

Предмет: Основе аутоматског управљања

Одељење: IV-1

Наставна тема: Програмабилни логички контролер PLC

Број часа 71. час

Назив наставне јединице: Меморијска мапа PLC-а

Тип часа: обрада

Под меморијском мапом подразумева се организација меморије PLC контролера. Одређени делови меморије имају оређену улогу у раду. Меморија CPM1A организована је у 16-то битној речи. Скуп више таквих речи чине област. Скуп свих области чини меморију PLC контролера. За разлику од микроконтролерских система где су само неке меморијске локације имају јасно дефинисану улогу код PLC меморија је потпуно дефинисана и што је још важније скоро цела је адресабилна по битима. Адресабилност по битима значи да је довољно написати адресу меморијске локације и иза ње број бита да би се манипулисало са њим. То значи да се може написати као : "201.7=1" што значи са се мисли на реч 201 и њен бит 7 који се поставља на јединицу.

Меморија код контролера подељена је на следећих 8 области :

#### - IR област

Меморијске локације намењене улазу и излазу из PLC -а. Неки њени битови су директно повезани на улазе и излазе PLC контролера (клемне). Код CPM1A имамо 6 улазних линија на адреси IR000. Свакој линији одговара један бит тако да прва линија има адресу IR000.0, а шеста IR000.5. Када се на улазу добије сигнал то се директно одрази на стање одговарајућег бита. У овој области се налазе речи са радним битима које се користе у програму као флегови или неки услови бити.

#### - SR област

Специјална меморијска област за контролне бити и флегове. Намењена је првенствено за бројаче и интерапте. На пример SR250 је меморијска локација која у себи садржи вредност која се подешава аналогним потенциометром бр.0 (другим речима вредност ове локације може се ручно подесити окретањем потенциометра бр.0)

#### .- TR област

Када се приликом извршавања програма прелази у неки подпрограм сви важни подаци се складиште у овој области до повратка из подпрограма

#### .- HR област

Веома је важно сачувати одређене информације и након нестанка напајања. Овај део меморије је батеријски подржан тако да ће и након нестанка напајања задржати све податке који су се налазили у њему пре н станка напајања.

#### - AR област

Ово је област са контролним битима и флеговима. У овој области се налазе информације о стању PLC -а, грешакама, системском времену и слично. Као претходна област и ова је батеријски подржана.

#### - LR област

Приликом повезивања са другим PLC -вима ова област се користи за размену података.

#### - ОБЛАСТ ТАЈМЕРА И БРОЈАЧА

Ова област садржи вредности бројача и тајмера, има их 128. Постоје две врсте тајмера delay-off и delay-on ( буквални превод би био " заксни са искључењем " и "закасни са укључењем" ). Први касни са искључењем а други са укључењем у односу на сигнал који их је активирао. Сваки тајмер има по неколико временских снова. Типичне вредности су: 1s , 0,1s , 0,01 s . Ако је програмер унео 0,1s као временску основу и 50 као број увећања кашњења, тајмер ће имати кашњење од 5 секунди . Тајмери морају да имају унапред постављену вредност SV . Унапред постављена вредност је број временских увећања које тајмер је морао да рачуна пре него што промени стање излаза. Унапред постављене вредности могу бити константе или променљиве. Ово омогућава да се кашњења мењају у

zavisnosti od uslova u toku rada. Brojevi tajmerskog brojača se односе на одређену адресу у меморији и несмеју се дуплицирати (не може се користити исти број за тајмер и бројач).

#### - DM област

Садржи податке у вези сетовања комуникације са РС рачунаром и податке о грешкама.

| Област за податке      |                   | Реџ(и)  | Бит(ови)                         | Функција  |
|------------------------|-------------------|---|----------------------------------|---|
| IR област              | Улазна област     | IR000 до IR009<br>(10 реџи)                         | IR00000 до IR00915<br>(160 бита) | Ови битови са могу доделити спољашњим У/И прикључцима. Неки од њих имају директан излаз на клеме. ( нпр. IR000.00 до IR000.05 код CPM1A модела)   |
|                        | Излазна област    | IR010 до IR019<br>( 10 ) реџи                       | IR01000 до IR01915<br>(160 бита) | Ови битови са могу доделити спољашњим У/И прикључцима. Неки од њих имају директан излаз на клеме. ( нпр. IR010.00 до IR000.03 код CPM1A модела)   |
|                        | Радна област      | IR200 до IR231<br>(32 реџи)                         | IR20000 до IR23115<br>(512 бита) | Радни бити који се могу слободно користити у програму најчешће као помоћни бити или реџи.   |
| SR област              |                   | SR232 до SR255<br>(24 реџи)                         | SR23200 до SR25515<br>(384 бита) | Ови бити имају специјалне функције као што су флегови и контролни бити.   |
| TR област              |                   | -----   | TR0 до TR7<br>(8 бита)           | Ови бити се користе за привремено складиштење ON/OFF стања пиликом скокова у програму.  |
| Hr област              |                   | HR00 до HR19<br>(20 реџи)                           | HR0000 до HR1915<br>(320 бита)   | Ови бити складиште податке и задржавају своја стања када нема напајања.   |
| AR област              |                   | AR00 до AR15<br>(16 реџи)                           | AR0000 до AR1515<br>(256 бита)   | Ови бити имају специјалне функције као што су флегови и контролни бити.   |
| LR област              |                   | LR00 до LR15<br>(16 реџи)                           | LR00000 до LR1515<br>(256 бита)  | Користе се при 1:1 повезивању са другим PC –ем.   |
| Област тајмера/бројача |                   | TC000 до TC127 (бројеви тајмера/бројача)            |                                  | Исти бројеви се користе и за тајмере и бројаче  |
| DM област              | Ћитанје / писанје | DM0000 до DM0999<br>DM1022 до DM1023<br>(1002 реџи) | -----                            | Подацима из DM области може се приступити само у реџима. Садржај реџи се ђува по искључењу напајања.  |
|                        | Зпис грешака      | DM1000 до DM1021<br>(22 реџи)                       | -----                            | Део меморије који се користи за ђување информације о времену и коду грешке која се појавила. Када се не користи за ту намену могу се користити као обичне DM реџи за ђитанје и писанје. |
|                        | Само ђитанје      | DM6144 до DM6599<br>(456 реџи)                      | -----                            | Програмом се не могу менјати.   |
|                        | PC setup          | DM6600 до DM6655<br>(56 реџи)                       | -----                            | Користе се за ђување разних параметара који контролишу рад PC-а   |

# MEMORIJSKA MAPA CPM1A kontrolera

