

Systemy automatyki firmy Allen-Bradley, część 7

Komunikacja z operatorem, część 2

Kończymy prezentację zagadnień związanych z rozwiązaniami technicznymi mającymi za zadanie ułatwić obsługę terminali przez operatorów.

Sterowniki przemysłowe są jednym z bardziej awangardowych aplikacyjnie rynków, tak więc można się spodziewać że z czasem innowacje tam wprowadzane znajdą także zastosowania w sprzęcie powszechnego użytku.

Rozpoczynając omawianie dwukierunkowych terminali operatorskich wprowadzony został podział na znakowe oraz graficzne. Okazuje się jednak, że w pewnych sytuacjach wskazane byłoby użycie urządzenia o pośrednich możliwościach, czyli takiego, które obok tekstów pozwalałoby na wyświetlenie elementów semigraficznych. Chęć sprostania i tym wymogom spowodowała powstanie serii terminali MessageView 421 (rys.9).

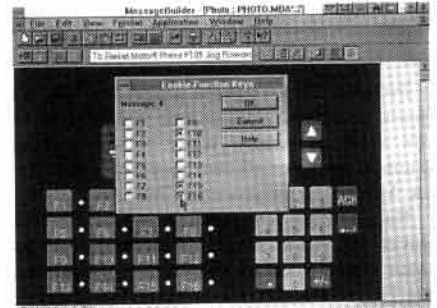
Patrząc na ten rysunek dostrzec można funkcjonalne połączenie cech wszystkich zaprezentowanych już terminali. Możliwe jest więc wybranie wersji jedynie wyświetlającej komunikaty wraz z potwierdzeniem ich przyjęcia, zastosowanie terminalu pozwalającego na podanie wartości liczbowej lub, w wypadku najbardziej rozbudowanym, wykorzystanie zarówno klawiatury numerycznej jak i funkcyjnej. Treść komunikatów, definicje klawiszy funkcyjnych oraz sposób komunikacji są tworzone przy wykorzystaniu pakietu MessageBuilder, pracującego w środowisku Windows. Zastosowany mechanizm WYSWIG (rys.10, ang. What You See Is What You Get - to co widzisz na ekranie będzie w terminalu) oraz biblioteka gotowych rysunków znacznie ułatwia pracę programisty. MessageView posiada port do komunikacji ze sterownikami poprzez RIO (sieć poziomu urządzeń) oraz port szeregowy pozwalający na współpracę z drukarką lub np. czytnikiem kodów paskowych.

Ostatnią grupą terminali, produkowanych przez Allen-Bradley jest seria graficznych stacji LTO typu PanelView.

Najmniejszym z nich jest PanelView 550, posiadający wyświetlacz LCD (rys.11) o rozdzielczości 256x128 punktów. Jak przystało na urządzenie najnowszej generacji, twórca aplikacji ma możliwość przedstawienia na ekranie szeregu obiektów, takich jak

- przyciski wielostanowe,
- pola numeryczne (wyświetlanie, wpisywanie),
- bar-grafy,
- listy z możliwością wyboru jednej z wartości,
- wskaźniki wielostanowe,
- wskaźniki w postaci listy,
- listy komunikatów, sterowane wartością danej ze sterownika.

Z racji tworzenia programu aplikacyjnego w środowisku Windows przy wykorzystaniu pakietu PanelBuilder, programista może w dowolny sposób kształtować obraz obiektów, uzupełniając go w razie potrzeby o przygotowany lub własny rysunek w formacie bitmapy. Ponieważ PanelView 550 obsługuje do 30 ekranów, w celu sprawnego zarządzania nimi wprowadzone zostały do-

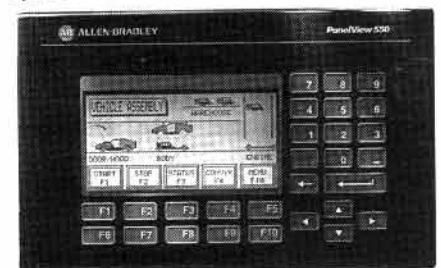


Rys. 10.

datkowe obiekty w postaci listy ekranów oraz przycisków przejścia pomiędzy nimi. W najnowszych wersjach terminalu dołączona została dodatkowa opcja, pozwalająca na stworzenie ekranu alarmowego wraz z ich historią. Ekran ten jest wyświetlany niezależnie od aktualnie prezentowanego. Kolejną zaletą PanelView 550 jest możliwość zastosowania wersji wyposażonej w ekran dotykowy - Touch Screen, co pozwala na dostęp do obiektów nie tylko przez klawiaturę funkcyjną, ale także przez naciśnięcie np. rysunku przycisku.

W tym miejscu zapewne pojawi się pytanie - no dobrze, ale co zrobić, gdy wyświetlacz o wymiarach 122x66 mm okaże się za mały do pełnego przedstawienia procesu. Również i tu Allen-Bradley wyszedł na przeciw potrzebom klientów, tworząc identyczny funkcjonalnie terminal PanelView 900. Zastosowano w nim wyświetlacz plazmowy, monochromatyczny, o rozdzielczości 640x400 punktów i rozmiarze 210x131 mm (rys.12). Zwiększeniu uległa też liczba klawiszy funkcyjnych oraz proporcjonalnie rozmiar pamięci.

Obydwa zaprezentowane powyżej terminale posiadają możliwość komunikacji poprzez port szeregowy RS-232 oraz sieci RIO, DH-485, DH+ oraz Profibus DP (pozwalająca na połączenie np. ze sterownikami firmy Siemens). Od strony programowej obsługiwane są przez wspólny pakiet PanelBuilder, którego przykład zastosowania pokazuje rys.13.



Rys. 11.



Rys. 9.



Rys. 12.

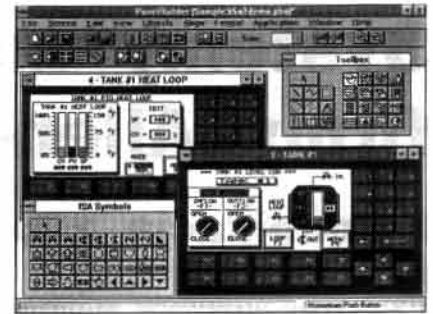
Program dla terminalu przesyłany jest poprzez dowolne, wymienione wyżej połączenie i jest przechowywany w wewnętrznej pamięci oraz dodatkowo może być zapisany na karcie pamięciowej PCMCIA.

Na ostatnich targach przemysłowych Hannover 96, Allen-Bradley zaprezentował kolejne wersje rodziny PanelView, a mianowicie PanelView 600 i PanelView 1000 wyposażone w kolorowy ekran typu TFT oraz kolorową wersję PanelView 900C. Mają się one pojawić pod koniec bieżącego roku.

Opisując bogactwo możliwości terminali PanelView zapewne narażę się na krytykę ze strony zwolenników tradycyjnych systemów CRT, dla których jedynie szklany ekran jest w stanie w pełni oddać zamierzenia programisty. Podobnie jak poprzednim, także i temu wyzwaniu jest w stanie sprostać

Allen-Bradley. Stacja PanelView 1200e została, zbudowana na bazie 12 calowego, kolorowego monitora o rozdzielczości 640x480 punktów, zaś PanelView 1400e posiada monitor 14 calowy o tych samych parametrach. Z racji swojej wielkości obydwie stacje zostały znacznie rozbudowane funkcjonalnie (rys.14). Gniazdo PCMCIA pozwala na rozszerzenie bazy pamięci 256k aż do 8M (typowy ekran zajmuje około 10k), co pozwala na generowanie do 2000 alarmów oraz maksymalnie po 2000 komunikatów lokalnych (w ramach ekranu) i informacyjnych (typu ostrzeżenie). Zwiększone zostały także możliwości komunikacyjne dzięki wprowadzeniu, obok portu RIO/DH+, typowego slotu komputerowego w celu przyłączenia np. sieci ControlNet poprzez kartę KTC. Obydwie wersje są programowane przy wykorzystaniu pakietu PanelBuilder 1400, pracującego pod Windows i udostępniającego obok standardowych, dodatkowe funkcje do obsługi grafiki.

Przedstawiony w artykule przegląd lokalnych terminali operatorskich pokazuje z jednej strony trendy panujące w tej dziedzinie, z drugiej zaś różnorodność potrzeb wykorzystujących je operatorów. Jak wiadomo, to od ich pracy zależy utrzymanie nie tylko ilości wytwarzanych produktów, ale przede wszystkim odpowiedniego poziomu jakości. Wynika stąd konieczność zapewnienia pełnej i przejrzystej informacji o procesie oraz dla procesu, którą przedstawiony tu sprzęt



Rys. 13. realizuje w setkach aplikacji na całym świecie.

Rafał Tutaj

Autor jest pracownikiem działu Allen-Bradley firmy Elmark.



Rys. 14.