جامعة بغداد	كلية الهندسة الخوارزمي	قسم هندسة التصنيع المؤتمت	تسلسل المشروع:1	التاريخ:تموز ٢٠٢١

اسم المشروع	تطوير وتنفيذ التحكم في آلة الخراطة ذات المحاور الثلاثة منخفضة التكلفة	
اسماء الطلاب	كرم حدير فاضل	هبه وضاح ناصر
الأستاذ المشرف ١	أ.د فائز فوزي مصطفى	الأختصاص: ميكانيك تطبيقي
الأستاذ المشرف ٢	م. سعدون راضي دحام	الأختصاص: انظمة تصنيع متقدم

الغرض من المشروع

يهدف إلى تطوير وحدة تحكم ستكون عالمية وتأخذ رموزًا تحضيرية ورموزًا متنوعة تم إنشاؤها بواسطة أي برنامج CAD / CAM. لتحويل صورة .jpeg أو .png لملف تعريف مستطيل أو دائري إلى ملف رسم (.def. أو. part أو. stl) وإنشاء ملف G-code لنفسه بعد استيراده في arctan.
تطوير آلة CNC بسيطة ذات ٣ محاور تتضمن أربعة محركات متدرجة ٢,٦ كجم / سم ، برنامج المرسل.
زيادة الدقة في المعالجة الدقيقة.

ملخص عن المشروع

من هذا المشروع ، تعلمنا مبدأ آلة CNC. لقد اكتسبنا فهمًا أفضل في طرق تشغيل ماكينة CNC. هناك أنواع مختلفة من آلات CNC الحديثة المستخدمة في الصناعة. يتم استخدام التوليد التلقائي لمختلف الوظائف التحضيرية (أكواد G) والوظائف المتنوعة (أكواد M) في برمجة أجزاء CNC لإكمال برنامج CNC ناجح. على وجه التحديد ، تعمل آلة الطحن CNC مع التحكم العددي بالكمبيوتر الذي يكتب ويقرأ تعليمات G-code لتشغيل أداة الماكينة لتصنيع المكونات بمعدل مناسب لإزالة المواد. رموز G هي أوامر يجب أن تتبعها آلات CNC

المنـــــاقـشـــــــــــة

يمكن تعريف آلة CNC على أنها الآلة التي يتم التحكم فيها عن طريق الكمبيوتر ويتم تنفيذ العملية عن طريق تغذية البرنامج عليها. تعمل آلة CNC على موضوعين فقط هما CAD و CAM. CAD تعني التصميم بمساعدة الكمبيوتر. يساعدك هذا الموضوع في التعرف على تصميم الماكينة وأدوات الآلات

المقترحات لتطوير المشروع في المستقبل

من المطلوب توسيع نطاق آلة CNC النموذجية بقدر ما يتعلق بالحجم ، واستخدام جميع المحركات الأكثر قدرة ، وتقوية الحافة وطاولة العمل بمواد مثل الألومنيوم أو الحديد الزهر ، وتوسيع برمجة التحكم باستخدام الحاسب الآلي مع البرمجة لإعادة التمثيل أمام التشغيل الأصلي . للأغراض التعليمية وللمهام الأكثر دقة ، من المستحسن على شكل آلات CNC ذات المحركات السائر DC أو AC ومدخلات التشفير باستخدام وحدات التحكم في الحركة المستندة إلى الكمبيوتر

University of Baghdad	Al-Khawarizmi College of Engineering	Automated Manufacturing Department	Project Index : 1	Date: July, 2021

Project Name	**Development and implementation of controlling low cost three axis CNC machine**	
Students Name	**Karam Hayder Fadhil**	**Hiba Waddah Naser**
Supervisor Name	**Dr. Faiz Fawzy**	**Applied mechanics**
Supervisor Name	**Lect. Saadoun Rady**	**Advanced manufacturing SYSTEM**

The Aim of the Project

Is intended to develop controller which will be universal and takes preparatory codes (G-code) and miscellaneous codes (M-code) generated by any CAD/CAM software.
To convert .jpeg or .png image of a rectangle or circular profile into drawing file (.def. or. part or. stl) and generate G-code file for the same after importing it in arctam.

Project Summery

From this project, we learned the principle of CNC machine. We gained better understanding in the modes of operation of CNC machine. There is various type of modern CNC machines use in industry. Automatic generation of different preparatory (G codes) and miscellaneous function (M codes) is used in CNC part programming for completing a successful CNC program. Specifically,

Discussion

CNC machine can be defined as the machine which is control by computer and the operation is performed by feeding the program on it.CNC machine operates on only two subjects which are CAD and CAM.CAD stands for Computer-aided design. This subject helps you to learn about the design of a machine and machines tools

Any Suggestions for Future Developments

It is wanted to scale up the model CNC machine as far as size, utilize all the more capable motors, fortify the edge and worktable with materials like aluminum or cast iron, and expand the CNC control programming with programming for reenactment in front of genuine run. For instructional purposes and for more exact task, it is desirable over form CNC machines with DC or AC stepper motors

جامعة بغداد	كلية الهندسة الخوارزمي	قسم هندسة التصنيع المؤتمت	تسلسل المشروع:2	التاريخ: تموز ٢٠٢١
اسم المشروع	تصميم و تطوير الة خلط الاصباغ			
اسماء الطلاب	١- ديفي عايد فرنسو هاويل	٢- سارة وعد عبد زيد		
الأستاذ المشرف ١	أ.م.د أسامة فاضل	الأختصاص: ميكانيك تطبيقي		
الأستاذ المشرف ٢	ا.م.د علي حسين	الأختصاص: تكنولوجيا بناء الالات واتمتتها		

الغرض من المشروع

يهدف هذا المشروع إلى تحقيق الأهداف التالية

١. لتسهيل إنتاج الدهانات

٢. لإدخال منتج جديد باستخدام التكنولوجيا المحلية التي سيجدها المستهلك فعالة ومرضية

ملخص عن المشروع

تلعب الألوان دورًا حيويًا مهمًا في العالم الذي نعيش فيه. يمكن أن يؤثر اللون على التفكير ويغير الإجراءات ويسبب ردود فعل. العمليات المتضمنة في اتجاه ماكينة صنع الألوان المؤتمتة بالكامل باستخدام Arduino. تركز المرحلة الأولية من التصميم على تمرير مدخلات خلط الألوان مع اختيار اللون وإجراء العملية باستخدام الألوان الأساسية. بمساعدة خزانات الخلط ، سيتم خلط جميع الألوان القادمة من العملية بالنسب المطلوبة. سيتم خلط اللون باستخدام محرك مختلط. بشكل عام من ألوان RBY ، سيتم صنع اثني عشر لونًا بنسب مختلفة. يتم استخدام Arduino للتخزين الداخلي للتعليمات لوظيفة التنفيذ مثل المنطق والتسلسل والتوقيت والعد والحساب للتحكم من خلال وحدات الإدخال / الإخراج الرقمية أو التناظرية لأنواع مختلفة من عمليات الآلات.

المنـــــاقـشـــــــــــة

مناقشة

تعتمد هذه الطريقة التي يجب استخدامها على أهداف متنوعة مثل التكلفة المنخفضة والنظام المدمج والجودة الفائقة والكفاءة المتزايدة والأرباح العالية. مع الهدف الأساسي المتمثل في تلبية هذه الضروريات واحتياجات القطاع الصناعي ، تم إعطاء الأهمية من خلال هذه الأتمتة ، سيوفر النظام الحالي قدرًا كبيرًا من الأتمتة باستخدام Arduino ويمكنه زيادة الإنتاجية واستبدال البشر في المهام التي يتم تنفيذها في حالة خطرة بيئة. فائدة استبدال الإنسان في المصنع تقلل من وقت التشغيل وتزيد من تناسق الإنتاج.

المقترحات لتطوير المشروع في المستقبل

نظرًا لأنه النموذج الأولي الخاص بي ، والذي ظهر أنه أفضل بكثير مما توقعته ولكنه يتطلب الكثير من التحسين.

فيما يلي بعض الترقيات التالية التي أبحث عنها في الإصدار التالي من هذا الجهاز -

- **تجربة الأحبار والألوان والدهانات والأصباغ المختلفة.**
- **تطوير تطبيق Android يمكن أن يوفر واجهة مستخدم أفضل باستخدام تقنية Bluetooth التي قمنا بتثبيتها بالفعل.**
- **تركيب شاشة وجهاز تشفير دوار مما يجعله جهازًا قائمًا بذاته.**
- **سيبحث عن بعض خيارات الضخ الأفضل والموثوقة.**

٣٥

- **تثبيت Google Assistance التي يمكن أن تجعلها أكثر استجابة وأكثر ذكاء**

University of Baghdad	Al-Khawarizmi College of Engineering	Automated Manufacturing Department	Project Index : 2	Date: July 2021

Project Name	**Design And Development of paint mixer machine**	
Students Name	**1- Davy Ayed Franso Haweel** **2- Sara waad Abd-Ziad**	
Supervisor Name	**Dr. Osamah Fadhil**	**Applied Mechanics**
Supervisor Name	**Dr. Ali Hussein**	**Machine Design and automation technology**

The Aim of the Project

This project is aimed at fulfilling the following objectives

1. To ease the production of paint
2. To introduce a new product using indigenous technology which the consumer will find efficient and satisfactory.

Project Summery

Colors plays a vitally important role in the world in which we live. Color can sway thinking, change actions and cause reactions. operations involved in the towards a fully automated color making machine using Arduino. The preliminary stage of the design focuses on passing the inputs of color mixing with the selection of color in and making process with primary colors. With the help of mixing tanks all colors coming from the process will be mixed in the required proportion. Color will be mixed using mixed motor. Generally from RBY colors, twelve colors will be made with different proportions. The Arduino is used for the internal storage of instruction for the implementing function such as logic, sequencing, timing, counting and arithmetic to control through digital or analog input / output modules various types of machines processes.

Discussion

This method that has to be used relies on varied objectives like low cost, compact system, superior quality, increased efficiency and high profit. With the prime objective of catering to these necessities and the needs of the industrial sector, significance has been given by this automation The present system will provide a great deal of automation by using Arduino and it can increase productivity & replace humans in task done in dangerous environment. Benefit of replacing human in plant reduce operation time & increase consistency of output.

Any Suggestions for Future Developments

As it is my first prototype, which comes out to be far better than what I expected but it requires a lot of optimization.
Here are some of the following upgrades which I am looking for the next version of this machine –

- Experimenting with different Inks, Colors, Paints and Pigments.
- Development of an Android App which can provide a better user interface by using Bluetooth that we already installed.
- Installation of a Display and a Rotary Encoder which can make it a stand-alone device.
- Will look for some better and reliable pumping options.

- Installation of Google Assistance which can make it more responsive and smarter

جامعة بغداد	كلية الهندسة الخوارزمي	قسم هندسة التصنيع المؤتمت	تسلسل المشروع:3	التاريخ: تموز ٢٠٢١

اسم المشروع	نمذجة ومحاكاة عمليات الإنتاج باستخدام برنامج **ARENA**	
اسماء الطلاب	١ -زينب حسين علوان	٢-نورس عماد حمزه
الأستاذ المشرف ١	د.احمد زيدان	الأختصاص: تصميم وتصنيع بالحاسوب
الأستاذ المشرف ٢	م.رياض مكي	الأختصاص: ميكانيك تطبيقي

الغرض من المشروع

يهدف المشروع إلى محاكاة خطوط الإنتاج لتقليل التكاليف الاقتصادية الناتجة عن إضاعة الوقت باستخدام برنامج **Arena**. ينفذ هذا المشروع في شركة بغداد للمشروبات الغازية

ملخص عن المشروع

يتلخص المشروع في نمذجة ومحاكاة خطوط الإنتاج في شركة بغداد للمشروبات الغازية باستخدام برنامج أرينا حيث يتتبع البرنامج كل مرحلة من مراحل الإنتاج ويعمل على اكتشاف أماكن الهدر في الوقت المناسب وخفض التكاليف. يعطي برنامج **Arena** نتائج مذهلة تتعلق بالأوقات في أي مرحلة من مراحل الإنتاج في شكل جداول مرتبة بعد النمذجة والمحاكاة.

المنـــــاقـشـــــــــة

Arena هو برنامج هندسي يعتمد على النمذجة والتحليل والمحاكاة ، ويحتوي هذا البرنامج على العديد من الأدوات التي من خلالها تبني مختبرًا تجريبيًا تجري فيه تجربتك ، سواء كانت هندسي أو حتى تجارية

لإنشاء النموذج ، تحتاج إلى فتح نافذة نموذج جديدة ووضع الوحدات المطلوبة سيقدم هذا النموذج نموذجًا لبناء مصنع **Bessie** في الشركات العامة للمشروبات الغازية من خلال محاكاة **Arena** يحتوي النموذج على خمس وحدات إنشاء

وأربع وحدات معالجة وحده الخروج وهكذا تم بناء نموذج لمصنع البيبسي مع مرور الوقت ، على سبيل المثال ، عند دخول العلبة البلاستيكية ، يستغرق الأمر وقتًا يصل إلى ٣ ثوانٍ ، وأيضًا تضخيمه ، وقتًا يصل إلى ٣ ، ثم يتعبه. لمدة ٤ ثوانٍ ، ثم ضع علامة المنتج عليها ثم استخرجها.

المقترحات لتطوير المشروع في المستقبل

يمكن تطوير المشروع باضافه وحدات اضافيه وايضاً عدادات رقميه لحساب الوقت الذي استغرق حسب النموذج المعطى لان هذا المشروع يدخل في مجالات واسعه ومتعدده و يعتمد على لغه (**SIMAN**)اللغه الاكثر شيوعاً ويمكن استخدامه كبرنامج تصميم معتمد

University of Baghdad	Al-Khawarizmi College of Engineering	Automated Manufacturing Department	Project Index : 3	Date:July 2021

Project Name	**Modeling and Simulation of production processes using ARENA software**	
Students Name	**1-zainab Hussein alwan**	**2-Nawras Emad hamza**
Supervisor Name	**D.Ahmed Zidan**	**CAD/CAM**
Supervisor Name	**M.Riad Makki**	**Applied Mechanics**

The Aim of the Project

The project aims to simulate production lines to reduce the economic costs resulting from wasting time by using the Arena program. This project is implemented in the Baghdad Company for Soft Drinks

Project Summery

The project is summarized in the modeling and simulation of production lines in the Baghdad Company for Soft Drinks using the Arena program, where the program tracks each stage of production and works to discover places of waste in time and reduce costs. The Arena program gives amazing results related to the times at any stage of production in the form of tables arranged .after modeling and simulations

Discussion

Arena is an engineering software based on modeling, analysis and simulation, and this software contains many tools through which you build an experimental laboratory in which you will conduct your experiment, whether it is engineering or even commercial

To create the model, you need to open a new model window and place the required modules This module will provide a model for the construction of the Bessie factory in the public companies of soft drinks through the Arena simulation The model contains five creation modules

And four processing units alone go out and so a model of the Pepsi plant was built over time, for example, when entering a plastic can, it takes time up to 3 seconds, and also to inflate it, time up to 3, then it tires. for 4 seconds, then label the product and extract it.

Any Suggestions for Future Developments

The project can be developed by adding additional units as well as digital counters to calculate the time taken according to the given model because this project enters into wide and multiple fields and depends on the language (SIMAN), the most common language and can be used as an approved design program

جامعة بغداد	كلية الهندسة الخوارزمي	قسم هندسة التصنيع المؤتمت	تسلسل المشروع:4	التاريخ: تموز ٢٠٢١

اسم المشروع	التحكم في ذراع الروبوت للأغراض العامة	
اسماء الطلاب	1- شان نجدت كامل	2- بلال محمد حسن
الأستاذ المشرف ١	م.م ايمن احمد	الأختصاص: سيطرة وحاسبات
الأستاذ المشرف ٢	م.د.ثامر حارث	الأختصاص: الهندسة الميكانيكية والنووية

الغرض من المشروع

تمحورت هذه الدراسة على التحكم بالذراع الروبوتية ذات ٦ درجات من الحرية لإنجاز المهام المختلفة التي يمكن اعتبارها (الاغراض العامة لذراع الروبوت)

ملخص عن المشروع

كان التركيز الرئيسي لهذا العمل هو التصميم ، وتم تصميم ذراع الروبوت ببرمجة ذراع الروبوت بست درجات من الحرية لإنجاز المهام البسيطة بدقة.
الهدف من المشروع هو التحكم في ذراع الروبوت لاستخدامها في تطبيقات مختلفة
في هذا المشروع ، كان علينا إنشاء أربع طرق للتحكم:
حركات مبرمجة بواسطة لوحة اردوينو
اوامر صوتية
مستشعر اللون
يدويا

المنـــــاقـشـــــــــــة

المقترحات لتطوير المشروع في المستقبل

المستقبل يبدو مشرقا لهذا المجال نظرا لمرونته وإمكانية تطبيقه في العديد من المجالات ، ليس فقط المجال الصناعي ، مثل المجالات الصحية ، وخاصة الروبوتات الطبية.
المجالات الإشعاعية ، ومجالات البحث مثل الروبوتات الكشفية ، وكذلك في مجالات الفضاء ، والروبوتات المتنقلة وغيرها من المجالات المختلفة

University of Baghdad	Al-Khawarizmi College of Engineering	Automated Manufacturing Department	Project Index :4	Date:July 2021

Project Name	**Control Of General Purposes Robot Arm**	
Students Name	**Shen N. Kamil**	**Bilal Mohammed**
Supervisor Name	**Dr. Ayman Ahmed**	**Computer and Control Engineering**
Supervisor Name	**Dr. Thamer Hareth**	**Mechanical and Nuclear Engineering**

The Aim of the Project

This study focused on controlling 6 degrees of freedom robotic arm to accomplish different tasks which can be considered as (general purposes robot arm).

Project Summery

The main focus of this work was to design, and program robotic arm the robot arm was designed with six degrees of freedom and talented to accomplish accurately simple tasks.
The goal of the project is to control a robot arm to be used for different applications
In this project we were to establish four methods of controlling :
Programmed moves by the arduino board
Voice commands
Color sensor
Manually

Discussion

Any Suggestions for Future Developments

The future looks bright for this field due to its flexibility and the possibility of its application in many fields, not only the industrial field, such as health fields, especially medical robots. Radiological fields, and research fields such as scouting robots, as well as in the fields of space, mobile robots and other various field

جامعة بغداد	كلية الهندسة الخوارزمي	قسم هندسة التصنيع المؤتمت	تسلسل المشروع : ٥	التاريخ : تموز ٢٠٢١
أسم المشروع				دراسة تجريبية لبعض العوامل الحرارية والميكانيكية التي تؤثر على عمليات اللحام
اسماء الطلاب			يحيى مجيد 1- محمود	امير قيصر عبد2-
الأستاذ المشرف ١			أ.د صلاح صبيح	**الأختصاص:** ميكانيك حراريات وموائع
الأستاذ المشرف ٢			م هبة خالد	**الأختصاص:** ميكانيك تصنيع

الغرض من المشروع

معلمات اللحام ، سرعة اللحام ، زمن القوس ، جهد القوس ، تيار القوس هي العوامل الرئيسية التي تؤثر على هندسة اللحام)الصلابة)أثناء اللحام بالانصهارMMAW على سبائك الصلب الكربوني. تم دراسة تأثير معاملات اللحام المختلفة على قابلية اللحاملفولاذ الكربوني. تم قياس الصلابة لكل عينة بعد عملية اللحام على الوصلة المتقاربة وتأثير سرعة اللحام ومعلمات الجرذ الحراري على الصلابة.

ملخص عن المشروع

تمت دراسة بعض الخواص الحرارية والميكانيكية لمناطق اللحام بالفولاذ الكربوني باستخدام طريقة اللحام بالقوس الكهربائي اليدوي. تم تحضير عينة من الصلب18
مم بعد تحليل العناصر الموجودة في سبيكة الكربون الصلب في الجهاز المركزي للقياس وضبط الجودة. 5.2 × مم58 × مم148الكربوني بأبعاد تم إجراء عملية
اللحام في المركز العراقي الكوري باستخدام سلك اللحام وضمن المتغيرات بما في ذلك تيار القوس ، جهد القوس ، سرعة اللحام ، ووقت اللحام. تم توضيح تأثير هذه
المتغيرات على معدل الحرارة التي تدخل عملية اللحام مما يؤدي إلى تغيير في الخواص الميكانيكية مثل الصلابة في منطقة اللحام والمناطق المتأثرة حرارياً. كما تم
حساب صلابة النوى الملحومة ، وأظهرت النتائج انخفاضًا في صلابة المناطق الملحومة وكذلك المناطق المتأثرة بالحرارة من صلابة المعدن الأصلي.

المنـــــاقـشـــــــــــة

تم فحص ومناقشة تأثير معاملات اللحام المتنوعة في طرق أخرى لتكون قادرة على التنبؤ بسلوك الخدمة لعينات الصلب الكربوني الملحوم .
أظهرت النتائج أن معاملات اللحام المختارة لها تأثير معنوي على الخواص الميكانيكية)الصلابة(لعينات اللحام التي تزيد في تيار اللحام
وسرعة اللحام مما يؤدي إلى انخفاض قيم الصلابة. يُعزى هذا السلوك إلى حقيقة أن زيادة التيار يعني زيادة الطاقة التي يمكن أن تخلق مجا
الً لتشكيل الخلل وبالتالي الخواص الميكانيكية المنخفضة الملحوظة.تم اختبار الصلادة على العينات بأستخدام جهاز مايكرو هاردنس.

المقترحات لتطوير المشروع في المستقبل

تغير نوع المعدن مثل اختيار سبيكة الستانلس ستيل ، او استخدام طريقة لحام أخرى مثل اللحام بالليزر النبضي او المستمر

University of Baghdad	**Al-Khawarizmi College of Engineering**	**Automated Manufacturing Department**	**Project Index : 5**	**Date: July2021**
Project Name	**An experiment study of some thermal and mechanical factors effecting weldments**			
Students Name	**Yahya Majeed Mahmood**	**Ameer Caiser Abd**		
Supervisor Name	**Prof. Dr. Salah Sabeeh**	**Thermal and fluid mechanics**		
Supervisor Name	**Lecturer. Hiba Khaled**	**Manufacturing mechanics**		

The aim of the project

The welding parameters, welding speed , arc time ,arc voltage, arc current are the main factors effecting on weld geometry (hardness)during fusion welding (MMAW)on carbon steel alloy. The effect of various welding parameters on the weld ability of carbon steel are studies .the hardness was measured for each specimen after the welding operation on close butt joint and the effect of welding speed and heat input rat parameters on hardness were investigated

Project Summery

Some thermal and mechanical properties of carbon steel welding areas were studied using the manual electric arc welding method. 18 samples of carbon steel with dimensions of 148 mm x 58 mm x 2.5 mm were prepared after analyzing the elements present in the carbon steel alloy in the Central Organization for Measurement and Quality Control The welding process was carried out at the Iraqi Korean Center using a welding wire and within variables including arc current, arc voltage, welding speed, and welding time. The effect of these variables on the rate of heat entering the welding process was shown, which leads to a change in mechanical properties such as hardness in the welding area and thermally affected areas. The hardness of the welded cores was also calculated, and the results showed a decrease in the hardness of the welded areas as well as the heat affected areas from the hardness of the original metal

Discussion

The effect of varied welding parameters was examined and discussed in other to be able to predict the service behavior of welded carbon steel samples. The results have shown that the selected welding parameters have significant effect on the mechanical properties (Hardness) of the welded samples increase in welding current and welding speed result in decrease hardness values. This behavior was attributed to the fact that increased current means increase in power which can create room for defect formation thus the observed reduced mechanical properties. The hardness was tested on the samples using Micro Hardness

جامعة بغداد	كلية الهندسة الخوارزمي	قسم هندسة التصنيع المؤتمت	تسلسل المشروع:6	التاريخ: تموز ٢٠٢١
اسم المشروع	Control of flexible joint robot system			
اسماء الطلاب	١- حوراء قاسم بجاي ٢-زهراء منصور اكبر	٣-وبرين رشيد غضبان		
الأستاذ المشرف ١	د.كمال عاتي	الأختصاص: هندسة سيطرة		
الأستاذ المشرف ٢	أ.وسام ثامر	الأختصاص: انظمة تصنيع متقدم		

الغرض من المشروع

مشروع مقدم للطلاب والباحثين المهتمين بعالم الروبوتات والتحكم بها ليقوموا بدراساتهم المختلفة عليه وذلك لسهولة تصميمه وتوفر مكوناته.

ملخص عن المشروع

المشروع يعرض لنا اهم لمميزات العملية للمفاصل المرنة للروبوتات والتي تمتاز بوزنها الخفيف و سهولة التحكم بها وكذلك دراسة لانواع انظمة التحكم التي نستطيع ان نقدمها خلال المشروع

المنـــــاقـشـــــــــــة

في مشروعنا استخدمنا ادوات بسيطة ومتوفرة ورخيصة السعر وهي فرصة ملائمة للباحثين والطلاب ليقوموا بدراساتهم المختلفة فيه كدراسة علم الروبوت والتحكم به والمؤثرات التي تقلل من دقة حركته وما هي مضار الاهتزازات عليه

المقترحات لتطوير المشروع في المستقبل

يمكننا اضافة Damper مع Springs ليتم تقليل الاهتزازات
يمكننا برمجة المفصل باستخدام طرق اخرى مثل Motion controller

University of Baghdad	Al-Khawarizmi College of Engineering	Automated Manufacturing Department	Project Index : 6	Date: July 2021

Project Name	**Control of flexible joint robot**	
Students Name	**Hawraa Qaseem, Zahraa Mansoor**	**& Wabreen Rasheed**
Supervisor Name	**Dr.Kamal Ati**	**Control Engineering**
Supervisor Name	**Lex.Wesam Thameer**	**Advanced Manufacturing System**

The Aim of the Project

It is used in the medical and industrial fields, and as a laboratory robot for the research development of engineering students and other departments specialized in studying robotics.

Project Summery

(FJRs) can exhibit many practical benefits over rigid joint robots such as lightweight, low output impedance, safe operations, smooth force transmission, enhanced robustness, better backdrivability, and high energy efficiency. To achieve satisfactory results, even in the presence of the system uncertainties and external disturbances in the FJR system, we have designed (FSFBC) . For a comparison purpose, the(PID) has been employed. Therefore, such methods can be promising tools in controlling and stabilizing different mechanical underactuated systems that can contribute a lot in the service like industry .

Discussion

FJRS manipulators are a good option for studies and researchers when we use controllers like FSFC to control FJRS we get a high level of accuracy in less lead time to get the steady-state regain.
We can test many controllers on FJR and make research about it.

Any Suggestions for Future Developments

We can add a Damper to reduce vibrations.

جامعة بغداد	كلية الهندسة الخوارزمي	قسم هندسة التصنيع المؤتمت	تسلسل المشروع:7	التاريخ: تموز ٢٠٢١

اسم المشروع	تصميم منظومة انذار الحرائق	
اسماء الطلاب	١- وسام داوود بلاسم	٣-هبه عماد حمزة
الأستاذ المشرف ١	ا.م.د ايناس عبد الكريم	الأختصاص: هندسة الليزر والالكترونيات البصرية
الأستاذ المشرف ٢	م.د نزار قيس محمد	الأختصاص: هندسة ميكانيكية وتصنيع

الغرض من المشروع

تصميم وتنفيذ منظومة انذار ذات سرعه استجابة إلى الحريق ثم تحويل هذه الاستجابة المبكرة إلى إشارة سمعية ومرئية لتنبيه فرد أو مجموعة الأفراد الموجودة في المبنى أو المكان أو مركز الإغاثة أو الإطفاء أن هناك حريق في مراحله المبكرة

ملخص عن المشروع

منظومة انذار واطفاء الحريق ببساطة هو جهاز يقوم بتحسس اشارة الحرارة واللهب وتحويلها الى اشارة سمعية وصوتية وذلك عبر حساسات للضوء والدخان والحرارة وبعد الانذار بزمن محدد يقوم الجهاز بضخ الماء لأطفاء الحريق

المنـــــاقـشـــــــــــة

يتم تشغيل الجهاز من خلال الطاقة الكهربائية وبعد تشغيله اذا كان هناك مصدر حرارة عالية أو مصدر للضوء فيبدء الجهاز باصدار صوت الانذار واذا استمر الضوء أو الحرارة لمدة اكثر من خمس ثواني فيبدء الجهاز بضخ الماء لإطفاء الحريق وبعد اطفاء الحريق و خفض درجة حرارة حساس
الحرارة و يعود الجهاز الى حالته الطبيعية

المقترحات لتطوير المشروع في المستقبل

يمكننا اضافة بعض المواصفات الى الجهاز مثلاً يمكننا ربط خراطيم الماء بجهازservo motor( ) وبرمجته مع كاميرات حرارية لجعل الخراطيم تتوجه الى
مكان النار او الحرارة ورش الماء عليها لإطفاء الحريق بسرعة عالية ودقة

University of Baghdad	Al-Khawarizmi College of Engineering	Automated Manufacturing Department	Project Index : 7	Date: July 2021

Project Name	**Fire alarm system design.**	
Students Name	**Wisam Dawood**	**Hiba Emad hamza**
Supervisor Name	**Assist.Prof.Enas Abdulkareem**	**Laser and optoelectronic Engineering**
Supervisor Name	**Dr.Nazar Qais**	**Mechnical and Manufacturing Engineering**

The Aim of the Project

Designing and implementing a rapid-response alarm system to the fire and then converting this early response into an audio-visual signal to alert an individual or group of individuals in the building, place, relief or fire center that there is a fire in its early stages

Project Summery

The fire alarm and extinguishing system is simply a device that senses the signal of heat and flame and converts it into an audio and sound signal through sensors of light, smoke and heat, and after the warning in a specific time, the device pumps water to extinguish the fire

Discussion

The device is powered by electrical energy and after turning it on in the event of a high heat source or a light source, the device starts sounding the alarm, and if the light or heat persists for more than five seconds, the device starts pumping water to extinguish the fire and after extinguishing the fire and lowering the temperature of the temperature sensor and the device returns to its natural state

Any Suggestions for Future Developments

We can add some specifications to the device, for example, we can connect water hoses to a device (servo motor) and program it with thermal cameras to make the hoses go to the place of fire or heat and spray water on them to extinguish the fire with high speed and accuracy.

جامعة بغداد	كلية الهندسة الخوارزمي	قسم هندسة التصنيع المؤتمت	تسلسل المشروع:**8**	التاريخ: تموز ٢٠٢١

اسم المشروع	**بالوعة مياه محمولة لتوليد وحصاد الطاقة**	
اسماء الطلاب	**1-** سرى محمد بدري محمدعلي	**2** - ايات علي جاسم
الأستاذ المشرف ١	ا.د.فائز فوزي مصطفى	الأختصاص: **ميكانيك تطبيقي**
الأستاذ المشرف ٢	م. عمر حسين علوان	الأختصاص: **هندسة سيطرة**

الغرض من المشروع

الهدف من هذا المشروع هو تصميم نظام محمول يتم تركيبه في فتحات مجاري مياه الأمطار. يتم التحكم في مياه الأمطار المتجمعة وتدفق المياه الفائضة وتوجيهها بطريقة لتوليد الطاقة الكهربائية. من أجل تحقيق هذا الهدف ، يحتاج الطالب إلى استكشافه لتطوير "توربينات الطاقة المائية. لإنتاج آلية جديدة للتحكم في مياه الأمطار المجمعة. لتوليد الكهرباء.

ملخص عن المشروع

نظام تعتمد فيه آليته بشكل أساسي على تجميع المياه ، ودفعها إلى أخدود ، وتوجيهها والتحكم فيها من خلال بوابة إلكترونية من أجل جعل التوربين يدور عندما يتم إلقاء الماء ويتم اقتران التوربين بمولد جهد تيار مستمر لتوليد الطاقة الكهربائية. كما هو معروف ، يعاني العراق من فقدان كمية كبيرة من المياه نتيجة تراكم مياه الأمطار أو المياه المتجمعة نتيجة الاستخدامات المنزلية. يساهم هذا النظام في الاستفادة من المياه المجمعة لتوليد طاقة كهربائية نظيفة.

المنـــــاقـشـــــــــــة

الطاقة الكهربائية الناتجة عن تحويل مياه الصرف الصحي إلى طاقة كهربائية هي طاقة نظيفة١٠٠ ٪ وقد استخدمت هذه الطريقة لاستغلال مياه الأمطار والمياه المستخدمة بشكل يومي بدلاً من إهدارها. يتميز هذا النظام بالبساطة ورخيصة الثمن وسهولة التركيب والاستخدام ويمكن لهذا المشروع الاستفادة منه واستخدامه من قبل وزارة الكهرباء والدوائر الحكومية وأمانة بغداد.

المقترحات لتطوير المشروع في المستقبل

تنفيذ المشروع بشكل عملي في الشوارع والاستفادة من الطاقة البديلة

University of Baghdad	Al-Khawarizmi College of Engineering	Automated Manufacturing Department	Project Index :8	Date:July 2021

Project Name	**A Portable Water Sink for Energy Harvesting**	
Students Name	**Sura Mohammed**	**Ayat Ali**
Supervisor Name	**Prof.Dr. Faiz Fawzy Mustafa**	**Applied Mechnics**
Supervisor Name	**Lect. Omar Hussien Alwan**	**Control Engineering**

The Aim of the Project

The aim of this project is to design a portable system in which it installed in the rain water sewer holes. The collected rainwater and the surplus water flows controlled and directed in a way to generate electric power. In order to fulfill with this aim student need to explore to
To develop a "Hydro power turbine. To produce a new mechanism of controlling the collected rainfall water. To generate Electricity.

Project Summery

A system in which it mechanism depends mainly on collecting the water, pushing it into a groove, directing and controlling it through an electronic gate in order to make a turbine rotate when water is shed and the turbine is coupled to a DC voltage generator to generate electric power. As known, Iraq suffers from the loss of a large amount of water resulting from the accumulation of rain water or water collected as a result of domestic uses. This system contributes making use of the collected water to generate clean electric power.

Discussion

The electric energy resulting from converting sewage water into electric energy is clean energy 1 0 0 % and this method was used to exploit rain water and water used on a daily basis instead of wasting it. This system characterized by simplicity, cheap and easy to install and use This project can make benefit and used by the Ministry of Electricity, government departments, and the Baghdad Municipality.

Any Suggestions for Future Developments

Apply the project practically in the streets and produce green energy

جامعة بغداد	كلية الهندسة الخوارزمي	قسم هندسة التصنيع المؤتمت	تسلسل المشروع:**9**	التاريخ: تموز ٢٠٢١

اسم المشروع	الرش والتطهير الروبوتي المستقل للتعافي من مرض كوفيد-١٩	
اسماء الطلاب	1 - هاجر عامر	٢- مروة حامد ٣- ريام جبر
الأستاذ المشرف ١	م.د سناء شاكر	الأختصاص: **دكتوراه هندسة كهرباء وحاسبات/ اتصالات**
الأستاذ المشرف ٢	م.م رغد احمد	الأختصاص: **ماجستير تطبيقات الليزر في الهندسة الميكانيكية هندسة عمليات التصنيع**

الغرض من المشروع

تعتبر سلامة العمال إحدى السمات الأساسية في سوق العمل المزدهر. يمكن أن يساعد تصنيع وتوافر روبوتات التعقيم الأشخاص على في بيئة آمنة. يطور هذا المشروع نظامًا مستقلًا لتطهير الأماكن المغلقة يمكنه التنقل تلقائيًا وتحديد موقع وتطهير الأسطح التي تم العمل لمسها بشدة ومناطق التلوث المحتمل.

ملخص عن المشروع

تم تصميم وتنفيذ روبوت بسبب انتشار فيروس كورونا المستجد والحاجة الملحة للتعقيم والتطهير. إنه مشروع نموذجي لروبوت رش وتطهير. أولاً ، قمنا برسم نموذج أولي على الورق بعد دراسة تعيينات وخصائص الروبوت المقترحة. بعد ذلك ، تم تجميع الأجزاء المطلوبة وتركيبها من المواد الخام. تم استخدام لغة Arduino ، وهي مجموعة فرعية من C ++ ، في جزء البرمجة.

المنـــــاقـشـــــــــــة

مزايا

١- سهولة التعقيم وعدم ملامسة الكيماويات
٢- سرعة التعقيم وبذل الجهد من الانسان
٣- التأكد من أن عملية تعقيم المكان تتم على مسافات معينة.

سلبيات

١- حجم السيارة صغير ولا يصلح للأماكن العامة يجب استبدالها بسيارة كبيرة.
٢- يرش التعقيم بزاوية ١٨٠ فقط حتى لا يضر الاجهزة والحساسات.
٣- يجب مراعاة اختيار بطارية مناسبة وأطول عمر افتراضي لها بحيث تدوم لفترة أطول.

المقترحات لتطوير المشروع في المستقبل

١- بعد انتهاء فيروس كورونا يمكن استخدام الجهاز للرش المبيدات الزراعية .
٢-يمكن استخدام الجهاز لاطفاء الحرائق في الاماكن التي لايستطيع رجل الاطفاء الوصول اليها ولكن بعد اجراء بعض التعديلات حتى تناسب الجهاز مع الحرارة .
٣- يمكن وضع العديد من المضخات بدل الواحده وتكون متحركه لكي تتناسب مع الاماكن الضيقه وغيرها .

University of Baghdad	Al-Khawarizmi College of Engineering	Automated Manufacturing Department	Project Index : 9	Date: July 2021

Project Name	**Autonomous Robotic Spraying and Disinfection for COVID-19 Recovery**	
Students Name	**1_Hajer Amer 2_Marwa Hamed**	**3_ Ream Gabr**
Supervisor Name	**Dr. Sanaa S. Al Samahi**	**Field: Dr. in electrical and computer. engineering/ communications**
Supervisor Name	**Lecturer. Raghad Ahmed**	**Field: MSc Laser Applications in Mechanical Engineering Manufacturing Process Engineerin**

The Aim of the Project

The safety of workers is one of the essential features in a booming labor market. The manufacturing and availability of sterilization robots can help people to work in a safe environment. This project develops an independent closed places disinfection system that can automatically navigate, locate, and disinfect hard-touched surfaces and areas of potential contamination.

Project Summery

A robot has been designed and implemented due to the spread of the COVID-19 and the urgent need for sterilization and disinfection. It is a prototype project of a spraying and disinfection robot. First, we have drawn a prototype on paper after studying the suggested robot's assignments and properties. Then, the required parts have been assembled and installed from the raw materials. Arduino language, a subset of C++, has been utilized in the programming part.

Discussion

Advantages

1- Ease of sterilization and not touching chemicals
2- Speed of sterilization and no effort from the human being
3- Ensuring that the process of sterilizing the place occurs at certain distances.

Disadvantages

1- The size of the car is small and does not fit in public places, it must be replaced with a large car.
2- The sterilization is sprayed at an angle of 180 only so as not to cause harm

to the devices and sensors.
3- It should be taken into account to choose a suitable battery and the so that it will last for a longer period duration longest life

Any Suggestions for Future Developments

OBJ

1_After the corona virus is over, the device can be used to spray agricultural pesticides
2_ The device can be used to put out fires in places that the firefighter cannot reach, but after making some modifications to suit them the device with heat.
3- It is possible to put several pumps instead of one and be mobile to suit narrow places and others.

جامعة بغداد	كلية الهندسة الخوارزمي	قسم هندسة التصنيع المؤتمت	تسلسل المشروع:10	التاريخ: تموز ٢٠٢١

ا سم المشروع	تطبيق تقنية **CAD/CAM**في طب الاسنان	
اسماء الطلاب	1-**زهراء فاضل ميذاب**	2-**عائشة محمود فرحان**
الأستاذ المشرف ١	**دكتور احمد زيدان محمد**	الأختصاص: **التصميم والتصنيع المعان بالحاسوب**
الأستاذ المشرف ٢	**دكتور وائل حكمت**	الأختصاص: **هندسة انتاج**

الغرض من المشروع

تقديم تقنية متطورة تساهم في تطوير الطرق التقليدية في صناعة التعويضات السنية في طب الاسنان ويصب التطوير في مجال تقليل الوقت والكلفة والدقة اللازمة لصناعة التعويضة السنية ويتم ذلك باستخدام انظمة مؤتمتة

ملخص عن المشروع

تناوله المشروع حالة لسن متضرر تم تحضيره من قبل طبيب الاسنان ليتم بعد ذلك تكوين مسبوكة جبسية لهذا السن ليتم اخذ صورة رقمية بواسطة ماسح ضوئي ثلاثي لغرض ادخال السن المحضر الى برنامج تصميم ثلاثي ويتلو ذلك نقله الى برنامج تصنيع ليتم صناعته بواسطة الة تصنيع مؤتمته.

المنـــــاقـشـــــــــــة

نستطيع في هذا المشروع ان نختبر النتائج والمتمثلة بالسن الذي تم انتاجه بطرق مؤتمتة ذلك بوضعة في جهاز يسمى (المفصل الحركي)الذي يمثل حركات الفك السفلي باعتبار ان الفك العلوي للانسان ثابت يمكن ربط المسبوكة الجبسية لكلا الفكين بعد وضع السن المنتج على المسبوكة ليتم اطباق الفكين ومشاهدة ما اذا كان السن المنتج يحقق خط اطباق الاسنان.

المقترحات لتطوير المشروع في المستقبل

يمكن تطوير برنامج التصميم بادراج صورة للمريض تحاكي عملية التصميم في حالة تصميم اسنان امامية او تصميم ابتسامة وكذلك اضافة ميزة اختيار لون الاسنان الذي يتلائم مع اسنان الانسان الطبيعية وكذلك اضافة ميزة القياسات للاسنان وذلك بتوفير البرنامج قياسات دقيقة للسن المصمم وكذلك الاسنان المجاورة له وهذا يقلل من نسبة خطا التصميم وكذلك اضافة خاصية النمذجة للبرنامج وذلك يوفر امكانية اختيار نوع المادة المناسبة لموقع السن (ان يكون الطاحن يحتاج الى مادة اقوى لان االطواحن تقع عليها مسؤولية طحن الطعام اكثر من القواطع والانياب) وهذا يقلل من نسية فشل او كسر السن بعد فترة زمنية وكذلك تطوير الة التصنيع بجعلها مؤتمتة بصورة كلية.

University of Baghdad	Al-Khawarizmi College of Engineering	Automated Manufacturing Department	Project Index :10	Date:July 2021

Project Name	The Application Of CAD/CAM In Dentistry	
Students Name	Zahraa Fadel Maiteb	Aysha Mahmoud Farhan
Supervisor Name	Dr. Ahmed Zidan	**CAD / CAM**
Supervisor Name	Dr.Wael Hekmat	Production Engineering

The Aim of the Project

Providing advanced technology that contributes to the development of traditional methods in the prosthodontics industry in dentistry, and the development is in the field of reducing the time, cost and accuracy necessary for the manufacture of prosthodontics, and this is done by using automated systems

Project Summery

The project dealt with a case of a damaged tooth that was prepared by the dentist, to then form a gypsum cast for this tooth to take a digital image by a triple scanner for the purpose of inserting the prepared tooth into a three-way design program and then transferring it to a manufacturing program to be manufactured by an automated manufacturing machine

Discussion

In this project, we can test the results of the tooth that was produced by automated methods by placing it in a device called the (Dental articulator)hat represents the movements of the lower jaw, given that the upper jaw of the human being is fixed. The tooth produced was fulfilling the denture line

Any Suggestions for Future Developments

The design program can be developed by inserting a picture of the patient that simulates the design process in the case of designing front teeth or designing a smile, as well as adding the feature of choosing the color of the teeth that fits with the natural human teeth, as well as adding the feature of measurements to the teeth by providing the program accurate measurements of the designed tooth as well as the teeth adjacent to it and this reduces the error rate The design as well as the addition of the modeling feature to the program, which provides the possibility of choosing the type of material appropriate for the location of the tooth (that the grinder needs a stronger material because the grinders are responsible for grinding food more than the incisors and canines), and this reduces the rate of failure or fracture of the tooth after a period of time, as well as the development of the manufacturing machine By making it fully automated