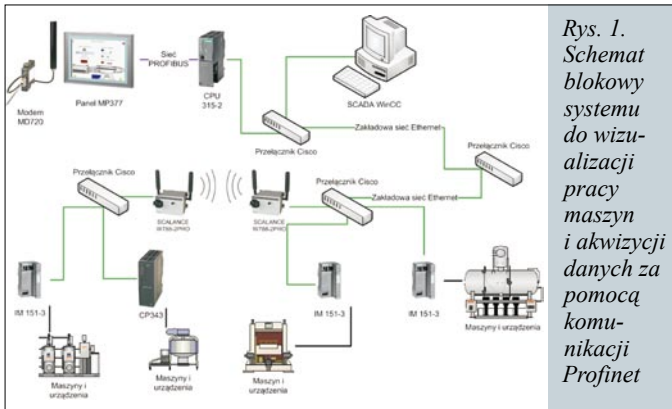


Centralny system wizualizacji i akwizycji danych

Aktualnie oferowane rozwiązania firmy Siemens pozwalają na samodzielne stworzenie centralnego systemu zbierania danych z maszyn i rozproszonych obiektów, np. w oparciu o istniejącą sieć Ethernet, z wykorzystaniem komunikacji Profinet bez konieczności powielania okablowania. Przykładowy system proponowany przez SIMLOGIC do zastosowania w fabrykach przedstawiono na rysunku 1.



Rys. 1. Schemat blokowy systemu do wizualizacji pracy maszyn i akwizycji danych za pomocą komunikacji Profinet

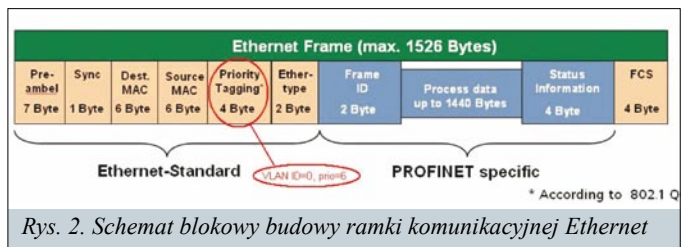
System składa się z następujących modułów, elementów i oprogramowania:

- oprogramowanie WinCC;
- panel HMI i oprogramowanie WincC Flexible;
- rozproszone peryferia SIMATIC ET200S z interfejsem Profinet;
- czujniki rejestratory PAC;
- system powiadamiania SMS z rozróżnieniem na użytkowników i rodzaje alarmów;
- centralny sterownik do zbierania, monitorowania i wymiany danych SIMATIC S7-315/317 PN/DP z interfejsem Profinet oraz procesory komunikacyjne.

Opisywane rozwiązanie obejmuje urządzenia znajdujące się w różnych budynkach, gdzie dociera sieć Ethernet. Ideą jest wydzielenie i odseparowanie z istniejących maszyn grupy sygnałów analogowych i cyfrowych, które należy monitorować. Następnie dokonuje się odpowiednich przyłączy i okablowania. Tak wykonany i odpowiednio oprogramowany układ jest w stanie wysłać informacje cyfrowe, które następnie poddaje się obróbce sygnałowej, a następnie wizualizacji i archiwizacji. W systemie wykorzystane są rozwiązania w zakresie komunikacji Profinet (Siemens). Standard ten zapewnia cykliczną wymianę danych pomiędzy centralną stacją operatorską, sterownikiem CPU i panelem HMI. Jest to możliwe dzięki temu, iż rozwiązanie Profinet łączy w sobie cechy sieci Profibus oraz rozwiązań Ethernet. Standard Profinet wykorzystuje podstawowy model ISO/OSI do komunikacji i wymiany danych. Podstawowym protokołem komunikacyjnym dla Profinet jest TCP/UDP, które jest także standardem we wszystkich aplikacjach stosowanych w technologiach branży IT. System posiada skalowalność, jest bardzo elastyczny pod względem integracji i rozbudowy. Najważniejszą cechą

jest diagnostyka zapewniona na poziomie sieci, modułów, centralnego sterownika SIMATIC oraz na poziomie wizualizacji. Rozwiązanie to korzysta z aktualnych zabezpieczeń lokalnych systemu IT i cały czas jest pod jego kontrolą.

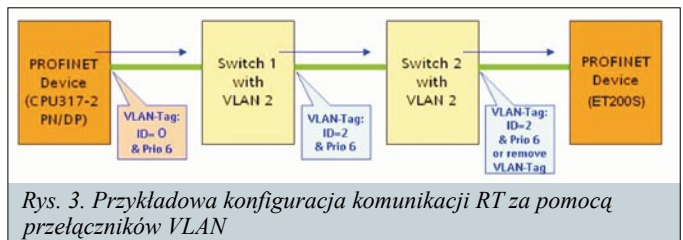
W trakcie uruchamiania rozwiązań zintegrowanych i najnowszych generacji należy pamiętać, aby dokładnie zapoznać się ze szczegółami dotyczącymi protokołów sieciowych i opisem mechanizmu wymiany danych Profinet RT w sieciach VLAN (wirtualne sieci lokalne). Dla zapewnienia komunikacji Profinet RT priorytet komunikatów przypisywany jest zgodnie ze standardem IEEE 802.1Q. W sieciach VLAN wykorzystuje się priorytet 6 VLAN ID 0. Procedura opisana jest w standardzie IEEE 802.1P. Szczegóły znajdują się w dokumentacji, a budowę ramki komunikacyjnej przedstawiono na rysunku 2.



Rys. 2. Schemat blokowy budowy ramki komunikacyjnej Ethernet

W sieci VLAN, muszą zostać spełnione następujące warunki:

- ramki Ethernet typu 0x8892 muszą być akceptowane i przekazywane dalej;
- ramki VLAN z ID 0 muszą być akceptowane i przekazywane dalej w oddzielnych sieciach VLAN (np. VLAN ID = 2) z priorytetem 6 – rysunek 3.



Rys. 3. Przykładowa konfiguracja komunikacji RT za pomocą przełączników VLAN

W podanym przykładzie pierwszy przełącznik (switch) musi zmienić VLAN ID z 0 na dowolny inny (tutaj 2). Wymagane jest także to, aby pozostałe przełączniki rozpoznawały komunikaty RT. Ostatni przełącznik musi usuwać Tag VLAN z komunikatu tuż przed dalszym przekazaniem do portu docelowego. Wszystkie ustawienia muszą zostać wykonane na każdym przełączniku.

Zapraszamy Państwa do zadawania pytań, przesyłania uwag i do współpracy.

Zespół SIMLOGIC

reklama