

بحث عن الروبوتات

تعددت أنواع الروبوتات وتصاميمها وأحجامها بشكل كبير، حتى يتلقى كل منها مهمته، والتي ينفذها في العالم الحقيقي، وقد أثبتت أنها صالحة للاستخدام كبديل عن الإنسان في مواضع عدة.

عناصر البحث

- مقدمة البحث.
- تاريخ الروبوت.
- علم الروبوتات.
- مكونات الروبوت.
- أنواع الروبوتات.
- آلية عمل الروبوتات.
- استخدامات الروبوت.
- تفوق الروبوت على البشر.
- خاتمة البحث.

مقدمة بحث عن الروبوتات

الروبوت عبارة عن تطبيق تمت برمجته ليقوم بأداء مهام معينة بشكل آلي، أي لا يلزم بدء تشغيلها يدويًا لتبدأ عملها، والهدف الرئيس من بنائها هو محاكاة الأسلوب البشري أو حلّ محله.

تاريخ الروبوتات

بدأ تاريخ الروبوتات عند ظهور التماثيل البشرية عام 3000 قبل الميلاد، والتي استُخدمت في قرع أجراس الساعات المائية المصرية، ومن ثمّ توالى ظهور الروبوتات بأشكال أخرى على مدار السنوات اللاحقة.

- اخترع "أرخيتوس تارمتوم" حمامة خشبية قادرة على الطيران.
- في القرن الأول بعد الميلاد صنع "بترونيوس أربيتير" دمية تستطيع التحرك بطريقة شبيهة للبشر.
- عام 1557م اخترع "جيوفاني تورياني" روبوت خشبي، مهمته هي إحضار الخبز من المتجر يوميًا ومنحه للإمبراطور.
- وصولاً إلى القرن الثامن عشر صُنِعَ عدد كبير جداً من الروبوتات العبقريّة، لكن رُغم ذلك لم تُكُنْ عملية بشكل كافي لاستعمالها.

- في القرن التاسع عشر صُنعت أنواع جديدة من الروبوتات، حيث تميزت بشيء من الإبداع، مثل صنع الدمية المتحدثة على يد إديسون، والروبوت الذي يعمل بالبخار على يد الكنديين.
- اخترعت أول الروبوتات الحديثة في أوائل خمسينات القرن العشرين، على يد جورج سي ديفول، حيث أطلق جهاز مناور يُعرف باسم "يونيميت" وقد حاول بيعه لكنه لم ينجح في ذلك.
- في أواخر الستينات من نفس القرن منح جورج سي ديفول براءة اختراع مُنتجه للمهندس جوزيف إنجلبرج، لذا قام بعمل تعديل وجعله روبوت صناعي، واهتم بتأسيس شركة إنتاج روبوتات باسم "Unimation" وقد أطلق عليه لقب "أبو الروبوتات" لتعدد نجاحاته في هذا المجال.
- عام 1958م حصل "تشارلز روزين" على مساعدة من فريق بحثي في معهد ستانفورد للأبحاث؛ ليطور روبوت اسمه "شاكلي"، والذي كان على درجة أعلى من التقدم مقارنةً بروبوت يونيميت.
- عُرف هذا الروبوت باسم "Shakey" بسبب حركاته الملحوظة والسريعة في بعض الأحيان، فكان يستجيب لمحيطه حتى ولو كان غير مألوف بالنسبة له، حيث يتمكن من ملاحظة الأشياء من حوله، ولديه القدرة على التجول.

ما هو علم الروبوتات؟

هو العلم الذي يحوي تخصصات عديدة، من أبرزها الهندسة والعلوم، والتي تحرص على دراسة تصميم وبناء الروبوتات الميكانيكية، وكيفية استخدامها أيضًا بشكل جيد جدًا.

يُدرج ضمن العلوم الاصطناعية، حيث يهتم بدراسة البرمجة، ويُعد نقطة الالتقاء بين الهندسة والعلوم والتكنولوجيا، حيث إنها أساس إنتاج الروبوتات.

مكونات الروبوت

نظرًا لاعتبار الروبوت صورة محاكية للإنسان، يزداد الفضول حول معرفة كيفية تكوينه.

- **المستشعرات:** هي الأجزاء المشابهة لمكونات الجهاز الحسي لدى الإنسان، أي التي تخزن ما يُمكن استشعاره بالحواس، مثل الضوء والحرارة وغيره، ومن ثمّ تحويلها إلى رموز يُمكن قراءتها على أجهزة الكمبيوتر.
- **المستجيبيات:** عبارة عن مكونات هيكل الروبوت، مثل اليدين، والقدمين، الذراعين، الأرجل.
- **المعدات:** هي التركيبات الميكانيكية والأدوات التي يتكون منها الروبوت.

- **جهاز الكمبيوتر:** هو الجزء المشابه للدماغ لدى الإنسان، والذي يتحكم بحركة الروبوت، من خلال الخوارزميات المطبقة داخله، والتي تُسميها التعليمات.

تزايد أنواع الروبوتات

1- الروبوتات المستقلة

هي الروبوتات العاملة بشكل مستقل عن البشر، حيث لا يتطلب عملها تدخل بشري، بل تستخدم أجهزة الاستشعار الخاصة بها لتدرك ما يحدث حولها، ومن ثمّ تستخدم الرقاقات الموضوعة بها لاتخاذ القرار الصحيح.

2- الروبوتات عن بعد

تُصنف ضمن الروبوتات شبه المستقلة، ويُمكن التحكم فيها من مسافات مُحددة عبر شبكة لا سلكية، علمًا بأنها تتأقلم مع الظروف الخارجية القاسية، مثل تغيرات الطقس والموقع وما إلى ذلك من عوامل أخرى.

من أبرز الأمثلة عليها الغواصات التي يُمكن التحكم فيها من قِبَل الإنسان، والتي تستخدم بغرض إصلاح تسرّب المياه تحت الماء.

3- الروبوتات الشبيهة بالبشر

روبوتات تم تصميمها خصيصًا لتبدو مثل الإنسان بالضبط، حيث تحاكي الأسلوب البشري، فنقوم بالأنشطة التي يقوم بها، مثل القفز، والجري، وحمل الأشياء، ومن أبرز الأمثلة عليها روبوت صوفيا، وأطلس.

4- الروبوتات المبرمجة سابقًا

هي روبوتات مصممة لإنجاز مهمة معينة.. تكون على قدر من البساطة والرتابة بعض الشيء، مثل روبوت على هيئة ذراع ميكانيكي يعمل على خط تجميع السيارات، والذي يقوم بلحام الباب وإدخال جزء من المحرك، لذا فهي خاضعة للرقابة.

آلية عمل الروبوتات

تعمل الروبوتات اعتمادًا على مستوى محدد من البرمجة الحاسوبية، حيث إنّ البرمجة هي الوسيلة المستخدمة في تعليم الروبوت بما يجب عليه فعله وكيف يتم ذلك.

غالبًا ما تعمل الروبوتات من خلال شبكة، ويُمكن ملاحظة ذلك عند المعرفة أن أكثر من نصف العمليات المتداولة على شبكة الإنترنت تمت بفعل برامج الروبوت، والتي تقوم بمهام عديدة، منها:

- فحص المحتوى بشكل عميق.
- التفاعل مع صفحات الويب.

- البحث عن أهداف.
- الدردشة مع المستخدمين.

استخدامات الروبوت

1- مساعدة المسنين

شاع استخدام الروبوتات لخدمة المسنين في دور الرعاية، ومن أشهر الأمثلة الروبوت الكوري الذي يستطيع حمل إنسان يصل وزنه إلى 100 كيلوجرام.

إضافةً إلى ذلك يستطيع المُسن التحكم في الكرسي الإلكتروني بسهولة تامة باستخدام عصا التحكم، وبمرور الوقت يشعر أن الروبوت أصبح صديقاً له، وقد يختفي شعوره بالوحدة.

2- الخدمات التعليمية

حيث تم تعيين بعض الروبوتات لمساعدة المعلمين في تعليم الأطفال الغناء والنطق، في مركز تعليم الطفولة المبكرة التابع لمدينة سان دييغو في كاليفورنيا، علاوة على ذلك فهم بمثابة عوامل مساعدة على تحسين تفكير الأطفال منذ الصغر، وتشجيعهم على القيام بأمر مختلف.

3- مكافحة الجريمة

تُمثل الروبوتات وسائل حماية بشكل كبير للشرطة، حيث يُدخلونها إلى المباني لمواجهة المجرمين المسلحين داخلها حيث تساعد في تحديد أماكنهم دون تعريض حياة الشرطيين إلى الخطر.

كذلك تستخدم في فحص السيارات المُفخخة، خاصةً الحالات التي يكون فيها عدد الرهائن كبير؛ حفاظاً على أرواحهم ومن حولهم.

4- خدمات المطاعم

انتشر استخدام الروبوتات في مطاعم اليابان، حيث تمت برمجتها لإتمام مهام عديدة، مثل:

- طهي الطعام.
- تقطيع الخضروات.
- زراعة الأرز.
- رعاية المحاصيل.
- إنتاج الغذاء.
- تحضير القهوة.

كما أن هناك العديد من المطاعم التي تعين الروبوتات للعمل بوظيفة موظفي النظافة، والاستقبال، والنادل لتقديم المشروبات، وبذلك يوفر قدر كبير من المال الذي يتقاضاه الإنسان للعمل بمثل تلك الوظائف.

5- المجال الطبي

تم استخدام بعض الروبوتات في مجالات طبية معقدة تحتاج إلى دقة الروبوت، بعد برمجته بشكل مفصل، لكن تحت إشراف البشر، حيث يتحكم الطبيب في عمله من خلال الكاميرات، وقد أتمت أذرع الروبوتات عدد كبير من المهام الجراحية الدقيقة.

إضافةً إلى مهام أخرى أتمتها من خلال برمجتها للتحرك بواسطة المصاعد والوصول إلى طوابق المستشفى المختلفة، مثل:

- توزيع الأدوية على المرضى.
- تعبئة الصيدلية بالأدوية المطلوبة.

تفوق الروبوتات على البشر

تُعرف الروبوتات بكونها أجهزة آلية ميكانيكية وكهربائية تتبع نظام معين يشمل مجموعة معلومات؛ لتطبيق مهام معينة في مختلف المجالات، بحيث تتميز فيها عن البشر ببعض الأمور.

- قوة الروبوتات مقارنةً بالبشر، حيث تقدر على رفع الأثقال، واستمرار العمل بدون راحة.
- الروبوتات لا تملك شعورًا، لذا فهي لا تمل من القيام بالأشياء الروتينية، مثل إزالة الأعشاب الضارة.
- لا يُمكن تشتيت انتباه الروبوتات بالتحدث مع أصدقاء العمل، أو التفكير في تجارب مؤلمة حدثت سابقًا.
- وصف ما يقع من الحوادث والتجارب في العمل بشكل حيادي كامل وواضح.
- امتلاك مستشعرات شديدة الحساسية لا تتواجد لدى البشر، حيث ترى الروبوتات من خلال الجدران، وتسمع الأصوات الخفية، واكتشاف التسربات الخفية.

خاتمة البحث

تتقدم تقنيات الروبوتات بسرعة ملحوظة لتواكب رؤية العالم في هذا العصر، حيث يساعد ذلك على اكتشاف أسس فكرية آمنة تساهم في تحقيق نتائج أكثر أمانًا وموثوقية.

الروبوت هو كل آلة عاملة بواسطة استشعار البيئة المحيطة، بهدف الوصول إلى إجراءات وقرارات صحيحة في العالم الحقيقي.