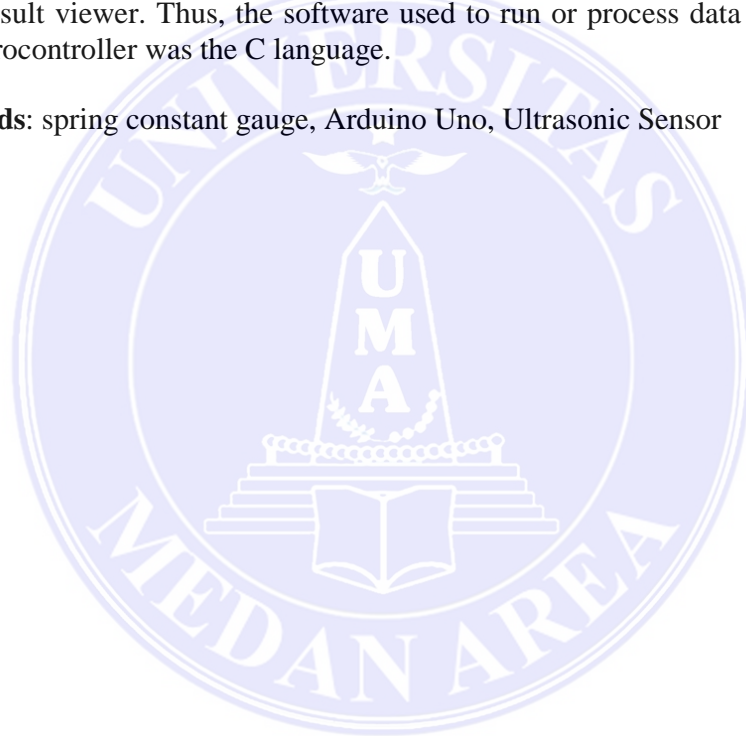


ABSTRACT

Arjuna Togatorop. 128120009. “The Design of Measuring Instrument Spring Constant by Using Arduino Uno and Ultrasonic HC-SR04 Sensor”. Supervised by Ir. H. Yance Sarif, M.T. and Faisal Irsan Pasaribu, S.T., M.T.

A spring constant measuring instrument based on the microcontroller for the ATmega 328 Arduino Uno minimum system has been made using the HC-SR04 ultrasonic sensor. This system was designed to detect or to measure the spring length and to display the measurement results on the LCD 2 x 16 characters. It consists of hardware and software. Then, the hardware consists of an ultrasonic sensor HC-SR04, it would radiate ultrasonic signals through a transmitter and when the signals reached the obstructions, these signals were reflected, and received by ultrasonic receivers. Meanwhile, the signal received by the receiver circuit was sent to the Arduino Uno circuit then processing to calculate the spring constant, and the 2x16 character LCD as the result viewer. Thus, the software used to run or process data on the ATmega 328 microcontroller was the C language.

Keywords: spring constant gauge, Arduino Uno, Ultrasonic Sensor



摘要

使用超声波传感器 HC-SR04 开发了基于母体的 ATmega 328 Arduino Uno 微控制器系统标准。该系统设计用于检测/测量弹簧的长度，并在 2x16 字符的 LCD 上显示测量结果。该系统由硬件和软件组成。硬件由超声波 HC-SR04 传感器组成，它们将通过发射器发射超声波信号，当信号围绕屏障物体时，该信号被超声波接收器反射并接收。接收器电路接收的信号被发送到 Arduino Uno 电路进行进一步处理以计算弹簧常数，并将 2x16 字符 LCD 作为观察器。用于在该微控制器 ATmega 328 上运行或处理数据的软件是 C 语言。

关键词：弹簧常量计，Arduino Uno, 超声波传感器

Arduino Uno や HC-SR04 超音波センサーを使用するコンスタンタンペガス測定的设计

要旨

ATMega 328 Arduino Uno 最小システムに基づくバネ定数測定器は、HC-SR04 超音波センサーを使用して作成される。このシステムは、スプリングの長さを検出/測定し、測定結果を 2x16 LCD に表示できるように設計されている。このシステムは、ハードウェアとソフトウェアで構成されている。ハードウェアは超音波センサーHC-SR04 で構成され、トランスミッターから超音波信号を発信する。信号がバリアに到達すると、この信号は反射され、超音波レシーバーで受信される。レシーバー回路で受信された信号は、Arduino Uno 回路に送られ、さらに処理されてバネ定数が計算され、2x16 LCD がビューアーとして表示される。ATMega 328 マイクロコントローラーでデータを実行または処理するために使用されるソフトウェアはC語である。

キーワード：バネ定数ゲージ、Arduino Uno、超音波センサー

