

## Zprávy

*Kybernetika*, Vol. 10 (1974), No. 5, 458--459

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/124875>

### Terms of use:

© Institute of Information Theory and Automation AS CR, 1974

Institute of Mathematics of the Academy of Sciences of the Czech Republic provides access to digitized documents strictly for personal use. Each copy of any part of this document must contain these *Terms of use*.



This paper has been digitized, optimized for electronic delivery and stamped with digital signature within the project *DML-CZ: The Czech Digital Mathematics Library*  
<http://project.dml.cz>

## Neurokybernetika na Kubě

O uplatnění prostředků technické a teoretické kybernetiky jako metod, používaných v zájmu poznání zákonitostí funkce mozku je velký zájem na Kubě podobně jako ve všech ostatních socialistických zemích, v nichž je tento výzkum koordinován v rámci Multilaterální meziakademické dohody o spolupráci v oblasti neurofysiologie (Intermozg).

Velkou výhodou kubánských biologů, zabývajících se podobnou problematikou, je (na rozdíl od badatelů v některých jiných zemích), že se mohou opřít o významnou přímou pomoc specializovaného technicko-matematického pracoviště. Je jím Centrum digitálního výzkumu Havanské university\* založené před čtyřmi lety. Tento relativně malý ústav má celostátní působnost a pečuje nejen o rozvoj výzkumu, vývoje a výuky v oblasti výpočetní techniky, ale i o rozpracování některých teoretických problémů vlastního programového systému a o sériovou výrobu originální linie samočinných počítačů.

V současné době se pracuje na sérii několika desítek počítačů třetí generace CID 201 B s následujícími parametry: paměť 4–32 K, slovo 12 bitů, paměťový cyklus 1,5  $\mu$ s, 100 000 operací/sek, 8 registrů, nepřímé i přímé adresování, systém přerušování pro 32 periferních zařízení obvyklého typu a rovněž pro kasetový magnetofon se záznamem 2000 bitů/sek. Během několika měsíců bude tento systém doplněn analogo-číslicovými a číslico-analogovými konvertory, vnější magnetofonovou pamětí a osciloskopickým displayem, vše vlastní konstrukce (pokud jde o elektroniku). Celá soustava, která do určité míry připomíná počítač PDP 8 DEC, je postavena z japonských součástí. Mechanické systémy pocházejí většinou rovněž z Japonska, jsou však obvykle licenčními výrobky podle vzoru amerických a evropských firem. Mechanika magnetofonu

\* Centro de Investigación Digital, Universidad de La Habana, Avenida 146, No 1703, La Habana — Cubanacan, Cuba, odkud lze o systému získat podrobnější informace.

je od fy. TEAC, dálnopisy jsou od RFT. Tyto počítače, které jsou rozměrově velmi malé a moderně koncipované, se již osvědčily nejen ve výzkumu ale i v obtížných tropických podmínkách ve výrobních závodech. Uvedená soustava, jejíž zařazení do jednotného systému počítačů socialistických zemí se již předpokládá, je již třetím prototypem počítače, který byl za krátkou dobu existence ústavu vyvinut a vyráběn pro praxi. Pracoviště úspěšně podchytilo zájem velkého počtu mladých lidí o tuto problematiku. Velká část práce při výrobě a osazení destiček je řešena jako výrobní praxe studentů středních škol. Předpokládá se, že pracoviště bude schopno během poměrně krátké doby uspokojit celostátní potřebu ve všech oblastech ekonomiky, vědy, zdravotnictví apod. v oboru malých a středních počítačů. Počítá se též s eventuelním vývozem počítačů CID 201 B.

Velmi významná je účast odborníků ústavu při zajišťování potřeb biologů, zabývajících se neurokybernetikou. Doplnění systému analogo-číslicovými a číslico-analogovými převodníky, osciloskopickým displayem apod. se uskutečňuje na jejich přání. Rovněž jeho vybavení speciálními programy pro zpracování elektrofyziologických dat je dílem pracovníků tohoto ústavu.

Nejdále v neurokybernetickém výzkumu jsou laboratoře Národního centra pro vědecký výzkum Havanské university. Zabývají se problematikou symetrie spontánní a vyvolané elektroencefalografické aktivity obou mozkových hemisfér. K tomuto účelu používají různých variant vzájemně korelačních technik. Při hodnocení vyvolaných elektroencefalografických odpovědí, vydělených ze šumu zprůměrněním, se uplatňují metody číslicové filtrace, vzájemně korelační matice a faktorové analýzy; diskriminací analýzy aj. Tento výzkum má význam nejen teoretický, ale je důležitý i pro diagnostiku malých poškození mozku, spojených s lokálními poruchami elektroencefalografické aktivity.

Rozvoj v oboru technické kybernetiky a neurokybernetiky na Kubě může sloužit jako dobrý příklad toho, jak lze za poměrně krátkou dobu a s omezenými prostředky dosáhnout slušných

výsledků při účelné organizaci práce, využití výsledků technického vývoje ve světě, rozumné koncentraci vlastních národních sil, pochopení racionálních návrhů a požadavků uživatelů výpočetních metod a mobilizaci kladných emocí mladých pracovníků.

*Tomáš Radil-Weiss*

#### IFAC/IFIP 4th International Conference on Digital Computer Applications to Process Control

was organized by Swiss Federation of Automatic Control SGA/ASSPA. The conference was held in Zurich on 19.—22. March, 1974. The very well prepared program and the actual perspective and promising subject of the conference provoked an unusual interest among the experts dealing in some sense with the above mentioned subject, so that there was an unexpected high number of about 600 participants. It is really an extraordinary brisk interest compared with similar events of this kind. There were 87 technical papers accepted for the conference proceedings, 14 of which dealt with digital control algorithms and 8 with new developments of process computers hardware and software, 9 papers were concerned with digital control in chemical and oil industries, in 6 papers the digital control in cement industries was discussed, 6 papers were devoted to digital control in pulp and paper industries, 10 papers concerned the digital control in metallurgical processes, the largest number, in total 23 papers, dealt with digital control in power systems, 7 papers referred to digital control in other processes: material handling and storage, etc., 2 papers reported about the reliability of digital control and finally 2 papers criticized economics of digital control.

All survey papers devoted to the most important subjects of technical sessions and

presented by invited authors were on a very good level, instructive and comprehensive. After each survey paper read in plenary session, a round table discussion was organized on the subject of the survey paper.

The conference has shown further significant progress in the development of digital computer applications to process control. It may be mentioned that the field of industrial control accepts the digital computers due to technical reasons much more slowly than other fields of digital control applications. Besides other reasons it is namely the complexity and variety of technological processes, difficulties occurring in connection with mathematical models of controlled systems evaluation, very high requirements concerning hardware parameters and reliability of digital computers and the respective interfaces and finally till recently economical obstacles which on the other hand now due to significant progress in electronics are less important.

In spite of all these difficulties the number of installed digital computer applications increases very rapidly and for some industrial processes there appear attempts to standardize the optimal solution of digital control. On the other hand it is necessary to expect next fast development of basic computer software, the user's software for process computer applications concerning multidimensional and adaptive control as well as the next development of digital computer and interface hardware.

The preprints of the conference were published in three volumes. Volume I and II contains technical papers and volume III deals with survey papers. The conference and the presented papers proved that the applications of digital computers to process control is now free from diffident and isolated experiments and competes successfully with classical continuously working measuring and controlling hardware.

*Vladimir Strejc*