باحثون يبتكرون وسيلة لتخزين المعلومات في المواد الكيميائية



ما هو التشيت CHIT

تُخزن المعلومات في الحوسبة الكلاسيكية، على شكل بت يمكن قراءته من خلال ظاهرة فيزيائية مثل الكهرباء، وتخزن المعلومات على شكل 1 أو 0 أو ما يطلق عليه بالترميز الثنائي. في الحوسبة الكمومية، يتم التخزين في صورة البت الكمومي أو الكيوبت. ومع ذلك، فإن الحواسيب ليست الوسيلة الوحيدة لتخزين المعلومات، فالكيمياء قادرة أيضًا على ذلك.

طوّر علماء من معهد الكيمياء الفيزيائية في الأكاديمية البولندية للعلوم **Institute of Physical Chemistry of the Polish Academy of Sciences** اواختصاراً **(IPC PAS)** في وارسو، طريقةً تمكّن قطرات كيميائية من تخزين المعلومات مثل البت

والكيوبت في وحدة ذاكرة كيميائية ذات بت واحد تسمى تشيت.

يتكون التشيت من ثلاث قطرات، تحدث التفاعلات الكيميائية بينها بصورة دورية ومتسقة، ويمكن القراءة من هذه الذاكرة والكتابة عليها بواسطة تفاعل بيلوسوف–زابوتينسكي **Belousov-Zhabotinsky**، والذي يتم بطريقة تذبذبية. كل تفاعل ينتج كواشف كيميائية لازمة للتفاعل التالي، ويستمر ذلك إلى ما لانهاية.

يستخدم في هذه التفاعلات محفز الفيروين **ferroin** الذي يسبب تغيير اللون، ومحفز الروثينيوم **ruthenium** الذي يجعل التفاعل حساسًا للضوء. إنّ ميزة الحساسية للضوء مهمة للباحثين، إذ تُمكنّهم عند تسليط الضوء الأزرق على التفاعل، إيقافه عن التذبذب.

الآثار المترتبة

يتيح التشيت بشكل أساسي ظهور ما يسمى بالحوسبة الكيميائية **chemical computing**. لذلك، بدلاً من البت التقليدي، أصبحت المكونات كلها كيميائية. في حين تواصل الحوسبة الكمومية تقدمها، يظهر هذا النوع الجديد من الحوسبة الذي يمكنه خلق طريقة جديدة تماماً لتخزين وقراءة ونقل المعلومات.

يعتمد كل شيء تقني –ابتداءً من الهواتف الذكية وصولًا للملفات الرقمية المصنفة– على قدرتنا على تخزين وقراءة المعلومات، وهذا هو أساس الحوسبة. إن التغيير الكلي لأساس التقنية التي نعتمد عليها اليوم كثيرًا قد يكون له عواقب مبهرة. ولعل التقنيات التي يجري تطويرها حاليًا لمكافحة تغيّر المناخ يمكن تحسينها وتعديلها بشكل كبير. ربما قد تخضع الأجهزة والمركبات التي نستخدمها في استكشاف الفضاء لهذه التغييرات أيضًا.

يمكن أن يُحدث هذا النوع من التقدم ثورةً في كثير من التقنيات التي نعرفها، وبشكلٍ لا يمكن تخيله.

باختصار

تستخدم الحواسيب وحدة البت **bit** في التخزين، في حين تستخدم الحواسيب الكمومية وحدة البت الكمومي أو الكيوبت **qubit**. ابتكر العلماء مؤخراً مكافئاً كيميائياً، أطلقوا عليه اسم التشيت **CHIT**، وهي وحدة ذاكرة كيميائية ذات بت واحد **one-bit chemical memory unit** يمكنها تخزين المعلومات كيميائيًا.

- التاريخ: 2017-06-12
- التصنيف: تكنولوجيا

#البت الكمومي #الحواسيب الكمومية #الحوسبة الكيميائية

المصطلحات

- **البت الكمومي (الكيوبت) (qubit)**: هو أصغر وحدة معلومات كمية، وهو الذي يقابل البت في الحواسيب العادية، ويستعمل في حقل الحوسبة الكمية.

المصادر

- futurism

المساهمون

- ترجمة
  - رؤى سلامة
- مُراجعة
  - دانا أسعد
- تحرير
  - روان زيدان
- تصميم
  - أسامة أبو حجر
- نشر
  - مي الشاهد