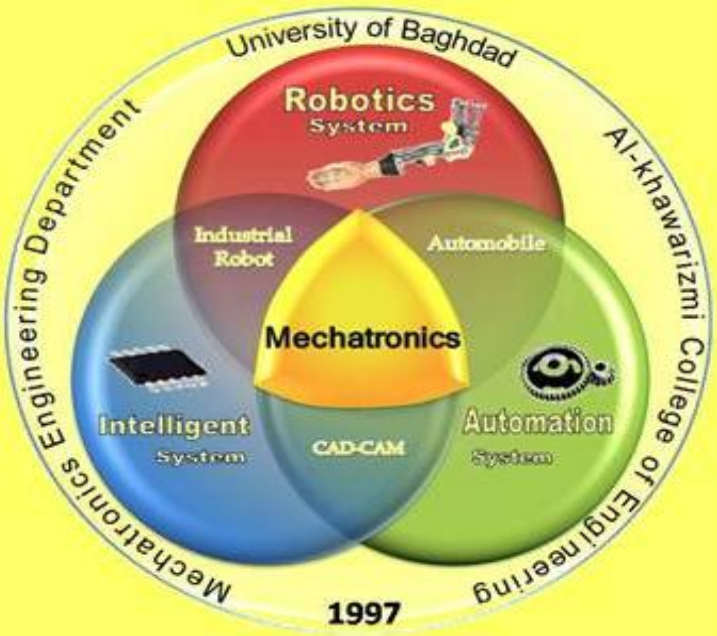
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

جامعة بغداد

كلية الهندسة - الخوارزمي

مجلة الخوارزمي الهندسية



ملخصات مشاريع بحوث التخرج
لطلبة قسم هندسة الميكاترونيكس
٢٠١١-٢٠١٢

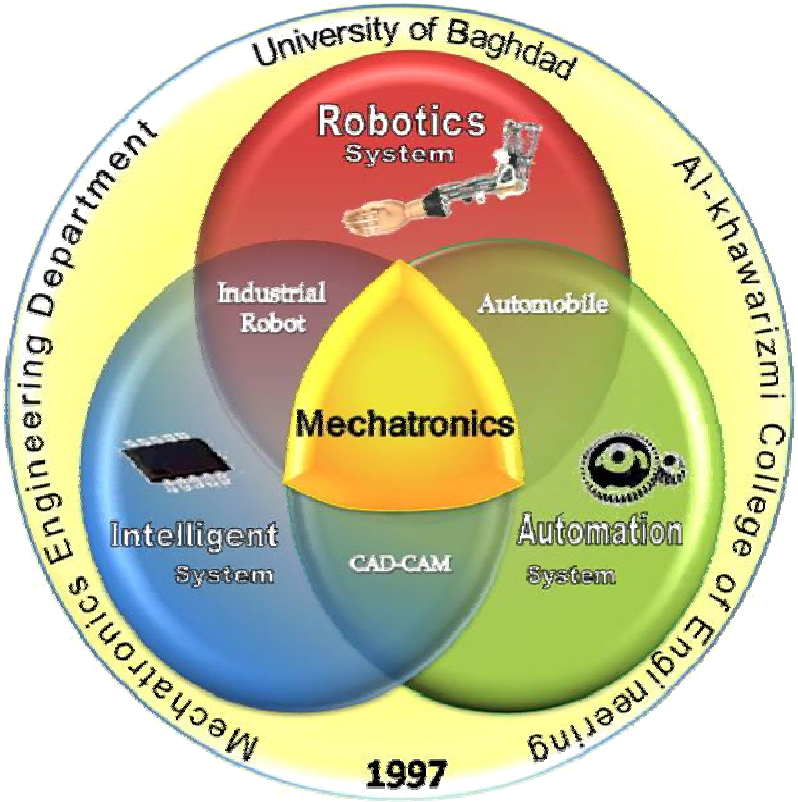
E-mail:- kecbu@yahoo.com

Website:- www.kecbu.net

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة بغداد
كلية الهندسة الخوارزمي

ملخصات مشاريع بحوث التخرج لطلبة قسم هندسة الميكاترونيكس
٢٠١١-٢٠١٢

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة بغداد
كلية الهندسة الخوارزمي
قسم هندسة الميكاترونيكس



ملخصات مشاريع بحوث التخرج لطلبة قسم هندسة الميكاترونيكس
٢٠١١-٢٠١٢

المقدمـــة

تعد فكرة إعداد مجلة مشاريع الطلبة من الأفكار المستحدثة في قسم هندسة الميكاترونيكس لتوثيق عمل القسم والمتضمن ربط عدة اختصاصات هندسية (ميكانيك ، كهرباء ، سيطرة ، حاسبات) نظريا وعمليا وصياغتها بشكل يخدم التطور الحديث في الأجهزة الهندسية المختلفة . والذي يظهر بعض ثمار الجهود العلمية للقسم من خلال المشاريع التي كان لها الأثر الأكبر بمشاركة القسم في العديد من المؤتمرات والمهرجانات العلمية ومن أجل بيان أهمية قسم هندسة الميكاترونيكس في رفد الاختصاصات التعليمية والتطبيقية تم أعداد هذا الكراس والذي يضع بين يدي القارئ مشاريع طلبة المرحلة المنتهية للعام الدراسي ٢٠١١ – ٢٠١٢ والمنجزة داخل القسم .

د. وائل رشيد عبد المجيد
رئيس قسم هندسة الميكاترونيكس
٢٠١١- ٢٠١٢

أعضاء الهيئة التدريسية لقسم هندسة الميكاترونيكس .

أ. د. نبيل كاظم عبد الصاحب

عميد كلية الهندسة الخوارزمي

أ. د. عبد السلام العامري

أ. م. د. بهاء إبراهيم كاظم

م. د. وائل رشيد

رئيس قسم هندسة الميكاترونيكس

م. د. ليث عبد صبري

م. د. ليث جميل بني

أ. م. د. علي إبراهيم مهدي

م. د ليث عودة

م. علي حسين مري

م. يعرب عمر ناجي

م. م. هشام حسن جاسم

مقرر القسم

م. م أحمد رحمن جاسم

م. م أياد جاسم محمد

 م. م. رعد كاظم محمد	 م. م. أيمن أحمد صالح	 م. م. فرات إبراهيم حسين
 م. م. أيمان أحمد زاير	 م. م. أصلان صباح الدين	 م. م. عدنان جبار عطية
	 م. م. إسراء رافع شريف	

البريد الالكتروني :- kecbu@yahoo.com

الموقع الالكتروني :- www.kecbu.net

أسماء مشاريع طلاب المرحلة الخامسة للعام الدراسي 2011- 2012

ت	أسم المشروع	أسم الأستاذ المشرف	أسماء الطلاب
1	التحكم بالاهتزازات في الأجسام الميكانيكية	د. ليث عبد صبري	سارة باسم عبد المجيد + ميرنا مازن يونس
2	نظام تنبيه بالاعتماد على الانترنيت	م. مالك محمد علي م.علي حسين مري	ريام نعمه خليل + آية مجيد محسن
3	محاكاة حركة ذراع الإنسان لتفكيك المتفجرات	م. يعرب عمر ناجي	مصطفى علاء يوسف
4	تصنيف القطع بواسطة التمييز الصوري	م. رعد كاظم محمد م. م. احمد محروس راغب	خالد وليد خاني + أمين صادق زامل
5	نظام الري الأوتوماتيكي باستعمال متحسس الرطوبة	م. علي حسين مري م.م. هشام حسن جاسم	نداء عبد الكريم حنتوش + سجى حامد مجيد
6	نظام الري باستخدام الخلية الشمسية	د. ليث عودة كاظم م.م. علاء عبد الأمير حسن	شهد مجيد احمد + ميس موفق مال الله
7	إنسان آلي نقال يتجاوز العوائق	م. يعرب عمر ناجي م.م. إيمان احمد زاير	إسراء جواد كاظم + لينة كامران إحسان
٨	التحكم بسرعة الماطور الكهربائي	م.م. أصلان صباح الدين جلال	اسعد صباح اسعد + مروان قيس محمد
٩	تصميم مكنسة ذكية	م.م. أيمن احمد صالح م.م. آمنه عبد الهادي صالح	صفاء عبد الكريم + صفا حسين حمودي
١٠	محاكاة يد ميكاترونيكية حيوية	م.م. سيف غازي فيصل	رواء سعدون عبد العزيز + هناء فاضل كاظم
١١	تخطيط المسار لإنسان آلي نقال	م.م. إسراء رافع شريف م.م.احمد رحمان جاسم	إيمان حميد مجيد + رجاء حلو عواد

ورقـــة مشـــروع الطـالـــب للمرحلة النهائية

جامعة بغداد	كلية الهندسة الخوارزمي	قسم هندسة الميكاترونيكس	تسلسل المشروع:١	التاريخ:٢٠ / ٥ / ٢٠١٢
اسم المشروع	التحكم بالاهتزازات في الأجسام الميكانيكية			
أسماء الطلاب	سارة باسم	ميرنا مازن		
الأستاذ المشرف ١	د. ليث عبد صبري	الاختصاص: هندسة ميكانيك		

الغرض من المشروع

يتصمن المشروع التحكم بالاهتزازات الحاصلة في الأجسام الميكانيكية .

ملخص عن المشروع

في هذا المشروع، يتم التحكم بعدم الاتزان الموجود في النظام الميكانيكي عن طريق إضافة كتلة مادية تعوض النقص الحاصل في الكتلة الحقيقية للنظام.

المنـــــاقـشـــــــــة

يتعمد عمل عدم اتزان في النظام الميكانيكي ليؤدي إلى حدوث الاهتزاز الذي يعالج في هذا المشروع و فيما يأتي صور للمشروع :

ورقـــة مشـــروع الطـالـــب للمرحلة النهائية

جامعة بغداد	كلية الهندسة الخوارزمي	قسم هندسة الميكاترونيكس	تسلسل المشروع:٢	التاريخ:٢٠-٥-٢٠١٢
اسم المشروع	نظام تنبيه بالاعتماد على الانترنت			
أسماء الطلاب	ريام نعمه خليل	ايه مجيد محسن		
الأستاذ المشرف ١	علي حسين مري	الاختصاص: كهرباء		
الأستاذ المشرف ٢	مالك محمد علي	الاختصاص: ميكانيك		

الغرض من المشروع

ان الهدف من المشروع هو تحقيق حل فعال من حيث التكلفة التي توفر السيطرة على الأجهزة المنزلية عن بعد ، وسيمكن أيضا أمن المنزل ضد دخول اي شخص في غياب صاحب المنزل.

ملخص عن المشروع

في هذا المشروع نقدم رؤية الكمبيوتر كنظام التشغيل في الوقت الحقيقي لكشف وتتبع حركة الإنسان.
النظام يلتقط المشهد وتقف على تلك الأجسام المتحركة التي هي الإنسان بشكل مميز. هذا بمثابة مفهوم إثبات وجود، والتحقق من الخوارزميات الأخرى القائمة للكشف عن الحركة البشرية.

المنـــــاقـشـــــــــة

في هذا المشروع قمنا ببناء **نظام وبرنامج** يقوم على تقنيات الإنترنت (تقنية البريد الإلكتروني على وجه الخصوص). حيث يتم ارسال رسالة عبر البريد الإلكتروني في حال وجود أي انقطاع في إشارة الأشعة تحت الحمراء مما يدل على مرور **شخص** في تلك البناية. تتم هذه العملية عن طريق برمجة متحكم في لغة التجميع.

ورقـــة مشـــروع الطـالـــب للمرحلة النهائية

جامعة بغداد	كلية الهندسة الخوارزمي	قسم هندسة الميكاترونيكس	تسلسل المشروع: ٣	التاريخ: ٢٠١٢/٥/٢٠
اسم المشروع	محاكاة حركة ذراع الإنسان لتفكيك المتفجرات			
أسماء الطلاب	مصطفى علاء يوسف			
الأستاذ المشرف ١	يعرب عمر العزاوي	الاختصاص: ميكاترونكس		

الغرض من المشروع

الهدف من المشروع هو عمل محاكاة لحركة ذراع الانسان والاستفادة منها في الكشف عن الاجسام الغريبة

ملخص عن المشروع

في هذا المشروع تمت محاكاة حركة ذراع الانسان والتي يمكن تمثيلها كثلاث درجة من الحركة حيث يتكون من ثلاث ماطورات لكل ذراع ومع كل ماطور متحسس للانحناء يقوم بقياس الزاوية حيث يربط ثلاث متحسسات اخرى مربوطة بلمفاصل اليد والساعد والكتف حيث عندما تتغير الزاوية في الذراع تتم عملية مقارنة بين الزاوية ذراع الانسان وذراع الروبوت بواسطة دائرة كهربائية لتقوم بساواة الزوايا.

المنـــــاقـشـــــــــة

هنالك تطويرات للمشروع والتي تتضمن:

١.اضافة كامرة لتصوير الجسم الغريب

٢.زيادة المرونة الميكانيكية وذلك بزيادة درجة الحركة .

٣.التحكم عن بعد بواسطة الاتصالات(وايرلس).

٤.التحكم بالذراع بواسطة الإشارة الكهربائية لعقل الإنسان.

ورقـــة مشـــروع الطـالـــب للمرحلة النهائية

جامعة بغداد	كلية الهندسة الخوارزمي	قسم هندسة الميكاترونيكس	تسلسل المشروع: ٤	التاريخ: ٢٠١٢/٥/٢٠
اسم المشروع	تصنيف القطع بواسطة التمييز الصوري			
أسماء الطلاب	أمين صادق زامل	خالد وليد خاني		
الأستاذ المشرف ١	احمد محروس	الاختصاص: كهرباء		
الأستاذ المشرف ٢	رعد كاظم	الاختصاص: ميكانيك		

الغرض من المشروع

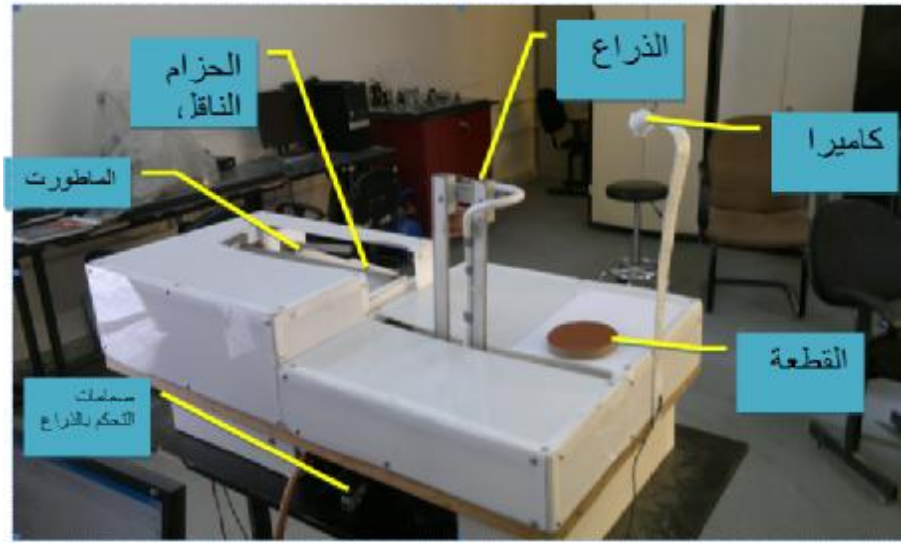
الهدف من المشروع عمل خط انتاجي يصنف القطع على اساس الحجم بواسطة كاميرا وذراع وماطورات تغني عن عمليات التصنيف اليدوي.

ملخص عن المشروع

جائت هذه الفكرة كخطوة تكميليه لعمليات التصنيف الموجودة في الخطوط الأنتاجية نظرا لعمليات التطور التي تحدث في العالم.

المنـــــاقـشـــــــــة

تم استخدام كاميرا(webcam) تعمل عمل المتحسس في المشروع حيث تأخذ الكاميرا صورة للقطعة ومن ثم تبعث هذه الصورة إلى الحاسوب من خلال برنامج بلغة (MATLAB) حيث يتم مقارنة الصورة بصور مخزونه مسبقا ومن خلال البرنامج يتم معرفة حجم القطعة وإعطاء الإيعاز من خلال دائرة كهربائية مربوطة مع الحاسوب إلى الذراع لكي يحمل القطعة إلى الحزام الناقل حيث يتم توزيع القطع حسب المكان المحدد عن طريق ماطورات DC



ورقـــة مشـــروع الطـالـــب للمرحلة النهائية

جامعة بغداد	كلية الهندسة الخوارزمي	قسم هندسة الميكاترونيكس	تسلسل المشروع:٥	التاريخ:٢٠١٢/٥/٢٠
اسم المشروع	نظام الري الأوتوماتيكي باستعمال متحسس الرطوبة			
أسماء الطلاب	نداء عبد الكريم حنتوش	سجى حامد مجيد		
الأستاذ المشرف ١	هشام جاسم حسن	الاختصاص: ميكانيك		
الأستاذ المشرف ٢	عي حسين مري	الاختصاص: ميكانيك		

الغرض من المشروع

الهدف من المشروع هو السيطرة والحفاظ على كمية المياه حسب حاجة التربة الى الرطوبة.

ملخص عن المشروع

نظرا" للتقدم الحاصل في مختلف العلوم والتطور في التكنولوجيا وقلة المياه ظهرت فكرة السيطرة والحفاظ على كمية المياه بجعل عملية الري تتم اوتوماتيكيا بواسطة متحسسات رطوبة التربة والتحكم بالري بواسطة الحاسبة وذلك حفاظا على المياه من التبذير.

المنـــــاقـشـــــــــة

تم استخدام الربط البيني (parallel port-pc interface) كوسيلة اتصال بين الادخال وهو الاشارة القادمة من المتحسس (متحسس رطوبة التربة) وبين الاخراج وهو(مضخات المياه) لغرض التحكم في التشغيل والاطفاء فيما اذا كانت رطوبة التربة قليلة فيتم اعطاء اشارة تشغيل المضخات وترسل الاشارة بواسطة الحاسبة عن طريق برنامج بواسطة (visual basic) وهذا البرنامج يوضح شروط الري حسب حاجة التربة الى الرطوبة وعند حصول الري وتشبع التربة يتم ايقاف المضخات اوتوماتيكيا.

ورقـــة مشـــروع الطـالـــب للمرحلة النهائية

جامعة بغداد	كلية الهندسة الخوارزمي	قسم هندسة الميكاترونيكس	تسلسل المشروع: ٦	التاريخ: ٢٠١٢/٥/٢٠
اسم المشروع	نظام الري باستخدام الخلية الشمسية(الطاقة المتجددة)			
أسماء الطلاب	شهد مجيد احمد	ميس موفق مال الله		
الدكتور المشرف	د. ليث عوده	الاختصاص: الكترونيك		
الأستاذ المشرف	علاء عبد الامير	الاختصاص: الكترونيك		

الغرض من المشروع

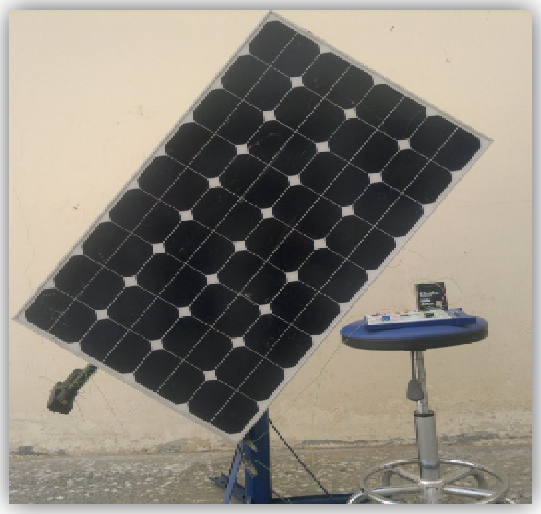
الهدف من المشروع هو استخدام الطاقة الشمسية المتوفرة بشده في العراق لتشغيل نظام ري في المناطق صعب توصيل الكهرباء إليها.

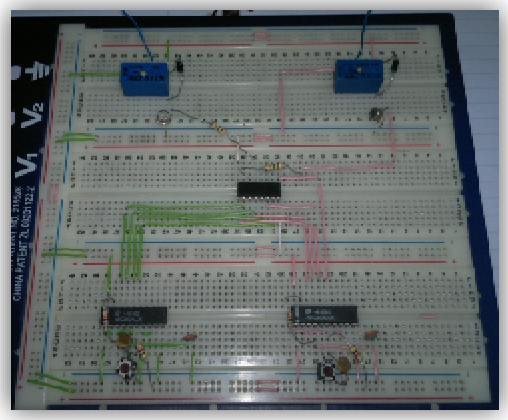
ملخص عن المشروع

إن الطاقة الشمسية المتحولة إلى طاقه كهربائية سوف تقوم بتشغيل كلآ من مضخة الماء والماطور المسؤول عن تحريك الخلية الشمسية،حركة الماطور ستكون باتجاهين ويشغل عن طريق دائرة كهربائية تحتوي على (digital comparter) لغرض المقارنة بين فولطية (two photo resister) المسؤوله عن حركة الخلية باتجاه كمية الشمس الأكبر.

المنـــــاقـشـــــــــة

إن عملية المقارنة ستكون بصوره مستمرة وهذا يسبب حركه غير متزنة للخلية في حاله استخدام (op-amp) لأنه لا يحتوي على حالة التساوي بين ال(two photo resister) أما (digital comparter) يحتوي على ثلاث حالات الأكبر والأصغر والتساوي لذلك يوفر الحركة المتزنة للخلية الشمسية





ورقـــة مشـــروع الطـالـــب للمرحلة النهائية

جامعة بغداد	كلية الهندسة الخوارزمي	قســــــــم هندســــــــة الميكاترونيكس	تسلسل المشروع: ٧	التاريخ: ٢٠١٢/٥/٢٠
اسم المشروع	إنسان آلي نقال يتجاوز العوائق			
أسماء الطلاب	لينة كامران احسان		اسراء جواد كاظم	
الأستاذ المشرف	يعرب عمر ناجي		الاختصاص: ميكاترونكس	

الغرض من المشروع

الهدف من المشروع هو تصميم عربة(mobile robot) قادرة عل تحسس العوائق وتجنبها

ملخص عن المشروع

روبوت المقترح في هذا المشروع قادر على ان يتجنب العوائق ويمكن استعماله في مدى واسع من التطبيقات وتم تحقيق ذلك باستعمال المتحسس IR والمعالج الدقيق AT89C51 لغرض التحكم في عملية الحركة ككل.

المنـــــاقـشـــــــــة

وبعد تطبيق اختبارات متعددة على الموبايل روبوت المقترح في هذا المشروع وذلك باستعمال انواع متعددة من السنسرات تم ايجاد ان IR هو الاكثر ملائمة لهذا التطبيق لان نسبة ال noise صغيرة بالمقارنة بالمتحسسات الأخرى.

ورقـــة مشـــروع الطـالـــب للمرحلة النهائية

جامعة بغداد	كلية الهندسة الخوارزمي	قسم هندسة الميكاترونيكس	تسلسل المشروع: ٨	التاريخ: ٢٠١٢/٥/٢٠

اسم المشروع	التحكم بسرعة الماطور الكهربائي	
أسماء الطلاب	مروان قيس محمد	مروان قيس محمد
الأستاذ المشرف ١	الاختصاص: كهرباء	الاختصاص: كهرباء
الأستاذ المشرف ٢		الاختصاص:

الغرض من المشروع

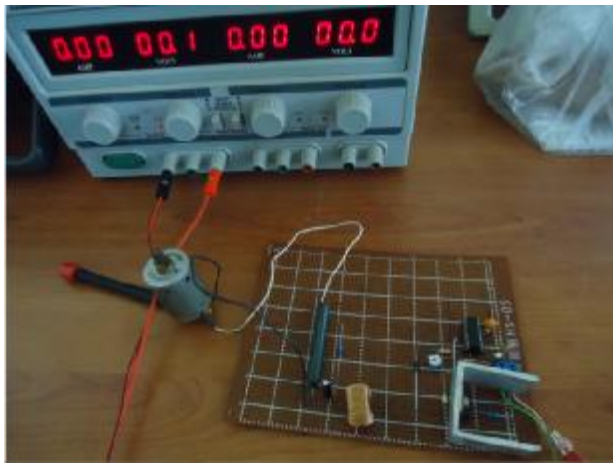
الهدف من المشروع إدخال فولتية ثابتة ١٢ فولت واخرج ٦ فولت للتحكم بسرعة دوران الماطور .

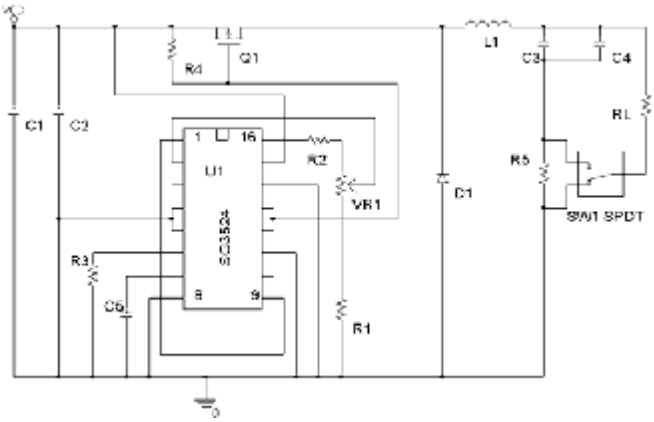
ملخص عن المشروع

تعتمد على إدخال فولتية ثابتة والتحكم بها لغرض التحكم بسرعة دوران الماطور الكهربائي لغرض تقليل استهلاك الطاقة الكهربائية.

المنـــــاقـشـــــــــــة:

إن هذا المشروع يتضمن عمل دائرة كهربائية تقوم بتقليل الفولتية الداخلة لها والتحكم بسرعة الماطور الكهربائي ، وقد تم عمل تمثيل برمجي باستخدام MATLAB وإيجاد النتائج وقد تم مقارنتها مع النتائج العملية .





ورقـــة مشـــروع الطـالـــب للمرحلة النهائية

جامعة بغداد	كلية الهندسة الخوارزمي	قسم هندسة الميكاترونيكس	تسلسل المشروع: ٩	التاريخ: ٢٠١٢/٥/٢٠
اسم المشروع	تصميم مكنسة ذكية			
أسماء الطلاب	صفاء عبد الكريم حسين	صفا حسين حمودي		
الأستاذ المشرف ١	أيمن احمد صالح	الاختصاص: سيطرة		
الأستاذ المشرف ٢	آمنة عبد الهادي صالح	الاختصاص:ميكاترونكس		

الغرض من المشروع

الهدف من المشروع هو تصميم مكنسة ذكية تعمل على مسح كامل لمساحة العمل ثم تعمل على تنظيف المكان المحدد.

ملخص عن المشروع

يتضمن هذا المشروع جزء نظري وجزء عملي أما الجزء النظري يتضمن بناء برنامج MATLAB باستخدام تقنية (image processing)أي بالتقاط صورة للمساحة المحددة لتمييز مواقع الأوساخ المبعثرة في مساحة العمل وثم يتم إرسال إشارة إلى المكنسة الذكية لتتوجه نحومواقع الأوساخ المحددة وإزالتها نهائيا من منطقة العمل .

المنـــــاقـشـــــــــــة

إن استخدام الكاميرا سهل لنا تحديد وتوجيه مسار المكنسة الذي يجب أن تتبعه نحو الأوساخ المحددة لازالتها.وعند اخذ الصورة يتم إدخالها إلى البرنامج وحساب المسافة وتحديد الإحداثيات لمواقع الأوساخ في مساحة العمل.

ورقـــة مشـــروع الطـالـــب للمرحلة النهائية

جامعة بغداد	كلية الهندسة الخوارزمي	قسم هندسة الميكاترونيكس	تسلسل المشروع: ١٠	التاريخ: ٢٠١٢/٥/٢٠
اسم المشروع	محاكاة يد ميكاترونيكية حيوية			
أسماء الطلاب	هناء فاضل كاظم	رواء سعدون عبد العزيز		
الأستاذ المشرف ١	سيف غازي	الاختصاص: ميكاترونكس		
الأستاذ المشرف ٢		الاختصاص:		

الغرض من المشروع

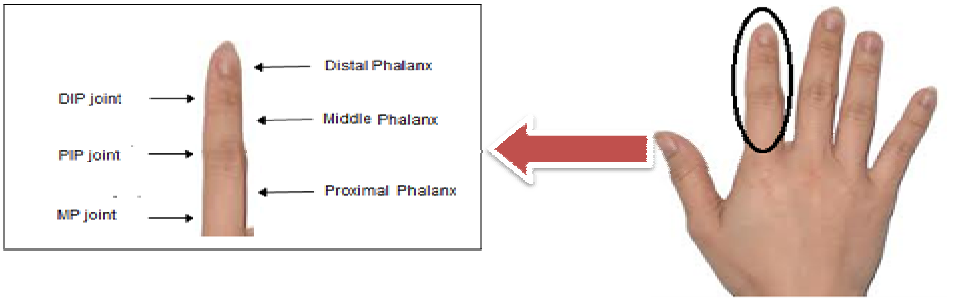
الهدف من المشروع هو عمل محاكاة تقريبية لاحد اطراف جسم الانسان (يـــد جسم الانسان) و بالتحديد أصبع (السبابة).

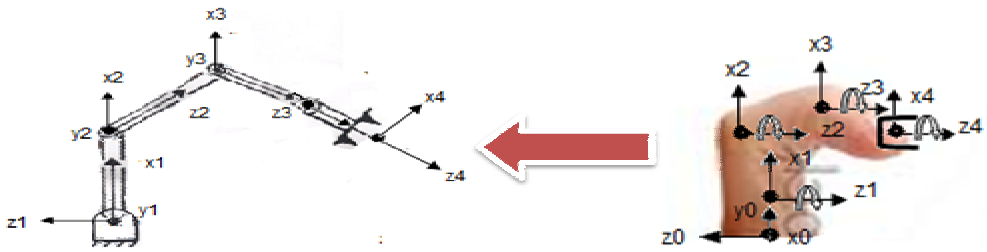
ملخص عن المشروع

بعد عمل العديد من عمليات البحث والدراسات بخصوص هذا المشروع تم محاكاة الاصبع كذراع الي ومعاملة احداثيات الحركة لتلائم احد اصابع يـد جسم الانسان و اخذ بنظر الاعتبار مصفوفات ومعادلات التحويل ومصفوفات الحركة الامامية للذراع الالي (الروبوت).

المنـــــاقـشـــــــــة

تم استخدام برنامج MATLAB لبناء معادلات ومصفوفات التحويل والحركة الأمامية للإصبع المحدد وتم استنتاج المصفوفة النهائية والتي تمثل الدوران حول المحور Z للمواقع الحركية الثلاث (home ,grasping and special) التي تم استخدامها بالمشروع .





ورقـــة مشـــروع الطـالـــب للمرحلة النهائية

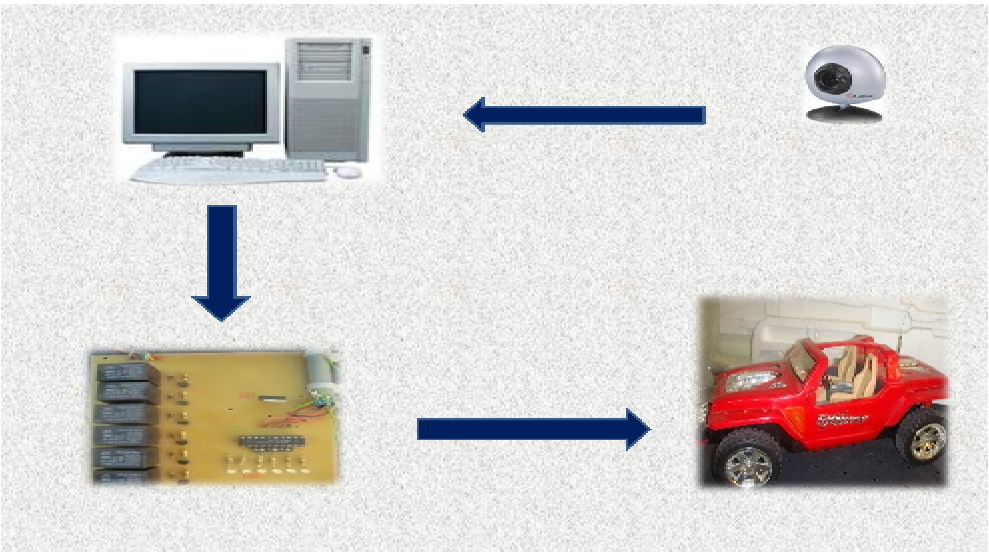
جامعة بغداد	كلية الهندسة الخوارزمي	قسم هندسة الميكاترونيكس	تسلسل المشروع: ١١	التاريخ: ٢٠١٢/٥/٢٠
اسم المشروع	تخطيط المسار لإنسان آلي نقال			
أسماء الطلاب	إيمان حميد	رجاء حلو		
الأستاذ المشرف ١	م. م. إسراء رافع شريف	الاختصاص: هندسة ميكاترونيكس		
الأستاذ المشرف ٢	م. م. احمد رحمان جاسم	الاختصاص: هندسة ميكاترونيكس		

الغرض من المشروع

تصميم إنسان آلي نقال له القدرة على اكتشاف مواقع بداية الحركة و الهدف و العوائق المعترضة للطريق .

ملخص عن المشروع

يتضمن المشروع تصميم برنامج متكامل بلغة MATLAB ليعمل على تفحص و تمييز مكونات بيئة عمل الإنسان الآلي من خلال استعمال متحسس بصري و ربط بيني مع الحاسبة الشخصية ، الأمر الذي يجعل الإنسان الآلي له ألقدره على الحركة بصورة مستقلة من نقطة البداية إلى نقطة الهدف مع تجنب العوائق .

المنـــــاقـشـــــــــــة

الشكل الآتي يوضح المراحل الرئيسية لتنفيذ المشروع :