

Knihy došlé do redakce (Books received)

Advances in Cybernetics and Systems — Volume I (J. Rose, Ed.) Gordon and Breach, London—New York—Paris 1974. xx + 438 pages; £ 16'50.

FRIEDRICH L. BAUER, RUPERT GNATZ
URSULA HILL: Informatik. Aufgaben und Lösungen. Erster Teil. Springer-Verlag, Berlin—Heidelberg—New York 1975. xi + 163 Seiten; DM 14,80.

STEPHEN BARNET: Introduction to Mathematical Control Theory. Clarendon Press: Oxford University Press, Oxford 1975. viii + 264 pages; £ 5'75.

R. E. BOGNER, A. G. CONSTANTINIDES (Eds.)

Introduction to Digital Filtering

John Wiley & Sons, London—New York—Sydney—Toronto 1975.

Stran xii + 198; cena £ 7'50.

Podle úvodu vznikla kniha z přednášek postgraduálního kursu elektrotechnického inženýrství. Tomu odpovídá i styl výkladu, stručný a skoro bez matematických důkazů. Vysvětlení se opírá o četné obrázky a grafy, odvolávky na technický názor a zkušenost a o jednoduché řešené školní příklady. Důležité výsledky jsou přehledně shrnuty v tabulkovém tvaru.

V úvodu knihy je vysvětleno, proč se v ní pojem „číslicové filtrace“ uvažuje širěji — jde o signály a lineární filtry v diskrétním čase, speciálně pak o vlastní číslicové filtry s diskretizací v amplitudě.

Kniha má 12 kapitol, a to 1. Úvod, 2. Základy vzorkování a transformace Z, 3. Obecné charakteristiky číslicových filtrů (diferenční rovnice, přenosová funkce, frekvenční charakteristika, realizační struktury), 4. Syntéza číslicových filtrů z dat o spojitých filtrech, 5. Přímá syntéza číslicových filtrů, 6. Filtry s konečnou odezvou na impuls, 7. Metody založené na Fourierově transformaci, 8. Filtry se vzorkováním podle kmitočtu, 9. Filtry

s vzorkováním podle kmitočtu s celými čísly jako koeficienty, 10. Jevy, vznikající v číslicových filtrech kvantováním (signálu v amplitudě a koeficientů), 11. Optimalizační metody při návrzích číslicových filtrů.

Obsah kapitol je zřejmý z názvů (někde doplněných recenzentem o vysvětlení v závorkách). Kapitoly mají vyvážený rozsah okolo 15 stran až na 10., která má skoro 30 stran, z toho je však 10 stran matematických dodatků, a na 7. skoro o 45 stranách, z toho však je asi 20 stran věnováno algoritmu „rychlé“ Fourierovy transformace a mohly by představovat samostatnou kapitolu.

Knihu doplňuje věcný rejstřík, použitý literární prameny (naprostou většinou anglo-americké) jsou citovány v jednotlivých kapitolách a pokrývají léta největšího rozvoje číslicových filtrů (1965—1970), výjimečně i pozdější, až do roku 1973. Samozřejmě v knize využili autoři, většinou učitelé elektrotechnických fakult vysokých škol v Anglii, Walesu a Austrálii, i svých původních prací.

Kniha je přehledně vytištěna a skoro neobsahuje tiskových chyb, takže se dobře čte.

Závěrem lze říci, že se kolektivu autorů (Bogner, Constantinides, Blackman, Lockhart, Coates, Lynn, Lawrence a Bown) podařilo napsat velice stručnou, avšak obsahově velmi bohatou knihu o diskrétních filtrech, zajímavou především pro techniky a matematiky s vysokoškolským vzděláním, kteří se hodlají zabývat návrhy diskrétních (a speciálně číslicových) filtrů a jejich aplikacemi v elektroakustice, technické kybernetice, geofyzice, ekonomii, medicíně aj.

Ludvík Prouza

M. KRAUS, E. - G. WOSCHNI

Messinformationssysteme

VEB Verlag Technik, Berlin 1975.

Druhé, podstatně přepracované vydání.
247 stran, 131 obrázků, 9 tabulek.

Teorie systémů a teorie informace je běžně používána při řešení problémů jak v automatickém řízení, tak ve sdělovací technice.

V daleko menší míře je systémově a informačně teoretický přístup používán v oblasti měřicí techniky. Autoři knihy, kteří jsou předními odborníky v oboru měřících informačních systémů v NDR, chtějí svým dílem přispět k tomu, aby i problémy měřicí techniky byly řešeny uvedenými prostředky teorie systémů a teorie informace.

Látku zpracovanou v knize rozdělili do tří částí. V první kapitole, která má rozsah 25 stran, jsou definovány základní pojmy z oblasti měřících informačních systémů. Druhá nejobsáhlejší kapitola (cca 130 stran), obsahuje popis měřících informačních systémů v časové i frekvenční oblasti. Používá se přístupu, známého z teorie dynamických systémů a aplikovaného na měřicí informační systémy. Zároveň jsou v této kapitole uvedena kritéria kvality, podle kterých je posuzována jakost měřících informačních systémů. Kapitola je zpracována podrobně a přehledně. Poslední kapitola (66 stran) je věnována optimalizaci měřících informačních systémů. Vychází se z kritérií kvality, uvedených v druhé kapitole, především pak z kritéria minimální střední kvadratické chyby a kritéria maximálního informačního toku. Zároveň je zde zmínka o bezpečnosti a spolehlivosti práce měřících informačních systémů. Ve zvláštní podkapitole ukazují autoři také možnosti aplikací v ne-technické, v daném případě ekonomické oblasti.

Monografie je napsána tak, že ji může používat široký okruh čtenářů. Matematické abstraktní úvahy jsou vždy spojovány s fyzikální podstatou řešených problémů. Velká pozornost je věnována praktickým aplikacím, což je zvlášť důležité, neboť se tak vytváří spojení mezi teoretiky a praktiky v oblasti měřících informačních systémů. U čtenáře jsou předpokládány pouze znalosti z elektrotechniky a matematiky v rozsahu základního studia na elektrotechnických fakultách. Knihu mohou dobře používat jak inženýři, pracující v oblasti měřících informačních systémů (které jsou součástí automatizovaných systémů řízení), tak studenti elektrotechnických fakult vysokých škol.

Stanislav Kubík

CHRISTOF W. BURCKHARDT (Ed.)

57

Industrial Robots Robots Industriels Industrie-Roboter

Birkhäuser Verlag, Basel—Stuttgart 1975.
Stran 224; cena sfr. 28,—.

Pod patronací Association Suisse de Microtechnique (ASMT) se konají každý druhý rok na Vysoké škole technické v Lausanne setkání pod názvem „Journées de Microtechnique“. Jako předmět jednání je vždy vybrána určitá aktuální tematika. Pro říjen 1974 byla zvolena oblast průmyslových robotů se zvláštním zřetelem k přesné technice. Recenzovaná kniha je sborníkem referátů přednesených na tomto setkání.

Průmyslové roboty se od svého prvního objevení začátkem šedesátých let staly středem pozornosti nejen mezi specialisty v kybernetice, automatizaci a teorii strojů, ale i mezi širší veřejností, která má zájem o progresivní směry ve vědě a technice. Rozličné možnosti uplatnění průmyslových robotů a různé úrovně složitosti a dokonalosti jejich řízení vedou k celé řadě rozmanitých, zcela nových problémů, které zasahují do mnoha profesí. To se projevuje i v tomto sborníku, obsahujícím práce dosti různorodé: všeobecná pojednání S. Balmera (Člověk a robot), C. W. Burckhardta (Kde jsou dnes roboty?), X. B. Ghalilho (Technika průmyslových robotů) a F. Pruvota (Budoucnost robotů ve výrobním systému); popisy konkrétních průmyslových robotů běžných na trhu jako jsou příspěvky W. G. Lamba (UNIMATY při práci) a K. Aareskjolda (Robot TRALLFA — návod k automatickému spojitému pohybu); dále příspěvky týkající se řízení a programování robotů od D. Helmse (Řízení robota) a G. Coraye (Programovací jazyky k řízení robotů); práce, které se zabývají problémy nasazení robotů v konkrétních provozech od G. Hermanna (Výsledky a závěry analýzy pracovního prostředí, použité ke konstrukci a použití průmyslových robotů), W. Chevaliera (Příklad analýzy pracovního prostředí z hlediska použití průmyslového robota), G. Bullata (Možnosti

58 robota v hodinářském průmyslu) a C. W. Burckhardt a M. - O. Demareux (Vývoj robota pro přesnou mechaniku); je i zastoupena práce směřující k robotům vyšší úrovně „intelligence“ od R. J. Popplestona a dalších (Automatická montáž edinburghským systémem paže—oko).

Jednotlivé práce jsou psány stylem přístupným technicky vzdělanému čtenáři, jsou přehledné a informativní, vybavené četnými nákresey, fotografiemi a tabulkami (jsou psány dílem anglicky, dílem francouzsky a dílem

německy s anglickými resumé). Pokud je však čtenář obeznámen se sborníky jiných konferencí v oblasti průmyslové robotiky, které jsou v posledních letech stále četnější (jmenujme např. sérii již pěti symposií ISIR, dvě konference IRT, symposium Ro'man'sy a i československou konferenci Aplikovaná robotika konanou v Č. Krumlově na jaře 1975), neubrání se dojmu, že tematika mnohých příspěvků se často překrývá, ba dokonce i opakuje.

Ivan M. Havel