

SYSWIN 3.4 – alat za programiranje OMRON-ovih programabilnih kontrolera

Davne 1960. godine upravljački sistemi većine industrijskih procesa bili su realizovani primenom relejnih šema. Ovaj pristup nudio je mogućnost ostvarenja velikog broja upravljačkih algoritama.

■ SYSWIN 3.4 je softver koji radi u Windows 98 okruženju. To je alat za programiranje programabilnih logičkih kontrolera. Osnovna namena alata je editorska, što znači da je podržano grafičko okruženje za unošenje programa, u obliku relejnog dijagrama.

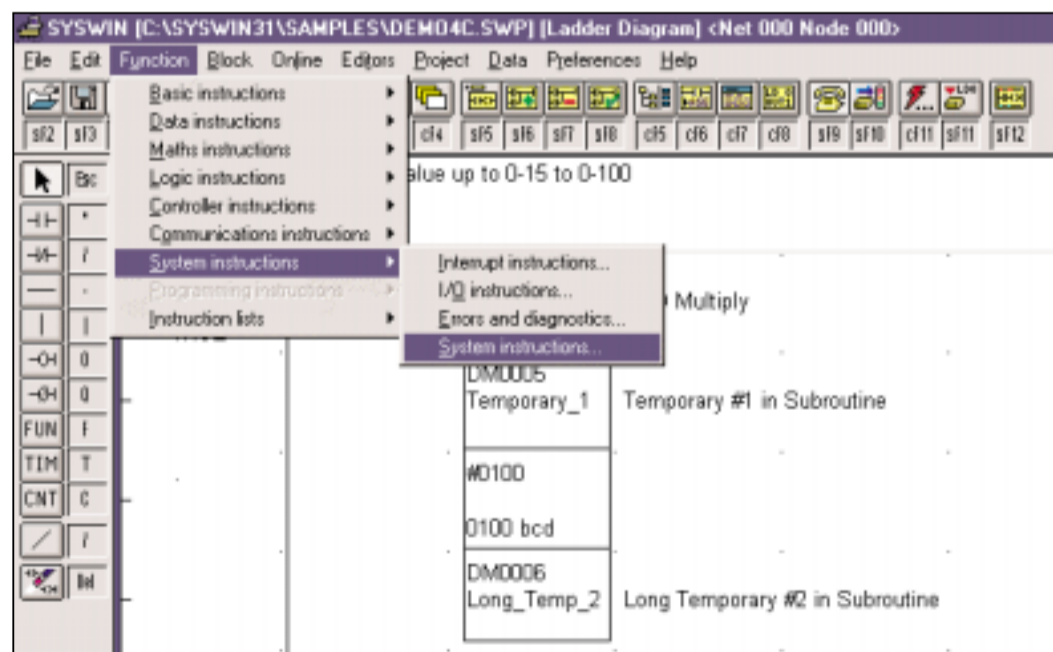
■ Pored alata za editovanje programa, i komunikaciju sa kontrolerom postoji i veliki broj dodatnih funkcija. Postoje funkcije za otkrivanje grešaka u programu, kao što su skokovi na nepostojeće lokacije, neispravno programirane petlje, nepravilno napisani potprogrami ili interapt rutine, i drugo.

Medjutim, postojali su problemi. U većini aplikacija releja je bio prilično veliki broj, pa je postupak njihovog ožičenja predstavljao veliki problem. Pored toga, svaka nova aplikacija zahtevala je potpuno novi upravljački sistem, a modifikacija postavljenog upravljačkog sistema najčešće je bila neizvodljiva.

Do rešenja ovih problema došlo je pojavom Programabilnog Logičkog Kontrolera (PLC). Ova mašina bila je u stanju da softverski realizuje svaki oblik relejne šeme, simulirajući postojanje fizičkih releja, brojača, tajmera, i drugih elemenata sistema prethodne generacije. Logička rešenja problema uvodjenjem kontrolera nisu se promenila. Njihovo korišćenje dovelo je do lakše realizacije, ali koncept je ostao isti. Sada su relejne šeme mogle biti realizovane programski, pri čemu je program zadržao oblik relejne šeme. Jezik koji se i danas koristi za programiranje programabilnih kontrolera naziva se relejni dijagram. U međuvremenu je, uz razvoj kontrolera u smislu povećanja brzine rada, kapaciteta memorije, broja signala koji mogu da se obrade, i drugih performansi, razvijen i

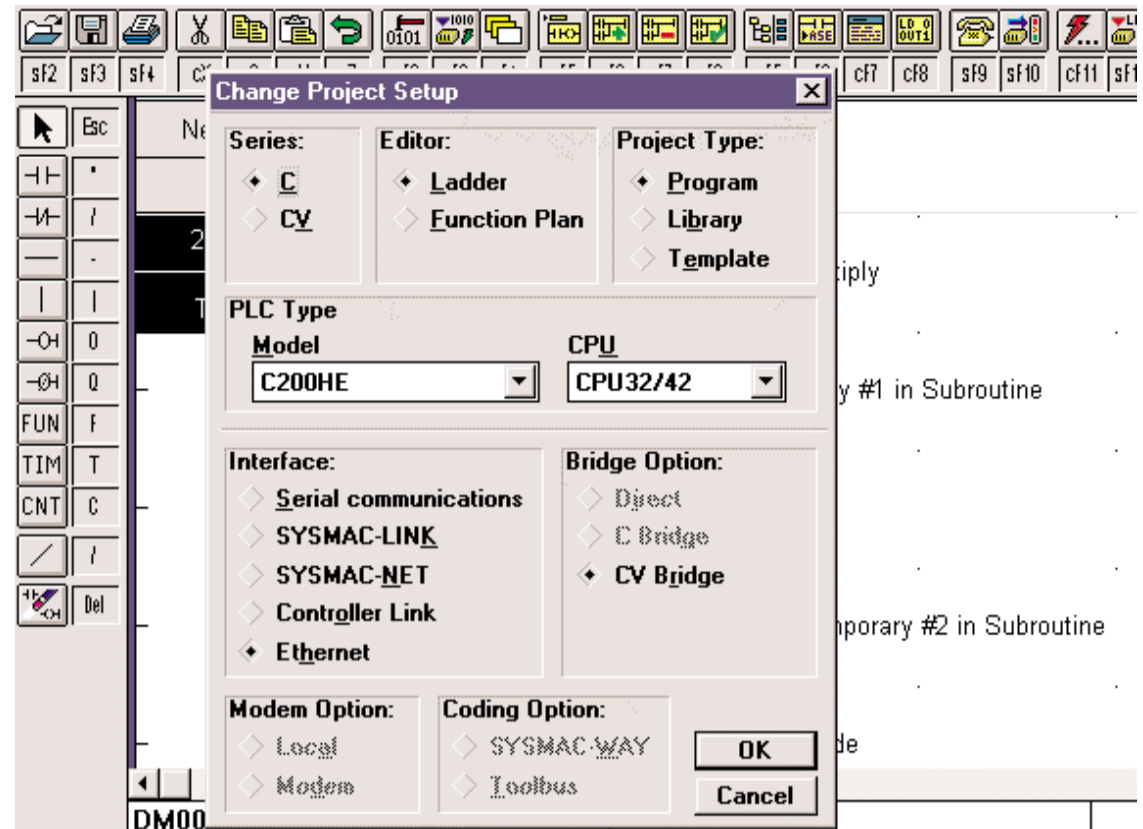
veoma bogat set instrukcija, kojih danas kod npr. kontrolera srednje klase ima oko 130. Zajedno sa razvojem performansi, rasla je potreba za postojenjem korisničkog interfejsa, koji bi omogućio jednostavan rad programera sa kontrolerom. Relejna šema se, u ulozi programa, u kontroler može uneti na nekoliko načina. Prvi je pretvaranje relejnog dijagrama u mnemoničku formu, pogodnu za unošenje putem konzole za programiranje. Ova konzola igra ulogu linijskog editora, sa ugrađenim protokolom za komunikaciju sa kontrolerom. Za pretvaranje dijagrama u mnemonički oblik postoje pravila koja pokrivaju sve strukture dijagrama. Ipak, kod programa sa složenim grananjem šeme, posao prevodjenja može biti prilično komplikovan. Greške pri unošenju teško je otkriti, a program je veoma nepregledan. Iz ovog razloga javila se potreba za korisničkim interfejsom, koji će omogućiti komunikaciju programera sa kontrolerom, kao i jednostavnu integraciju kontrolera u složeniji sistem upravljanja. Poslednja verzija ovog interfejsa, za komunikaciju sa kontrolerima proizvođača OMRON jeste softverski paket SYSWIN 3.4.

Slika 1.
Dodavanje gotovih funkcija



SYSWIN 3.4 je softver koji radi u Windows 98 okruženju. To je alat za programiranje programabilnih logičkih kontrolera. Osnovna namena alata je editorska, što znači da je podržano grafičko okruženje za unošenje programa, u obliku relejnog dijagrama. Organizaciju programa pisanog korišćenjem SYSWIN-a olakšava njegova blokovska struktura. Korišćenjem dva nivoa obima ovih blokova, uz mogućnost pisanja komentara, moguće je program podeliti u logičke celine. Standardne "clipboard" procedure manipulacije ovim blokovima, kao i kompletnim programima olakšavaju rad nudeći mogućnost pravljenja standardnih blokova za pojedine segmente koji se često koriste (inicijalizacija kontrolera, programiranje reakcije na sistemske alarme, i sl.). Korisnički interfejs SYSWIN-a je prilagodjen Windows okruženju. Alatima za editovanje programa, kao i za ostale operacije, moguće je pristupiti iz padajućih menija, a postoje i paneli sa tasterima, pomoću kojih se na brz i lak način mogu koristiti ugrađene funkcije softvera.

Sistemska je podržana komunikacija sa svim tipovima OMRON-ovih programabilnih kontrolera. Tip kontrolera potrebno je specificirati na početku rada, jer softver automatski ograničava set instrukcija koje programeru stoje na raspolaganju na one koje podržava konkretan model kontrolera. Pored toga, korisniku će biti onemogućeno i korišćenje memoriskih lokacija koje ne postoje u memoriji kontrolera za koji pišemo program. Pozivanje naprednih funkcija je jednostavno, kao i unošenje parametara za njihovo izvršenje. SYSWIN nam neće dozvoliti unošenje parametra koji je izvan dozvoljenog ranga za konkretnu instrukciju. Komunikaciju softvera sa kontrolerom moguće je ostvariti u nekoliko modova. Kao prvo, program kreiran korišćenjem SYSWIN-a moguće je prebaciti u memoriju kontrolera, ili izvršiti pro-



ces u suprotnom smeru, odnosno očitati program koji kontroler već sadrži. Ove operacije izvršavaju se u programskom modu. Ako u toku rada kontrolera imamo potrebu da promenimo program, softver će zatražiti dozvolu da automatski predje u programski mod, a nakon izmene sam će predložiti povratak u radni režim. Pored ovog moda, postoji i režim za nadzor rada kontrolera, i to je monitor mod. U njemu je moguće nadgledati izvršenje programa, uz ručno postavljanje određenih uslova. Podržan je standardni set intervencija korisnika, kao što su forsirano setovanje/resetovanje bitova, postavljanje konkretnih vrednosti na pojedine adrese, i dr. Pored pojedinačnog forsiranja, moguće je napraviti listu adresa nad čijim će se sadržajem izvršiti određena operacija. Uz istovremeni monitoring većeg broja bitova i reči, ova funkcija može predstavljati efikasan alat za otklanjanje grešaka u programu. Konačno, sistem može raditi i u RUN modu. Prilikom početka rada na nekom projektu, pored izbora kontrolera, SYSWIN nudi i opciju setovanja kontrolera za rad u različitim tipovima mreža. Podržani su protokoli za komunikaciju kontrolera sa OMRON-ovim uređajima za industrijsku automatizaciju, na svim nivoima. U samom setapu moguće je postaviti parametre kako

Slika 2. Promena projekta

standardne serijske komunikacije, tako i parametre potrebne za rad kontrolera u Ethernet mreži.

Podacima definisanim u setapu, naravno, moguće je pristupiti u bilo kom trenutku, u slučaju potrebe za promenom. Ove mogućnosti čine integraciju pojedinačnog kontrolera u mrežu na bilo kom nivou veoma jednostavnom. Pored alata za editovanje programa, i komunikaciju sa kontrolerom postoji i veliki broj dodatnih funkcija. Postoje funkcije za otkrivanje grešaka u programu, kao što su skokovi na nepostojeće lokacije, neispravno programirane petlje, nepravilno napisani potprogrami ili interapt rutine, i drugo. SYSWIN nudi i mogućnost dokumentacije programa, u bilo kom obliku: od relejnog dijagrama sa svim komentarima, štampanja liste korišćenih adresa, do mnemoničkog zapisa. ☒

Kontakt adresa

MIKROKONTROL

Computerized Industrial Automation
Yugoslavia, 11000 Belgrade, Dositejeva 7a
tel./fax: 381 11 3283732, 381 11 3283840

OMRON Authorized Distributor