

# **АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА КЕРУВАННЯ ПРИРОДНІМ ОСВІТЛЕННЯМ НА ПРИЛАДОБУДІВНОМУ ВИРОБНИЦТВІ**

Усенко Р.К.

Науковий керівник – ст. викл. КІТАМ Бронніков А.І.

Харківський національний університет радіоелектроніки (61166, Харків,  
пр. Науки,14, каф. КІТАМ, тел. (057) 702–14–86)

e-mail: ruslan.usenko@nure.ua

The Internet of things is the concept of a computer network of physical objects (“things”) equipped with built-in technologies for interacting with each other or with the external environment, considering the organization of such networks as a phenomenon that can rebuild economic and social processes, eliminating the need for human participation from part of actions and operations.

Інтернет речей (англ. Internet of things, IoT) – концепція обчислювальної мережі фізичних предметів («речей»), оснащених вбудованими технологіями для взаємодії один з одним або з зовнішнім середовищем, яка розглядає організацію таких мереж як явище, здатне перебудувати економічні та суспільні процеси, що виключає з частини дій і операцій необхідність участі людини.

Концепція сформульована в 1999 році як осмислення перспектив широкого застосування засобів радіочастотної ідентифікації для взаємодії фізичних предметів між собою і з зовнішнім оточенням. Наповнення концепції різноманітним технологічним змістом і впровадження практичних рішень для її реалізації починаючи з 2010-х років вважається стійкою тенденцією в інформаційні технології, перш за все, завдяки повсюдного поширення бездротових мереж, появи хмарних обчислень, розвитку технологій межмашинного взаємодії початку активного переходу на IPv6 і освоєння програмно-визначених мереж.

Інтернет речей включає в себе відразу кілька явищ. Це самі пристрої, які вийшли в мережу і взаємодіють між собою. Це і спосіб підключення - M2M - тобто машини-до-машині, без участі людини. Це і великі дані, які тепер генерують пристрої. Дані, які можна (і потрібно) збирати, аналізувати і надалі використовувати для підвищення комфорту або прийняття бізнес-рішень.

Даний проект буде модифікацією системи автоматичного керування жалюзі, яка допоможе взаємодіяти з іншими системами через мережу. Також буде створено інтерфейс користувача для керування різними функціями жалюзі. Користувач зможе тонко керувати налаштуваннями роботи, перемикає основні режими роботи. До системи автоматичного управління буде додано модуль для роботи з мережею, та програмні інструменти для роботи з ним. Для початку буде реалізовано систему зв'язку з інтерфейсом користувача (рисунок 1), потім додано можливість

по запиту від будь якого іншого представника локальної мережі дізнаватися показники датчика природного освітлення. Також, це дозволяє брати інформацію з інших речей у мережі, і більш адаптивно керувати системою.

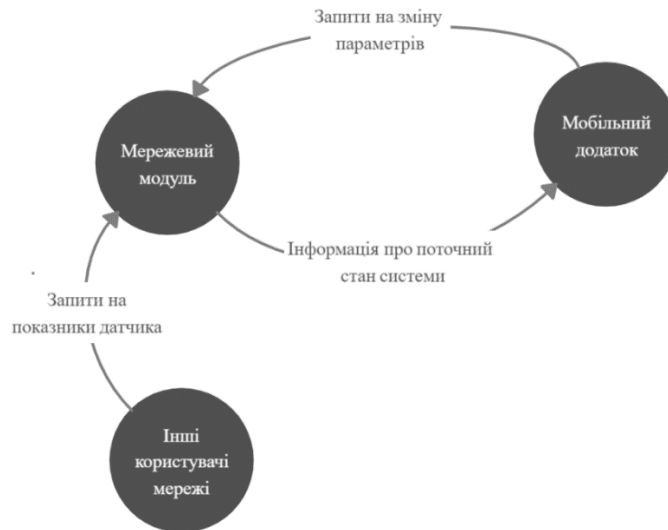


Рисунок 1 – Схема роботи в мережі

Механічна частина буде знаходитись під керуванням плати з мікроконтролером (Arduino), а рухатись за рахунок невеликого електродвигуна. Для встановлення зв'язку з мобільним додатком буде використовуватись бездротовий варіант з'вязку. У цьому варіанті не потрібно електричного з'єднання керуючих і виконавчих ланцюгів. У бездротовій схем є два пристрої: передавач або пульт дистанційного керування (ПДК) і приймач, який входить до складу керуемого ланцюга.

Основними режимами роботи стануть автоматичний режим, з можливістю налаштувати чутливість, частоту оновлення показників, інверсну роботу; ручний режим, який просто встановлює одне постійне положення; та запланований режим роботи, який в залежності від часу буде встановлювати або нове положення, або буде регулювати налаштування автоматичного режиму.

Передавання інформації з датчика також буде працювати в декількох режимах: режим автоматичної відправки даних на вказану адресу, і режим постійного опитування, коли дані відправляються тільки у відповідь на відповідний запит.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Киреев П.С. Физика полупроводников. – М.: Высшая школа, 1975. – 584 с.
2. Бесекерский В.А., Попов Е.П. Теория систем автоматического регулирования. М., Наука, 1966.
3. Хлытчиев М.С. Основы автоматики и автоматизации производственных процессов. – М.: Радио и связь, 1985.