إنجاز صيني: شبكة الجيل السادس على بنية الرابع

تطور الصين أول شبكة اختبار 6G في العالم باستخدام بنية 4G الحالية، محققة تحسناً كبيراً في الأداء

أحمد ماء العينين

أعلن فريق هندسي من جامعة بكين للبريد والاتصالات نجاحهم في إنشاء أول شبكة اختبار ميدانية في العالم لتقنية الجيل السادس (6G)، مستخدمين البنية التحتية الحالية لشبكات الجيل الرابع. وفقاً لوكالة أنباء شينخوا، قدم الفريق نتائجه الأولية خلال مؤتمر في بكين، مؤكدين أنّ الشبكة التجريبية، التي تعتمد على تقنية الاتصال الدلالي، أظهرت تحسناً ملحوظاً في مقاييس الاتصال الرئيسية.

وحققت الشبكة الجديدة تحسناً بعشرة أضعاف مقارنة بشبكات الجيل الخامس في مجالات السعة والتغطية والكفاءة. ووصفت شينخوا هذه الشبكة بأنها «الأولى من نوعها في العالم»، مشيرة إلى قدرتها على تسريع عملية التحقق من التقنيات الرئيسية للجيل السادس وخفض تكاليف الأبحاث في هذا المجال.

وتتميز الشبكة الجديدة بالتكامل بين الاتصالات والذكاء الاصطناعي، وهو ما وصفه البروفيسور تشانغ بينغ، رئيس فريق البحث، بأنه اتجاه مهم في تطور تكنولوجيا الاتصالات. وأكد تشانغ أن هذا التكامل سيسرع من تشكيل نماذج تجارية جديدة في الاقتصاد الرقمي، مضيفًا أن الذكاء الاصطناعي سيحسن الإدراك والفهم الدلالي للاتصالات، بينما ستوسع شبكات 6G نطاق تطبيقات الذكاء الاصطناعي ليشمل مختلف المجالات. ومن المتوقع أن تتوفر خدمات 6G تجارياً حوالي عام 2030، مع استمرار العمل على وضع المعايير الخاصة بها. وستتميز شبكات 6G باستخدام ترددات أعلى من شبكات 5G، مما يوفر سعة أكبر وزمن استجابة أقل، بالإضافة إلى تحسينات كبيرة في مجالات التكنولوجيا والصحة وغيرها.

وتهدف الصين إلى إطلاق أولى خدمات 6G بحلول عام 2030، مع توقع وضع المعايير الخاصة بها في العام المقبل. وتجدر الإشارة إلى أن العديد من الدول قد انضمت إلى سباق تطوير هذه التكنولوجيا، إذ تخطط اليابان لتأسيس التقنيات الرئيسية لـ 6G بحلول عام 2025، بالتعاون مع شركات مثل NTT Docomo و Sony.

وفي فبراير الماضي، حددت الولايات المتحدة وتسع دول أخرى ستة مبادئ مشتركة لشبكات 6G اللاسلكية، تشمل حماية الأمن القومي، واستخدام الطيف بكفاءة، وحماية الخصوصية. هذه الجهود العالمية تؤكد أهمية تطوير تقنيات الجيل السادس ودورها المتوقع في تشكيل مستقبل الاتصالات والتكنولوجيا. ويشير الخبراء إلى أن تقنيات 6G ستفتح آفاقاً جديدة في مجالات متعددة، بما في ذلك الواقع المعزز والافتراضي، والذكاء الاصطناعي المتقدم، والاتصالات الفضائية، والطب عن بعد بدقة فائقة.

الشبكة الجديدة حققت تحسنا بعشرة اضعاف مقارنة بشبكات الجيل الخامس

صناعات مستقبلية

سامسونغ تطلق أول خاتم ذكي لها

كشفت شركة سامسونغ عن أحدث ابتكاراتها في عالم التكنولوجيا القابلة للارتداء، وهو خاتم Galaxy الذكي، وذلك خلال حدث Unpacked الصيفي الذي أقيم في باريس. هذا الخاتم، الذي بدأ العمل عليه منذ عام 2021، يعتبر منافساً قوياً لخاتم Oura الشهير، وقد يغير قواعد اللعبة في سوق الخواتم الذكية عند إطلاقه في نهاية يوليو. ويتميز Galaxy Ring بتصميم متين وأنيق مصنوع من التيتانيوم، ويتوفر بثلاثة ألوان: الأسود والذهبي والفضي، كما أن تصميمه المقعر يوفر حماية إضافية من الخدوش والصدمات، ويجعله مقاوماً للماء ليتناسب مع أوضاع متعددة.

وإحدى الميزات المبتكرة في Galaxy Ring هي علبة الشحن التي تشبه علب سماعات الأذن، مما يجعل شحن الخاتم وتخزينه أكثر سهولة وراحة، ويمكن شحن العلبة لاسلكياً أو عبر USB-C، وتوفر بطارية الخاتم عمراً يصل إلى سبعة أيام بشحنة واحدة. ويقدم Galaxy Ring مجموعة متنوعة من الميزات الصحية المدعومة بالذكاء الاصطناعي، حيث يمكنه تتبع جودة النوم وممارسة الرياضة ومعدل ضربات القلب ودرجة حرارة الجلد والدورة الشهرية، ويقدم للمستخدم نصائح صحية مخصصة عبر تطبيق Samsung Health. بالإضافة إلى ميزاته الصحية المتقدمة، يدعم الخاتم الجديد الإيماءات للتحكم في كاميرا الهاتف وإلغاء التنبيهات، والتوافق مع خدمة Samsung's Find My لتحديد موقع الخاتم في حالة فقده. ومن المتوقع أن يتم إطلاق الخاتم يوم 24 يوليو الجاري بسعر 399 دولاراً أميركياً.

والجدير بالذكر أن سامسونغ أعلنت أن جميع ميزات الخاتم ستكون متاحة مجاناً من دون الحاجة إلى اشتراك شهري، على خلاف خاتم Oura الذي يحتاج إلى اشتراك بقيمة 6 دولارات. وفي سياق السباق المحموم لتطوير الخواتم الذكية، كشفت شركة موفانو الأميركية عن خاتم يتيح للمستخدمين مراقبة حالتهم الصحية بشكل أفضل، ولا سيما للأشخاص الذين يعانون أمراضاً مزمنة، من خلال توفير قياسات دقيقة لمجموعة واسعة من المؤشرات الحيوية في الوقت الفعلي.

عالم الابتكار

تقنية ترصد البلاستيك الخفي في المياه

طور فريق بحثي بقيادة جامعة ماكجيل الكندية تقنية مبتكرة للكشف عن اللدائن النانوية الدقيقة في المياه وتحليلها في الوقت الفعلي. هذه التقنية، المسماة «المجهر الهولوغرافي الرقمي المضمن بمساعدة الذكاء الاصطناعي» (AI-Assisted Nano-DIHM)، تمثل نقلة نوعية في مجال الرصد البيئي. وتتميز هذه التكنولوجيا بقدرتها الفريدة على اكتشاف اللدائن النانوية التي يصل حجمها إلى نانومتر واحد فقط (0,000001 ملم)، وهو ما كان يستعصي على الطرق التقليدية. وقد أثبتت التجارب الأولية في بحيرة أونتاريو ونهر سانت لورانس فعالية هذه التقنية في تحديد اللدائن الدقيقة والنانوية حتى عندما تكون مغلفة بجزيئات أخرى. وتأتي هذه التقنية في وقت حرج مع تزايد القلق العالمي بشأن التلوث البلاستيكي وتأثيره المدمر على النظم البيئية المائية والصحة العامة. فوفقاً لتقديرات برنامج الأمم المتحدة للبيئة، يتم إلقاء ما يعادل 2000 شاحنة قمامة مليئة بالبلاستيك في المسطحات المائية العالمية يومياً. وتؤكد الدكتورة باريسا أريا، الباحثة الرئيسية في الدراسة، أن هذه التكنولوجيا ستساعد في فهم التلوث البلاستيكي وإدارته بشكل أفضل، مما يساهم في نهاية المطاف في الحفاظ على البيئة. وتعد هذه التقنية خطوة هامة نحو تطوير حلول فعالة لمعالجة مشكلة التلوث البلاستيكي العالمية.

يتحدث بـ 70 أسلوباً مختلفاً...

«موشي» مساعد صوتي بمشاعر متنوعة

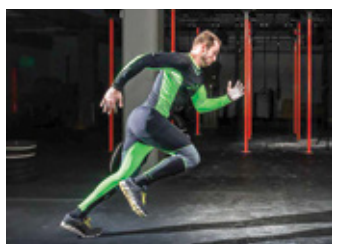
أطلقت مجموعة كيوتاي غير الربحية، المتخصصة في الذكاء الاصطناعي، مساعدها الصوتي الجديد «موشي» بدعم من الملياردير كزافييه نييل. يتميز موشي بقدرات فريدة، حيث يمكنه التحدث باستخدام 70 عاطفة وأسلوباً مختلفاً، وتقديم النصائح وإلقاء الشعر بلكنة فرنسية متقنة. ويعتبر موشي منافساً قوياً لأشهر بوتات الدردشة مثل ChatGPT، ويوصف بأنه «أول مساعد صوتي يعمل بالذكاء الاصطناعي الآني». وأكد باتريك بيريز، الرئيس التنفيذي لكيوتاي، أن موشي «يفكر أثناء الكلام» وله إمكانات هائلة لتغيير طريقة تواصلنا مع الآلات ومن خلالها. وفي خطوة تعزز التعاون، ستطرح كيوتاي النماذج والأبحاث الداعمة لموشي بوصفه تكنولوجيا مفتوحة المصدر، مما يتيح مشاركة الرمز البرمجي بحرية.

يمثل «موشي» خطوة متقدمة في مجال المساعدين الصوتيين، مع إمكانية إحداث تغيير جوهري في كيفية تفاعل البشر مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المستقبل القريب.

جديد

ملابس ذكية تقيس حركات الجسم بدقة

طور باحثون بريطانيون تقنية ثورية تدمج أجهزة استشعار الحركة في الملابس اليومية، ما يتيح قياس حركات الجسم بدقة متناهية. تعتمد هذه التقنية، المسماة «SeamSleeves»، على خياطة خيوط موصلة في النسيج لتكوين دوائر كهربائية تتغير مقاومتها مع الحركة، وتتميز بقدرتها على الشحن اللاسلكي عبر الهاتف الذكي. وتفتح هذه التكنولوجيا آفاقاً واسعة في مجال إعادة التأهيل الطبي، حيث توفر للمرضى تغذية راجعة فورية عن أدائهم للتمارين العلاجية. كذلك يمكن استخدام البيانات المجمعة لتصميم برامج علاجية مخصصة



باستخدام الذكاء الاصطناعي، ما يقلل تكاليف الرعاية الصحية ويوسع نطاق الوصول إلى العلاج. أما في المجال الرياضي، فتتيح الملابس الذكية للرياضيين تحليل أدائهم بدقة وتحسين مهاراتهم. كذلك تمتد تطبيقاتها لتشمل صناعة الأفلام وألعاب الفيديو، حيث يمكن استخدامها في تقنيات التقاط الحركة وتطوير بدلات الواقع الافتراضي. ومع توقعات بنمو سوق الملابس الذكية إلى 7,3 مليارات دولار بحلول عام 2030، تُعَدّ هذه التقنية جزءاً من اتجاه أوسع نحو تطوير الإلكترونيات القابلة للارتداء، ما يبشر بمستقبل واعد للملابس الذكية في مختلف المجالات.

تاكسي طائر يحلق لمسافة 840 كم بالهيدروجين

حققت شركة جوبي للطيران Joby Aviation إنجازاً غير مسبوق في عالم الطيران، إذ نجح نموذجها التجريبي للمركبة الكهربائية ذاتية الإقلاع والهبوط العمودي (eVTOL) في قطع مسافة 840 كيلومتراً باستخدام محرك كهربائي يعمل بالهيدروجين. هذا الاختراق التقني يفتح آفاقاً جديدة في مجال النقل الجوي المستدام، ويثير تساؤلات عن مستقبل صناعة الطيران.

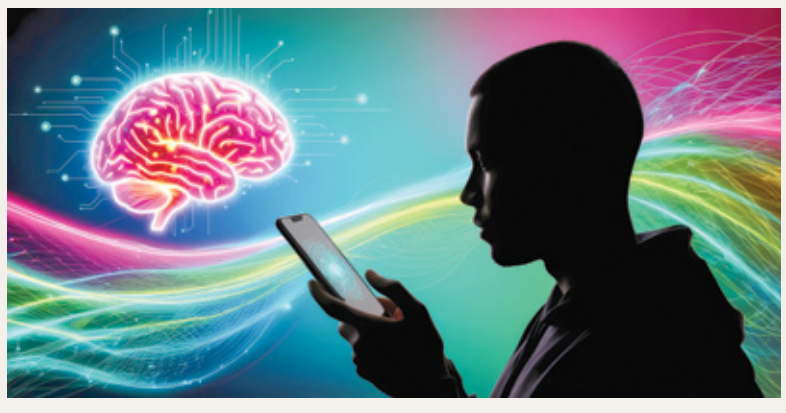
وتمت الرحلة التجريبية فوق مدينة مارينا في كاليفورنيا، حيث استخدم النموذج خزان وقود هيدروجيني سائل إضافة إلى التصميم الأساسي للنماذج السابقة. ومما يثير الإعجاب، أن المركبة أنهت رحلتها وما زال في خزانها 10% من الوقود، دون إصدار أي انبعاثات في أثناء الطيران. وتطمح Joby إلى توسيع نطاق استخدام مركباتها eVTOL الكهربائية لتشمل

رحلات الركاب بين مدن متباعدة مثل بالتيمور وبوسطن أو ناشفيل ونيو أورليانز. ومما يزيد من جاذبية هذه التقنية إمكانية استفادتها من البنية التحتية الجاري إنشاؤها لنماذج التاكسي الطائر الكهربائية الأخرى.

رغم هذا النجاح الباهر، لا تزال هناك تحديات جوهرية تواجه اعتماد الهيدروجين مصدراً رئيسياً للطاقة في قطاع الطيران. فإنتاج الهيدروجين لا يزال مكلفاً وغير مستدام بيئياً، حيث يُنتَج 95% منه في الولايات المتحدة باستخدام الغاز الطبيعي. كذلك لا يزال الهيدروجين الأخضر بعيد المنال في المستقبل القريب.

الذكاء الاصطناعي التوليدي: آفاق واعدة وتحديات ملحة

هشام حدانة



يشهد عالم التكنولوجيا تطوراً متسارعاً في مجال الذكاء الاصطناعي التوليدي (GenAI)، مبشراً بثورة في شتى القطاعات. ووفقاً لتقديرات شركة ماكينزي، تمتلك هذه التقنية القدرة على إضافة قيمة سنوية هائلة، تتراوح بين 200 و340 مليار دولار للقطاع المصرفي، وتصل إلى 660 مليار دولار في قطاع التجزئة والسلع الاستهلاكية. بيد أن هذا الحماس المتصاعد يواجه واقعاً أكثر تعقيداً. فرغم الوعود الكبيرة، لا تزال تقنية GenAI بعيدة عن تحقيق كامل إمكاناتها، إذ يجد المطورون أنفسهم أمام تحدٍ كبير في ترجمة قدرات الذكاء الاصطناعي إلى نتائج ملموسة، سواء في زيادة الإنتاجية أو تحقيق عوائد مالية. وهذا ما دفع بعض المحللين الماليين إلى التعليق بقولهم: «الضجة موجودة، لكن الإيرادات غائبة». وتتمحور التحديات الرئيسية التي تواجه تبني GenAI حول محورين أساسيين: الأول، الدمج الفعال: يتطلب من المؤسسات والمهنيين فهماً عميقاً لكيفية توظيف هذه التقنية توظيفاً استراتيجياً. وهذا يستلزم إجراء تحليلات دقيقة للجدوى الاقتصادية، مع تقييم شامل للمخاطر المحتملة قبل الشروع في أي تنفيذ واسع النطاق. والثاني، الأمن والأخلاقيات، إذ تبرز ضرورة تأمين بيانات التدريب وضمان نزاهتها وخلوها من التحيزات. كما يجب الانتباه انتباهاً خاصاً إلى مخاطر تسرب البيانات. رغم العقبات، يبقى الأمل معقوداً على إمكانية إحداث GenAI تحولات جذرية في عدة مجالات حيوية مثل: تحسين دعم العملاء من خلال تفاعلات أكثر ذكاءً وسرعة. وتعزيز العمل الإبداعي عبر إنتاج محتوى متنوع انطلاقاً من توجيهات بسيطة. ورفع إنتاجية المطورين بتسريع عمليات كتابة البرمجيات واختبارها.