**АНОТАЦІЯ**

Кваліфікаційна робота включає пояснювальну записку 60 с., 50 рис., 3 дод.).

Об’єкт розробки – пристрій розумного дому (далі – ПРД) з графічним дисплеєм, який дозволяє керувати собою в автоматизованому та ручному режимах, зчитувати дані з датчиків .

Система з двох плат дозволяє: здійснювати передачу даних дротовими каналами зв’язку; забезпечувати цілісність даних, що передаються; передбачені механізми спостереження та реагування на помилки. Передбачена можливість зручно відслідковувати всі дані та події на екрані пристрою; здійснювати конфігураційні налаштування системи. В процесі розробки було написано власний протокол передачі даних (по UART); використано I2C, LTDC та QSPI.

В ході розробки:

* проведено аналіз методів побудови існуючих ПРД;
* сформульовані вимоги до автоматизованого управління ПРД;
* розроблено графічний інтерфейс для управління і перегляду роботи ПРД;
* розроблено власний протокол передачі даних;
* розроблений дизайн на платформі Figma;
* розроблено дизайн на графічному дисплеї за допомогою TouchGFX Designer;
* розроблено програмне забезпечення мікроконтролерів.

Упровадження цієї системи в домі дозволить користувачеві мати всю необхідну інформацію про середовище дому, реагувати на події та керувати ними.

Ключові слова:

ПРИСТРІЙ РОЗУМНОГО ДОМУ, ЕКСТРЕНІ СПОВІЩЕННЯ, STM32, UART, I2C, D2D, TOUCHGFX, FIGMA.

ABSTRACT

The qualification work includes an explanatory note (60 p., 50 img., 3 app.).

The object of development is a smart home device with a graphic display that allows you to control yourself in automated and manual modes, read data from sensors.

The two-board system allows: data transmission via wired communication channels; ensure the integrity of the transmitted data; mechanisms for monitoring and responding to errors are provided. Allows you to notify in case of critical system errors or react to other events. It is possible to conveniently monitor all data and events on the device screen; perform configuration settings of the system. In the development process, a proprietary data transmission protocol (via UART) was written; used I2C, LTDC and QSPI.

In the course of development:

- an analysis of the methods of building existing smart home devices was carried out;

- formulated requirements for automated control of smart home device;

- a graphic interface was developed for controlling and viewing the operation of the smart home device;

- a proprietary data transfer protocol has been developed;

- the design was developed on the Figma platform;

- designed on a graphics display using TouchGFX Designer;

- developed microcontroller software.

The implementation of this system in the home will allow the user to have all the necessary information about the environment of the home, react to events and manage them.

Keywords:

SMART HOME DEVICE, STM32, UART, I2C, D2D, TOUCHGFX, FIGMA.