

Od autorów

Kolejna przekazywana Czytelnikom książka dotycząca komputerowych sieci przemysłowych w automatyce jest uzupełnieniem książki *Sieci przemysłowe Profibus DP i MPI w automatyce*. Celem jej jest pomoc Czytelnikowi w wykorzystaniu pracy sieciowej regulatorów SIPART DR24 i przekształtników częstotliwości Micromaster 440 ze sterownikami SIMATIC S7-300 i VIPA 300S. Książka zawiera niezbędne informacje o urządzeniach oraz zbiór przykładów ich wykorzystania w sieci Profibus. Przykłady dobrano pod kątem testowania wymiany informacji i sprawdzono praktycznie. Zawartość książki podzielono na jedenaście rozdziałów.

Rozdział pierwszy zawiera wprowadzenie w tematykę automatyzacji procesów przemysłowych.

W rozdziale drugim opisano zastosowania i budowę przekształtnika częstotliwości Micromaster 440, konfigurowanie techniką BICO, parametry systemowe oraz przytoczono przykłady wyboru zestawu danych rozkazowych. Zamieszczono także informacje konieczne do realizacji przykładowych konfiguracji. Do swobodniejszego posługiwania się tym przekształtnikiem częstotliwości konieczny jest dostęp do pełnej listy jego parametrów.

Rozdział trzeci dotyczy zagadnień organizacji wymiany danych z przekształtnikiem częstotliwości w sieci Profibus DP. Omówiono w nim strukturę przesyłanych telegramów oraz znaczenia poszczególnych bitów w przesyłanych słowach sterowania i statusowych.

Przykłady wymiany danych procesowych (PZD) zamieszczono w rozdziale czwartym. Pokazano układy z różnymi źródłami zestawów danych rozkazowych.

Wymianę danych w obszarze parametrów (PKW) opisano w rozdziale piątym. Zwrócono uwagę na problem spójności przesyłanych danych, która nie jest zapewniona we wszystkich jednostkach centralnych sterowników.

W rozdziale szóstym opisano strukturę i różne konfiguracje regulatora PID wbudowanego w przekształtnik częstotliwości oraz badanie jego parametrów dynamicznych. Sprawdzono również poprawność działania przykładowego regulatora.

Jednostkę wielofunkcyjną SIPART DR24 opisano obszernie w rozdziale siódmym. Omówiono tam budowę, sposób konfigurowania struktur regulatora za pomocą programu SIPROM DR, działanie bloku PID oraz zamieszczono strukturę przykładowego regulatora PID.

Zagadnienia organizacji wymiany danych, przygotowanie regulatora SIPART DR24 do pracy w sieci Profibus, a także przykłady wymiany danych ze stacjami master przedstawiono w rozdziale 8. Rozdział ten zawiera także omówienie problematyki doboru nastaw regulatora.

Możliwości diagnostyki sieci oferowane przez program narzędziowy Step7 zasygnalizowano w rozdziale dziewiątym. Nie omówiono narzędzi programowych i sprzętowych do testowania sieci oferowanych przez inne firmy.

Rozdział dziesiąty zawiera przykłady wykorzystania pracy sieciowej urządzeń w procesie natleniania ścieków w oczyszczalni biologicznej, jedenasty jest zaś spojrzeniem na przeszłość i najbliższą przyszłość sieci przemysłowych.

Specjaliści z firmy Siemens twierdzą, że następcą sieci Profibus DP staje się sieć Profinet bazująca na warstwie fizycznej Industrial Ethernet. W konfigurowaniu sieci i przesyłanych ramkach jest dużo elementów podobnych. Profinet pozwala wykorzystywać zalety sieci Ethernet np. wizualizację i diagnostykę procesu przez Internet (z użyciem modułu webserwera). Zapewnia także znacznie łatwiejsze powiązanie komunikacyjne warstwy sterowania z warstwą zarządzania w systemie informatycznym przedsiębiorstwa. Mimo to sondaże w czasopismach technicznych ciągle pokazują niemalejące zainteresowanie użytkowników siecią Profibus DP.

W nowej jednolitej platformie projektowej TIA Portal zawierającej obecnie oprogramowanie Step7 V11 oraz WinCC V11 planowane jest rozszerzenie o narzędzie StartDrive V11 do obsługi przekształtników SINAMICS G120. Przekształtnik ten jest wyrobem z architekturą modułową i nowymi funkcjonalnościami. Ma on zachowany sposób numerowania i nazywania parametrów wprowadzony w rodzinie Micromaster 4. Pozostaje także technika konfigurowania BICO oraz identyczna obsługa panelu operatorskiego BOP. Jak widać, doświadczenia uzyskane podczas obsługi przekształtników Micromaster 440 mogą być również i tu przydatne. W platformie TIA Portal V12 przewiduje się zamieszczenie oprogramowania do obsługi całej rodziny przekształtników SINAMICS.

Książka przeznaczona jest dla studentów kierunku automatyka i robotyka, mechatronika oraz innych kierunków oferujących studia o specjalnościach związanych z automatyką. Drugą grupą Czytelników mogą być inżynierowie utrzymania ruchu, a także projektanci i inżynierowie uruchamiający systemy automatyki na obiekcie.