

Propozycja pracy dyplomowej

Temat

EiT/1 2012 102

Prezentacja informacji z bazy danych systemu pomiarowego na tekstowym wyświetlaczu LED

Presentation of information from a measurement system database on a LED text display

Opiekun

dr inż. Łukasz Starzak

Cel, geneza i zakres pracy

Celem pracy jest konstrukcja układu mikroprocesorowego pobierającego dane pomiarowe z bazy danych poprzez lokalną sieć Ethernet oraz prezentującego je na tekstowym wyświetlaczu LED.

W laboratorium energii słonecznej Katedry Mikroelektroniki i Technik Informatycznych na bieżąco zbierane są dane pomiarowe z systemu fotowoltaicznego i stacji meteorologicznej zainstalowanych na dachu budynku Katedry. Dostęp do serwera bazy danych jest obecnie możliwy poprzez interfejs WWW. Jest to rozwiązanie kłopotliwe, gdyż wymaga uruchomienia komputera PC i przeglądarki, a tym samym nie pozwala na prezentację stanu pracy systemu w trybie ciągłym w publicznie dostępnym miejscu.

Zadaniem dyplomanta będzie zaprojektowanie, skonstruowanie i uruchomienie opartego na dowolnym mikrokontrolerze systemu, realizującego dwie funkcje: cykliczne pobieranie wyników pomiarów z bazy danych oraz ich wyświetlanie na wyświetlaczu LED. Dla wyświetlacza tego w ramach wcześniejszych prac został wykonany sterownik, pozwalający na przesyłanie danych w postaci tekstowej wraz ze znacznikami formatowania (np. kolor znaków). Interfejs i format wymiany informacji (zapytań i odpowiedzi) z bazą danych powinien zostać zaproponowany przez dyplomanta z uwzględnieniem ograniczeń bazy, po konsultacji z osobami obsługującymi bazę; może być to interfejs HTTP. W ramach pracy powinna zostać również zaimplementowana obsługa systemu po stronie bazy. Praca systemu powinna być konfigurowalna (jakie dane, w jakiej formie i kolejności powinny być wyświetlane). Do tego celu proponuje się wykonać interfejs WWW – tak aby nie przeciążać mikrokontrolera i zapewnić prostotę obsługi, jednak możliwe jest dowolne inne funkcjonalne rozwiązanie (w tym po stronie mikrokontrolera).

Możliwość poszerzenia lub modyfikacji zakresu

Interfejs po stronie bazy danych wykracza poza kierunek studiów, dlatego też może on zostać wykonany przez pracowników Katedry według wskazówek dyplomanta.

Pożądane umiejętności na poziomie programu studiów

Programowanie mikrokontrolerów. Projektowanie i konstrukcja układów elektronicznych.

Podstawowa literatura

Ciołek P.: Sterownik tablicy świetlnej z interfejsem Ethernet. Praca dyplomowa, K25/54/2011.

Skalski B.: Data Presentation System Based on LED Matrix Display. Praca dyplomowa, K25/49/2010.

Dokumentacja techniczna i noty aplikacyjne wybranych podzespołów. Przykładowe i upublicznione projekty dostępne w sieci Internet i prasie technicznej.

Zasady finansowania

Wykonanie płytek drukowanych w Katedrze, wykorzystanie dostępnych elementów. Finansowanie brakujących elementów pod warunkiem zgłoszenia w odpowiednim czasie i formie. Układ pozostanie własnością Katedry.