جامعة الموصل
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية

استخلاص رموز جهاز المتحكم عن بعد بالأشعة تحت الحمراء بالاعتماد على الاردوينو للتطبيقات العملية

زينة ثائر محمد الصوفي

مشروع دبلوم عال في الهندسة الكهربائية

بإشراف

د. عبدالعليم عبدالفتاح رشيد الرضواني

1444هـ
2023م

الخلاصة

يستخدم جهاز التحكم عن بعد في توجيه الدوائر الألكترونية، وإن لأجهزة إرسال الأشعة تحت الحمراء ترميزات خاصة، ويمكن قراءة هذه الشفرات بواسطة الاردوينو والمُستقبِل لهذه الأشعة، فاستخلاص الشفرة يكون إما مختبريا وذلك بعرض الشفرة على راسم الإشارة وخزنها، إذ يتم التعرف على التفاصيل الزمنية للشفرة المرسلة. أو باستخدام راسم الإشارة الخاص بالاردوينو إذ تم كتابة برنامج يخزن المعلومات المرسلة من وحدة التحكم في وحدة الخزن للاردوينو ثم عرضها بشكل متتابع على شاشة الحاسبة والتعرف على تفاصيلها.

في هذا العمل تم استخدام الطريقتين ومقارنة النتائج وكانت متطابقة. بذلك يكون بالامكان عرض ومعرفة شفرات أي مرسل لأجهزة التحكم التي تستخدم الأشعة تحت الحمراء. الجزء الثاني من المشروع هو اختيار شفرات لبعض أزرار أحد أنواع المتحكمات الخاصة لأحد الأجهزة في السيطرة على حركة محرك خطوي بزوايا مختلفة ومحددة وبالاتجاهين مع وعكس اتجاه عقارب الساعة ومعها اعتمادا على الزر المستخدم . كذلك تم استخدام شفرات أزرار معينة في السيطرة على ثنائي ضوئي متعدد الالوان. بذلك يكون هذا المشروع يساعد المهندسين والمصممين في توظيف هذا العمل في استخدام المتحكمات البعيدة المتوفرة في السيطرة على أي من التطبيقات المنزلية والصناعية.

University of Al Mosul

College of Engineering

Dept. of Electrical Engineering

Extracting Infrared Remote Control Codes Based on Arduino For Partical Applications

Submitted by

Zena Thaier Mohamed Al Sufi

Higher Diploma in Electrical Engineering

Supervised by

Dr. Abdalem A. Rasheed Al- Rudhwani

1444A.H **2023A.C**

ABSRACT

The remote control is used to direct the electronic circuits. Infrared transmitters have special codes and these codes can be read by Arduino and the receiver for these rays. The extraction of the code is either laboratory, by displaying the code on the oscilloscope and storing it, where the time details of the transmitted code are identified. The second method is by using the Arduino oscilloscope, where a program has been written that stores the information sent from the control unit in the Arduino storage unit, then displays it sequentially on the calculator screen and learns its details. In this work, the two methods were used and the results were compared, and they were identical. Thus, it is possible to display and know the codes of any transmitter for remote control devices that use infrared rays. In the second section, it is shown how to use certain IR remote control codes for specific buttons to control the stepper motor's angle movement in a clockwise and counterclockwise direction. These codes are also used to control multi-color light emitting diodes. This project helps engineers and designers to make the best use of the IR remote controls in both home and industrial applications.