

PROFibus, część 5

Prace rozwojowe w dziedzinie automatyki przemysłowej zmierzają w kierunku tworzenia maszyn oraz instalacji złożonych z modułów. Taka struktura pozwala na łatwiejszą rozbudowę systemów automatyki i tworzenie systemów rozproszonych.

PROFINet dostarcza rozwiązania pozwalające na logiczny podział urządzeń i traktowanie tych składowych jako moduły technologiczne.

Switche

Rolę aktywnych elementów sieciowych w systemie PROFINet spełniają *switche*. Służą one do regeneracji sygnału oraz inteligentnego przekierowywania pakietów danych. Dzięki funkcji przełączania dzielą sieć na segmenty (zgodnie z ISO/IEC 15802-3).

Switche wykorzystywane w systemie PROFINet są zgodne ze *switchami* Fast

Ethernet (100 Mb/s, IEEE 802.3u) pracującymi w trybie duplexowym. Duplexowy tryb pracy oznacza, że port komunikacyjny może równocześnie odbierać i wysyłać dane. Używanie *switchy* zmniejsza prawdopodobieństwo kolizji w sieci (mniejsze domeny kolizyjne). Skutkuje to mniejszą utratą pasma niż w przypadku występowania częstych procedur kolizyjnych. Upraszcza

się także znacząco proces konfiguracji sieci – nie jest potrzebna kontrola długości segmentów sieciowych wewnątrz domen kolizyjnych. Standard 10BASE-TX (10 Mb/s, CSMA/CD) jest również obsługiwany.

Switche przeznaczone dla PROFINet obsługują także telegramy z nadanym priorytetem (IEEE 802.1Q), standardową ścieżkę diagnostyczną, automatyczne wykrywanie zamiany polaryzacji, tryb autonegociacji oraz funkcję automatycznego krosowania. Istnieje również opcjonalna możliwość „kopiowania” portu do celów diagnostycznych.

Integracja z IT

Wykorzystanie sieci Ethernet jako warstwy sieciowej pozwala na integrowanie we wspólnej sieci zarówno technologii IT jak i funkcji wymaganych dla automatyki.

Połączenie technologii Ethernet bazującej na *switchach* oraz protokołów TCP/UDP i IP powoduje zwiększone wymagania zarządzania siecią, w porównaniu do typowych sieci. Koncepcja zarządzania systemem PROFINet Web Integration obejmuje takie zagadnienia, jak: struktura sieci, zarządzanie adresami IP, diagnostyka oraz synchronizacja czasu. Zarządzanie siecią znacząco upraszcza wykorzystanie standardowych protokołów stosowanych w innych gałęziach IT.

Koncepcja integracji PROFINet z siecią Internet stwarza także możliwość zdalnego dostępu do komponentów PROFINet. Można to realizować wykorzystując standardowe technologie internetowe: HTTP, XML, HTML.

Zarządzanie siecią obejmuje wszystkie funkcje potrzebne do administrowania systemu sieciowego, tj. konfigurację (nadawanie adresów IP), monitorowanie błędów (diagnostyka) oraz optymalizację wydajności.

Zarządzanie adresami IP

Każde z urządzeń podłączonych do magistrali sieciowej musi posiadać własny adres IP. Nadawanie adresów może odbywać się w różny sposób:

- Adresowanie za pomocą metod specyficznych dla danego producenta. Jest to wymagane, kiedy nie jest stworzony system zarządzania siecią. Dla systemu PROFINet opracowano protokół DCP (*Discovery and Basic Configuration*). Pozwala on na wykorzystanie własnych narzędzi producenta lub narzędzi standardowych, np. *Edytora Połączeń*. Współpraca z protokołem DCP jest obowiązkowa dla urządzeń systemu PROFINet, gwarantując jednakowe zachowanie wszystkich urządzeń systemu.
- Automatyczne adresowanie za pomocą mechanizmu DHCP. Protokół DHCP (*Dynamic Host Configuration Protocol*) stanowi dziś standard w zakresie nadawania i zarządzania adresami IP w sieciach biurowych. System PROFINet pozwala na używanie DHCP definiując równocześnie jego optymalne stosowanie w środowisku sieciowym. Implementacja DHCP w urządzeniach PROFINet jest opcjonalna.

PROFIBUS PNO Polska
www.profibus.org.pl

Zarządzanie siecią



Nowa rodzina scalonych transceiverów radiowych na pasmo 2,4 GHz

<p>nRF24AP1™</p> <ul style="list-style-type: none"> • rewelacyjnie niski pobór mocy (do 15 lat pracy z CR2032) • kompletne urządzenie wymaga zaledwie kilku dodatkowych elementów pasywnych oraz małego kontrolera z UART/SPI • wbudowany własny protokół ANT dla Personal Area Network • niewielki rozmiar 5x5 mm 	<p>nRF24L01™</p> <ul style="list-style-type: none"> • przepustowość 2Mbit/s • sprzętowa realizacja warstwy łącz danych • wbudowane 32-bajtowe kolejki FIFO • umożliwiają włączenie w sieć do 6 urządzeń
---	--



Autoryzowany dystrybutor:



02-493 Warszawa
ul. Krańcowa 49
tel.: (22) 33 60 200
fax: (22) 33 60 201
e-mail: acte@acte.pl

www.acte.pl