی فلزی یی ریزاست که بین - شان یک لایه یی نازک - نارسانا یی آبرسرد هست. رابط کاواک یی است که در آن یک موج - ایستاده درست می‌شود. اول با استفاده از یک تپ - میکروموج اختلاف‌فاز - بین - دو الکترون - یک کوبیت را تنظیم می‌کنند. بعد با یک میدان - خارجی این کوبیت را با کاواک به تشدید در می‌آورند و حالت - کوبیت به موج - ایستاده منتقل می‌شود. این حالت تا 10 ns باقی می‌ماند. در طرف - دیگر - رابط هم با فرآیند - مشابه یی حالت - رابط به کوبیت - دیگر منتقل می‌شود [1].

گروه - دوم با کوبیت‌ها یی بار - آبرسانا کار کرده. این‌ها شبیه - کوبیت‌ها یی فاز - آبرسانا بند، اما حالت - شان در تعداد - زوج الکترون‌ها یی تونل‌زده از سد ذخیره می‌شود. انتقال - حالت هم از طریق - فتون‌ها یی مجازی در کاواک انجام می‌شود [2].

[1] Nature 449 438

[2] Nature 449 443