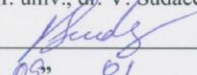


Ministerul Educației, Culturii și Cercetării al Republicii Moldova
Universitatea Tehnică a Moldovei
Facultatea Calculatoare, Informatică
și Microelectronică
Departamentul Informatică și Ingineria Sistemelor

Admis la susținere

Șef DIIS: conf. univ., dr. V. Sudacevschi


"05" 01 2019

SISTEME ȘI MICROPROCESOARE PENTRU MONITORIZAREA
SURSELOR DE ELICTRICITATE

Teză de master în
Calculatoare și Rețele Informaționale
(programul de masterat)

Masterand: Bontea Vasili ()

Conducător: Guțuleac Emilian ()

Chișinău – 2019

Adnotare

Scopul proiectului de master cu tema „Sisteme și microprocesoare pentru monitorizarea surselor de electricitate” este de a proiecta și implementa un sistem care permite controlul și monitorizarea unor surse de electricitate de la distanță.

În timpul proiectării au fost studiate tipurile de curent electric, microprocesoarele și senzori pentru efectuarea diferitor tipuri de măsurări.

Sistemul implementat este compus din microprocesor, modul ethernet, senzor de măsurare a intensității luminii, senzor de detectare a sunetului, senzor de detectare a mișcării, senzor de măsurare a curentului electric, modul cu 4 releuri. Datele achiziționate de către senzori sunt vizualizate într-o aplicație, care are și rolul de control al releurilor.

Aplicația permite conectarea sau deconectarea unor surse de lumină prin diferite metode, la detectarea unei mișcări, la detectarea unui zgomot, la întuneric, dar și manual apăsând pe un buton. Starea surselor de lumină, conectate sau deconectate, la fel poate fi vizualizată în aplicație.

Memoriul explicativ conține introducere, 3 capitole, concluzie, bibliografie cu 24 titluri, 56 pagini cu text de bază 26 de figuri și o anexă cu codul sursă.

Annotation

The aim of the master's project "Systems and microprocessors for monitoring electricity sources" is to design and implement a system that allows remote control and monitoring of energy sources.

During design, were studied the types of electric current, microprocessors and sensors to perform different types of measurements.

The implemented system consists of microprocessor, ethernet module, light intensity sensor, sound detection sensor, motion detection sensor, electric current measuring sensor, 4-relay module. The data acquired by sensors is viewed in an application, which also has the role of relay control.

The application allows you to connect or disconnect light sources by various methods, when detecting a motion, detecting a noise, in the dark and also manually by pressing a button. The state of the light sources, connected or disconnected, can also be viewed in the application.

Explanatory memorandum contains an introduction, three chapters, conclusion, bibliography of 24 titles, 56 pages of main text, 26 images and one annex with source code.

CUPRINS

INTRODUCERE.....	6
1. ANALIZA CURENTULUI ELECTRIC.....	7
1.1 Sarcina electrică.....	7
1.2 Potentialul electric	8
1.3 Circuitul electric	9
1.4 Tipuri de current electric.....	11
1.5 Sistemul de monitorizare a energiei	16
2 TEHNICI ȘI TEHNOLOGII APLICATE LA ELABORAREA PROIECTULUI.....	19
2.1 Descrierea componentelor utilizate	19
2.2 Mediul de dezvoltare Arduino	31
3 PROIECTAREA ȘI IMPLEMENTAREA SISTEMULUI.....	33
3.1 Proiectarea structurii sistemului.....	33
3.1 Elaborarea algoritmului de funcționare.....	35
CONCLUZII	44
BIBLIOGRAFIE	45
ANEXĂ.....	46