

19. РЕАЛІЗАЦІЯ МЕРЕЖЕВИХ ПРОТОКОЛІВ НА ПЛІС

Цацько І.В. Науковий керівник – проф. каф. “Комп’ютерні системи”,
к.т.н. Бровков В.Г.

Організація мережевої взаємодії між керуючою станцією та пристроєм стає невід’ємною частиною розробки апаратури. Більшість нових пристроїв побудовано на базі мікроконтролерів, мікропроцесорів, ПЛІС. Розробка апаратури на базі ПЛІС дозволяє розробляти більш гнучкі пристрої, які можуть мати досить значну кількість параметрів, наприклад, один й той самий пристрій може працювати як система "розумний будинок" так і осцилограф. Розробка мережевих протоколів дозволяє керувати пристроєм на великій відстані, що дозволяє реалізувати перемикання функцій, які реалізовані у пристрою.

Основними протоколами для взаємодії є протокол TCP/IP та похідні з нього – Telnet, Http. Telnet уявляє собою програму віддаленого доступу, що дозволяє керувати пристроєм крізь локальну мережу, або мережу Інтернет. Http – "протокол передачі гіпертексту" – протокол прикладного рівня передачі даних у першу чергу у вигляді текстових повідомлень. Реалізація цього протоколу дозволяє кінцевому користувачу отримувати данні з пристрою крізь мережу Інтернет, наприклад, показники від датчиків.

При розробці програмного забезпечення апаратури, для організації мережевих протоколів, існує досить багато проблем. Так, наприклад, при неефективному алгоритмі прийому/передачі значно зменшується швидкодія пристрою.

Реалізація мережевих протоколів є важким завданням, і містить у собі багато етапів розробки, починаючи від апаратних рішень і закінчуючи програмним забезпеченням.