

Komputerowy sieciowy system pomiarowy do zastosowania w analityce i ochronie środowiska

Ryszard Romaniuk*, Krzysztof Poźniak*, Janusz Maciejewski**, Marian Kwietniewski***

Wiele procesów i badań chemicznych jest prowadzonych przez dłuższy czas i wymaga ciągłego nadzoru. W niniejszej pracy poddano dyskusji możliwość wykorzystania opracowanego przez autorów wielodostępowego, wielozadaniowego sieciowego systemu pomiarowego do wspomaganiania, w sposób interaktywny, wymienionych procesów. Dzięki niemu osoby lub grupy osób — nawet wtedy, gdy znajdują się w znacznie oddalonych od siebie miejscach — mogą uczestniczyć we wspólnych pracach badawczych (pomiarach laboratoryjnych), jeśli tylko mają dostęp do sieci komputerowej. Podstawowym celem zastosowania takiego systemu jest wieloosobowy zdalny nadzór ekspercki nad złożonymi procesami, wymagającymi takiego nadzoru, poprzez udostępnienie możliwości zdalnej obserwacji procesu i ewentualnie zdalnej ingerencji w jego parametry.

Budowa i działanie systemu zostaną przedstawione na przykładzie komputerowej sieci telemetrycznej, zastosowanej przez autorów do monitoringu wybranych parametrów

chemicznych i fizykochemicznych środowiska naturalnego oraz procesów tam zachodzących. System składa się ze:

1) stacji czujnikowych, mierzących jednocześnie wiele parametrów procesów analitycznych, parametry meteorologiczne, parametry wody, wybrane wielkości nieelektryczne itp.,

2) światłowodowych linii transmisji wyników pomiarów do komputerowej stacji pomiarowej z kilku stacji czujnikowych,

3) komputerowej stacji pomiarowej wyposażonej w pomiarowe karty rozszerzeń, konwertery najpopularniejszych standardów pomiarowych, jak RSxxx, GPIB, CAN, karty komunikacyjne LAN i modem,

4) systemu zarządzającego pomiarami, akwizycją danych i całym systemem pomiarowym poprzez przyjazny graficzny interfejs użytkownika; system oprogramowania wykonano w kilku wersjach w środowiskach: Genie, LabWindows, LabView oraz BridgeView.

System ma następujące cechy: duża łatwość w podłączaniu dodatkowych czujników, powiadamianie o stanie czujników, możliwość interakcji z obserwowanym procesem poprzez kanały wykonawcze, łączność interoperatoraska, alarmy operatorskie, budowa i dostęp do bazy danych pomiarowych, dostępne bogate biblioteki przetwarzania sygnału pomiarowego, możliwość rekonfiguracji sprzętowej i programowej, możliwość długoterminowej konfiguracji zadaniowej systemu, dostęp przez LAN i modem.

*Wydział Elektroniki i Technik Informatycznych (IPE),
Politechnika Warszawska, ul. Nowowiejska 15/19,
00-665 Warszawa

**Wydział Chemii, Politechnika Warszawska, ul. Noakowskiego 3,
00-664 Warszawa

***Wydział Inżynierii Środowiska, Politechnika Warszawska,
ul. Nowowiejska 15/19, 00-665 Warszawa