الرجل الحديدي أصبح حقيقة

البدلة الذكية الروبوتيه Robotic Smart Suit

إعداد

م عبد المجيد أمين الجندي

الإصدار رقم 1.0

لمتابعة الجديد في هذا الموضوع تابع رقم الإصدار حيث أن هذا الملف يمكن أن يتم الإضافة إليه كلما توفرت معلومات جديدة

إبريل 2014

حكمة جميلة

المحتويات

هياكل معدنية لتعزيز قوى الإنسان 4
بدلة تحمل عنك الأوزان الثقيلة 7
نموذج آخر 8
البدلة التي استخدمها فيلكس في قفزته 9
التطبيقات الترفيهية 10
عامل صيني يبتكر بدلة الرجل الحديدي 10
بلوندو الفضائي يسابق الدراجات على الأسفلت بـ 33 عجلة 11
الرجل الطائر يحلق في سماء أمريكا بواسطة بدلة بجناحين 12
التطبيقات الطبية 13
بدلة روبوتية لمساعدة المسنين على الحركة 13
بدلة رائد الفضاء 14
البدلات الذكية العسكرية 17
بدلة XOS2 17
الجيش الأمريكي يعمل على تطوير بدلة "الرجل الحديدي" المدرعة لجنوده 19
حقل مغناطيسي 19
روبوت كبير 20
Sarcos to Produce US Army's Exoskeletons 21
نوع آخر 23
عالم مصري يخترع الزي العسكري لجندي القرن الـ21 24
بدلة متطورة لطياري مقاتلات المستقبل 25
الإحساس بالحركة المحيطة باستخدام بدلة الرجل العنكبوت 27
المراجع 29
الكتب التي سبق نشرها علي شبكة الإنترنت 30
نبذة مختصرة عنها 30
الرابط 31
للتواصل 33
صفحات جيدة مقترحة 33

هياكل معدنية لتعزيز قوى الإنسان

منذ القدم يدرك الإنسان قصور قدراته الجسدية، ولذا كان مدفوعاً رغماً عنه لإيجاد شخصيات بطولية أسطورية كهرقل وشمشون أو "سوبرمان" في عصرنا الحاضر، وربما سيأتي الوقت الذي سيصبح فيه وجود مثل هذه الشخصيات أمراً دارجاً وواقعياً إلى درجة أن الرجل سيغدو قادراً على السير على قدميه حاملاً على كتفيه أوزاناً مساوية لوزنه من دون عناء على الاطلاق أو قادراً على رفع أثقال يصل وزنها إلى عشرات الكيلوجرامات .

ولكن ما المعجزة التي ستجعل الإنسان يبلغ هذا الحد من القوة وهل ثمة مشروب سحري مكون من مزيج منشط؟ الواقع أنه يكفي أن يرتدي الشخص هيكلاً خارجياً معدنياً أو مصنوعاً من البلاستيك ليقوم بهذا العمل.

ويتحدث اختصاصيو تقويم العظام عن أجهزة تشبه أجهزة التقويم المتحركة بعضلات اصطناعية تسمى "المتحركات المفصلية" تثبت فوق الأجزاء الرئيسية في الجسم كالحوض والفخذين والرجلين والذراعين والساعدين، وهناك عشرات النماذج التي يجري اختبارها حالياً وتنتظر رؤية النور قبل نهاية العام الجاري لتصبح سلعاً تجارية، ومن المتوقع استخدام النماذج الأولى التي طورت في الولايات المتحدة في المجال العسكري، إذ سيتمكن الجنود من حمل أثقال إضافية ويستخدمها رجال الاطفاء والعاملون في الإسعاف. ويعمل مختبر الإنسان الآلي في جامعة بيركلي بكاليفورنيا على إنتاج هيكل معدني خارجي للأعضاء البشرية السفلى يسمى (Bleex).

ويقول همومايون كازيروني مدير المشروع: "يمكن للنموذج الأول أن يمكننا من المشي وعلى ظهرنا 35 كيلوجراماً، بالإضافة إلى وزن الهيكل الذي يبلغ وزنه 40 كيلوجراماً، لكن المرء لن يشعر بأنه يحمل وزناً كبيراً بل سيشعر وكأنه يحمل 2 كيلوجرام فقط. ويضيف كازيروني أن النموذج الثاني المتوقع ظهوره قريباً، سيقوم بعمل مضاعف مقارنة مع النموذج الأول بمعنى أن وزن الشحنة سيبلغ 70 كيلوجراماً في حين سيهبط وزن الهيكل نفسه إلى النصف ويشير الباحث إلى أن الهدف من ذلك، يتمثل في تمكين الجندي من حمل أكبر قدر من الأدوات و الحاجيات لأطول مسافة ممكنة.

وإذا كان الهيكل المعدني سيسهم في مضاعفة قوة الإنسان السليم، فإنه سيمكن الأشخاص الذين يعانون من القصور في الحركات والمقعدين وكبار السن، من تعزيز قدراتهم الجسدية الضعيفة وتحويلهم إلى أناس فاعلين في المجتمع. وطورت جامعة تسوكوبا اليابانية هيكلاً للأعضاء السفلي يطلق عليه اختصاراً (Hal) أي العضو المساعد الهجين، واختير الهيكل بنجاح في 2003 وبلغت سرعته 4 كيلومترات في الساعة، بالإضافة إلى قدرته على صعود السلم. وفي جامعة ليون (بفيل أوربان) صممت احدى الطالبات هيكلاً معدنياً ليستخدم فوق الأعضاء العلوية بعد تثبيته على كرسي متحرك، ومن المتوقع تسويق هذا الجهاز مع نهاية العام الجاري.

هذه الآلات لا تخرج من المختبرات دفعة واحدة، بل ترى النور بعد سنوات من الأبحاث والتجارب، فقد ظهرت فكرة الهياكل الداعمة للقوة خلال خمسينات القرن العشرين، لكن التطور التكنولوجي في مجال الإلكترونيات أسهم بشكل بالغ في تطور الفكرة، ويعمل الجهاز من خلال 36 مستقبلاً إلكترونياً (Bleex) في حين يعمل الجهاز الآخر عن طريق 14 مستقبلاً الكترونياً عن طريق نقل المجهود الصادر عن المستخدم إلى مركز الحساب المتكامل الإلكتروني في الجهاز، وهناك مجموعة من العمليات المبرمجة التي تحسب الإستجابة للحركة المتوقعة وتبث الأوامر إلى العضلات الإصطناعية التي تعمل على مضاعفة المجهود الأصلي.

ومن الملاحظ أن تجميع الجهاز وتوافقه مع الجسم البشري ليس بسيطاً، فالتحدي الميكانيكي الحقيقي يرجع إلى مدى قدرة الجهاز على التحرك مع الجسم، وتطلب إنجاز هذا الأمر عملاً مضنياً من الباحثين المتخصصين في مجال البيولوجيا الميكانيكية وصياغة النماذج العملية المطبقة على البشر. ويقول العاملون في مختبر جامعة ليون، ليس من الوارد صياغة جهاز يماثل الهيكل العظمي للإنسان، بل إن الجهاز المصنوع يجب أن تكون جميع محاور دورانه منحرفة نحو الخارج. وفي هذا الصدد يلاحظ أن المشكلة تكون سهلة نسبياً فيما يتعلق بالحركات البسيطة كحركة الكوع، لكنها لن تكون كذلك عندما يتعلق الأمر بحركة الكتفين، لأنهما يتضمنان 3 درجات من حرية التحرك مع حركة مركز الدوران نحو الأعلى عندما يرتفع الذراع فوق الرأس. ومن هذا المنطلق نجد أن أي خطأ في التصميم يمكن أن يحدث جروحاً بالغة للمستخدم على المدى البعيد، وهو ما لا يأمله الباحثون بكل تأكيد.

وفيما يتعلق بمسألة حركة الرجلين، فإن الحل الوحيد يتمثل في صياغة حركة بسيطة من النوع (Playmobil) لأن الهدف الأساسي يتمثل في استخدام الجهاز بغرض المشي، وفي المقابل، يلاحظ أنه ليس من الوارد الحد من حركات الذراعين، لأن الهدف لا يكمن فقط في منح المقعدين الشعور بأنهم يمارسون حياة طبيعية، بل يتمثل أيضاً في العمل على تحفيز مسألة إعادة التأهيل الجسدي لديهم. ومن الضروري أن نعلم أن عملية ثني الكوع بالشكل الطبيعي تتطلب تحريك 6 عضلات تقريباً في حين أن استخدام الجهاز لا يمنح الإنسان سوى تحريك عضلتين فقط. ويشير لورونس شيز أن الحل الوحيد يعتمد على عمل دؤوب يتمثل في صياغة نموذج مبرمج بالكمبيوتر وإيجاد آليات

حركية متعارف عليها على المستوى العالمي، وإذا كان الجهاز خالياً من الذكاء باعتباره لا يشبه الروبوت، فلا بد أن له من تعويض هذا الأمر بالاستجابة الكاملة لأوامر المستخدم.

ويرى هومايون كازيروني أن لب المشكلة يكمن في هذه النقطة، فبالنسبة لعملية المشي، يكون من الضروري توفر بضعة أجزاء من الثانية لتجنب ظهور مشاكل تتعلق بمسألة اللاتزامن في الحركة بين الهيكل المعدني وجسم الإنسان الأمر الذي يمكن أن يؤدي إلى فقدان التوازن، ونظراً لعدم وجود نظام يمكن المرء من التخلص من الجهاز بشكل سريع فإن حدوث أية سقطات فجائية كفيلة بأن تكون كارثية على حامل الجهاز، وأمام هذه المشكلة صمم باحثون أمريكيون شبكة معلوماتية لجمع المعطيات لدى خروجها من المستقبلات الإلكترونية وذلك لنقلها إلى جهاز كمبيوتر بسرعة عالية جداً تبلغ 1500 ميجابايت في الثانية أي أسرع من مودم الـــ (ADSL) بألف وخمسمائة مرة، ويعتقد الباحثون أن الإستجابة السريعة من المستخدم ربما لا تكفي، ولذا فعلى البرامج المدمجة في الجهاز أن توافق بين ردود الفعل الصادرة عن المستخدم وحركاته اللاارادية والتي يمكن أن تكون كارثية عليه خاصة إن كان المقعدين. ويشير كريستيان أرنو المسؤول التقني عن مشروع (wotamsys) إلى أنه لا توجد وصفات سحرية اللهم إلا الطرق التجريبية التي تحتاج في العادة إلى فترات تدريب طويلة للتعود على حمل الجهاز والتعامل معه، وربما لن تكون هذه المسألة هي الوحيدة بعينها، فثمة مشاكل تتعلق بإمداد الجهاز بالطاقة.

بدلة تحمل عنك الأوزان الثقيلة

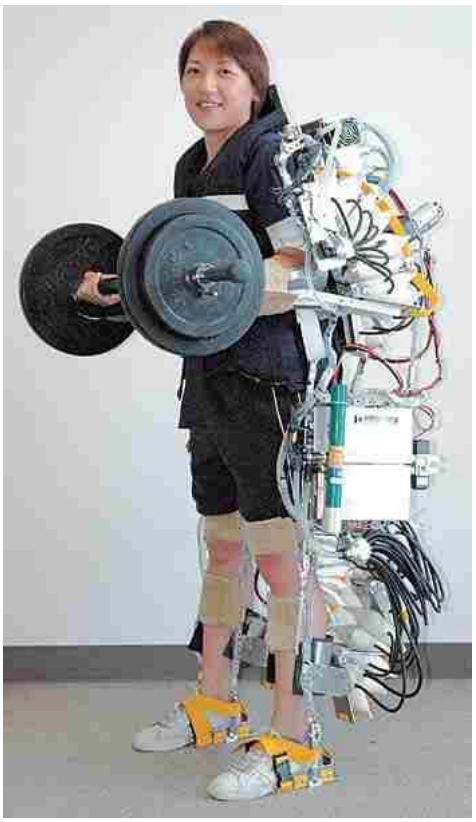
شركة "كاوازاكي" اليابانية تصمم بدلة آلية تمكن من يرتديها من حمل أوزان ثقيلة تصل إلى أربعين كيلوغراماً دون أن يبذل مجهوداً عضلياً.

وقامت الشركة بتصميم هذه البدلة لتقديم دعم إضافي عن طريق استخدام أربعة محركات توضع حول الفخذين والركبتين، ويمكن التحكم في مقاس البدلة لتناسب طول الرجل، وتوجد بها وحدة تحكم وبطارية ليثيوم توضع على الجزء السفلي من الظهر.

تخضع بدلة الطاقة الآلية الآن للاختبار بمعامل "كاوزاكي"، وسوف تكون متاحة بالأسواق بعد أن تنتهي هذه الاختبارات في خلال عامين.

نموذج آخر

بدلة عضلات Muscle Suit by Kobalab



البدلة التي استخدمها فيلكس في قفزته

التطبيقات الترفيهية

عامل صيني يبتكر بدلة الرجل الحديدي

ابتكر عامل اتصالات صيني بدلة حديدية مثل بدلة "الرجل الحديدي" متخلياً عن لباسه العادي، السروال والقميص ورابطة العنق.

وفاجئ وانغ كانغ (23 عاماً) أصدقاءه في العمل بمكتب الإتصالات في شنغهاي بارتدائه بدلة حديدية مثل بدلة "الرجل الحديدي" بطل فيلم "Iron Man".

صنع كانغ البدلة من مادة (رغوة إيفا – EVA FOUMING) كمادة أساسية، مع إطارات الألمنيوم، بالإضافة إلى بعض الألواح الحديدية المستخدمة في تشكيل الدروع.

بعد الإنتهاء من الإطار، الصفائح، وتركيب الأسلاك والأنابيب والدوائر، ارتدى كانغ بدلته الجديدة وذهب إلى عمله، مما أثار الدهشة بين الجميع في الشوارع.

شكل البدلة من الأمام والخلف

بلوندو الفضائي يسابق الدراجات على الأسفلت بـ 33 عجلة

الرجل الطائر يحلق في سماء أمريكا بواسطة بدلة بجناحين

نجح الطيار السويسري "ايفروسي" في التحليق بسماء أمريكا باستخدام بدلة مزودة بجناحيْن اثنيْن ، في أول تجربة طيران له بالولايات المتحدة الأمريكية.

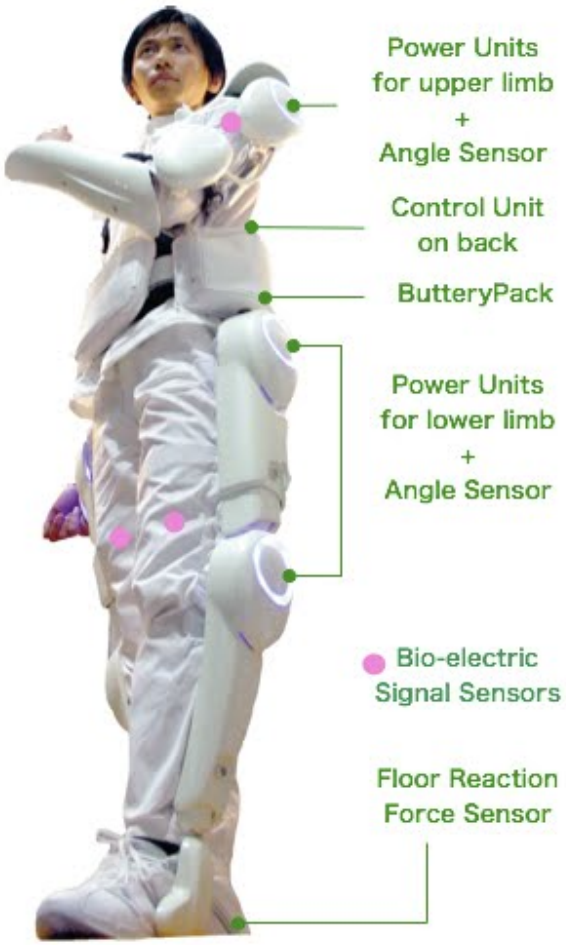
وحلق "روسي" المُلقب باسم " الرجل الطائر" على ارتفاع 12 ألف قدم، وبسرعة 190 ميلاً في الساعة، وذلك فوق سماء ولاية "ويسكنسون" الأمريكية.

وقام "روسي" – الطيار العسكري السويسري سابقاً وقائد طائرات الإيرباص بالخطوط الجوية السويسرية حالياً – بتقديم عرض أمام جمعية الطائرات التجريبية وهو يرتدي البدلة الطائرة المبتكرة، استعرض خلاله قدرات البدلة المزودة بأربعة محركات.

التطبيقات الطبية

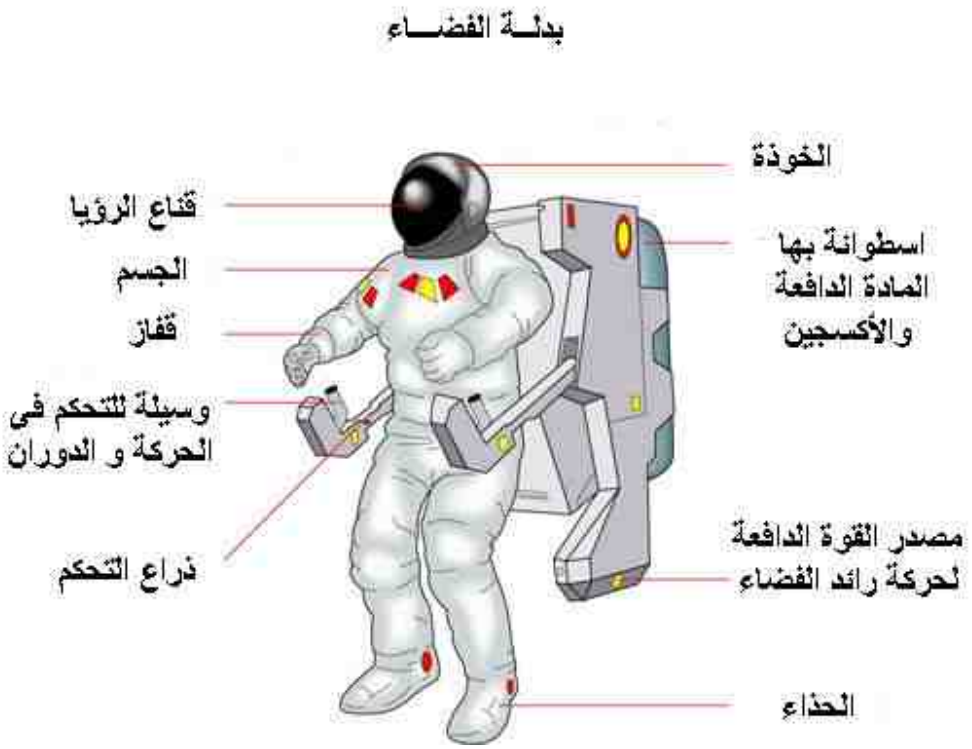
بدلة روبوتية لمساعدة المسنين على الحركة

حصلت البدلة الروبوتية " HAL " على ختم الموافقة على شهادة السلامة والأمن العالمي ، وهذه هي الطريقة التي تعمل بها البدلة باختصار فيمكن استخدامها فى القفز أو فى تحريك أطراف الجسم قليلا، فالبدلة تقوم بتعقب حركة الجسم الطبيعية بعد ذلك تقوم بتعزيز الحركة لكن مع كفاءة روبوتية فإذا كنت شخص كبير فى السن لديه مشكلة في تحريك أطرافك فيمكنك تحريك ذراعك قليلا و ستساعدك البدلة في الوصول إلى رف عالى .



و تعمل البدلة بالطاقة بواسطة بطارية وزنها 22 باوند تعلق على الخصر، وحمالات الساق يمكن أن تساعد في السير أو تسلق السلالم وستكون البدلة متوفرة للإيجار في اليابان، حيث أنها أنتجت من قبل الشركة المصنعة (سيبرداين) التى قد أعلنت أنها صممت البدلة لمساعدة المسنين والمعوقين الذين يحتاجون البدلة لعمل كل شيء، وليس لإمداد البشر بقوة فائقة.

بدلة رائد الفضاء



من المعروف أن لرواد الفضاء زي خاص للحماية من الفضاء الخارجي من حيث الحرارة أو الضغط أو الإشعاع ، فيكون الزي كدرع حماية كأن مرتديه موجود فى الأرض أو فى سفينة الفضاء .

فى البداية سنعرف ما الذي يمكن أن يحدث لو أن رائد الفضاء خرج من السفينة بدون البدلة الواقية :

1- سيفقد الوعي فى خلال 15 ثانية لعدم وجود أكسجين.

2-حدوث تغيير مفاجيء شديد فى درجة الحرارة حيث سترتفع درجة الحرارة من 100 إلي 120 درجة سيلزيوس.

3- نتيجة لعدم وجود ضغط فى الفضاء الخارجي سيؤدي ذلك لغليان الدم و سوائل الجسم .

4-تمدد فى الأعضاء الداخلية و الجلد نتيجة لغليان سوائل الجسم.

5-سيتعرض لإشعاعات ضارة مختلفة من الفضاء و من إشعاعات منبعثة من الشمس.

6-مجرد الإصطدام بأى جسم مهما كان صغره مثل ذرات التراب ولكن بسرعة عالية جدا يؤدي للوفاة.

إذن للحماية من كل تلك الأخطار لابد أن تتوافر فى بدلة رائد الفضاء الآتي :

1- يكون الضغط بداخل البدلة مساوي للضغط الموجود فى الغلاف الجوي بالأرض ، وذلك لأن بدلة الفضاء تصنع من مادة مطاطية متينه و تكون شبه منتفخة بالهواء بحيث يكون الضغط بداخلها معادل للضغط الجوي.

2- وجود مصدر للأكسجين فى البدلة ، بوجود إسطوانة أكسجين نقي فى ظهر البدلة.

3- أيضا مصدر للتخلص من ثاني أكسيد الكربون فى التنفس ، وذلك بإستخدام مادة صلبة موجودة بالبدلة وهي عنصر هيدروكسيد الليثيوم لإمتصاص ثاني أكسيد الكربون.

4- الحفاظ على درجة الحرارة أثناء التحرك وفى المناطق المعرضة لأشعة الشمس ، أيضا عن طريق المادة المصنعة منها بدلة رائد الفضاء و أيضا تحاط البدلة بمادة تعكس أشعة الشمس ولا تمتصها ، بالنسبة للحرارة التى تخرج من جسم رائد الفضاء نتيجه لحركته إذا لم يتخلص من تلك الحرارة ستتسبب في تكثيف البخار على الخوذه ولن يستطيع الرؤيا فللتخلص منها يوجد أنبوب من المياة الباردة بادخل البدلة للحفاظ على درجة الحرارة الداخلية.

5- الحماية من الإشعاعات إلى حد ما و الحماية من الأجسام الصغيرة ذات السرعة العالية فى الفضاء ، وأيضا المادة المصنوعة منها البدلة تكون من عدة طبقات بالطبع للحماية من هذه التهديدات مع وجود المادة العاكسة لأشعة الشمس و أنواع أخري من الإشعاعات.

6-الحركة بالبدلة في الفضاء : طبعا من الصعب الحركة فى الفضاء الخارجى لذلك يخضع رواد الفضاء إلى تمرينات صعبة فى تحت الماء فى أعماق كبيرة لتخيل الحركة فى الفضاء ، وعلى العموم تكون هناك أداة دفع موجودة بالبدلة و هي عبارة عن صاروخ مصغر يعمل بالغاز بجوار الأكسجين ويتم التحكم فى الحركة بوجود ذراع تحكم مع رائد الفضاء.

7- هذا بالإضافة إلي حرية حركة الجسم بداخل البدلة و الرؤية الواضحة و إمكانية التحدث مع الغير بإستخدام أجهزة اتصال لاسلكية.

البدلات الذكية العسكرية

بدلة جندي المستقبل

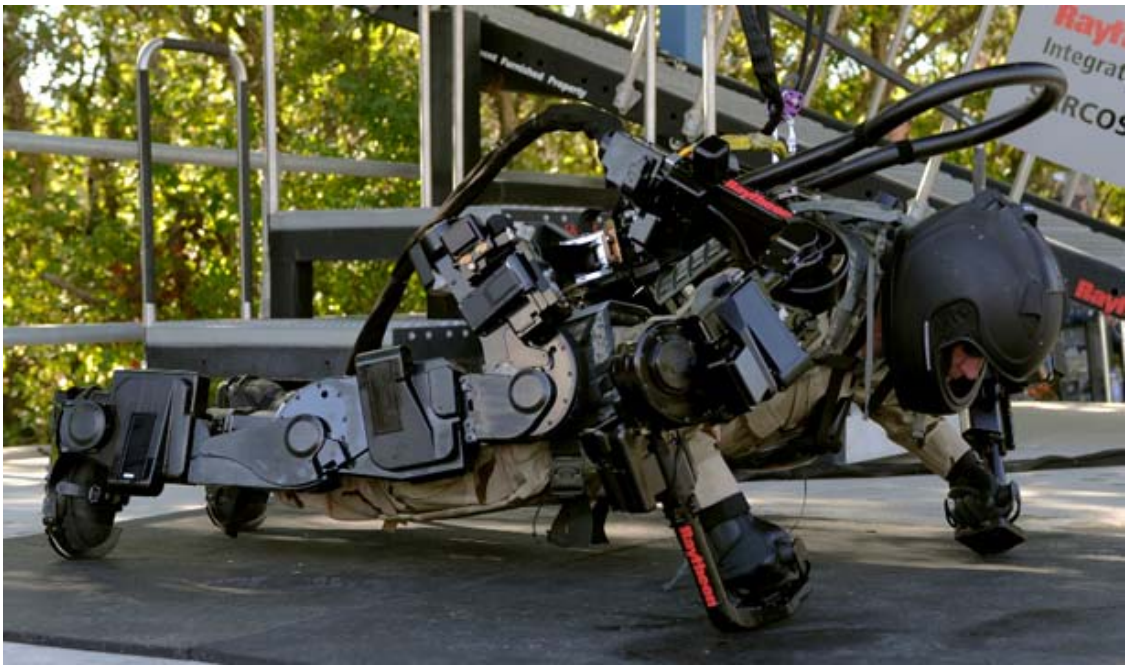
البدلات الذكية العسكرية

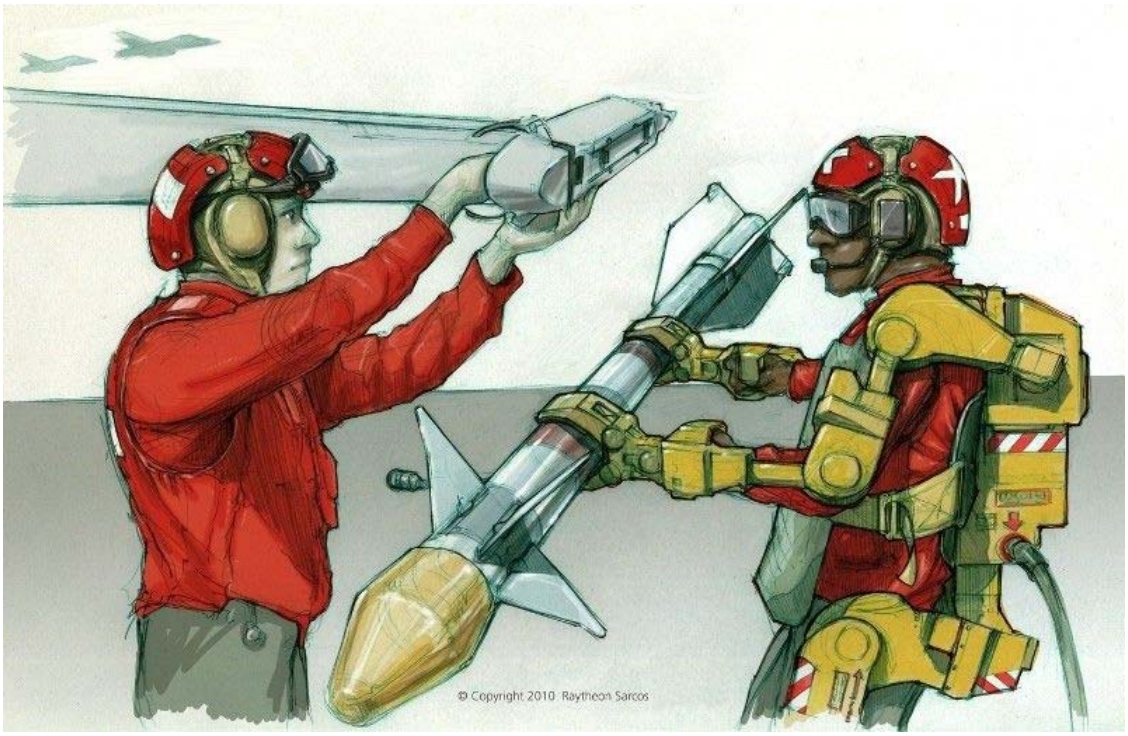
بدلة XOS2

تطوير نظام الريبوت أو الإنسان الآلي إلى مرحلة بدلة XOS2 التي تغطي كل أجزاء لجسم، وتمنح مرتديها قوة عظمي تعادل قوة 17 رجلاً، وسيتم استخدامها في القوة العسكرية الفترة القادمة.

حيث تعطي البدلة XOS 2 مرتديها القدرة على رفع الأشياء الثقيلة التي لا يستطيع الفرد حملها وتعطيه قوة دفع كبيرة جدا. يقول فريزر سميث، نائب رئيس شركة Raytheon-Sarcos"، المصممة للمشروع، إن البدلة تعمل بنظام الدفع الهيدروليكي، عن طريق ضخ السوائل الهيدروليكية من خلال الإطار المعدني الذي يفوق وزنه حجم الجسم البشري، ولكنه لا يشعر بثقل الوزن، جاء هذا وفقا لما ذكرته جريدة الديلي ميل.

الجندي يحمل حمل ثقيل الوزن





البدلة الآلية xos–2 واستخدامها في حمل الأشياء الثقيلة

الجيش الأمريكي يعمل على تطوير بدلة "الرجل الحديدي" المدرعة لجنوده

يعمل الجيش الأمريكي على تطوير نوع من الدروع الذكية التي يمكن أن تعطي لمرتديها "قوة خارقة"، وهو تطوير تكنولوجي وصفه البعض بـــ "الثوري".

ودعى الجيش المؤسسات التكنولوجية والمختبرات العلمية الحكومية والمؤسسات الأكاديمية للمساعدة في تطوير لباس مدرع باسلوب ما يعرف بـــ "الرجل الحديدي".

وقد اختبر الجيش الأمريكي عددا من الهياكل الخارجية التي تسمح للجنود بحمل أثقال كبيرة.

وتتوفر البدلة المدرعة الجديدة التي اطلق عليها اسم "تالوس" وهو مختصر يمثل الحروف الأولى لاسمها " The Tactical Assault Light Operator Suit" على مثل هذه الهياكل الخارجية فضلا عن طبقات من مواد (ذكية) مزودة بأجهزة استشعار.

ويقول الجيش الأمريكي إن البدلة تحتاج إلى ارتباط بشبكة اتصالية واسعة وجهاز كومبيوتر يمكن ارتداؤه كما هي الحال في نظارات جوجل الذكية.

قوة مضافة

وستصنع البدلة من مواد (ذكية) مزودة بأجهزة استشعار لمراقبة حرارة الجسم ومعدل نبض القلب ومستويات الماء.

وقد يربط الهيكل الخارجي مع الذراعين والرجلين، وتستخدم فيه روافع هيدروليكية تعطي قوة إضافية بشكل كبير.

وقال الليفتنانت كولونيل كارل بورجيس المستشار العلمي في قيادة البحث والتطوير والشؤون الهندسية في الجيش الأمريكي "المطلوب هو مجموعة من الأنظمة الشاملة في بدلة مدرعة تجمع معا ضمن هيكل خارجي مزود بدرع مبتكر، مجهز بأجهزة تراقب القوة والصحة وتتوفر على سلاح مدمج فيها أيضا".

وأضاف "أنها درع متقدم وجهاز اتصالات وهوائيات استقبال. انها تقدم أداءا إدراكيا، وفيها أجهزة استشعار، ودوائر كهربائية مصغرة. كل تلك التفاصيل ستركب فيها، أيضا".

حقل مغناطيسي

ولن تقوم جهة مصنعة واحدة بتصنيع هذه البدلة، كما يؤكد مسؤول في الجيش الأمريكي، بل دعا الجيش مؤسسات البحوث والتطوير والمؤسسات الصناعية الخاصة، إلى جانب المختبرات الحكومية والمؤسسات الأكاديمية إلى دعم المشروع.

وقال الجيش الأمريكي إن من المرجح أن يشارك علماء من معهد ماساشوسيتس للتكنولوجيا في تصميم البدلة.

ويعمل فريق في المعهد المذكور حاليا على تطوير درع سائل، يصنع من سوائل تستحيل إلى مادة صلبة عند تعرضها إلى حقل مغناطيسي أو تيار كهربائي.

روبوت كبير

وقارن البروفسور في المعهد غاريث ماكينلي، في مقابلة مع الموقع الاخباري الأمريكي أن بي آر بين هذا الدرع المستقبلي وما نشاهده في أفلام هوليود، قائلا "إنه يبدو مثل الرجل الحديدي بالضبط".

وأضاف أن "الاشياء الأخرى التي تراها في الأفلام، ستكون نوعا من البدلة الخارجية التي ترتديها الممثلة سيجورني ويفر في فيلم المخلوقات الغريبة (ألينز) حيث يقوم روبوتها الكبير بتضخيم الحركات ورفع قدرة الإنسان".

ويسعى المشروع إلى أن تكون بدلة (تالوس) المدرعة جاهزة للاستخدام في الميدان خلال ثلاث سنوات.

Sarcos to Produce US Army's Exoskeletons

Not to be outdone by Cyberdyne and their HAL robotic suit, the United States Army has commissioned the Utah based robotics company Sarcos to build exoskeletons for the military. Unlike HAL, which is electric, the design Sarcos is working out uses a combustion engine to drive hydraulic fluid via high pressure lines to

servo valves on each joint, amplifying the force used to move each limb when the wearer's motion is sensed. The engine, and a tank containing a 24-hour supply of fuel, will be carried beneath the soldiers "rear end".

The complete suit will boost soldiers strength allowing them to carry more equipment, heavier armor, and increased firepower. A representative from DARPA claimed that "The upper body portion has arms that can hold a 40-pound weight at arms length for three minutes." That is most impressive, but because the suit relies on an internal combustion engine with the power of a scooter it will be "smelly and loud", and the suit won't be allowed indoors by OSHA because it's basically a vehicle.

DARPA and Sarcos expect to have their exoskeleton ready for Army testing by 2008.

نوع آخر

من انتاج شركة لوكهيد مارتن

يسمي The Lockheed Martin HULC

عالم مصري يخترع الزي العسكري لجندي القرن الـ21

اخترع العالم المصري محمود الشريف خريج كلية الهندسة جامعة القاهرة عام 1967 وحاليًا رئيس مركز البحوث المتطورة وأستاذ المواد والإليكترونيات والكمبيوتر بجامعتي بنسلفانيا ودريكسل، البدلة الذكية لجندي القرن الواحد والعشرين، والتي استعان بها الجيش الأمريكي، والباراشوت الذكي للقوات الجوية الأمريكية.

وقد استعان الجيش الأمريكي بـــ"الشريف" في أكثر من مناسبة لحل عدد من المشكلات باستخدام الألياف الضوئية للإستشعار.

وقال "الشريف": "مشروع البدلة الذكية لجنود القرن الواحد والعشرين هو أحد أهم المشاريع التي نفذتها علي مدار5 سنوات مع الجيش الأمريكي بتكلفة 8 ملايين دولار وبالتعاون مع 3 جامعات من بينها جامعة دريكسل التي كنت أمثلها بهدف الوصول إلى تصميم بدلة عسكرية للقرن الواحد والعشرين".

وأضاف: "كنت قائمًا علي الجزء الخاص بوضع شبكة الأعصاب في البدلة العسكرية، والتي تعمل على استشعار الغازات السامة، والتعرف على الغازات والميكروبات الضارة بصحة الجندي في حقل المعركة، فترسل إشارات إلى مركز القيادة أوتوماتيكيًّا دون أن يتدخل الجندي".

وأردف: "لقد تكفلت فرق بحثية أخرى من جامعة نورث كارولينا باختيار الأقمشة بمواصفات معينة لضمان سهولة الحركة وخفتها، أما جامعة أكون فكانت مختصة بعمل طبقات الحماية على الزي العسكري لتكون مضادة للماء والحريق أيضًا".

وتابع العالم المصري المهاجر: "لقد طورنا هذا الاختراع بعد ذلك ليرصد صحة الجندي في حالة إصابته والتوقع بخطورة الإصابة فيرسل رسالة أوتوماتيكية في أقل من الثانية إلى مراكز القيادة".

بدلة متطورة لطياري مقاتلات المستقبل

يبدو أن قائدي الطائرات المقاتلة في المستقبل لن يقتصر زيهم على مظلة للقفز فقط حيث سيتمكنون من تحديد أماكن أعدائهم والملاحة بواسطة بدلة الطيران الخاصة بهم.

بدلة الطيران الجديدة " Aviation Warrior" تعد أحدث تكنولوجيا عسكرية يمكن ارتدائها تم التوصل إليها، وهي تتضمن خوذة مزودة بشاشة تنقل البيانات من شاشة مقصورة الطائرة المقاتلة إلى عين الطيار مباشرة.

وقد ذكرت شركة "Raytheon Company" المنتجة للنظام العسكري المتطور، أن الزي يبقي الطيار على إطلاع بالوضع المحيط به سواء في ساحة القتال أو أثناء اتجاهه في مهمة مراقبة عادية، حيث يحدد النظام له أماكن الأهداف المعادية له ومن هم في صفه.

وذكر أحد المسؤولين بالشركة أن الاطلاع على الوضع من أهم ما يحتاجه الطيارون خاصة طياري المروحيات، والذين قد تتطلب بعض مهامهم الخروج من المروحية، لذا تم تزويدها بوحدة عرض مركزية رقمية، بدلاً من الشاشات التقليدية التي لا تحتوي سوى على رسوم بدائية، متصلة بشاشة صغيرة متواجدة بالخوذة بما يسمح بعرض كافة المعلومات التي ترسلها الوحدة دون الحاجة للنظر على شاشة المروحية.

ونظراً لحاجة الطيار إلى أن يكون على اتصال دائم بالمعلومات وتسجيل المستجدات ومعرفة طريقه في حالة الخروج من المروحية، فقد أضيف إلى بدلة الطيار جهاز كمبيوتر محمول جديد سمكه ربع بوصة وبنفس حجم جهاز بلاكبيري قديم مع شاشة توجد حول معصم اليد بنفس حجم هاتف أندرويد والمفاجأة أن الكمبيوتر المحمول يعمل بنظام " Window 7" وهو أمر نادر في المعدات العسكرية.

ويستطيع الكمبيوتر المحمول بفضل نظام التشغيل "ويندوز 7" من رسم الخرائط ورصد إشارات الراديو والتحكم لاسلكياً في المعدات العسكرية.

وحالياً فإن الكمبيوتر والخوذة متصلين بمقصورة المروحيات من خلال الأسلاك لأغراض أمنية، إلا أن الشركة المنتجة تعكف على إنتاج نسخ تعمل بموجات راديو يوافق عليها الجيش دون مشكلات من التجسس أو التحكم، بالإضافة إلى أن الشركة تعمل على إعداد شبكات عسكرية بنظام أندرويد للجنود على الأرض.

الإحساس بالحركة المحيطة باستخدام بدلة الرجل العنكبوت

في أفلام الرجل العنكبوت" حاسة العنكبوت " تحذر البطل الشهير من الأخطار ، وهى ما تعتبر خاصية مهمة بنفس أهمية إلصاق الشبكات وتسلق الجدران ، مما حذا بمجموعة من الباحثين في جامعة إلينوي في شيكاغو بصنع وسيلة لتكرار مثل هذه الحاسة الخارقة ، باستخدام مجموعة من أجهزة الإستشعار تم وضعها في جميع أنحاء الجسم، وقد صممت تلك المجموعة لكشف أى حركة محيطه مما يحذر من يرتديها عندما تحدث أي حركة قريبة .

ويمكن أن تُستخدم من قبل رجال الإطفاء للتنقل بالغرف المليئة بالدخان أو راكبي الدراجات على الطرق المزدحمة .

المجموعة تتكون من 13 وحدة استشعار وضعت في أجزاء مختلفة من الجسم كالذراعين والساقين والصدر والظهر، والجبهة، وما إلى ذلك وكل ذلك متصل بجهاز تحكم ، وتحتوى كل وحدة على جهاز استشعار عن بعد بالموجات فوق الصوتية تكتشف الأجسام على بعد يصل إلى حوالي 5أمتار .

المراجع

http://www.akhbar-tech.com/2411/%D8%A7%D9%84%D8%A7%D8%AD%D8%B3%D8%A7%D8%B3-%D8%A8%D8%A7%D9%84%D8%AD%D8%B1%D9%83%D8%A9-%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%AD%D9%8A%D8%B7%D8%A9-%D8%A8%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D8%AE%D8%AF%D8%A7%D9%85-%D8%A8%D8%AF%D9%84%D8%A9-%D8%A7%D9%84%D8%B1%D8%AC%D9%84-%D8%A7%D9%84%D8%B9%D9%86%D9%83%D8%A8%D9%88%D8%AA	1
http://actionha.mbc.net/articles/21908-%D8%A8%D8%AF%D9%84%D8%A9-%D9%85%D8%AA%D8%B7%D9%88%D8%B1%D8%A9-%D9%84%D8%B7%D9%8A%D8%A7%D8%B1%D9%8A-%D9%85%D9%82%D8%A7%D8%AA%D9%84%D8%A7%D8%AA-%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%B3%D8%AA%D9%82%D8%A8%D9%84	2
http://www.actionha.net/articles/10766-%D8%A8%D8%AF%D9%84%D8%A9-%D8%AA%D8%AD%D9%85%D9%84-%D8%B9%D9%86%D9%83-%D8%A7%D9%84%D8%A3%D9%88%D8%B2%D8%A7%D9%86-%D8%A7%D9%84%D8%AB%D9%82%D9%8A%D9%84%D8%A9	3
http://pclifegroup.blogspot.com/2009/02/blog-post_3915.html	4
http://www.sciencesway.info/vb/showthread.php?t=37336#.U1GOIXn_FRI	5
	6

الكتب التي سبق نشرها علي شبكة الإنترنت

نبذة مختصرة عنها

إسم الكتاب	آخر إصدار	نبذة عن موضوع الكتاب
السخانات الكهربية	Ver. 1	يشرح فكرة عمل ومكونات وصيانة السخانات الكهربية
أجهزة قياس الضغط الصناعي– المانومترات	Ver. 1	يعتبر هذا الملف الجزء الأول (الإصدار رقم 1) في سلسلة ملفات تتناول شرح طرق قياس الضغط الصناعي وفي هذاالجزء (الأول) يوجد شرح فكرة القياس بالمانومتر وأنواعه ومميزاته وعيوب
ترقيم الأسلاك والكابلات	Ver. 1	يتناول الكتاب بشكل مبسط أنواع أدوات ترقيم الأسلاك والكابلات
المواصفات المطلوبة لصمام إيقاف التشغيل	Ver. 1	الملف يحتوي علي عدد من المواصفات المطلوب توافرها كحد أدني لصمام إيقاف التشغيل shutdown valve لكي يؤدي الصمام المهمة الحيوية الخاصة به لحماية الممتلكات والأرواح .
الوصلات الطرفية للكابلات والأجهزة Connectors		يتناول هذا الكتاب الأنواع المختلفة للملحقات الطرفية التي تُسهل عملية توصيل الكابلات بعضها ببعض أو توصيل الكابلات المختلفة بالمعدات والأجهزة الكهربية والإلكترونية
كل شئ عن المقاومة		يحتوي علي وصف وشرح لجميع أنواع المقاومة الإلكترونية وكيفية التعامل معها
الملف المصور لرموز الـــ P&ID	Ver. 2	يحتوي علي معظم الرموز المستخدمة في مخطط الـ P&ID والصور الحقيقية الخاصة بها وأسماءها باللغتين العربية والإنجليزية
نقل الكهرباء لاسلكيا		مجموعة من التجارب التي تبين إمكانية الإعتماد مستقبلا علي نقل الكهرباء لا سلكيا وبكميات كبيرة
كل شئ عن البطاريات – الجزء الأول		مقدمة للبطاريات وأنواعها
كل شئ عن البطاريات – الجزء الثاني		البطاريات وأنواعها وفكرة العم لكل نوع وتطبيقات عليها في مختلف نواحي الحياة
البطاريات الحمضية		عبارة عن الجزء الثالث من كتاب " كل شئ عن البطاريات " ويناول شرح فكرة عمل البطارية الحمضية وأنواعها وكيفية التعامل معها.
مبين الضغط ذو المؤشر والرقمي		ينتاول الكتاب الأنواع المختلفة لمبينات الضغط (عدادات/مقاييس الضغط)وفكرة عمل كل منها وكذلك العوامل المؤثرة في اختياره وشرح لأنواع المختلفة من الملحقات الخاصة بمبينات الضغط وكذلك صيانتها ومعايرتها
السخانات في صناعة البترول والتحكم بها		يتناول الكتاب شرح مبسط عن سخانات اللهب المباشر والسخانات الكهربية المستخدمة في البيئة الصناعية مثل صناعة النفط والغاز
بلف الإتجاه الواحد		يوضح فكرةالعمل الخاص بالعديد من أنواع بلف الإتجاه الواحد check valve واستخداماته
شرح فكرة عمل الكاميرات		شرح للمبادئ الخاصة بتكوين الكاميرا وفكرة عملها
نظام مكافحة الحريق بغاز ثاني أكسيد الكربون		يصف الكتاب المكونات الأساسية للنظام الأوتوماتيكي لمكافحة الحريق بغاز ثاني أكسيد الكربون
قواعد استخدام جهاز الإتصال بالراديو	Ver. 2	يحتوي علي مجموعة من القواعد لهامة الخاصة للإتصال بين أكثر من جهاز راديو

وَمَن يَتَوَكَّلْ عَلَى اللَّهِ فَهُوَ حَسْبُهُ

الرابط

إسم الكتاب	الإصدار	الرابط علي شبكة الإنترنت
السخانات الكهربية	Ver. 1	http://www.kutub.info/library/book/13840
أجهزة قياس الضغط الصناعي–المانومترات	Ver. 1	http://www.kutub.info/library/book/13637
ترقيم الأسلاك والكابلات	Ver. 1	http://www.kutub.info/library/book/13311
المواصفات المطلوبة لصمام إيقاف التشغيل	Ver. 1	http://www.kutub.info/library/book/12929
الوصلات الطرفية للكابلات والأجهزة Connectors		http://www.kutub.info/library/book/10004
كل شئ عن المقاومة		http://www.kutub.info/library/book/10840
الملف المصور لرموز الـــ P&ID	Ver. 2	http://www.kutub.info/library/book/11080
نقل الكهرباء لاسلكيا		http://www.kutub.info/library/book/11188
كل شئ عن البطاريات – الجزء الأول		http://www.kutub.info/library/book/11189
كل شئ عن البطاريات – الجزء الثاني		http://www.kutub.info/library/book/11190
البطاريات الحمضية		http://www.kutub.info/library/book/11251
مبين الضغط ذو المؤشر والرقمي		http://www.kutub.info/library/book/11248
السخانات في صناعة البترول والتحكم بها		http://www.kutub.info/library/book/11249
بلف الإتجاه الواحد		http://www.kutub.info/library/book/11319
شرح فكرة عمل الكاميرات		http://www.kutub.info/library/book/11593
نظام مكافحة الحريق بغاز ثاني أكسيد الكربون		http://www.kutub.info/library/book/11848
قواعد استخدام جهاز الإتصال بالراديو	Ver. 2	http://www.kutub.info/library/book/12489

قال عمر بن الخطاب رضى الله عنه
إن هذه الأمة تمرض لكن
لاتموت
وتغفولكن
لا تنام
فلا تيئسوا ...
فأنكم ستردون عزكم

للتواصل

بريد إلكتروني abdoelect_1@yahoo.com .

صفحات جيدة مقترحة

صفحة : مكتبة الخوارزمي لتحميل الكتب الهندسية الفنية علي الرابط التالي

https://www.facebook.com/groups/Al.Kowarizmy/

صفحة : الجديد في الأجهزة (الوطن العربي) علي الرابط التالي

https://www.facebook.com/pages/%D8%A7%D9%84%D8%AC%D8%AF%D9%8A%D8%AF-%D9%81%D9%8A-%D8%A7%D9%84%D8%A3%D8%AC%D9%87%D8%B2%D8%A9-Instruments-%D8%A7%D9%84%D9%88%D8%B7%D9%86-%D8%A7%D9%84%D8%B9%D8%B1%D8%A8%D9%8A-%D8%A7%D8%B4%D8%AA%D8%B1%D9%83-%D9%85%D8%B9%D9%86%D8%A7/669926539691233?ref=hl#