

СИСТЕМА МОНИТОРИНГА ТЕМПЕРАТУРЫ КОМПЛЕКТУЮЩИХ ПК

Степанчук Д.Е., студент гр.250701

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь

Порхун М.И. — магистр техн. наук

В работе рассматривается реализация системы мониторинга температуры комплектующих персонального компьютера. Система позволяет измерять текущую температуру комплектующих ПК, отображать полученные данные, как на LCD-дисплее, так и на RGB-ленте. Проверка работоспособности устройства выполнена путем макетирования.

Регулярный мониторинг температуры комплектующих персонального компьютера (ПК) помогает избежать перегрева, оптимизировать производительность и продлить жизнь ПК, что особенно важно для мощных игровых компьютеров, рабочих станций и разогнанных систем [1]. Система мониторинга позволяет оперативно и удобно отслеживать температуру и производительность комплектующих ПК, которые невозможно определить программным путем (например, блок питания, ОЗУ, жесткий диск и т.д.). Структурная схема устройства приведена на рисунке 1:

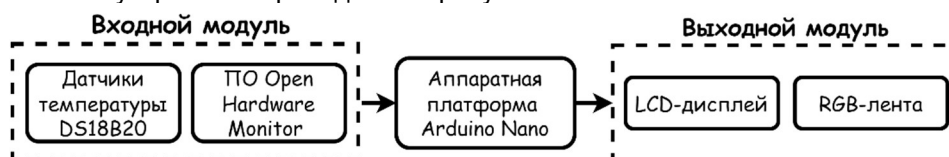


Рисунок 1 – Структурная схема системы мониторинга температуры комплектующих ПК

Основу устройства составляет аппаратная платформа Arduino Nano [2], к которой подключаются входной и выходной модули. В качестве входного модуля используется два датчика температуры DS18B20, а также программное обеспечение (ПО) Open Hardware Monitor [3] — программа для мониторинга производительности и температуры компонентов ПК. Датчики температуры могут подключаться к любым компонентам ПК, температуру которых необходимо отслеживать. Информация о температуре и загруженности CPU и GPU извлекается из данных ПО Open Hardware Monitor. Для отображения измеренных показаний используется LCD-дисплей и RGB-лента, входящие в выходной модуль устройства. RGB-лента необходима для индикации данных о текущей температуре ЦП: при управлении лентой используется градиентное изменение цветовой палитры от холодного (синий свет, температура ниже 20 °C) до горячего оттенка (красный цвет, температура свыше 50 °C).

Проверка работоспособности системы выполнена путем макетирования (рисунок 2). Результаты макетирования показали, что устройство работает корректно.

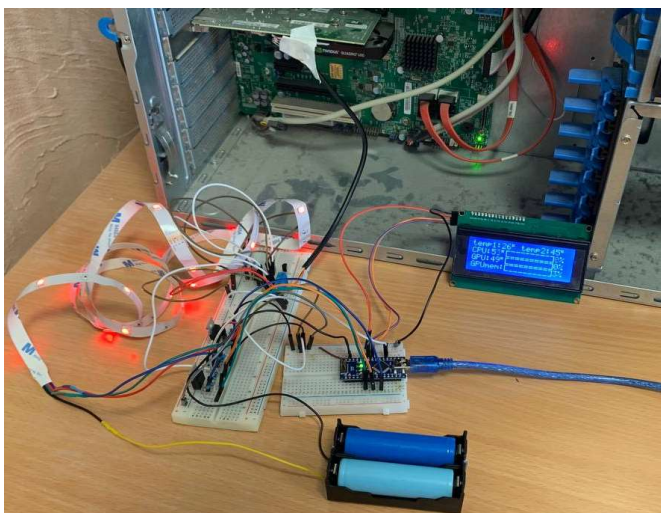


Рисунок 2 – Макет системы мониторинга температуры комплектующих ПК

В процессе разработки устройства была разработана его структура, описан алгоритм функционирования. Для проверки корректности работы системы был разработан ее макет, подтвердивший работоспособность устройства.

Список использованных источников:

1. Система мониторинга температуры на Arduino своими руками [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://alexgyver.ru/pcdisplay/>
2. Nano A. Arduino nano //А MOBICON Company. – 2018. – Т. 30.
3. Open Hardware Monitor [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://openhardwaremonitor.org/>