

IZ RAZISKOVALNIH NALOG

UDK 621.9-5:681.3.06

Programiranje za numerično krmiljene obdelovalne stroje*

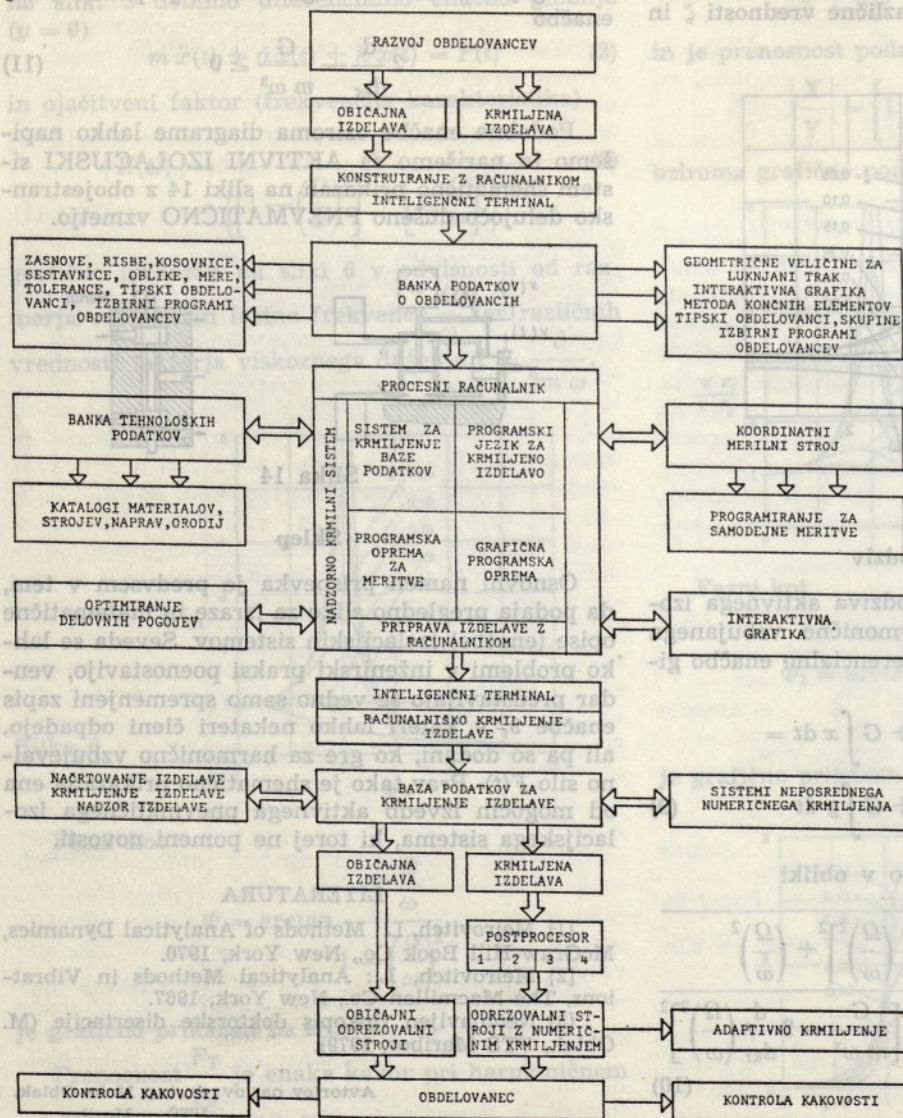
PAVEL ŠMARČAN

V raziskovalni nalogi *Tehnologija numerično krmiljenih obdelovalnih strojev* je opisan pristop k programiranju numerično krmiljenih strojev z miniračunalniki. Ta ustreza modelu organizacije, ki jo je predlagal dr. A. Šostar na mednarodnem simpoziju v Novem Sadu (sl. 1). Model omogoča vključevanje programiranja v proces CAD/CAM. Prikazane so potrebne povezave in organizacijske spremembe v programiranju geometrijskih, tehnoloških in postprocesorskih informacij.

* Prispevek je izvelek iz poročil dveh raziskovalnih nalog, ki sta v raziskovalnem programu: Obdelovalni sistemi in proizvodna kibernetika. Nosilec raziskave: Pavel Šmarčan, glavni raziskovalec: Jože Batič.

Bistvena prednost modela je v tem, da vključuje tudi področje optimiranja rezalnih pogojev. V nalogi so prikazane rešitve optimiranja in njihova povezava s sistemom programiranja. Metode optimiranja rezalnih pogojev temeljijo na znanih obstojnostih orodij, ki jih določamo s posebnimi obstojnostnimi preizkusi.

Opisane so možnosti grafične kontrole programa na risalniku in katodnem zaslonu z domačo programsko opremo. Ta omogoča hitro in dovolj natančno kontrolo programa. Grafični sistem je tako zgrajen, da daje možnost sprotnega ravnanja s sliko na katodnem zaslonu ali risalniku. Slike lahko



Sl. 1: Model organizacije sistema CAM

povečamo, pomanjšamo, detajliramo, sučemo okoli izbranega vrtišča itd., kar omogoča vsestransko kontrolo.

V nalogi je obravnavano tudi zbiranje podatkov za potrebe strojnega programiranja s sistemom EXAPT (ki ga uvajamo) in za potrebe polstrojnega programiranja s sistemom GTL.

Raziskovalna naloga *Programiranje numerično krmiljenih obdelovalnih strojev z računalniki* podaja opis priključitve miniračunalnika Olivetti P6060 na večji računalnik DELTA 340/40. Za priključitev je potrebna programska oprema, ki zagotavlja združljivost obeh sistemov. Način dela je takšen, da miniračunalnik izračuna del nalog samostojno (v svojem operacijskem sistemu), obsežnejše naloge pa prevzame večji računalnik. Zato potrebujemo programsko opremo za povezavo obeh sistemov in uporabniško programsko opremo na obeh računalnikih. Na tej stopnji dela je mogoče prenašati le podatkovne baze in programe, neposredno samodejno interaktivno delo obeh sistemov pa še ni mogoče.

IZ PRAKSE ZA PRAKSO

UDK 681.32

Ali veste, kaj zmorejo žepni računalniki?

INKO MUREN

Miniturni žepni računalniki so postali v zadnjih letih nekaj povsem vsakdanjega. Tudi izvedbe, ki omogočajo programiranje dokaj zahtevnih računskih operacij, so večini tehnikov kar dobro znane, čeprav pogosto ne znajo izkoristiti do kraja njihovih zmožnosti. Vseeno bi bilo koristno opozoriti na nekaj novosti, ki so lahko v rokah poznavalcev naravnost čudežno orodje.

Tudi pri nas so precej znani in razširjeni »klasični« računalniki z zmožnostjo programiranja od 50 do nekaj sto »korakov«. Skromnejšo izvedbo takšnega računalnika prikazuje slika 1, pri bolj izpopolnjenih modelih pa je mogoče zamenjavati tudi spominske module z že izdelanimi paketi programov in delati z magnetnimi karticami. V tujih revijah je mogoče najti stalne rubrike, kjer objavljajo naravnost čudovite programe, ki jih posamezniki sestavljajo večkrat bolj za svoje osebno zadovoljstvo kakor iz poklicne potrebe. Takšen računalnik je lahko zelo koristen za konstrukterja, saj si z njim lahko za vrsto vsakdanjih, tudi težjih problemov, prihrani delo na velikih računalnikih. Omeniti je treba tudi, da so v prodaji posebne izvedbe za tehnologe, posebej prirejene s stalnimi programi za določanje režimov dela. Nadalje utegnejo biti zelo koristne izvedbe s posebnimi programi za statistično obdelavo podatkov.

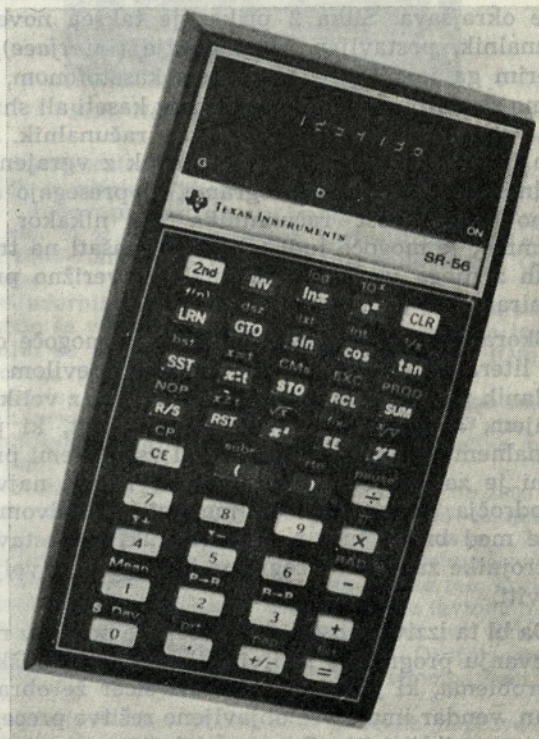
Opisan je način kontrole programiranja z risalnikom in katodnim zaslonom s programsko opremo, ki smo jo razvili na VTŠ v Mariboru.

Kot pomoč smo za ročno programiranje razvili posebni programski paket za luknjanje trakov.

Osnovna naloga pri uvajanju programskega sistema EXAPT je pripravljanje in zbiranje podatkov o orodjih in oblikovanje ustrezne orodne datoteke.¹ Razvili smo programski paket za oblikovanje orodne datoteke. Želja delovnih organizacij (TAM, ELKO) je, da bi lahko orodne podatke, zbrane po sistemu EXAPT, prekodirali v obliko, ki jo terja sistem GTL za polstrojno programiranje numerično krmiljenih strojev. Zato smo naredili posebni »post-procesorski« program, ki ustrezno prekodira orodne podatke. Pri klasifikaciji po EXAPT pa smo upoštevali tudi dodatno kartico (vrstico), ki dopušča razne šifre za interne povezave in interno kodiranje orodij.

Avtorjev naslov: prof. dr. Pavel Šmarčan, dipl. inž., VTŠ Maribor, Smetanova 17

¹ Datoteka, urejen seznam podatkov na kaki pomnilni napravi računalnika.



Slika 1