

صناعة الرجل الالبي (الروبوت)

عمل الطالبة: حلا المهر

بإشراف المعلمة: ياسمين جيو سي

اهداف الدرس

- + التعرف الى اهمية الروبوت في عالمنا
- + المقارنة بين المتحكمات الدقيقة ودورها في بناء نظام الروبوت
- + التعرف الى الافاق المستقبلية للروبوت
- + تصميم وتنفيذ روبوت ينفذ مهمة ما



مقدمة الى نظام الروبوت

عصر حافل بالمستجدات نعيش اليوم في مجال تطوير الالات والاختراعات في عدة مجالات بما يخدم والاستفادة منها في البشرية ولعل ما يعرف بالروبوت ليس ببعيد عن هذه المستجدات لذا تهتم المؤسسات والشركات الكبرى والعالمية بمجال الروبوت لتحقيق اهدافنا.

تعريف الروبوت

هو آلة ميكانيكية وإلكترونية محوسبة تمتلك الذكاء الاصطناعي وقادرة على اتخاذ القرار وإنجاز مهام يصعب على الإنسان تنفيذها مهام خطيرة او دقيقة.

مجالات استخدام الروبوت

1. الصناعة
2. الزراعة
3. الطب
4. الخدماتية
5. الفضاء
6. الامن والسلامة



• الصناعة

تجميع السيارات والأجهزة
الالكترونية في خطوط الإنتاج.

هناك أنواع عديدة من الإنسان الآلي ،
منها ما يُستعمل في القطاع الصناعي ،
وهي تكون عبارة عن أجهزة أوتوماتيكية
يمكن تطويعها وإعادة برمجتها ،
وتتحرك على ثلاثة محاور أو أكثر ،



ويُستعمل السواد الأعظم من هذه
الإنسالات في الشركات الصناعية الكبرى
لغرض لحم المعادن والصبغة والكوي
والتقاط ونقل الأجسام ومراقبة جودة أو
صلاحية المنتجات النهائية ، كما
تُستخدم في تجميع أجزاء السيارات في
المصانع .

هناك جدال قائم بين العلماء واللغويين
على حد سواء بشأن التعريف الدقيق
للإنسالة ، فالبعض يقول بإطلاق هذه
الصفة على كل آلة يُمكن للإنسان
السيطرة عليها وتسييرها عن بعد ،
بينما لا يوافق البعض الآخر على
هذا ،^[3] وحثتهم أن تلك الآلات ، من
شاكلة السيارة أو الطائرة ذات التحكم
عن بعد ، لا يمكن اعتبارها إنسالة
لعدم امتلاكها المقدرة على التفكير
وإتخاذ القرار بنفسها ، ويورد هؤلاء
مثالاً بأنه إذا كان باستطاعة تلك الآلة
أن تتصرف وفق برنامج معد سلفاً
بابتعادها عن حاجز خطوتين إلى الوراء
والإتجاه نحو اليمين أو اليسار
والاستمرار بالتقدم ،



NATIONAL
GEOGRAPHIC
ABU DHABI LTD

الزراعة

التحكم في ري
المزروعات وجني
الثمار.



مرصد المستقبل
Fibertel

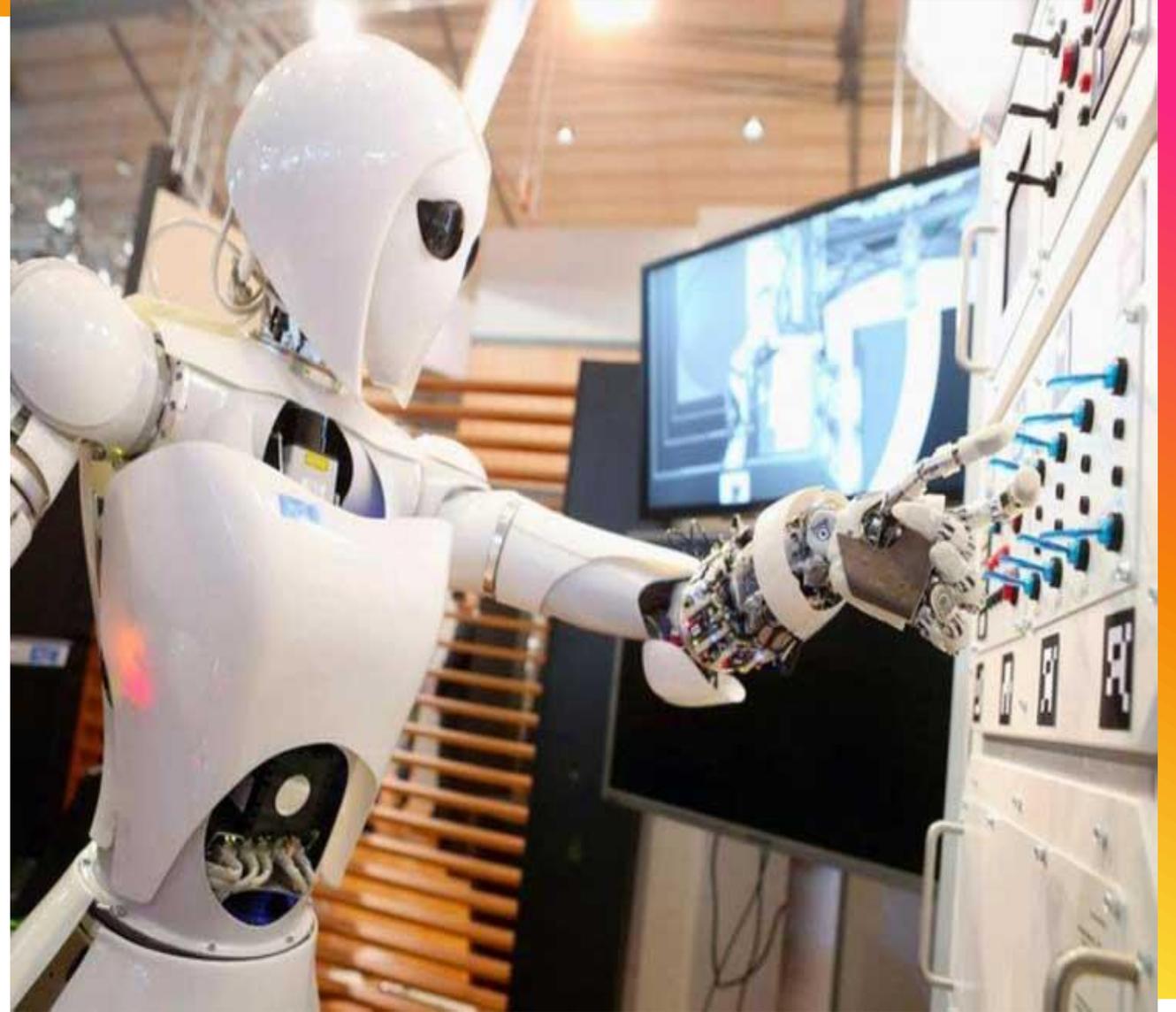
مركز أبحاث
مركز أبحاث

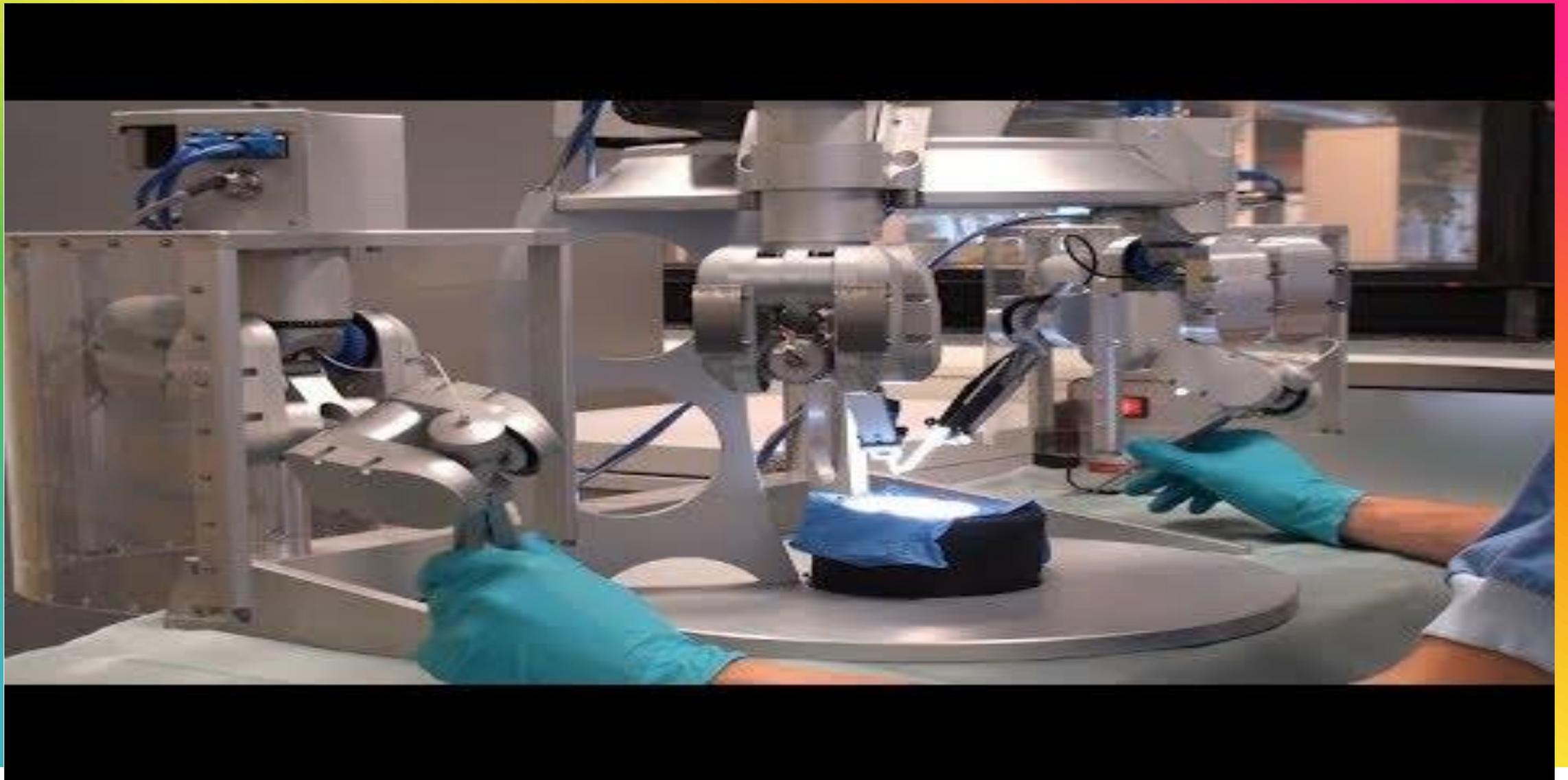
Fibertel



الطب

اجراء عمليات جراحية
يتم توجيهها من قبل
طبيب عن بعد.



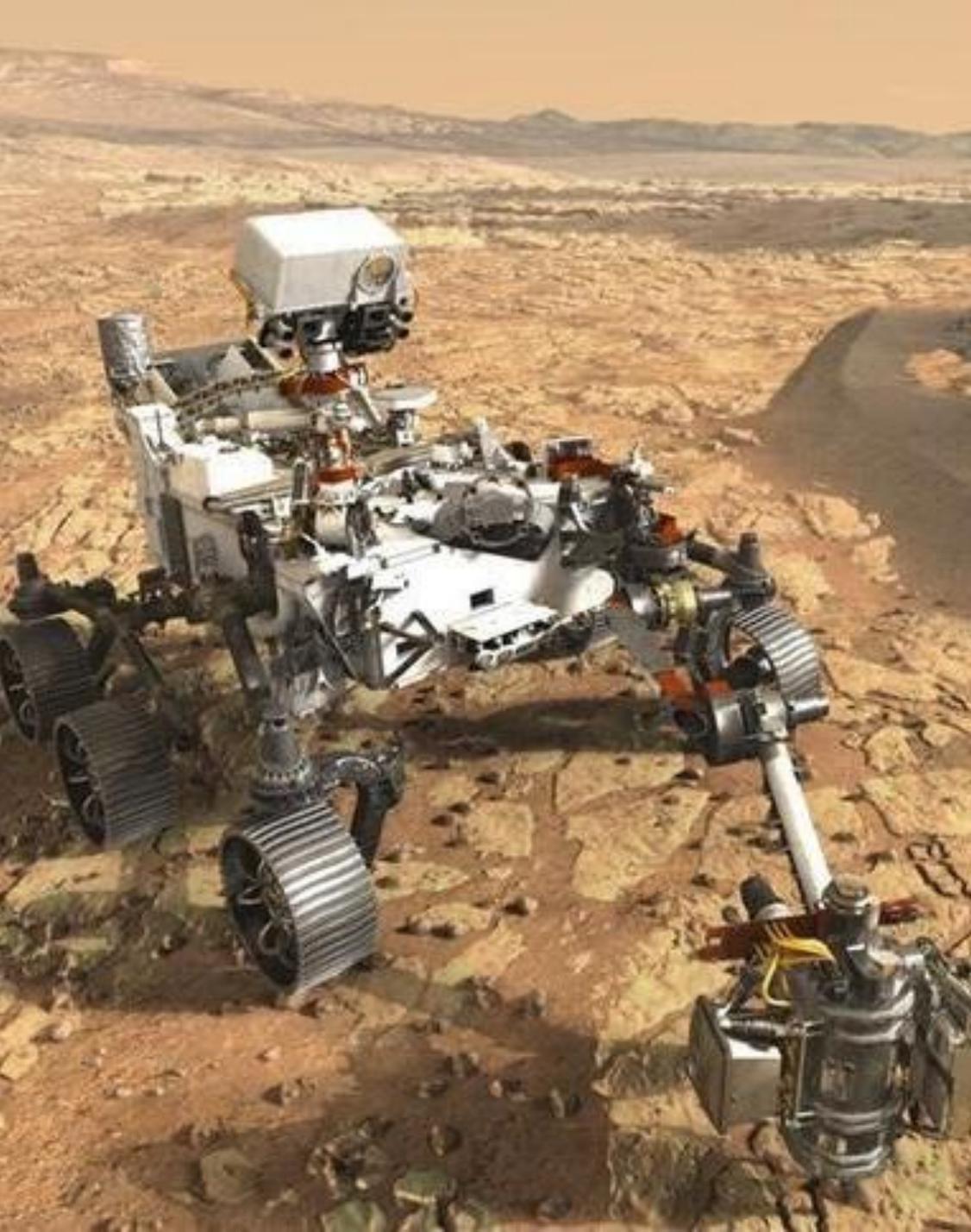




الخدمائية

تقديم الخدمات المختلفة لافراد
المطاعم والمنازل والمؤسسات في





الفضاء

استكشاف الكواكب وصيانة الأقمار
الصناعية.



الامن والسلامة

تفكيك الاجسام المشبوهة والتعامل مع
المواد الخطرة



فوائد الروبوت :

- + فوائد الروبوت جاء الروبوت لينجز الكثير من الأعمال نيابة عن الإنسان، أو أعمال مساندة للإنسان، ومن أبرز فوائد الروبوت للإنسان ما يلي: إبعاد عامل الخطورة عن الإنسان. إنجاز الأعمال الروتينية عن الإنسان. توفير الكثير من الوقت والجهد. إتقان العمل، حيث يُعرف أن العمل اليدوي من أهم مميزاته عدم المطابقة التامة أو عدم دقة التشابه. توفير المال، عن طريق إحلال الروبوت محل الأيدي العاملة، ما يعني تقليل تكاليف الإنتاج وزيادة هامش الربح. يوكل للروبوت لإنجاز الأعمال الصعبة للغاية. توفر المرونة في إنجاز المهمات في المصانع. تقليل نسب الإصابة الجسدية بين العاملين بسبب إنجاز الروبوت العمل نيابة عنهم.

سلبيات الروبوت:

سلبيات الروبوت ضجّ العالم باستخدام الروبوتات وبأنها تستطيع أن تحل محل البشر في جميع المجالات، ولكن لكل قضية زاويتان للنظر، الأولى إيجابية والثانية سلبية، ومن أبرز سلبيات الروبوت ما يلي: لا يمتلك الروبوت قوة العقل البشري التي تمكّن الإنسان من التكيف مع المشكلة وحلّها بطرق مبتكرة وجديدة، لأن الروبوت مبرمج على طريقة معيّنة لا يعرف غيرها ولا يستطيع التعامل مع المشاكل أو التأثيرات المستجدة. الإنسان قابل للتكيف حسب الظروف المناخية الصعبة، مثل البرد الشديد أو الحر القانظ، بينما الروبوت يحتاج مناخًا محددًا لا يستطيع التأقلم مع غيره. الاعتماد الكلي على الروبوت في المستقبل يمكن أن يحدث أضرارًا بالغة للإنسان في المستقبل يكمن في التماس المباشر ما بين الروبوت والإنسان والاصطدام بينهما في حال تعطل أي نظام استشعار لدى الروبوت. ارتفاع التكلفة الإنشائية أو التأسيسية للروبوت، بينما في حال استخدام الإنسان فسيكفي توظيفه. حاجة الروبوت إلى برمجته على خطة منظمة متكاملة. إمكانية تعطل الروبوت أو إصابة إحدى برمجياته أو مستشعراته بالفايروسات وبالتالي توقّف العمل الموكل إلى الروبوت إنجازه، بينما العمل المعتمد على الإنسان في إنجازه في حال إصابته بالمرض يمكن أن يحل محله إنسان آخر وبنفس اللحظة.

أنواع المتحكمات

المتحكم الدقيق

هو عبارة عن إدارة متكامله تحتوي على وحدة أساسية هي المعالج الدقيق ووحدات رقمي-تماثلي-ومحول تماثلي-رقمي.

مكونات الروبوت (المخطط الصندوقي)

يتكون الروبوت من ثلاث وحدات رئيسية وهي (المدخلات - المعالجة والتحكم - المخرجات)



المخطط الصندوقي

٢.العمليات والتحكم

- + هي معالجة الإشارات الكهربائية الواردة من المدخلات لاتخاذ القرار المناسب وارساله على شكل إشارات الى المخرجات ليقوم الروبوت بأداء المهام المطلوبة منه.

٣. المخرجات

- + هي ناتج تحويل الإشارات الكهربائية الواردة من المتحكم الى كميات فيزيائية وعرضها من خلال قطع الكترونية وميكانيكية مثل؛ المحركات الكهربائية والسماعات والاسطوانات الهوائية والهيدروليكية.

1. المدخلات

- + هي إشارات كهربائية يتم الحصول عليها من خلال المجسات التي تحول الكميات الفيزيائية لاشارات كهربائية وترسلها للمتحكم لاتخاذ القرارات اللازمة للقيام بلمهام المطلوبة.

بديع الزمان الجزري

مخترعاته لم يكن لها
سابق مثل الساعة الـ

ولد شمال سوريا وعاش
في القرن الثاني عشر الميلادي

أعظم المهندسين
تربعين عبر التاريخ

ساعاته استخدمت دمج
الحركة لتؤشّر على مرور
ألف كتاب "الجامع بين
والعمل النافع في صناعات

اخترع ساعة فلكية
هائلة الحجم تعمل بالمياه

تترج مضخة تعتبر
قرب للآلة البخارية

هل تعلم من أشهر الأمثلة على الآلات المسيرة ذاتيا او
الروبوتات القديمة ما صنعه العالم العربي بديع الزمان
والذي يعتبر من اعظم 1136-1206 الجزري
المهندسين والميكانيكيين والمخترعين في التاريخ
وصاحب كتاب الجامع بين العلم والعمل النافع في
صناعة الحيل ومنها ساعة الفيل الشهيرة وغاسل اليدين
الالي.

شكرا على حسن استماعكم

