



INDEKS 370835

PRZEMYSŁOWY INSTYTUT
AUTOMATYKI I POMIARÓW PIAP

PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY AUTOMATYKI I POMIARÓW

1996 nr 4-5

CENA 9,00 zł

Komitet Redakcyjny

prof. dr inż. Tadeusz Missala (redaktor naczelny)
mgr Ryszarda Bednarska

Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów „PIAP”
Ośrodek Normalizacji, Informacji Naukowo-Technicznej
i Ochrony Patentowej
02-486 Warszawa, Al. Jerozolimskie 202, tel. 23-80-28, 23-83-23

WARUNKI PRENUMERATY

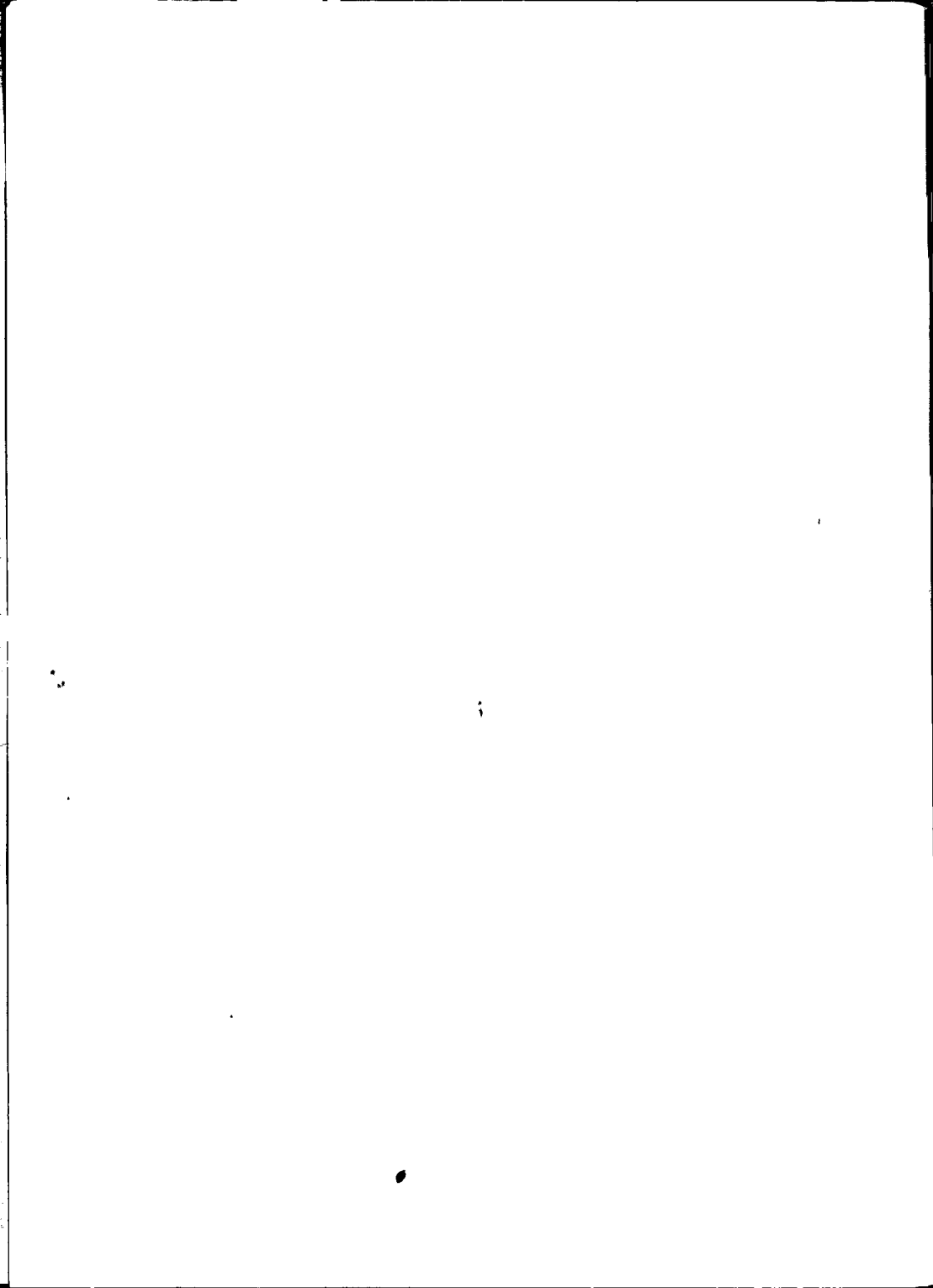
1. Wpłaty na prenumeratę przyjmowane są na okresy:
 - miesięczne: dzienniki
 - kwartalne: dzienniki i czasopisma: tygodniki, dwutygodniki, miesięczniki i kwartalniki,
 - półroczne: dwumiesięczniki, półroczniki,
 - roczne: roczniki i czasopisma o częstotliwości nieokreślonej.
2. Cena prenumeraty krajowej na II kwartał wynosi 13,50 zł.
3. Wpłaty na prenumeratę przyjmują:
 - a) jednostki kolportażowe „RUCH” S.A. Oddział Krajowej Dystrybucji Prasy, właściwe dla miejsca zamieszkania lub siedziby prenumeratora.
Dostawa egzemplarzy następuje w uzgodniony sposób;
 - b) od osób lub instytucji zamieszkałych lub mających siedzibę w miejscowościach, w których nie ma jednostek kolportażowych „RUCH”, wpłaty należy wносить na konto „RUCH” S.A. Oddz. Krajowej Dystrybucji Prasy w PBK XIII Oddz. Warszawa nr 370044-16551 lub w kasach Oddziału, Warszawa ul. Towarowa 28, czynnych codziennie od poniedziałku do piątku w godz. 8⁰⁰ - 14⁰⁰, jeżeli cena czasopisma w prenumeracie przewyższa kwotę 2,00 zł (20,000,- zł/egz.). Dostawa w takim przypadku odbywa się pocztą zwykłą w ramach opłaconej prenumeraty, tzn. „pod opaką”.
4. Cena prenumeraty ze zleceniem dostawy za granicę jest o 100% wyższa od krajowej. Wpłaty przyjmuje „RUCH” S.A. Oddział Krajowej Dystrybucji Prasy na konto w kasach Oddziału. Dostawa odbywa się pocztą zwykłą w ramach opłaconej prenumeraty, z wyjątkiem zlecenia dostawy pocztą lotniczą, której koszt w pełni pokrywa zamawiający.
5. Terminy przyjmowania wpłat na prenumeratę krajową i zagraniczną ze zleceniem dostawy za granicę od osób zamieszkałych w kraju:
 - do 05.12 - na I kwartał roku następnego,
 - do 05.03 - na II kwartał roku bieżącego,
 - do 05.06 - na III kwartał roku bieżącego,
 - do 05.09 - na IV kwartał roku bieżącego.
6. Zlecenia na prenumeratę dewizową, przyjmowane od osób zamieszkałych za granicą, realizowane są od dowolnego numeru w danym roku kalendarzowym. Informację o warunkach prenumeraty i sposobie zamawiania udziela „RUCH” S.A. Oddział Krajowej Dystrybucji Prasy, 00-839 Warszawa, ul. Towarowa 28, tel. 620-10-39, 620-10-19, 620-12-71 w. 2442, 2366.

**PRZEMYSŁOWY INSTYTUT AUTOMATYKI I POMIARÓW
PIAP**

**PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY
AUTOMATYKI I POMIARÓW**

miesięcznik nr 4-5

WARSZAWA 1996



PODZIAŁ TEMATYKI

1. OGÓLNE ZAGADNIENIA AUTOMATYKI I POMIARÓW

- 1.1. Postęp i rozwój techniki (wynalazczość, racjonalizacja, prognozy rozwoju, przegląd nowości produkcyjnych)
- 1.2. Bibliografia, książki, czasopisma, katalogi
- 1.3. Konferencje, zjazdy, wystawy, targi
- 1.4. Słownictwo, normalizacja, typizacja
- 1.5. Organizacja, zarządzanie, ekonomika
- 1.6. Inne

2. NAUKI STOSOWANE

- 2.1. Teoria regulacji i sterowania
- 2.2. Teoria przepływu płynów
- 2.3. Teoria mechanizmów
- 2.4. Metrologia
- 2.5. Elektronika
- 2.6. Termodynamika
- 2.7. Teoria informatyki
- 2.8. - Inne

3. KONSTRUKCJA ELEMENTÓW

- 3.1. Sterowania i automatyki
 - 3.1.1. Elektrycznej
 - analogowej
 - cyfrowej
 - innej (np. analogowo-cyfrowej)
 - 3.1.1.1. urządzenia
 - 3.1.1.2. elementy
 - 3.1.2. Pneumatycznej
 - analogowej
 - cyfrowej
 - 3.1.3. Hydraulicznej
 - 3.1.4. Mieszanej (np. elektryczno-hydraulicznej)
 - 3.1.5. Bezpośredniego działania
 - mechanicznej
 - elektrycznej
 - 3.1.6. Opartej na innych działaniach
 - 3.1.7. Zawory i urządzenia regulacyjne
- 3.2. Elementów pomiarowych
 - 3.2.1. Wielkości elektrycznych
 - natężenia prądu
 - napięcia prądu
 - oporu elektrycznego
 - mocy
 - innych wielkości elektrycznych

3.2.2. Wielkości mechanicznych

- ciśnienia
- przepływu
- temperatury
- parametrów ruchu

3.2.3. Innych wielkości

4. UKŁADY I ZASTOSOWANIA

4.1. Automatyki i sterowania

4.2. Pomiarowe

5. BADANIA

5.1. Elementów automatyki i sterowania oraz pomiarowych

5.2. Układów automatyki i sterowania oraz pomiarowych

5.3. Obiektów zautomatyzowanych

5.4. Urządzenia badawcze

6. TECHNOLOGIA WYTWARZANIA APARATURY POMIAROWEJ I URZĄDZEŃ AUTOMATYKI

6.1. Mechaniczna

6.2. Elektroniczna

6.3. Montażu

6.4. Wybrane zagadnienia materiałowe

7. KOMPUTERY I ICH ZASTOSOWANIE

7.1. Informacje ogólne

7.2. Sprzęt (jednostka centralna i zestawy)

7.3. Oprogramowanie

7.4. Urządzenia peryferyjne i współpracujące

8. JAKOŚĆ I NIEZAWODNOŚĆ

8.1. Teoria

8.2. Badania

8.3. Diagnostyka techniczna

8.4. Utrzymywanie w ruchu (eksploatacja, serwis, zabiegi konstrukcyjne ułatwiające eksploatację)

8.5. Systemy sterowania jakości

8.6. Zagadnienia bezpieczeństwa pracy

9. ROBOTY PRZEMYSŁOWE I SZTUCZNA INTELIGENCJA

9.1. Roboty przemysłowe — budowa i zastosowanie

9.2. Sieci neuronowe — budowa i zastosowanie

10. WYBRANE ZAGADNIENIA OSPRZĘTU I WYPOSAŻENIA SAMOCHODOWEGO

10.1. Zagadnienia ogólne

10.2. Wybrane zagadnienia technologii i recyklingu samochodów

11. KOMPUTEROWO ZINTEGROWANE WYTWARZANIE (CIM)

11.1. Zagadnienia ogólne

11.2. Podsystemy komputerowego wspomagania projektowania (CAD), wytwarzania (CAM), planowania (CAP)

11.3. Systemy elastyczne

11.4. Systemy otwarte wymiany informacji dla automatyki (MAP) i techniki biurowej (TOP)

11.5. Systemy magistrali miejscowych

12. ZAGADNIENIA KOMPATYBILNOŚCI ELEKTROMAGNETYCZNEJ

Spis treści

1. OGÓLNE ZAGADNIENIA AUTOMATYKI I POMIARÓW	7
- Postęp i rozwój techniki (wynalazczość, racjonalizacja, prognozy rozwoju, przegląd nowości produkcyjnych)	7
- Bibliografia, książki, czasopisma, katalogi	8
- Konferencje, zjazdy, wystawy, targi	8
- Słownictwo, normalizacja, typizacja	10
- Organizacja, zarządzanie, ekonomika	11
- Inne	13
2. NAUKI STOSOWANE	14
- Teoria regulacji i sterowania	14
3. KONSTRUKCJA ELEMENTÓW	22
- Sterowania i automatyki	22
- Elektrycznej	22
- Urządzenia	22
- elementy	23
- Pneumatycznej	25
- Hydraulicznej	26
- Opartej na innych działaniach	32
- Wielkości elektrycznych	32
- Wielkości mechanicznych	33
- Innych wielkości	34
4. UKŁADY I ZASTOSOWANIA	35
- Automatyki i sterowania	35
- Pomiarowe	37
5. BADANIA	38
- Elementów automatyki i sterowania oraz pomiarowych	38
- Urządzenia badawcze	39

6. TECHNOLOGIA WYTWARZANIA APARATURY POMIAROWEJ I URZĄDZEŃ AUTOMATYKI	40
- Elektroniczna	40
- Montażu	40
- Wybrane zagadnienia materiałowe	41
7. KOMPUTERY I ICH ZASTOSOWANIE	43
- Informacje ogólne	43
- Sprzęt (jednostka centralna i zestawy)	44
- Oprogramowanie	45
- Urządzenia peryferyjne i współpracujące	52
8. JAKOŚĆ I NIEZAWODNOŚĆ	54
- Teoria	54
- Utrzymywanie w ruchu (eksploatacja , serwis, zabiegi konstrukcyjne ułatwiające eksploatację	54
9. ROBOTY PRZEMYSŁOWE I SZTUCZNA INTELIGENCJA	55
- Roboty przemysłowe - budowa i zastosowanie	55
- Sieci neuronowe - budowa i zastosowanie	56
11. KOMPUTEROWO ZINTEGROWANE WYTWARZANIE (CIM)	57
- Zagadnienia ogólne	57
- Podsystemy komputerowego wspomagania (CAD), wytwarzania (CAM), planowania (CAP)	59
- Systemy magistrali miejscowych	60
12. ZAGADNIENIA KOMPATYBILNOŚCI ELEKTROMAGNETYCZNEJ	62

1. OGÓLNE ZAGADNIENIA AUTOMATYKI I POMIARÓW

1.1. Postęp i rozwój techniki (wynalazczość, racjonalizacja, prognozy rozwoju, przegląd nowości produkcyjnych)

PIAP
ger

Göring O.: Satelliten als Wegweiser. Satelity jako drogowskazy. Elektronik 1996 nr 5 s. 38-40, 43, 4 rys.

System GPS (Global Positioning System) stosowany jest obecnie - wyłączając militarne zastosowania - w cywilnych sektorach wyłącznie do określania pozycji w ruchu morskim i powietrznym. Należy spodziewać się, że już wkrótce to użyteczne narzędzie nawigacji zostanie zastosowane w ruchu naziemnym. W artykule przedstawiono zasadę działania GPS oraz możliwości nowych zastosowań.

Jachczyk E. 44187/96

1

PIAP
ger

Thiele M.: Digitales Fernsehen wird Realität. 1. Teil. Cyfrowa telewizja staje się rzeczywistością. Cz.1. Elektronik 1996 nr 5 s. 44, 46, 48, 50-53, 2 rys. bibliogr. 2 poz.

Sukces "CompactDisc" spowodował, że użytkownik uważa dzisiaj "cyfrowy" za synonim współczesnej techniki i lepszej jakości. Cyfrowe posługiwanie się (przechowywanie, obróbka i przenoszenie) obrazami telewizyjnymi stawia wyższe wymagania techniczne, tak więc jego praktyczna realizacja trwała kilka lat dłużej. Od prawie dwóch lat działają już pierwsze usługi telewizji cyfrowej w USA, a jeszcze w tym roku ukażą się pierwsze projekty w Europie. W artykule przedstawiono europejski projekt DVB (Digital Video Broadcasting) - jego podstawy, technologię i warianty wykorzystania.

Jachczyk E. 44185/96

2

PIAP
ger

Hascher W.: Die Wafer-Fab nach Mass. Fabryka typu "wafer" na zamówienie. Elektronik 1996 nr 6 s. 56-62, 5 rys. bibliogr. 6 poz.

Prezentowano sterowaną komputerowo, komórkową koncepcję fabryki do produkcji elementów scalonych, możliwą do zrealizowania mniejszym nakładem kosztów przez

średnie przedsiębiorstwa. Koncepcja fabryki typu "ballroom" ("sala piłkarska, wielkie pomieszczenie, w którym znajdują się ludzie i maszyny i panuje najwyższy poziom czystości") przeżywa się. Obecnie za najbardziej efektywną formę "inteligentnej" fabryki uważa się "wafer-fab", koncepcję komórkową z wsadem "waflowym" (ang. wafer). Tylko wewnątrz komórki panuje atmosfera najwyższej czystości - ogranicza to koszty zapewnienia idealnej czystości w dużym pomieszczeniu, specjalnych szczelnych kombinezonów dla personelu itp.

Jachczyk E. 44192/96

3

1.2. Bibliografia, książki, czasopisma, katalogi

PIAP
ger

VDE im Internet. <http://www.vde.de/> Stowarzyszenie elektryków Niemieckich w Internecie. <http://www.vde.de/>. Automatisierungstech. Praxis 1996 Vol. 36 nr 3 s. 7.

Na stronie WWW Internetu można znaleźć informacje o VDE (Stowarzyszeniu Inżynierów Niemieckich), jego członkach, o pracy stowarzyszeń technicznych, Instytucie Badań i Certyfikacji, o działalności regionalnej, programie wydawniczym i o informacjach istotnych dla studiujących.

Wydzga S. 44160/96

4

1.3. Konferencje, zjazdy, wystawy, targi

PIAP
ger

Pfeiffer B.M.: 5. Workshop "Fuzzy Control". Piąte sympozjum "Automatyka rozmyta". Automatisierungstechnik 1996 Vol. 44 nr 3 s. 146-147 bibliogr. 1 poz.

Informacja o sympozjum, zorganizowanym przez Stowarzyszenie Pomiarów i Automatyki (GMA), które odbyło się w dniach 16-17 listopada w Witten pod Dortmundem. Program obejmował 25 referatów. Określono przyszłościowe tendencje rozwojowe. Kombinacja klasycznych metod automatyki z logiką rozmytą; standardową konfiguracją jest adaptacja rozmyta regulatorów PI(D). Istotną rolę grają metody identyfikacji regulatorów rozmytych, na podstawie nauczanych danych. Stwierdzono wreszcie, że stawiane problemy z wieloma wielkościami wejściowymi są rozbijane na problemy

cząstkowe a powstające systemy rozmyte niskich stopni są następnie łączone w kaskady.

Wydźga S. 44144/96

5

PIAP
ger

Neue Innovationskollegs. Nowe kolegia innowacyjne. Automatisierungstech. Praxis 1996 Vol. 38 nr 3 s. 6.

Zarząd Niemieckiego stowarzyszenia Badawczego DFG (Deutsche Forschungsgemeinschaft) powołał ostatnio na terenie b. NRD 11 nowych Kolegiów informacyjnych, z czego dwa, ogólnie biorąc, z automatyki. Są to: "Tworzenie sieciowego ośrodka logistyki i symulacji" na Uniwersytecie Technicznym Chemnitz-Zwickau i "Adaptacyjne systemy mechaniczne" na Uniwersytecie Magdeburskim im. Guerickego.

Wydźga S.44168/96

6

PIAP
ger

Linnenbrink L.: INTERKAMA 95: Antriebstechnik. INTERKAMA 95: technika napędów. Automatisierungstech. Praxis 1996 Vol. 36 nr 3 s. 44-46, 48-50, 2 fot. 11 rys. bibliogr. 3 poz.

Rozwój ciągle sprawniejszych przemienników, stosowanych w technice napędów, rozszerza w sposób istotny zakres zastosowań. Nowe urządzenia charakteryzują się dużą dynamiką części mocy i inteligencją elektroniki informacyjnej. Oba te czynniki rozszerzają możliwości techniczne, które dotychczas mogły być realizowane kosztem znacznego nakładu pracy.

Wydźga S.44154/96

7

PIAP
ger

Rake H., Enning M.: INTERKAMA 95: Verfahren der Regelungstechnik. INTERKAMA 95: metody automatyki technicznej. Automatisierungstech. Praxis 1996 Vol. 36 nr 3 s. 53-54, 56-57.

Wystawa INTERKAMA, poświęcona urządzeniom automatyki, daje przegląd stosowanych urządzeń. Podobnie jak dawniej, dominuje regulator PID we wszystkich swo-

ich wariantach. Wydaje się, że automatyka rozmyta częściowo tylko realizuje oczekiwania sformułowane podczas wystawy INTERKAMA 92. Można zauważyć istotny rozwój oferowanych szeroko metod wspomaganych modelami.

Wydźga S.44153/96

8

PIAP
ger

Benez Hj.: Instandhaltung - Themenschwerpunkt der 58. NAMUR-Hauptsitzung. Konserwacja - podstawowy temat 58. posiedzenia generalnego NAMUR. Automatisierungstech. Praxis 1996 Vol. 36 nr 3 s. 58-63, 2 tabl. bibliogr. 12 poz.

Podstawowym zagadnieniem poruszonym podczas posiedzenia NAMUR (Stowarzyszenie normalizacyjne techniki pomiarowej i automatyki w przemyśle chemicznym) była optymalizacja utrzymywania sprzętu w należytych stanie podczas jego eksploatacji i odpowiednie nim zarządzanie. Jest to zagadnienie dotyczące większości przedsiębiorstw; jego optymalizacja ma zasadnicze znaczenie ekonomiczne. Jest to też istotny problem dla producentów sprzętu. Omówiono zaobserwowane tendencje na bieżącej wystawie INTERKAMA i ich ekstrapolację na przyszłość.

Wydźga S. 44152/96

9

10.4. Słownictwo, normalizacja, typizacja

PIAP
ger

Begriffe zum Qualitätsmanagement. Pojęcia z dziedziny zarządzania jakością. Automatisierungstech. Praxis 1996 Vol. 36 nr 3 s. 8 bibliogr. 1 poz.

Niemieckie Stowarzyszenie Jakości (DGQ) wydaje od 1968 roku wielokrotnie aktualizowany przegląd istniejącej terminologii. Uwzględniane są normy: ISO 9000 i DIN EN ISO 8402.

Wydźga S. 44159/96

10

PIAP
ger

Neue VDI/VDE-Richtlinien auf dem Gebiet der Automatisierungstechnik. Nowe wytyczne VDI/VDE z dziedziny automatyki technicznej. Automatisierungstech. Praxis 1996 Vol. 36 nr 3 s. 8 bibliogr. 15 poz.

Wykaz 15 wytycznych wydanych przez Stowarzyszenie Pomiarów i Automatyki w okresie lipiec 1995-luty 1996 rok.

Wydźga S. 44158/96

11

1.5. Organizacja, zarządzanie, ekonomika

PIAP
ger

epro KANIS Elektronik. Elektronika epro KANIS. Automatisierungstech. Praxis 1996 Vol. 36 nr 3 s. 6.

Informacja o utworzeniu nowego przedsiębiorstwa elektronicznego epro KANIS Elektronik w Gronau i Essen, które przejęło zakres działalności firm Philips i AEG KANIS oraz Elektronik & Systemtechnik. Zakresem działalności jest produkcja systemów i nadzór nad eksploatacją maszyn.

Wydźga S. 44166/96

12

PIAP
ger

Neuordnung der AEG. Reorganizacja AEG. Automatisierungstech. Praxis 1996 Vol. 36 nr 3 s. 6.

Przewiduje się, że w maju lub czerwcu 1996 roku firmy AEG i Daimler-Benz zawrą unię. AEG przekaze partnerom przemysłowym rozdział energii i układy automatyki. W ubiegłym roku obroty oby firm w dziedzinie automatyki wyniosły 1,5 mld marek, przy zatrudnieniu 6 tys. osób.

Wydźga S. 44167/96

13

Kooperation im Bereich Industriesysteme. Współpraca w dziedzinie systemów przemysłowych. Automatisierungstech. Praxis 1996 Vol. 36 nr 3 s. 7.

Firmy Kointron i Thomson podpisały umowę kooperacyjną, mającą na celu wzajemne uzupełnianie strategii rynkowej i dalsze prace nad wyrobami. Thomson, specjalizujący się w wyrobach przemysłowych i wojskowych, uzupełnia swoją ofertę o komputery, a Kontron - o urządzenia odporne na dostęp cieczy, na kurz, wahania temperatury oraz urządzenia charakteryzujące się niezbędną kompatybilnością elektromagnetyczną.

Wydźga S. 44164/96

14

Schaudel D.: Mikrosystemtechnik: Hoffnungsträger oder Totengräber für die Sensorindustrie? Czy technika mikrosystemów niesie nadzieję, czy też jest grabarzem przemysłu czujników? Automatisierungstech. Praxis 1996 Vol. 36 nr 3 s. 9-10, 12-14, 16-17, 7 rys. bibliogr. 11 poz.

Pełzająca rewolucja w dziedzinie mikrotechniki staje się bardzo istotnym problemem dla producentów czujników. Autor rozważa bardzo ogólnie zagadnienia techniki mikrosystemów, przytacza szereg często niespójnych definicji, a także rozważa w sposób ogólny prognozy, podpierając się cytataми z dzieł Moltkego a nawet Konfucjusza. Problem postawiony w tytule musi być rozstrzygnięty indywidualnie przez każde przedsiębiorstwo, z uwzględnieniem zagadnień ekonomicznych, rynku pracy, a także spraw ogólnonarodowych.

Wydźga S. 44157/96

15

Wachstum 1995: 1,9 Prozent. Wzrost w 1995 roku - 1,9 procent. Ölhydr. u. Pneum. 1996 R. 40 nr 2 s. 76.

Produkt krajowy brutto odzwierciedla siłę gospodarki. Obejmuje on produkcję wszystkich podmiotów gospodarczych, niezależnie od ich wielkości oraz rodzaju działalności. Poza statystyką pozostaje tylko praca „na czarno” oraz praca w gospodarstwie

domowym. W 1995 roku produkt krajowy brutto Niemiec wyniósł 3.459 mld DEM, co oznacza wzrost w stosunku do 1994 roku o 4%, a w cenach stałych o 1,9%. Złożył się na to wzrost w byłych landach zachodnich o 1,5% i byłej NRD aż o 6,3%. W ciągu ostatnich 10 lat notowany jest systematyczny, kilkuprocentowy wzrost produktu, w tym również licząc w cenach stałych. Wyjątek w tym przypadku stanowił jedynie rok 1993, kiedy to w cenach stałych zanotowano spadek o 1,2%, przy wzroście w cenach bieżących o ok. 2%. Głównym źródłem produktu są usługi z udziałem 36,1%, które wyprzedzają wytwórczość (34,7%). Udział rolnictwa wynosi 1,1%.

Oleksiuk M. 44215/96

16

1.6. Inne

PIAP
eng

Kheir N. i in.: Control systems engineering education. Kształcenie inżynierskie w dziedzinie systemów sterowania. Automatica 1996 Vol. 32 nr 2 s. 147-166, 3 tabl. bibliogr.177 poz.

W tym obszernym artykule zajęto się ważnym zagadnieniem kształcenia inżynierskiego w dziedzinie systemów sterowania. Przedstawiono trochę danych historycznych oraz główne koncepcje i pomysły na temat praktycznych programów, przy spojrzeniu na tę dziedzinę jako na przedmiot nauczania. Przedstawione są także zagadnienia programowe dotyczące zajęć laboratoryjnych, z podkreśleniem roli symulacji, logiki i symulacji w czasie rzeczywistym. Szczegółowo omówiono oprogramowanie CACE, jego rolę w nauczaniu i uczeniu się a także kierunki rozwoju oprogramowania i jego zastosowania. Dokonano przeglądu kilku programów akademickich oraz podano kompletną listę podręczników z ostatniego trzydziestolecia.

Olszewski A. 44245/96

17

2. NAUKI STOSOWANE

2.1. Teoria regulacji i sterowania

PIAP
eng

Lewis F.L., Liu K.: Towards a paradigm for fuzzy logic control. Ku wzorcowi sterowania z logiką rozmytą. Automatica 1996 Vol. 32 nr 2 s. 167-181, 14 sch. bibliogr. 21 poz.

Problem zastosowania logiki rozmytej do sterowania został w ostatnich latach w bardzo dużym stopniu rozwinięty i rozszerzony. Celem tego artykułu jest położenie podwalin do projektowania sterowania z logiką rozmytą, konstruowania klasy sterowników z logiką rozmytą odpowiednich do szerokiego zakresu zastosowań sterowania. Kilka definicji stosowanych w sterowaniu skalarnym z logiką rozmytą rozszerzono na przypadki n-wymiarowe oraz podano ściśle matematyczne wyrażenia funkcji $g(x)$ stworzonej przez skojarzoną pamięć rozmytą (FAM). Podano propozycję algorytmu do projektowania sterowników z logiką rozmytą a przypadki skalarny i dwuwymiarowy zostały szczegółowo zbadane.

Olszewski A. 44244/96

18

PIAP
eng

Heath W.: Orthogonal functions for cross-directional control of web forming processes. Funkcje ortogonalne do skróśnego sterowania procesami formowania tkaniny. Automatica 1996 Vol. 32 nr 2 s.183-198, 13 wykr. bibliogr. 32 poz.

Skróśne działanie występujące w procesach formowania tkaniny może być przedstawione w postaci ortogonalnych funkcji bazowych. Przez odpowiednie dobranie baz możliwe jest oddzielenie sterowalnych od niesterowalnych składowych profilu w składowych widma niskiego i wysokiego rzędu i w następstwie tego uzyskanie przybliżonej reprezentacji. Reprezentacja w postaci funkcji ortogonalnych pozwala projektować sterowniki z ograniczonym horyzontem prognozowania z więzami, z ostrymi nierównościami na wejściu, łatwymi do obliczeń. Możliwe jest także wykorzystanie takiej reprezentacji do budowy prawidłowych estymatorów procesu.

Olszewski A. 44243/96

19

Deng Z. i in.: Optimal and self-tuning white noise estimators with applications to deconvolution and filtering problems. Optymalne i samonastawne estymatory białego szumu zastosowane do zagadnień rozwijania i filtrowania. Automatica 1996 Vol. 32 nr 2 s.199-216, 1 sch. 9 wykr. bibliogr. 38 poz.

Problem przybliżania wejścia przez systemy liniowe, nazywany rozwijaniem lub estymacją wejścia, występuje w wielu zastosowaniach włączając sejsmologię, równoważenie kanałów i przetwarzanie mowy. W ostatnich latach poświęcono tym zagadnieniom wiele uwagi. W artykule rozważany jest przypadek, gdy wejście jest białym szumem. Zaproponowano kilka sposobów estymacji wejścia, w tym: filtrowanie Kalmana, metodę analizy ciągów czasowych i faktoryzację widmową. Podano zuniifikowaną teorię białego szumu. Podane we wcześniejszych pracach estymatory białego szumu zostały rozwinięte na przypadek systemów niestabilnych, ze skorelowanym wejściem i szumami pomiarowymi. Zaproponowano także teorię estymacji stanu optymalnego z zastosowaniem estymatorów białego szumu. Jeżeli statystyki szumu są częściowo lub całkowicie nieznane, to samonastawne estymatory białego szumu, sygnału lub stanu mogą być wdrożone w czasie realnym z użyciem rekursywnego identyfikatora modelu innowacyjnego.

Olszewski A. 44242/96

20

PIAP
eng

Conte G. i in.: Exact output control for family of linear plants with parameter uncertainties. Dokładne sterowanie wyjściowe w przypadku rodziny obiektów liniowych z niepewnościami parametrów. Automatica 1996 Vol. 32 nr 2 s. 217-222, 2 sch. 1 wykr. bibliogr. 13 poz.

W artykule rozważana jest rodzina liniowych, ciągłych czasowo obiektów parametryzowanych przez wektor nieznanymi parametrów przyjmujących wartości ze znanego skończonego zbioru. Zagadnienie badawcze polega na znalezieniu liniowego czasowo-dyskretnego kompensatora, który niezależnie od aktualnej wartości wektora parametru zapewnia zerową wartość błędu wyjściowego w ciągłym czasowo stanie ustalonym, z uwzględnieniem danych ciągłych czasowo wpływów zewnętrznych. Przedstawiono formalnie problem i opisano klasę systemów sterowania, gdzie szukane jest rozwiązanie. Podano zasady projektowania niezmiennych, czasowo tłumionych kompensatorów. W artykule są stosowane metody macierzy wielomianowych, pozwalających ustalić warunki rozwiązywalności w zwężłej formie.

Olszewski A. 44241/96

21

Chen T., Francis B.: H_∞ - optimal sampled-data control: computation and design. Sterowanie optymalne typu H_∞ z próbkowaniem danych: obliczanie i projektowanie. Automatica 1996 Vol. 32 nr 2 s. 223-228, 3 sch. 2 wykr. bibliogr. 16 poz.

W artykule rozważono zagadnienie optymalnego sterowania typu H_∞ w przypadku systemów z próbkowaniem danych. Zagadnienie analizy lub syntezy typu H_∞ wymaga iteracji na osiągalnym poziomie g charakterystyki. Przy każdej iteracji zagadnienie próbkowania danych jest redukowane do równoważnego zagadnienia dyskretno-czasowego. Podano nowy zbiór formuł w przypadku równoważnych systemów; w każdej iteracji formuły zależą od obliczeń tylko jednej macierzy funkcji wykładniczych. Formuły zastosowano do przykładu projektowania uzyskując interesujące rezultaty. Wyniki bezpośredniego projektowania z próbkowaniem danych porównano z dwoma konwencjonalnymi metodami projektowania: dyskretyzacją analogowego sterownika i dyskretyzacją obiektu z późniejszym projektowaniem w czasie dyskretnym.

Olszewski A. 44240/96

22

PIAP
eng

Koussioris T.G., Tzarakis K.G.: Frequency-domain conditions for disturbance rejection and decoupling with stability or pole placement. Warunki w dziedzinie częstotliwościowej do tłumienia i oddzielania zakłóceń, z zachowaniem stabilności lub przemieszczeniem biegunu. Automatica 1996 Vol. 32 nr 2 s. 229-234 bibliogr. 18 poz.

Zagadnienie usuwania zakłóceń za pośrednictwem statycznego sprzężenia zwrotnego było w ostatnim dwudziestolecu bardzo intensywnie badane z zastosowaniem wielu metod. W artykule zagadnienie to badano z zastosowaniem metody macierzy wielomianowej. Warunki konieczne i dostateczne podano tutaj w bardzo prostej formie algebraicznej. Metoda pozwala badać właściwości strukturalne obwodu zamkniętego. W szczególności ściśle określono wszystkie ustalone typy obwodów zamkniętych i podano proste procedury dowolnego wyznaczania pozostałych biegunów obwodu zamkniętego układu. Wszystkie powyższe aspekty mogą być łatwo rozszerzone i rozwiązywane w złożonych zagadnieniach usuwania zakłóceń, z jednoczesnym rozdzielaniem wejść i wyjść.

Olszewski A. 44239/96

23

Sabiti J.K.: A fast estimation method for ARMA processes. Metoda szybkiej estymacji w przypadku procesów typu ARMA. Automatica 1996 Vol. 32 nr 2 s. 235-239, 2 tabl. bibliogr. 19 poz.

Zagadnienie estymacji parametrów procesów Gaussa z autoregresją i ruchomą średnią (ARMA) intensywnie analizowano w opracowaniach statystycznych i inżynierskich. Metody estymacji mogą być podzielone na dwie podstawowe grupy. Jedna zawiera metody, w których dane są wykorzystywane bezpośrednio, jak np. w ścisłej metodzie maksimum prawdopodobieństwa. Druga grupa obejmuje metody, wg których wykonuje się wstępne przetwarzanie danych w skończony zbiór kowariantnych próbek i następnie dokonuje estymacji parametrów ARMA. W artykule przedstawiono udoskonalony algorytm do estymacji parametrów procesów ARMA. Algorytm, oparty na procedurach podanych przez Mayne'a i Frioozana, jest bardziej efektywny obliczeniowo, jeżeli rozmiar i stopień autoregresji rosną. Efektywność tych metod została porównana przez określenie czasu obliczeń. Proponowany algorytm może być rozszerzony na estymację procesów ARMA wielu zmiennych.

Olszewski A. 44238/96

24

PIAP
eng

Dufour F., Bertrand P.: An image-based filter for discrete-time Markovian jump linear systems. Oparty na obrazie filtr dla czasowo-dyskretnych liniowych systemów skokowych Markowa. Automatica 1996 Vol. 32 nr 2 s. 241-247, 8 wyk. bibliogr. 24 poz.

W artykule rozważono zagadnienie dyskretno-czasowego filtrowania w systemach hybrydowych. Przyjęto tutaj, że proces obserwacji jest realizowany przez dwa oddzielne, zakłócone kanały: oparty na obrazie czujnik rodzaju i konwencjonalny czujnik stanu. Takie hipotezy są nie tylko możliwe technicznie, ale prowadzą także do łatwego wprowadzenia algorytmu filtrowania. Zbadano stan i rodzaj filtrów do danego procesu obserwacji w warunkach pracy oraz wprowadzono kilka użytecznych właściwości, takich jak liniowa zależność w warunkach początkowych. Następnie, w celu uzyskania skutecznego suboptymalnego filtra stanu, wprowadzono procedurę optymalizacji z wykorzystaniem pomiarów stanu. Dwa przytoczone przykłady wykazały lepsze właściwości proponowanego algorytmu w porównaniu z interaktywnym wielokrotnym algorytmem modelowym (IMMA).

Olszewski A. 44237/96

25

Subrahmanyam A.V.B., Saha D.C., Rao G.P.: Irreducible continous model identifica-
tion via Markov parameter estimation. Nie redukująca się ciągła identyfikacja modelu
za pośrednictwem estymacji parametrycznej Markowa. Automatica 1996 Vol. 32 nr 2
s.249-253, 3 tabl. bibliogr. 18 poz.

W artykule przedstawiono nowy sposób podejścia do nie redukującej się identyfikacji
modelu systemów ciągłych czasowo, z wieloma wejściami i wieloma wyjściami, za
pośrednictwem estymacji parametrów Markowa. Dzięki wyborowi struktury modelu
z liniowymi parametrami estymacja staje się liniowa i jest asymptotycznie odporna na
błędy przy zerowej średniej zakłóceń dodatkowych. Zaproponowano uogólnioną
i elastyczną parametryzację struktury modelu z parametrami Markowa, usunięto
istniejące ograniczenia w przypadku systemów z niskim lub zerowym tłumieniem
oraz rozszerzono sformułowania na systemy z wieloma wejściami i wieloma wyjścia-
mi. Przeprowadzono analizę warunków identyfikowalności wprowadzonego algoryt-
mu, czyniąc w ten sposób zupełnie ogólnym proponowane podejście do identyfikacji
systemów ciągłych czasowo.

Olszewski A. 44236/96

26

PIAP
eng

De La Barra B.I., El-Khoury M., Fernández M.: On undershoot in scalar discrete-time
systems. O nie dostawianiu w skalarnych systemach dyskretnych w czasie. Auto-
matica 1996 Vol. 32 nr 2 s. 255-259, 5 wyk. bibliogr. 21 poz.

Systemy ciągle czasowo, z nieparzystą liczbą zer w prawej otwartej półprzestrzeni
rzeczywistej, wykazując początkowo odwrotną odpowiedź na skok wejściowy. Podob-
na sytuacja występuje w przypadkach systemów dyskretnych w czasie z nieparzystą
liczbą rzeczywistych dodatnich nieminimalno-fazowych zer. W artykule identyfikowa-
na jest klasa asymptotycznie stabilnych, ściśle właściwych, nieminimalno-fazowych
skalarnych systemów dyskretnych w czasie, których odpowiedź skokowa charaktery-
zuje się daną liczbą niedostawianiu. Warunki decydujące o tej zależności mogą być
zweryfikowane przez zbadanie i proste przedstawienie lokalizacji zer i biegunów
układu. Przedyskutowano aspekty jakościowe i ilościowe zjawiska niedostawiania
oraz podano proste, lecz nietrywialne przykłady potwierdzające główne rezultaty
opracowania.

Olszewski A. 44235/96

27

Datta A., Ochoa J.: Adaptive internal model control: design and stability analysis. Adaptacyjny wewnętrzny model sterowania: projektowanie i analiza stabilności. Automatica 1996 Vol. 32 nr 2 s. 261-266, 6 sch. bibliogr. 26 poz.

W artykule pokazano, jak adaptacja może być połączona ze strukturą sterowania z modelem wewnętrznym w celu otrzymania układu sterowania adaptacyjnego z modelem wewnętrznym, zapewniającego teoretycznie wykazywaną stabilność. Struktura sterownika z modelem wewnętrznym jest najpierw przeglądana w kontekście parametryzacji wszystkich stabilizowanych sterowników i dyskutowana jest jego przydatność do sterowania obiektów ze stabilnymi obwodami otwartymi. Stosując szeregowo-równoległy model identyfikacyjny wykazano (w przypadku obiektów stabilnych), jak może on adaptować model wewnętrzny on line i zapewniać stabilność i asymptotyczną charakterystykę w przypadku idealnym, tj. bez błędów modelowania. Ze względu na dużą popularność sterowania z wewnętrznym modelem w zastosowaniach przemysłowych, projektowanie i analiza były przeprowadzone przez połączenie właściwości struktury sterowania z modelem wewnętrznym z techniką dobrze znaną z literatury sterowania adaptacyjnego.

Olszewski A. 44234/96

28

PIAP
eng

Misra P.: Time-invariant representation of discrete periodic systems. Nieziemiennicza w czasie reprezentacja dyskretnych systemów okresowych. Automatica 1996 Vol. 32 nr 2 s.267-272 bibliogr: 23 poz.

W ostatnich latach wiele uwagi poświęcono badaniom procesów, które mogą być modelowane przez liniowe równania różniczkowe z okresowymi współczynnikami. Duża liczba rezultatów z teorii systemów liniowych, niezmienniczych czasowo, może być rozszerzona na systemy okresowe, o ile może być znaleziony równoważny system niezmienniczy czasowo. W artykule przedstawiono procedurę obliczeniową do określania czasonieziemienniczej reprezentacji dyskretnych, periodycznych w czasie systemów liniowych. Inaczej niż w istniejących już metodach wymagających macierzy tranzykcji stanu, które są bardzo drogie obliczeniowo i mogą być niepewne numerycznie, w proponowanej metodzie stosuje się pewne numerycznie jednolite transformacje i rozwiązania systemów równań liniowych. Przedstawione tu wyniki mogą być rozszerzone również na systemy okresowe osobliwe.

Olszewski A. 44233/96

29

Xu J., Hashimoto H.: VSS theory-based parameter identification scheme for MIMO systems. Schemat identyfikacji parametrycznej, opartej na teorii VSS, systemów z wieloma wejściami i wieloma wyjściami. Automatica 1996 Vol. 32 nr 2 s. 279-284, 3 wykr. bibliogr. 11 poz.

W artykule został rozwinięty nowy sposób identyfikacji oparty na systemie ze zmienną strukturą, przeznaczony do systemów nieliniowych z wieloma wejściami i wieloma wyjściami. W identyfikacji opartej na tym systemie sterowanie ze zmienną strukturą jest przeznaczone w pierwszym rzędzie do linearyzacji systemu. Następnie konstruowany jest identyfikator odpowiednio do linearyzowanej struktury. Główną zaletą algorytmu identyfikacji jest to, że umożliwia on efektywną identyfikację szerszej klasy obiektów nieliniowych. Poza tym, ze względu na to, że sterowanie ze zmienną strukturą jest odporne na błędy, systemy z dużymi niepewnościami i nieliniowościami parametrów są teraz sterowalne i w konsekwencji identyfikowalne. Przeprowadzono symulacje ważnych strategii proponowanej identyfikacji w przypadku wielu wejść i wielu wyjść i potwierdzono przez wyniki doświadczalne.

Olszewski A. 44232/96

30

PIAP
ger

Berger M. i in.: Konfektionierte Fuzzy-Regler für Systemklassen. Gotowe regulatory rozmyte do klas systemów. Automatisierungstechnik 1996 Vol. 44 nr 3 s. 132-137, 1 fot. 12 rys. 1 tabl. bibliogr. 9 poz.

Przedstawiono systematyczną metodę projektowania regulatorów rozmytych. Projektowanie takie zawiera klasyfikację procesu technicznego opartą na klasyfikatorach nieostrych. Zgodnie z przynależnością do klas systemu, przyporządkowywane są procesom gotowe i opracowane regulatory rozmyte. Przy przyporządkowywaniu do różnych klas systemów gotowe regulatory rozmyte są dobierane za pomocą rozmytego regulatora syntezy. Klasyfikację rozmytą i rozmytą syntezę regulatorów zademonstrowano na przykładzie regulatora balansowego.

Wydźga S. 44146/96

31

Locher G. i in: Ein Ansatz zur automatischen Umwandlung von Rohdaten in Regeln. Teil 2: Eine Fallstudie. Przyczynek do automatycznego przekształcania bezpośrednich danych na reguły. Cz. 2. Studium określonego przypadku. Automatisierungstechnik 1996 Vol. 44 nr 3 s. 138-145, 9 rys. 2 tabl. bibliogr. 2 poz.

Przedstawiono sposoby przekształcania bezpośrednich, często mało czytelnych danych na możliwe do oceny informacje. Danymi są tu krzywe przebiegu temperatury zmieniającej się w 32 procesach krystalizacji. Sześć z tych procesów uległo skażeniu, w wyniku czego uzyskano złą jakość wyrobu. Celem analizy danych jest określenie reguł pozwalających na określenie zakończenia procesu. Przedyskutowano istotne kroki pozwalające na polepszenie automatyzacji procesu.

Wydźga S. 44145/96

32

PIAP
ger

Pfeiffer B.-M.: Einsatz von Fuzzy-Logik in lernfähigen digitalen Systemen. Zastosowanie logiki rozmytej w systemach cyfrowych, które mogą się uczyć. Automatisierungstechnik 1996 Vol. 44 nr 3 s. 148, bibliogr. 1 poz.

Podstawowym celem pracy jest wybranie metod logiki rozmytej, które mogą być zastosowane w systemach regulacji cyfrowej. Autor przedstawił nową koncepcję pozwalającą na przetworzenie metody uczenia się przez człowieka, uruchamiającego regulator PI w nieznany procesie, na logikę rozmytą. Uczący się system logiki rozmytej jest równoważny strukturalnie określonej typowi sieci neuronowej. Opracowane metody sprawdzono w układzie regulacji dmuchawy.

Wydźga S. 44143/96

33

PIAP
ger

Steinkogler A.: Erweiterung des Smith-Prädiktors zur Störgrössenerkennung. Rozszerzenie predyktora Smitha do rozpoznawania wielkości zakłócających. Automatisierungstech. Praxis 1996 Vol. 36 nr 3 s. 64-67, 8 rys. bibliogr. 1 poz.

Jest to artykuł dyskusyjny innego autora do artykułu o zbliżonym tytule "Rozszerzenie predyktora Smitha przy rozpoznawaniu wielkości zakłócających", opublikowanym w nr 1/94 atp. Z artykułu z przed dwóch lat wynika, że proponowane rozszerzenie nie

może być stosowane do obiektów całkujących. Zaproponowano inne rozszerzenie, które może być stosowane zarówno do obiektów proporcjonalnych, jak też i do całkujących.

Wydźga S. 44151/96

34

3. KONSTRUKCJA ELEMENTÓW

3.1. Sterowania i automatyki

3.1.1. Elektrycznej

3.1.1.1. Urządzenia

PIAP
ger

Unter einem Dach. Homogenes Gesamtsystem für Automatisierungslösungen. Pod jednym dachem. Jednorodny całościowy system do układów automatyki. Messen Prüfen Automat. 1996 Vol. 32 nr 3 s. 16-19, 1 fot. 1 rys.

Firma Siemens oferuje nowy podstawowy system automatyki, nazwany Simatic, co dotychczas było nazwą układów sterowania programowanych pamięcią. Rodzina systemu Simatic S7/M7 obejmuje: układy sterowania programowane pamięcią Simatic S7, komputer automatyki Simatic M7, kompletne systemy sterowania, obsługi i obserwacji Simatic C7, zdecentralizowane układy peryferyjne Simatic ET, komunikację przemysłową Simatic Communication, sprzęt obsługi i obserwacji Simatic Visualisation, narzędzia techniczne Simatic SW i przemysłowy komputer osobisty Simatic PC.

Wydźga S. 44227/96

35

PIAP
eng

Scharf A.: Innovations at PCIM'96. Innowacje na PCIM'96. PCIM Europe 1996 nr 2 s. 54-55, 1 fot.

Tegoroczna konferencja i wystawa PCIM odbyła się w dniach 21-23 maja w Centrum Konferencyjnym i Wystawowym w Norymberdze. Prezentacje z jednej strony koncentrowały się na nowych koncepcjach regulacji i sterowania inteligentnych napędów, a z drugiej - na nowych technologiach półprzewodników mocy i ich zastosowaniach.

Na 130 sesjach został przedstawiony stan techniki oraz aspekty aplikacyjne. W artykule omówiono prezentowane innowacje w napędach i w energoelektronice.

Jachczyk E. 44262/96

36

PIAP
ger

Flash-Speicher für portable Anwendungen. Pamięć typu flash do przenośnych zastosowań. Systeme 1996 nr 3 s. 8, 1 rys.

Firma AMD przedstawiła Am29LV800 - pierwszy układ nowej rodziny pamięci typu flash, który pracuje z napięciem zasilania 2,7 V. Nowe struktury wyróżniają się niskim poborem mocy, automatycznym przejściem w stan podtrzymania i krótkimi czasami dostępu, co predysponuje je do zastosowania w systemach zasilanych bateryjnie.

Jachczyk E. 44206/96

37

3.1.1.2. elementy

PIAP
ger

Jendritza D., Gleich T., Riemenschneider M.: Vom Aktor zur Adaptronik. Od elementu wykonawczego do adaptroniki. Elektronik 1996 nr 1 s. 60-67, 8 rys. bibliogr. 12 poz.

Prezentowano nowe możliwości konstrukcyjne dzięki zastosowaniu "inteligentnych" kombinacji elementu wykonawczego (aktor) i czujnika (sensor) oraz wielofunkcyjnych materiałów. Wielofunkcyjne elementy wykonawcze z piezoelektrycznymi połączeniami PZT (głów-cyrykonat-tytanat) spełniają wymaganie "wyższej inteligencji" w szczególności sposób, ponieważ łączą równocześnie zdolności wykonawcze i sensoryczne. Stosując cyfrowy procesor sygnałowy (DSP) i regulowany napięciowo wzmacniacz mocy realizowane są "inteligentne" piezoelektryczne elementy wykonawcze, w których informacja z czujnika (sensora) jest odseparowana od wielkości nastawczych elementu wykonawczego. Kombinacje ww. elementów elektromechanicznych z techniką cyfrową najwyższej integracji stanowią tzw. adaptronikę.

Jachczyk E. 44141/96

38

Nangle P.: Flash - aber nicht blitzschnell! Flash - ale nie błyskawicznie! Elektronik 1996 nr 6 s. 64, 66, 70-76, 4 rys. 3 tabl. bibliogr. 2 poz.

Nazwa flash oznacza nieulotną, elektrycznie programowalną i kasowalną pamięć, w której komórki pamięci mogą być kasowane tylko blokowo, a zapisywane dowolnie. Pośród rodziny flash wyróżnia się dwa różne typy: NAND-flash i NOR-flash. Artykuł zajmuje się porównaniem obu technologii.

Jachczyk E. 44191/96

39

Yaakov S. B.: Planare Magnete für HF-Umsetzer. Płaskie magnesyw wysokoczęstotliwościowej konwersji mocy. PCIM Europe 1996 nr 1 s. 350, 352, 354, 3 fot. 1 tabl.

Ciągłe dążenie do podwyższania gęstości mocy w energoelektronice doprowadziło ostatnio do nowych topologii przenoszenia. Zgodnie z teoretycznymi założeniami, wymiary elementów magnetycznych i kondensatorów powinny maleć wraz ze wzrostem częstotliwości przełączania. W przypadku elementów magnetycznych założenia te mogą realizować w praktyce płaskie (planarne) struktury. Istotne różnice pomiędzy planarnymi a konwencjonalnymi elementami magnetycznymi znajdują się w geometrii rdzenia i w strukturze uzwojenia. Omówiono następujące właściwości płaskich magnesów: straty w miedzi, indukcyjność upływności, straty w rdzeniu, odprowadzanie ciepła.

Jachczyk E. 44256/96

40

Vadstrup P.: Hochintegrierte Frequenzumrichter. Wysoko zintegrowane przekształtniki częstotliwości. PCIM Europe 1996 nr 2 s. 66, 68-84, 86-87, 89-92, 95, 113, 115-116, 3 rys. 1 tabl.

Grundfos, jeden z wiodących producentów pomp do budynków i przemysłu, zdecydował się w połowie lat 80. na zintegrowanie przekształtników częstotliwości w produkowanych pompach i silnikach. W wyniku prac badawczych i rozwojowych zostały opra-

cowane wysoko zintegrowane moduły hybrydowe, znane jako seria modułów, "X3000". Przedstawiono budowę przekształtników częstotliwości X3000, zalety wynikające z integracji oraz narzędzia do projektowania i symulacji.

Jachczyk E. 44259/96

41

PIAP
ger

Design von industriellen Steuerungen. High-Speed für intelligente Antriebe. Projektowanie sterowań przemysłowych. High-Speed do inteligentnych napędów. Systeme 1996 nr 3 s. 28-31, 6 rys. 1 tabl.

Artykuł koncentruje się na grupach funkcjonalnych w nowoczesnych napędach, które aby osiągnąć wymagane funkcjonowanie pracują z wysokimi prędkościami, w związku z czym w projektowaniu sterowania należy stosować układy High-Speed. Uwzględnione zostały w szczególności wymagania przemysłowe na galwaniczne rozdzielanie pomiędzy komputerem regulatora osi i końcowym stopniem silnika. Punktem wyjściowym jest analiza danych wejściowych w inteligentnych napędach i wymagania czasu rzeczywistego stawiane różnym funkcjom w regulatorach osi.

Jachczyk E. 44203/96

42

3.1.2. Pneumatycznej

PIAP
ger

Morlok P.: Das ABC der dezentralen Druckluftaufbereitung. ABC zdecentralizowanego przygotowania powietrza. Ölhydr. u. Pneum. 1996 R. 40 nr 2 s. 124, 125, 4 rys.

Energia w postaci sprężonego powietrza jest jedną z najdroższych form energii. Z drugiej strony, upowszechnienie różnorodnych napędów pneumatycznych powoduje konieczność niezawodnej pracy tej instalacji ze względu na skutki ewentualnej awarii dla ciągłości produkcji. Wynika stąd znaczenie prawidłowego doboru elementów układu. Dlatego oczywista jest znajomość zjawisk i problemów występujących w układach centralnego zasilania w sprężone powietrze. Publikacja pomyślana jest jako podstawowe kompendium wiedzy w tym zakresie. W tym odcinku mowa jest o odwadniaczach i zbiornikach.

Oleksiuk M. 44208/96

43

Hübl W., Giesen N.: Pneumatische Türantriebe. Pneumatyczne napędy drzwi. Ölhydr. u. Pneum. 1996 R. 40 nr 3 s. 196, 199-201, 1 fot. 4 rys. 2 sch. 2 wykr. bibliogr. 3 poz.

Pneumatyczne napędy drzwi stosowane są w pociągach od dawna. W ciągu ostatnich lat wzrosło tam zastosowanie napędów elektrycznych. Odpowiedź ze strony pneumatyki przyszła szybko. Przedstawiono nowe rozwiązania charakteryzujące się dobrym tłumieniem w końcowej fazie ruchu, zwartą budową oraz połączeniem cech funkcjonalnych i bezpieczeństwa w jednym zespole sterującym. Jako napędu użyto beztłoczkowego cylindra o średnicy roboczej 32 lub 40 mm.

Oleksiuk M. 44247/96

44

3.1.3. Hydraulicznej

Maisch D.: Explosionsschutz durch eigensichere Systeme. Ochrona przeciwwybuchowa przez systemy iskrobezpieczne. Ölhydr. u. Pneum. 1996 R. 40 nr 2 s. 108-111, 3 fot. 1 rys. 2 sch. 1 tabl. 3 wykr.

Układy hydrauliczne są często stosowane w warunkach zagrożenia wybuchowego, dlatego ich sterowania elektromagnetyczne muszą też być bezpieczne. Eksplozja może powstać w atmosferze z krytycznym udziałem gazów wybuchowych, par i kurzu oraz w przypadkach intensywnego promieniowania ciepłego lub otwartego ognia. Różnorodne przyczyny wybuchu spowodowały konieczność ich klasyfikacji w celu jednoznacznego określenia, gdzie może być użyte dane urządzenie. Elektromagnesy zabezpiecza się na cztery sposoby: przez zamknięcie ciśnieniowe - oznaczenie „d”, podwyższone bezpieczeństwo - „e”, zalanie żywicą - „m” oraz iskrobezpieczeństwo - „i”. Istotnym warunkiem bezpieczeństwa jest też zachowanie odpowiedniej temperatury powierzchni. Rozróżnia się 6 klas - od T1 (powyżej 450 °C) do T6 (powyżej 85 °C). Iskrobezpieczeństwo układu elektrycznego oznacza automatyczne utrzymanie bezpiecznego poziomu napięcia, temperatury powierzchni oraz prądu. Podstawowym problemem jest zapewnienie bezpieczeństwa zwłaszcza w przypadku awarii.

Oleksiuk M. 44211/96

45

Roosen K., Baldy M.: Hydraulische Trends in Spritzgiessmaschinen - gesehen Auf der K'95. Hydrauliczne trendy we wtryskarkach, widziane na K' 95. Ölhydr. u. Pneum. 1996 R. 40 nr 2 s. 121-123, 1 fot. 3 sch. 1 wykr.

Rozwój możliwości elektromechanicznych napędów dużej mocy, w tym serwonapędów z magnesami trwałymi, spowodował wzrost ich zastosowań we wtryskarkach. Natomiast w prasach ciśnieniowych, gdzie wymagane są jeszcze większe siły, pracujące nawrotnie mechanizmy zamiany ruchu obrotowego na posuwisto-zwrotny wymagają znacznego nakładu prac projektowych i wykonawczych w celu zapewnienia odpowiedniej trwałości i sztywności. Dlatego w tych maszynach pozycja hydraulicznych napędów jest uprzywilejowana. Również rachunek ekonomiczny jest po stronie hydrauliki, która jest po prostu tańsza. Problem ochrony środowiska postrzegany jest tu przede wszystkim jako ograniczenie częstotliwości wymiany oleju. Przedłużenie czasu użytkowania uzyskuje się przez obniżenie temperatury pracy (ograniczenie utleniania oleju) oraz zwiększoną filtrację. Tę ostatnią realizuje się dzięki zastosowaniu dokładnych filtrów (poniżej 3 μm) oraz filtracji w układach bocznikowych. Drugim wyznacznikiem jakości obrabiarki jest jej sprawność - ocenia się, że jedynie 40% dostarczonej energii zużywane jest efektywnie. Podstawowy udział w zmniejszeniu zapotrzebowania na energię ma zastosowanie proporcjonalnych zaworów i rozdzielaczy.

Oleksiuk M. 44209/96

46

PIAP
ger

Bork W.: Kolloquium in Aachen. Kolokwium w Akwizgranie. Ölhydr. u. Pneum. 1996 R. 40 nr 3 s. 148.

W marcu odbyło się po raz dwunasty, i po raz ostatni w tej formule, Akwizgrańskie Kolokwium Techniki Płynów. Począwszy od 1998 roku, co dwa lata organizowane będzie na przemian w Akwizgranie i Dreźnie Międzynarodowe Kolokwium Techniki Płynów. Zmiana ta stanowi okazję do wspomnienia pierwszego spotkania w 1974 roku, które też trwało dwa dni i zgromadziło 250 uczestników. Dyskusja koncentrowała się wówczas wokół trzech głównych tematów: elementów serwohydrauliki - będących w fazie badań i prób wdrożeń (jako nowa technika); hydrauliki obrabiarkowej, przed którą istniały nieograniczone, jak się wydawało, perspektywy - nie miała jeszcze konkurenta w postaci elektrycznych serwonapędów, oraz wokół oszczędzania energii (było to w rok po pierwszym kryzysie energetycznym).

Oleksiuk M. 44255/96

47

Über die Ausbildung in der Fluidtechnik. O kształceniu w dziedzinie techniki płynów.
Ölhydr. u. Pneum. 1996 R. 40 nr 3 s. 156, 157.

Napędy i sterowania hydrauliczne są dziedziną wykładaną na wyższych uczelniach. Natomiast technicy nie mają możliwości uzyskania odpowiedniego wykształcenia. Problemów konserwacji i napraw urządzeń hydraulicznych nie rozwiążą elektrotechnicy. Podczas seminarium w Dreźnie na temat hydrauliki i pneumatyki zdefiniowano cztery zasadnicze problemy: sprawność układu hydraulicznego, hałas, przecieki (a szerzej ochrona środowiska) oraz problem zapewnienia właściwego wykształcenia. Uznano, że ten ostatni stanowi o możliwości efektywnego rozwiązania pozostałych.

Oleksiuk M. 44254/96

48

Geimer M.: Masstechnische Untersuchung und Erstellung von Berechnungsgrundlagen zur Ermittlung der Einsatzgrenze dreispindeliger Schraubenpumpen. Badania i techniczne pomiary oraz utworzenie podstaw obliczeń w celu określenia granic zastosowania trójwałowej pompy śrubowej. Ölhydr. u. Pneum. 1996 R. 40 nr 3 s. 158, 1 rys. 1 wykr.

Pompy śrubowe mają różnorodne zastosowania. Pompa jednowałowa wykorzystywana jest do transportu mediów o dużym stężeniu cząstek stałych. Używa się jej w oczyszczalniach ścieków, papierniach, przemyśle chemicznym, spożywczym itp. Pompy dwuśrubowe konstruuje się w dwu odmianach: z ułożyskowaniem wewnętrznym i zewnętrznym. Pompy z ułożyskowaniem zewnętrznym stosowane są na statkach, w przemyśle chemicznym a w szczególności przy wydobywaniu ropy naftowej. Pompy dwu- i trzywałowe o ułożyskowaniu wewnętrznym stosuje się do tłoczenia lepkich mediów. Dzięki weryfikacji obliczeń i konstrukcji pompy możliwe jest opracowanie programów symulacyjnych, obniżających koszty opracowania nowych rozwiązań dostosowanych do danych warunków pracy - ciśnienia pracy, wydajności oraz lepkości medium.

Oleksiuk M. 44253/96

49

Holländer C., i in.: Hydraulik in Traktoren und Landmaschinen. Napędy i sterowania hydrauliczne w traktorach i maszynach rolniczych. Ölhydr. u. Pneum. 1996 R. 40 nr 3. s. 162- 164, 166-168, 171-174, 8 fot. 11 sch. 3 tabl. 1 wykr. bibliogr. 13 poz.

Późną jesienią 1995 roku odbyły się w Hanowerze targi Agritechnica, które odwiedziło ok. 170 tys. gości interesujących się nowościami w dziedzinie maszyn rolniczych. Publikacja stanowi przegląd tendencji w zakresie napędów i sterowań hydraulicznych, stosowanych w maszynach rolniczych i traktorach. Na wstępie podkreślono korzystną koniunkturę w tej branży, przejawiającą się wzrostem obrotów o 9 % w I poł. 1995 roku w stosunku do I poł. 1994 roku, przy czym kluczową rolę odgrywał szybko rosnący eksport. Zauważalnym trendem jest wzrost znaczenia elektroniki. Powszechnie staje się stosowanie elektronicznych regulatorów pomp wtryskowych w silnikach oraz przekładni sterowanych elektrohydraulicznie. W traktorach hydraulika pełni wiele zadań: zapewnia smarowanie mechanizmów (w szczególności przekładni), stosowana jest do wspomagania sterowaniem, w układach wspomagania kierowania oraz w napędach roboczych. W tych ostatnich upowszechnia się standard ciśnienia zasilania 210 bar. W traktorach o większej mocy pojawiły się bezstopniowe przekładnie jazdy. Upowszechnia się też wykorzystywanie układów load sensing, zwłaszcza w urządzeniach o dużej mocy.

Oleksiuk M. 44252/96

50

PIAP
ger

Strieker N.: Hydrauliksteuerung für die speziellen Anforderungen von Landmaschinen. Sterowanie hydrauliczne do sprostania specjalnym wymaganiom stawianym przez maszyny rolnicze. Ölhydr. u. Pneum. 1996 R. 40 nr 3 s. 175-177, 2 fot. 9 rys. 2 sch. 1 tabl.

W ciągu ostatnich lat zarysowały się dwa zasadnicze trendy w sterowaniach hydraulicznych - dostosowanie napędów do automatyzacji oraz zdecydowana redukcja kosztów produkcji. Przedstawiono zestaw gniazdowych zaworów sterujących, przeznaczonych do pracy w maszynach rolniczych. Zawory te charakteryzują się stosunkowo niskimi kosztami wykonania oraz dużą trwałością. Ponadto nie wymagają dokładnej filtracji (wystarczają filtry o dokładności oczyszczania 25 µm). Wśród zestawu znajdują się zawory o średnicy nominalnej 2 mm, przeznaczone do stosowania w układach wspomagania hydraulicznego.

Oleksiuk M. 44251/96

51

Fiebig W., Heisel U.: Ein neuer Weg zur Geräuschminderung von hydraulischen Systemen. Nowa droga do minimalizacji hałasu w układach hydraulicznych. Ölhydr. u. Pneum. 1996 R. 40 nr 3 s. 178, 181-183, 2 rys. 2 sch. 10 wyk. bibliogr. 7 poz.

Obniżenie poziomu hałasu stanowi jedno z ważniejszych zadań stawianych konstruktorom ze względu na potrzeby użytkownika oraz wymaganie dyrektyw europejskich 89/392/EEC. Podstawową trudnością w efektywnej eliminacji hałasu instalacji hydraulicznej jest identyfikacja i pomiar poszczególnych jego źródeł. Hałas z pompy propaguje się dwiema drogami. Pierwsza z nich to mechaniczne drgania instalacji spowodowane pulsacją ciśnienia z pompy, przenoszona przez medium na zawory, napędy i obudowy. Druga to drgania korpusu pompy i elementów związanych z nią mechanicznie. W rzeczywistym układzie nie ma możliwości niezależnego pomiaru tego hałasu. Umieszczenie samej pompy w przestrzeni pomiarowej nie daje zadowalającego wyniku pomiarów. Zaproponowano nową metodę pomiaru hałasu przez pomiar intensywności akustycznej (wielkości wektorowej), rozumianej jako iloczyn ciśnienia akustycznego i prędkości akustycznej. Do pomiaru wykorzystuje się dwa dokładne mikrofony oddalone od siebie, co przy jednoczesnym pomiarze umożliwia określenie gradientu ciśnienia oraz obliczenie prędkości akustycznej.

Oleksiuk M. 44250/96

52

PIAP
ger

2-Achsen-Steuerung für hydraulische Antriebe. Sterowanie dwoma osiami przeznaczone do napędów hydraulicznych. Ölhydr. u. Pneum. 1996 R. 40 nr 3 s. 184, 185, 1 fot.

Postęp techniczny w dziedzinie komponentów hydraulicznych umożliwia zastosowanie hydrauliki niemal we wszystkich obszarach techniki napędów, sterowań i regulacji. W połączeniu z elektroniką spełnia ona wszystkie wymagania wydajnych obrabarek w zakresie dokładności i powtarzalności. Przedstawiono programowalny sterownik przeznaczony do sterowania dwoma napędami hydraulicznymi. Zawiera on wzmacniacz wyposażony w położeniowe, prędkościowe i przyspieszeniowe sprzężenie zwrotne. Możliwa jest również regulacja siły lub ciśnienia. Programowanie w języku przeznaczonym do programowania maszyn NC, zgodnym z DIN 66025, następuje za pomocą komputera klasy PC. Oprócz programowania poszczególnych położeń, istnieje możliwość zaprogramowania do 10 krzywych. Prezentowany sterownik ma 4 wyjścia i 4 wejścia analogowe, 64 wejścia i 64 wyjścia cyfrowe, 2 wejścia przeznaczone

czone do podłączenia czujników przyrostowych oraz po dwa złącza RS 495 i RS 232.

Oleksiuk M. 44249/96

53

PIAP
ger

Bangert H.: Windkraftanlagen: Neue Anwendung für die Hydraulik. Siłownie wiatrowe: nowe zastosowanie hydrauliki. Ölhydr. u. Pneum. 1996 R. 40 nr 3 s. 186, 188, 189, 4 fot. 1 sch.

W XVII wieku w Europie pracowało około 10 tys. wiatraków. O energii wiatru przypomniano sobie po kryzysie energetycznym w 1973 roku. Obecnie instalowane są siłownie III generacji, o mocy 200-500 kW. Przewiduje się, że w Stanach Zjednoczonych do 2020 roku udział energii elektrycznej, uzyskanej z energii wiatru wzrośnie z 1% (obecnie) do 10%. Hydraulikę w tych siłowniach wykorzystuje się do napędu układu regulacji mocy, hamulców tarczowych oraz do ustawiania wirnika w odpowiednim położeniu w stosunku do aktualnie wiejącego wiatru. Regulacji mocy w siłowniach wiatrowych dokonuje się na drodze elektrycznej w generatorze (w małych siłowniach) lub przez odpowiednie ustawienie łopat wirnika. Optymalne ustawienie łopat w zależności od siły wiatru zapewnia właśnie napęd hydrauliczny, który powinien charakteryzować się dużą dokładnością i mocą ze względu na znaczne, zmienne obciążenia aerodynamiczne wirnika i dużą bezwładność. Napęd ten jest wyposażony w położeniowe sprzężenie zwrotne, wykorzystujące bezdotkowy pomiar położenia tłoka za pomocą ultradźwiękowego czujnika położenia. Rozwiązanie to zapewnia powtarzalność 0,1 mm. Zasilacz hydrauliczny wyposażony jest w hydroakumulator zapewniający możliwość przestawienia łopat w przypadku awarii pompy tłoczkowej.

Oleksiuk M. 44248/96

54

PIAP
ger

Induktiver Positionmessensor für Einsatz in Hydraulikzylindern. Indukcyjny czujnik położenia przeznaczony do zastosowań w siłownikach hydraulicznych. Ölhydr. u. Pneum. 1996 R. 40 nr 3 s. 207, 1 fot.

Redakcja o+p w kąciку "highlight" prezentuje najwartościowsze, jej zdaniem, nowości rynkowe z dziedziny napędów i sterowań płynowych. Tym razem jest to typosereg czujników indukcyjnych o zakresie od 0-50 do 0-600 mm, przeznaczonych do zainstalowania w siłownikach hydraulicznych, pracujących jako dokładne osie robo-

cze. Czujnik pracuje bezdotykowo i jest odporny na drgania o wysokim poziomie. Sygnał pomiarowy w postaci analogowej (4-20 mA lub 0-10 V) może być natychmiast wykorzystywany także w układach charakteryzujących się dużą dynamiką. Czujnik może pracować w temperaturze do 125 °C i ciśnieniu do 350 bar. Jego liniowość wynosi 0,25 %.

Oleksiuk M. 44246/96

55

3.1.6. Opartej na innych działaniach

PIAP
ger

Glasklarer Weitblick. Optosensoren für die Automation. Rozległy przejrzysty horyzont. Czujniki optyczne dla automatyki. Messen Prüfen Automat. 1996 Vol. 32 nr 3 s. 10, 1 fot. 1 tabl.

Informacja o bramkach fotoelektrycznych firmy Elesta. Są one wykonywane w wersji jednokierunkowej (odległość do 50 m) i refleksyjnej (odległość do 18 m). Zasilanie napięciem stałym 10-30 V albo stałym lub zmiennym 24-240 V, z wyjściem przekazywanym albo stycznikiem 2 A/250 V. Częstotliwość przełączania 1 kHz.

Wydźga S. 44229/96

56

3.2.1. Wielkości elektrycznych

PIAP
ger

Farbe im Spiel. High-End DSO DataSYS 944. Zabawa z kolorem. Wysokiej jakości cyfrowy oscyloskop z pamięcią DataSYS 944. Messen Prüfen Automat. 1996 Vol. 32 nr 3 s. 36, 1 fot.

Czterokanałowy barwny oscyloskop cyfrowy z pamięcią DataSYS 944, firmy Gold, ma szerokość pasma 400 MHz i szybkość próbkowania do $500 \cdot 10^6/s^{-1}$, przy możliwości zwiększenia jej do $5 \cdot 10^9/s^{-1}$ w przypadku przebiegów periodycznych. Oscyloskop ma możliwość zapamiętania do 50 tys. punktów na kanał. Można sporządzać kopie za pomocą barwnego pisaka x-y względnie termodrukarki. Program MS-Windows Transition-2 umożliwia przekazywanie danych z oscyloskopu do komputera osobistego.

Wydźga S. 44219/96

57

AUTOMATICON'97

Trzecie Międzynarodowe Targi Automatyki i Pomiarów
Warszawa 4-7 marca 1997

Zapraszamy do udziału w Targach

W roku 1996 w imprezie wzięło udział ponad 80 wystawców reprezentujących łącznie ponad 200 firm.

Obecni byli prawie wszyscy polscy producenci liczący się na naszym rynku m.in.

- DUDEK - Automatyka Przemysłowa - Warszawa,
- KFAP S.A. - Kraków,
- LUMEL - Zielona Góra,
- MERA PNEFAL S.A. - Warszawa,
- PIAP - Warszawa,
- POLNA S.A. - Przemyśl,
- ZAP S.A. - Ostrów Wielkopolski.

Nie zabrakło również firm zachodnich i ich przedstawicielstw.

Gościliśmy między innymi takich potentatów jak:

ABB,	Alfa Laval,	Danfoss,	Festo,
Siemens,	Hewlett Packard,	Honeywell.	

Tematyka Targów *AUTOMATICON* obejmuje:

- aparaturę kontrolno-pomiarową,
- automatyzację,
- robotyzację,
- laboratoryjną aparaturę pomiarową do celów przemysłowych, naukowych i dydaktycznych.

Materiały zgłoszeniowe oraz wszelkie informacje dotyczące Targów *AUTOMATICON* można otrzymać w Biurze Targów:

PRZEMYSŁOWY INSTYTUT AUTOMATYKI I POMIARÓW PIAP

Al. Jerozolimskie 202, 02-486 Warszawa

tel. (0-22) 863 82 52, 863 84 91, fax (0-22) 863 81 76, e-mail fin@sp.piap.waw.pl

ORGANIZATORZY: Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów PIAP oraz MVM Sp. z o.o.



ODDZIAŁ BADAŃ I ROZWOJU
APARATURY POMIAROWEJ

SEPARATORY MEMBRANOWO-CIECZOWE

*umożliwiające pomiar ciśnienia w rurociągach z mediami
charakteryzującymi się:*

- # niską (do -40°C) lub wysoką (do 250°C) temperaturą
- # działaniem korozyjnym
- # agresywnością chemiczną
- # dużą lepkością
- # łatwością krystalizacji
- # zawartością zanieczyszczeń

*Dzięki naszym separatorom można ochronić mierniki ciśnienia przed
wpływem wibracji występujących w wielu rurociągach przemysłowych*

Wykonujemy separatory z kołnierzami wg PN-85/H-74307
Wykonujemy separatory na indywidualne zamówienia

*Służymy pomocą w doborze właściwych separatorów do danych procesów
technologicznych*

Szczegółowych informacji udziela oraz zamówienia przyjmuje:



PRZEMYSŁOWY INSTYTUT AUTOMATYKI I POMIARÓW PIAP
ODDZIAŁ BADAŃ I ROZWOJU APARATURY POMIAROWEJ
ul. Wiatraczna 15, 04-364 Warszawa

Informacje handlowe 10.00.71, Produkcja 10.48.55

Dyrektor Oddz. 10.07.41 Fax 10.01.73



LABORATORIUM BADANIA PRZEMYSŁOWYCH URZĄDZEŃ AUTOMATYKI I ROBOTYKI

przeprowadza:

- Badania certyfikacyjne wyrobów
- Potwierdzanie zgodności normatywnej
- Badania modeli i prototypów

w zakresie:

- prób odporności i wytrzymałości na narażenia środowiskowe
- prób kompatybilności elektromagnetycznej KEM:
 - *odporności • podatności • wytrzymałości na zakłócenia EM*
- sprawdzania parametrów funkcjonalnych robotów przemysłowych metodą bezdotykową
- sprawdzania charakterystyk funkcjonalnych i właściwości metrologicznych:
 - *elementów i urządzeń automatyki*
 - *przemysłowych przyrządów kontrolno-pomiarowych*

Laboratorium posiada akredytację
Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji

Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów
Al. Jerozolimskie 202, 02-486 Warszawa
tel. (22)863 82 52, fax (22) 863 81 76,
e-mail: fmw@sp.piap.waw.pl
PIAP-LAB tel. (22) 863 76 48



AUTOMATYZACJA i MODERNIZACJA

zapewnia

- wzrost wydajności i jakości
- wzrost produkcji
- poprawę warunków i bezpieczeństwa pracy
- oszczędność w zużyciu materiałów
- powtarzalność parametrów produkcji

Posiadamy:

***doświadczenie** w realizacji skomplikowanych zadań z zakresu automatyzacji i modernizacji: maszyn, gniazd i linii produkcyjnych*

***specjalistów** mogących sprostać tym zadaniom począwszy od projektu poprzez realizację do montażu i uruchomienia na obiekcie.*

Informacje:

Dział Marketingu tel. (22) 863 82 52 fax: (22) 863 81 76,

e-mail: fm@sp.piap.waw.pl

Ośrodek Mechatroniki tel. (22) 863 83 68

Fleischmann N., Kunze J.: Mikrosysteme für Stromsensoren. Technologia mikrosystemowa do czujników prądowych. PCIM Europe 1996 nr 2 s. 62-64, 3 rys. 1 tabl.

Jednym z najnowszych rezultatów technologii mikrosystemowej są czujniki magneto-rezystancyjne (MARS), które uchodzą za kluczowy element następnej generacji izolowanych czujników do pomiarów prądu i napięcia. W porównaniu do tradycyjnych zastosowań, bazujących na elementach Halla, nowe struktury czujników na bazie półprzewodników dają 20-krotnie lepsze rezultaty pod względem dynamiki, czułości, pasma przenoszenia i liniowości. W artykule przedstawiono zasady działania nowych czujników oraz omówiono zintegrowany system czujnika.

Jachczyk E. 44261/96

58

3.2.2. Wielkości mechanicznych

PIAP
ger

Technologien im Vergleich: Dünnfilm oder Piezoresistiv. Eine Stellungnahme von H.W. Keller /KELLER AG für Druckmesstechnik. Porównanie technologii: cienka warstwa czy piezorezystor. Stanowisko H.W. Kellera/sp. akc. KELLER technika pomiaru ciśnienia. Messen Prüfen Automat. 1996 Vol. 32 nr 3 s. 38-43, 2 rys.

W dwóch artykułach opublikowanych niedawno w czasopismach technicznych omówiono zalety technologii cienkowarstwowej i wątpliwości odnośnie jakości produkowanych masowo czujników piezorezystancyjnych. Przeanalizowano treść obu artykułów i podkreślono zalety technologii piezorezystancyjnej.

Wydźga S. 44218/96

59

PIAP
ger

Marktübersicht. Sensoren für geometrische und mechanische Größen. Przegląd rynku. Czujniki wielkości geometrycznych i mechanicznych. Messen Prüfen Automat. 1996 Vol. 32 nr 3 s. 46-49, 1 tabl.

Zestawienie tabelaryczne czujników produkowanych przez 197 firm, głównie niemieckich. Podano informacje, czy wymienione czujniki mają następujące właściwo-

ści: możliwość pomiaru długości względnie drogi, położenia, pochylenia, kąta, liczby obrotów, prędkości, przyspieszenia, momentu obrotowego, siły wzgl. ciężaru, ciśnienia, analizy naprężeń, drgań, przepływu, parametrów dźwięku wzgl. ultradźwięku i in.

Wydźga S. 44216/96

60

3.2.3. Innych wielkości

PIAP
ger

Bernstein H.: Luftfeuchtemessung ohne Probleme. Pomiar wilgotności powietrza bez problemu. Elektronik 1996 nr 5 s. 96, 98, 104, 4 rys. bibliogr. 4 poz.

Przedstawiono układ do pomiaru względnej wilgotności powietrza z zastosowaniem pojemnościowego czujnika wilgotności. Omówiono budowę czujnika pojemnościowego wilgotności oraz pojemnościową zasadę pomiaru. Zaprezentowano dwa rozwiązania pomiaru wilgotności - prosty układ elektroniczny na bazie układu czasowego CMOS-Timer 556 oraz układ bazujący na mikrosterowniku MSP 430 firmy Texas Instruments.

Jachczyk E. 44182/96

61

PIAP
ger

Qualitative Vergleiche. Qualitätssicherung durch industrielle Bildverarbeitung. Po-równania jakościowe. Zapewnienie jakości przez przemysłową obróbkę obrazu. Mes-sen Prüfen Automat. 1996 Vol. 32 nr 3 s. 44-45, 1 fot. 1 rys.

Ze względu na to, że wielu potencjalnym użytkownikom wydaje się, że zapewnienie jakości drogą przemysłowej obróbki obrazu jest podejrzane, konieczne jest pewne wyjaśnienie w formie praktycznych przykładów zastosowania i możliwości tego typu techniki wraz z odpowiednim sprzętem i oprogramowaniem. Omówiono następujące zagadnienia techniczne: stereoskopowy optyczny system pomiarowy do kontroli montażu powierzchniowego układów scalonych (wymagana dokładność statyczna - $2\mu\text{m}$, powtarzalność dynamiczna - 5 mm i absolutna dokładność - $8\mu\text{m}$), badanie i oznaczanie struktur półprzewodnikowych, a także pomiar geometryczny obudów i przyłączy, z uwzględnieniem elementów elektronowych, gdzie też jest wymagana jest dokładność mikrometrowa. ●

Wydźga S. 44217/96

62

4. UKŁADY I ZASTOSOWANIA

4.1. Automatyki i sterowania

PIAP
ger

Sindelar R.: Frischdampf-Temperaturregelung mit Zustandsregler aus Ingenieursicht. Inżynierski punkt widzenia na regulację temperatury pary dolotowej za pomocą regulatora stanu. Automatisierungstechnik 1996 Vol. 44 nr 3 s. 120-130, 13 rys. bibliogr. 10 poz.

Na przykładzie przegrzewacza wysokociśnieniowego przedstawiono zachowanie się dynamiczne obwodu regulacji. Regulator stanu ma charakter całkujący i może pracować zarówno z obserwatorem, jak i bez niego. W przypadku istnienia obserwatora rozpatrzone są algorytmy P i PI. Wszystkie obwody regulacji badane są z punktu widzenia możliwie szybkiego działania. Do realizowanej dynamiki zastosowano metodę zadawania biegunów. W rezultacie stwierdzono, że najlepszy jest regulator stanu z obserwatorem o śledzeniu proporcjonalnym. Optymalna nastawa parametrów regulatora stanu w elektrowni nie stanowi problemu, co stwierdzono na podstawie istniejących możliwości systemu automatyki PROCONTROL P.

Wydźga S. 44148/96

63

PIAP
ger

Gudzulic M.: Elektropneumatische Ventilinsel Trend in der Praxis. Elektropneumatyczne wyspy zaworowe - trend w praktyce. Ölhydr. u. Pneum. 1996 R. 40 nr 2 s. 112-120, 14 fot. 3 rys. 4 sch. bibliogr. 9 poz.

Wyspy zaworowe zapewniają obniżkę kosztów i czasu trwania montażu instalacji pneumatycznej a także zmniejszają powierzchnię zajęta przez pneumatykę, co zwiększa jej atrakcyjność na rynku w stosunku do innych rozwiązań. Wyspy zaworowe wykonywane są w różnych rozmiarach średnic i z różną liczbą zainstalowanych elementów sterujących, co pozwala na dobór właściwego rozwiązania. Szczególnie wyraźnie widoczne są zalety wysp zaworowych montowanych w maszynach o rozbudowanej przestrzeni konstrukcji z kilkoma węzłami manipulacyjnymi. Jedynym warunkiem użycia wysp jest sterowanie za pomocą programowalnego sterownika przemysłowego lub jednostki NC, co obecnie jest standardem. Jako przykłady zaprezentowano stację automatycznego wkręcania śrub, linię montażową silników do odkurzaczy, szlifierkę oraz prasę.

Oleksiuk M. 44210/96

64

von Altrock C. i in.: Zeit gespart beim Reglerentwurf. Zaoszczędzony czas przy projektowaniu regulatorów. Elektronik 1996 nr 3 s. 52, 54, 56, 58, 4 rys. bibliogr. 5 poz.

Złożone procesy regulacyjne dają się łatwiej manipulować za pomocą logiki rozmytej niż metodami powszechnie stosowanymi w teorii regulacji. Potwierdzeniem tego jest metoda regulacji silnika asynchronicznego z zastosowaniem logiki rozmytej, zastosowana przez Texas Instruments i INFORM. Jest to metoda alternatywna do zorientowanej połowo regulacji, będącej obecnie standardem sterowania silników asynchronicznych. Polega ona na różnorodnych rozszerzeniach regulacji strumienia przez technologie logiki rozmytej. Efektem jest poprawa zachowania dynamicznego silnika obok większej szybkości działania zastosowanej metody.

Jachczyk E. 44175/96

65

PIAP
ger

Tryba V., Kiziloglu B., Heider H.: Realisierung Von Fuzzy-Logik. Realizacja logiki rozmytej. Elektronik 1996 nr 4 s. 60, 73-74; 76, 78-79, 3 rys. 1 tabl. bibliogr. 6 poz.

Różnorodne możliwości realizacji logiki rozmytej stawiają użytkownika przed problemem wyboru właściwej bazy sprzętowej. Do zastosowań, które nie są krytyczne czasowo, wystarcza często jeszcze realizacja funkcji rozmytych w formie oprogramowania wykonywanego na procesorach standardowych. Jednakże w przypadku zastosowań krytycznych czasowo, np. w rozmytej technice regulacji lub gdy liczba reguł w systemie rozmytym jest bardzo duża, zachodzi potrzeba realizacji funkcji rozmytych za pomocą specjalnie wykonanego sprzętu. W artykule sformulowano doświadczenia z licznych projektów bazujących na logice rozmytej oraz przedstawiono i oceniono najważniejsze linie praktycznej realizacji logiki rozmytej.

Jachczyk E. 44179/96

66

PIAP
ger

SPS bei -25 °C. Unterlastkonzept der Luftseilbahn Wiler-Holz in Lötschental, Schweiz. Układy sterowania programowane pamięcią w temperaturze -25 °C. Konceptcja [kontroli] niedociążenia w napowietrznej kolejce linowej Wiler-Holz w Lötschental w Szwajcarii. Messen Prüfen Automat. 1996 Vol. 32 nr 3 s. 28, 2 fot.

Informacja o systemach sterowania i kontroli obciążenia, zastosowanych w wybudowanej w 1995 r. kolejce linowej o długości 14,6 km. Istotną trudność stanowiła temperatura otoczenia, wahająca się w granicach -25 - +60 °C, przy jednoczesnych niezwykle ostrych wymaganiach odnośnie bezpieczeństwa i pewności działania. Szczegółowo rozpatrzono zagadnienia wynikające z umieszczenia platformy bagażowej pod wagonikiem kolejki.

Wydźga S. 44223/96

67

PIAP
ger

Steuerfreiheit für Maschinen. Hochleistungs-PLCs für die Automatisierung der Kunststoffverarbeitung. Swoboda sterowania do maszyn. Programowane sterowniki o wysokiej wydajności do automatyzacji przeróbki tworzyw sztucznych. Messen Prüfen Automat. 1996 Vol. 32 nr 3 s. 30-32, 1 fot.

Na 25-lecie firmy włoskiej Gefran przedstawiono, w formie wywiadu, historię firmy i jej zakres działalności: czujniki temperatury i ciśnienia, ciężaru i drogi, przekaźniki czasowe i wskaźniki oraz regulatory temperatury i układy sterowania. Poruszono też zagadnienie magistral danych - w chwili obecnej stosowana jest najszerzej magistrala Bit-Bus.

Wydźga S. 44221/96

68

PIAP
ger

4.2. Pomiarowe

Messwerterfassung im Taschenformat. Handheld-Datenlogger mit intelligenter Anschlusstechnik. Ujęcie danych pomiarowych w formacie kieszonkowym. Ręczny rejestrator danych z inteligentnym przyłączem. Messen Prüfen Automat. 1996 Vol. 32 nr 3 s. 29, 1 fot.

Prezentowany kieszonkowy rejestrator danych może przyjmować dane z różnego rodzaju czujników, jak: termoelementy, termometry rezystancyjne, czujniki podczerwieni, przepływu, wilgotności i z wielu innych. Ma on 20 galwanicznie izolowanych wejść analogowych i jedno wejście cyfrowe. 16-bitowy przetwornik analogowo-cyfrowy zapewnia wysoką dokładność. Częstotliwość próbkowania wynosi 8 pomiarów na se-

kundę, a pamięć obliczona jest na 25 tys. wartości mierzonych (w specjalnej wersji do 100 tys.).

Wydźga S. 44222/96

69

5. BADANIA

5.1. Elementów automatyki i sterowania oraz pomiarowych

PIAP
ger

Software-Prüfverfahren. Metoda badań oprogramowania. Automatisierungstech. Praxis 1996 Vol. 36 nr 3 s. 7.

W Nadreńskim Urzędzie Nadzoru Technicznego (TÜV Rherinland) razem ze Stowarzyszeniem Jakości Oprogramowania GGS (Gütegemeinschaft Software) opracowano modułową metodę badania i certyfikowania, mającą na celu poprawę jakości i niezawodności oprogramowania drogą badania bardziej skutecznego i indywidualnego. Istnieje możliwość wydawania producentom certyfikatów.

Wydźga S. 44161/96

70

PIAP
ger

Stegmann K.: Pflichtenheft für den Diodenlaser-Test. Procedury testowania diod laserowych. Feinwerktechnik Mikrotechnik Mikroelektronik 1996 R. 104 nr 1-2 s. 90- 92, 1 fot. 1 sch. 1 tabl. 1 wykr.

Półprzewodnikowe diody laserowe produkowane są już masowo, co zmusza do opracowania i wdrożenia systemu i stanowiska testowania i kontroli. Podczas pomiaru charakterystyk niezbędne jest utrzymanie stałej temperatury w pełnym zakresie prądu lasera od 0 do I_{max} . Wahania temperatury nie mogą być większe niż 0,1 °C. Pomiarów dokonuje się w temperaturze 0 °C, 25 °C i 80 °C. Procedura przewiduje równoczesny pomiar mocy świetlnej, prądu fotodiody i napięcia lasera. W celu określenia trwałości prowadzi się próby przyspieszone, na próbce losowej wybranej z badanej serii, przy podwyższonych parametrach pracy. Na podstawie zmian charakterystyk po miesiącu obciążania prognozuje się trwałość danej partii. Najwięcej diod laserowych, podobnie jak wiele innych urządzeń i elementów, ulega awarii w pierwszych

stu godzinach pracy. Dlatego diody są wygrzewane przez 10 do 100 godzin w ekstremalnych warunkach.

Oleksiuk M. 44195/96

71

PIAP
ger

Mobiles Prüflabor. Fahrbares DKD-zugelassenes Druck-Kalibrierlabor. Ruhome laboratorium pomiarowe. Jeżdżące laboratorium kalibracji ciśnienia, dopuszczone przez Służbę Kalibracji Ciśnienia. Messen Prüfen Automat. 1996 Vol. 32 nr 3 s. 6-8, 3 fot. 1 rys.

Nadzór urządzeń kontrolnych (według normy DIN EN ISO 9000 ff) i rosnące wymagania dotyczące pewności i odpowiedzialności wymagają ciągłego nadzoru i kalibracji wszystkich urządzeń kontrolno-pomiarowych. Dotychczas ważny certyfikat kalibracyjny można było uzyskać jedynie w laboratoriach stacjonarnych. Ze względu na to, że dla wielu laboratoriów znaczną uciążliwością jest przekazywanie na pewien czas swoich urządzeń do kalibracji, firma WIKA uruchomiła ruhome laboratorium kalibracji ciśnienia, zabudowane w furgonetce.

Wydzga S. 44230/96

72

5.4. Urządzenia badawcze

PIAP
ger

Rühlicke I., Krüger K.: Hydraulische Prüfeinrichtung zur statischen und dynamischen Pressenuntersuchung. Hydrauliczne urządzenie badawcze do statycznych i dynamicznych badań pras. Ölhydr. u. Pneum. 1996 R. 40 nr 2 s. 126-130, 1 fot. 3 rys. 4 sch. 1 tabl. 9 wykr. bibliogr. 11 poz.

Osiągnięcie wysokiej wydajności i jakości produktu możliwe jest jedynie dzięki znajomości zjawisk zachodzących podczas obróbki. Skomplikowane kształty wyprasek wymagają odpowiednich matryc i stempli a także znajomości dynamicznych i statycznych sił występujących w procesie prasowania. Dodatkową trudność stanowi konieczność zapewnienia elastyczności produkcji, wyrażająca się łatwością przebrojenia prasy na nowy wyrób. Badanie zjawisk dynamicznych podczas prasowania po-

zwala na uzyskanie dodatkowych, ważnych informacji o możliwościach prasy oraz użytych narzędzi.

Oleksiuk M. 44207/96

73

6. TECHNOLOGIA WYTWARZANIA APARATURY POMIAROWEJ I URZĄDZEŃ AUTOMATYKI

6.2. Elektroniczna

PIAP
ger

Schulz-Harder J., Maier P.: Einsatz von direkt beschichteten Kupfer-Keramik-Substraten (DCB) mit reduzierter Keramikdicke in Leistungshalbleitermodulen. Bezpośrednio nakładane, miedziowo-ceramiczne podłoża izolacyjne (DCB) o zredukowanej grubości warstwy ceramicznej w modułach półprzewodników mocy. PCIM Europe 1996 nr 1 s. 344-346, 348-349, 1 fot. 7 rys.

Podłoża DCB (Direct Copper Bonded) znajdują coraz większe zastosowanie jako płyty izolujące w energoelektronice. Stosowanie podłoży ceramicznych DCB z cieńszą warstwą ceramiczną Al_2O_3 stanowi w wielu zastosowaniach atrakcyjną alternatywę do podłoży z izolowanymi warstwami z materiałów ceramicznych o wysokiej przewodności cieplnej jak np. AlN. W artykule przedstawiono technologię wytwarzania podłoży DCB oraz ich właściwości.

Jachczyk E. 44257/96

74

6.3. Montażu

PIAP
ger

Reuber C.: Lotkugeln auf Chip und Umhüllung. Kulki lutownicze na strukturze i obudowie. Elektronik 1996 nr 1 s. 22, 24, 3 rys.

Bardziej złożone struktury stawiają jakościowo nowe wymagania odnośnie obudowy: coraz więcej przyłączy musi być dostępnych i pomimo mniejszej obudowy należy zagwarantować dobre odprowadzanie ciepła. Przedstawiono skrótowo nowe technologie: Flip Chip, Chip Size Packaging i Ball Grid Arrays. Określane jako "Area Array

Packaging Technologies" obejmują wszelkie działania, w których struktury i ich obudowy nie kontaktują się ze sobą klasycznie na krawędzi. W przeciwieństwie do kontaktowania krawędziowego można określić to kontaktowaniem powierzchniowym.

Jachczyk E. 44137/96

75

PIAP
ger

Multichip-Module in der Praxis (Teil 2). Montage und Verpackung von MCMs. Moduły wielostrukturalne w praktyce. Cz. 2. Montaż i obudowa do MCM. Systeme 1996 nr 2 s. 55-57, 5 rys.

Druga część artykułu (część pierwsza ukazała się w numerze 1/96) zajmuje się montażem i obudową modułów MCM. W większości przypadków obudowa układu MCM jest wytwarzana specjalnie do danego projektu. Z powodu dużej liczby przyłączy obudowy są integralną częścią modułu. Obecnie zadania projektanta modułów MCM uległy zmianie - wcześniej kładziono nacisk głównie na warunki elektroniczne, dzisiaj dochodzą zagadnienia z materiałoznawstwa, chemii i technologii montażowych. Oprócz zasadniczych ustaleń, takich jak wybór materiału i techniki przyłączenia (Pin-Grid-Array, Pad-Grid-Array lub Ball-Grid-Arrays), należy wziąć pod uwagę wiele dalszych problemów montażowych, w tym temperaturę na przejściach przyłączy oraz termiczne właściwości przewodów i wpływ promieniowania.

Jachczyk E. 44197/96

76

6.4. Wybrane zagadnienia materiałowe

PIAP
ger

Gessat J.: Dichtungen für Biofluide - Simulationen können Entwicklungsaufwand reduzieren. Uszczelnienia do płynów przyjaznych środowisku - symulacje mogą zredukować nakłady na rozwój. Ölhydr. u. Pneum. 1996 R. 40 nr 2 s. 98-102, 1 sch. 1 tabl. 18 wykr. bibliogr. 1 poz.

Przemysłowe upowszechnienie roboczych płynów przyjaznych środowisku wymaga zastosowania odpowiednich uszczelnień uwzględniających odmienne właściwości fizyko-chemiczne tych płynów. Badania w tym zakresie prowadzone są przez IFAS w Akwizgranie oraz FA. Parker-Prädifa GmbH. Porównanie wyników prac teoretycznych, symulacji oraz eksperymentów pozwala na określenie możliwości i ograniczeń

symulacji w tej dziedzinie. Do określenia ciśnienia i warunków pracy uszczelnienia wykorzystano standardowe oprogramowanie MES.

Oleksiuk M. 44213/96

77

PIAP
ger

Lorber G.: Polyurethan-O-Ringe leistungssteigernd „runderneuert“. „Bieżnikowane” uszczelnienia poliuretanowe typu O zwiększające wydajność. Öhydr. u. Pneum. 1996 R. 40 nr 2 s. 103, 104, 107, 12 rys. 3 tabl. 4 wykr.

Uszczelnienia elastomerowe typu O, znane od ponad 100 lat, mimo wielu ich wad są obecnie stosowane zwłaszcza w połączeniach spoczynkowych. Używany w nich poliuretan pozwala na pracę w szerokim zakresie temperatury od -35°C do $+130^{\circ}\text{C}$. W zależności od temperatury pracy i rodzaju medium dobiera się różne odmiany poliuretanu. Firma Parker-Prädifa opracowała też zmodyfikowany kształt uszczelnienia, zbliżony przekrojem do ósemki, co poprawia warunki współpracy i zwiększa jego trwałość.

Oleksiuk M. 44212/96

78

PIAP
ger

Design von High-Speed-Systemen. Berücksichtigung der Werkstoffeigenschaften. Projektowanie szybkich systemów. Uwzględnienie właściwości materiałów. Systeme 1996 nr 3 s. 20-26, 9 rys.

Mylą się ci projektanci, którzy uważają, że podczas projektowania cyfrowych systemów wysokiej szybkości wystarczy optymalizować tylko współpracę poszczególnych elementów w celu zapewnienia efektywnej funkcjonalności całej grupy. Dużą rolę odgrywają dodatkowo właściwości tworzywa użytych materiałów. Właściwości materiałów są np. decydujące przy powstawaniu szumów i opóźnień sygnałowych. Artykuł zajmuje się różnymi aspektami stosowanych materiałów, przedstawia charakterystyki materiałów i wskazuje źródła, w których można znaleźć informacje lub charakterystyczne dane. Ponadto rozważane są wpływy płyt drukowanych, połączeń i przejść, ich współdziałania, zmian ich elektrycznych właściwości na systemy o dużej szybkości.

Jachczyk E. 44204/96

79

7. KOMPUTERY I ICH ZASTOSOWANIE

7.1. Informacje ogólne

PIAP
ger

Benutzerfreundlich. Der Netscape Mail Server ist da. Przyjazny dla użytkownika. Serwer Netscape Mail jest tu. Messen Prüfen Automat. 1996 Vol. 32 nr 3 s. 34.

Firma Netscape Communication zawiadomiła o dostępności serwera Netscape Mail. Jest to bazujący na ogólnych normach system klient-serwer, przeznaczony do przekazywania poczty elektronicznej (e-mail), zarówno w sieciach firmowych, jak i za pośrednictwem Internetu. Ma on m.in. możliwość odsyłania do nadawcy niepożądanych przesylek.

Wydźga S. 44220/96

80

PIAP
ger

Silizium auf Java-Basis. Krzem na bazie języka programowania Java. Systeme 1996 nr 3 s. 10-11, 1 fot.

Firma Sun Electronics przedstawiła pierwszą rodzinę mikroprocesorów optymalizowanych przez internetowy język programowania Java. Rodzina procesorów Java obejmuje obecnie trzy mikroprocesory (picoJAVA, microJAVA i ultraJAVA) oraz program do licencjonowania jąder procesorowych (Core-Licensing-Program).

Jachczyk E. 44205/96

81

PIAP
ger

Einblicke in die "vernetzte Zukunft". Wachstumsmarkt Java-Prozessoren. Spojrzenie w "osięciowaną przyszłość". Rosnący rynek procesorów Java. Systeme 1996 nr 3 s. 32-35, 5 tabl.

Notuje się coraz większe zapotrzebowanie, zarówno ze strony prywatnych użytkowników jak i przedsiębiorstw, na komunikowanie się i dostęp do informacji w czasie rzeczywistym. W niedalekiej przyszłości potrzeby te będą realizowane przez tzw. Network-Computing-Modell, w którym wielu użytkowników będzie korzystało z usług przestrzennego oddalonego serwera. Składniki systemu sieciowego muszą być tanie, a jednocześnie o dużej sprawności, zapewniając działanie w czasie rzeczywistym. Ar-

tykuł ukazuje, jaką rolę w tego typu zapotrzebowaniach może odegrać architektura Java. Java jest internetowym językiem programowania, opracowanym przez firmę Sun Microsystems. Wykazuje wiele zalet omówionych w artykule, które predysponują go do stosowania w środowiskach sieciowych/rozłożonych (ang. networked/distributed). Powstają już układy scalone, przeznaczone specjalnie do wykonywania kodu wynikowego języka Java.

Jachczyk E. 44202/96

82

7.2. Sprzęt (jednostka centralna i zestawy)

PIAP
ger

Workstation-Motor für schmalere Geldbeutel. Motor stacji roboczej dla cienkiego portfela. Elektronik 1996 nr 4 s. 14, 16, 2 rys. 1 tabl.

Przedstawiono R5000 - nowy 64-bitowy procesor typu RISC firmy MIPS Technologies. Przeznaczony do stosowania w systemach typu desktop i server, czyni przystępną technologię stacji roboczych z systemami operacyjnymi Unix i Windows NT. Dzięki przyspieszeniu dokładnych operacji zmiennoprzecinkowych procesor R5000 został zoptymalizowany do 2- i 3-wymiarowych zastosowań graficznych. Przedstawiono także plany rozwojowe planowanej rodziny R5000.

Jachczyk E. 44181/96

83

PIAP
ger

Generationswechsel in allen Familien. Zmiana pokoleń we wszystkich rodzinach. Elektronik 1996 nr 5 s. 36, 2 fot.

Przedsiębiorstwo Silicon Graphics odnawia za jednym zamachem całą paletę produkowanych stacji roboczych i serwerów. Wszystkie maszyny pojawiają się w przyszłości z procesorami R10000 i R5000 rodziny MIPS. Oferta firmy obejmuje trzy rodziny stacji roboczych i jedną linię serwerów. Na szczycie skali mocy obliczeniowej stoi superkomputer do wizualizacji "Onyx" i serwer "Power-Challenge". Firma liczy na zamówienia w tym zakresie z przemysłu filmowego i telewizji (studia wirtualne).

Jachczyk E. 44188/96

84

Fisch H.: Schneller als erlaubt. Szybciej niż zezwolono. Elektronik 1996 nr 5 s. 54, 56-58, 67-68, 4 rys. bibliogr. 5 poz.

Dokonano przeglądu nowoczesnych procesorów typu RISC: Alpha firmy DEC, typoszerzego R procesorów firmy Mips, PowerPC firm Apple, IBM i Motorola oraz SPARC firmy Sun. Procesory te wykorzystuje się od zastosowań wbudowanych (ang. embedded) poprzez gry wideo i PC-ty aż po stacje robocze, serwery i super-komputery. Podczas porównania procesorów okazuje się, że producenci, pomimo różniących się układów i historii rozwoju, sprowadzają procesory do wspólnego mianownika (Branch-Prediction, cache 1. poziomu). Różnice występują między strukturami, które wykonują swoje rozkazy w sposób "Out-of-Order" (PowerPC, Mips) i które pracują "In-Order".

Jachczyk E. 44186/96

85

7.3. Oprogramowanie

PIAP
ger

UNIX-Abkommen. Umowa UNIX. Automatisierungstech. Praxis 1996 Vol. 36 nr 3 s. 7.

Firmy Hewlett-Packard, Novell i Santa Cruz zawarły umowę o opracowaniu obszernego systemu przemysłowego UNIX. Do 64-bitowego UNIX-a, o architekturze HP/Intel, planuje się opracowanie szeregu scalonych wyrobów UNIX.

Wydzga S. 44163/96

86

PIAP
ger

Schmidt E.: Die besten bleiben übrig. Pozostają najlepsi. Elektronik 1996 nr 1 s. 36-42, 3 rys. bibliogr. 6 poz.

Omówiono ewolucyjne algorytmy komputerowe, dzięki którym rozwiązywane są matematyczne, ekonomiczne i przemysłowe problemy. Algorytmy te bazują na mocno uproszczonych, formalnych modelach biologicznej ewolucji. Stosując mutację i se-

lekcję, algorytmy ewolucyjne znajdują najlepsze rozwiązania. Obecnie wyróżnia się ich trzy zasadnicze formy: ewolucyjne programowanie, strategie ewolucji i genetyczne algorytmy. Powstały one niezależnie od siebie i każda z nich stosowana jest do rozwiązywania różnych grup problemów.

Jachczyk E. 44138/96

87

PIAP
ger

Schlicht M.: Bitte Platz nehmen in der VHDL-Ecke! Proszę o zajęcie miejsc w kąciku VHDL! Elektronik 1996 nr 2 s. 114-117, 7 listingów.

Na podstawie kilku prostych obwodów przedstawiono język VHDL wraz z jego najważniejszymi strukturalnymi i syntaktycznymi elementami. Jest to pierwsze spojrzenie na modelowanie w VHDL, bez wchodzenia w szczegóły języka. Językiem VHDL można opisywać funkcję na wiele różnych sposobów. Przedstawiona tu forma odpowiada konwencji stosowanej w Fraunhofer Institut für Integrierte Schaltungen i będzie stosowana w następnych artykułach. Celem tego cyklu artykułów jest zilustrowanie czytelnikowi efektywnego posługiwania się językiem, od projektowanego schematu przepływu (ang. design-flow) na podstawie specyfikacji począwszy do symulowalnej listy sieci. Wprowadzane przekłady wynikają jedne z drugich i są stopniowo rozszerzane.

Jachczyk E. 44173/96

88

PIAP
ger

Achtert W.: Objektorientiert analysieren. Analiza zorientowana obiektowo. Elektronik 1996 nr 3 s. 80-86, 3 rys. 1 tabl. bibliogr. 7 poz.

Zorientowane obiektowo tworzenie oprogramowania przekształca się w coraz większej liczbie przedsiębiorstw w filozofię postępowania. Wymaga to przedstawienia się na nowe narzędzia projektowania i języki programowania. Ważną częścią składową są przy tym metody analizy zorientowanej obiektowo. Artykuł zawiera przegląd najważniejszych obecnie metod i ich zasadniczych właściwości. Przy wyborze metody przez projektanta nie są ważne jej cechy zewnętrzne jak formy prezentacji i narzędzia. Ważna jest filozofia, za pomocą której z postawionego zadania tworzony jest zorientowany obiektowo model - czyli należy znaleźć metodę, która najlepiej pasuje do postawionych zadań i dotychczasowych doświadczeń przedsiębiorstwa.

Jachczyk E. 44174/96

89

Kampf dem Fehlerteufel. Zwalczanie diabelskich błędów. Elektronik 1996 nr 4 s. 34, 1 rys.

Debugging tekstów źródłowych pochłania większość czasu w procesie tworzenia oprogramowania. Podczas wykonywania kodu wynikowego występują błędy, których najczęstszą przyczyną są próby zapisu do obszaru pamięci, używanego przez inne aplikacje. Firma Pure Software specjalizuje się w narzędziach do automatycznego testowania aplikacji. Ukazała się nowa wersja narzędzia programowego o nazwie "Purify" do Windows NT (dotychczas aktywne tylko w obszarze Unix). "Purify" jest detektorem błędów występujących podczas wykonywania programu, który może nadzorować programy w C i C++ oraz współpracować z Microsoft Visual C a także ze środowiskiem Borland-C. "Purify" wykorzystuje metodę "Object Code Insertion", polegającą na wstawianiu rozkazów kontrolnych po kompilacji w kod wynikowy.

Jachczyk E. 44180/96

90

Wirtuelle Instrumente leichter entwickeln. Łatwiejsze tworzenie wirtualnych instrumentów. Elektronik 1996 nr 6 s. 39, 1 rys.

Prezentowano "ComponentWorks" - nowe oprogramowanie firmy National Instruments, wiodącej na rynku w dziedzinie "wirtualnej instrumentacji". Dzięki niemu można w prosty sposób realizować sterowane komputerowo zadania techniki pomiarowej, sterowania i regulacji. Program bazuje na Visual Basic 4.0 dla Windows 95. Składa się z czterech zasadniczych składników: wirtualne "elementy obsługi" (przełączniki obrotowe, wskaźniki itp.), techniczno-matematyczna biblioteka, zbiór 32-bitowych elementów OLE do programowania i sterowania kart zbierania danych oraz biblioteka sterowników GPIB, które mogą porozumiewać się z ponad 70 urządzeniami wszystkich znaczących producentów techniki pomiarowej.

Jachczyk E. 44194/96

91

Baker S., Rogers K., Lemme H.: LCDs profitieren vom Multimedia-Boom. Wyświetlacze ciekłokrystaliczne korzystają z boomu na multimedia. Elektronik 1996 nr 6 s. 40, 42, 1 rys.

W pierwszym kwartale br. wchodzi na rynek narzędzie programowe pod MS-Windows, o nazwie Vigo, które dostarcza jednolity interfejs użytkownika do wszystkich magistral miejscowych. Prawie wszystkie standardowe programy do Windows można dzięki niemu wbudować w różnorodne aplikacje magistrali miejscowych, bez ich specjalnych znajomości.

Jachczyk E. 44193/96

92

PIAP
ger

Patterson A.: Eins plus Eins ergibt Eins. Jeden plus jeden daje jeden. Elektronik 1996 nr 6 s. 90-94, 6 rys. 1 tabl.

Modelowanie i symulacja analogowo-cyfrowa (mieszana), dzięki zastosowaniu architektury Single-Kernel, może ulec znacznemu uproszczeniu zarówno dla użytkownika, jak i dla programisty. Zastosowanie to wykazuje istotne zalety odnośnie przetwarzania sygnału $A \rightarrow D$, $D \rightarrow A$, partycjonowania projektu i synchronizacji. Zalety przedstawiono na przykładzie alternatywnej architektury Backplane.

Jachczyk E. 44190/96

93

PIAP
ger

Rzehak H.: Echtzeit-Betriebssysteme-Anwendungen und Stand der Technik. Teil 1: Funktionsweise und Betriebssystemkern. Stan techniki i zastosowania systemów operacyjnych czasu rzeczywistego. Cz. 1. Sposób funkcjonowania i jądro systemu. Elektronik 1996 nr 6 s. 106-108, 110-114, 3 rys. 1 tabl. bibliogr. 6 poz.

W krytycznych czasowo zastosowaniach do sterowania i koordynacji zadań stosowane są systemy operacyjne, które zarówno w oprogramowaniu jak i w wewnętrznej budowie wyróżniają się cechami szczególnymi. W wielu przypadkach połączenie systemu obliczeniowego z jego środowiskiem jest tak ściśle, że komputer nie występuje jako samodzielna jednostka (systemy "wbudowane"). W pierwszej części trzyczęściowego cyklu przedstawiono podstawy systemu czasu rzeczywistego, a w szczegól-

ności: wielozadaniowość, zadania jądra systemu operacyjnego, tasks i threads, przetwarzania.

Jachczyk E. 44189/96

94

PIAP
ger

Die neueste Softwaregeneration zur virtuellen Instrumentierung. LabVIEW 4.0 und LabWindows/CVI 4.0. Najnowsza generacja oprogramowania do oprzyrządowania wirtualnego LabVIEW 4.0 i LabWindows/CVI 4.0. Messen Prüfen Automat. 1996 Vol. 32 nr 3 s. 20-21.

Przedsiębiorstwo oprzyrządowania wirtualnego National Instruments informuje o ulepszeniu LabVIEW, graficznego środowiska oprogramowania i LabWindows/DVI, wirtualnego oprogramowania projektowania, bazującego na ANSI C. LabVIEW i LabWindows/CVI, dwa wiodące środowiska projektowania przyrządów wirtualnych (VI), mogą wzajemnie ściśle współpracować. Dzięki nowym narzędziom wydajniejsze będą zarówno projektowanie zastosowań, jak i możliwość komunikacji z innymi zastosowaniami.

Wydźga S. 44226/96

95

PIAP
ger

Übersichtliche Prozessabläufe. Prozessvisualisierungssysteme unter Windows. Przejrzyste przebiegi procesów. Systemy wizualizacji procesów pod Windows. Messen Prüfen Automat. 1996 Vol. 32 nr 3 s. 22-23, 1 rys.

System wizualizacji procesu InTouch jest to ukierunkowana na obiekt, graficzna platforma obsługi, pracująca pod MS-Windows, Windows 95 i Windows NT, służąca do interaktywnej obsługi i obserwacji zautomatyzowanych procesów i przebiegów. Otwarta i niezależna od producenta architektura systemu pozwala na integrację InTouch do różnych środowisk sprzętu i oprogramowania.

Wydźga S. 44225/96

96

Vielfalt durch Modularität. Różnorodność poprzez modularność. Systeme 1996 nr 2 s. 32-34, 3 rys. 1 tabl.

Nowe procesory, jądra czasu rzeczywistego i coraz krótsze czasy do wejścia na rynek stawiają nowe wymagania narzędziom projektowania. Przede wszystkim pożądana jest modularność, ponieważ tylko modularny system projektowania pozwala na wspomaganie wielu procesorów, bez nadmiernego nadwierżania budżetu przedsiębiorstwa. Do rodziny modularnej należy system TRACE32 firmy Lauterbach. Emulator ten pozwala na emulowanie procesorów od 68HC05 po MPC860 (PowerQUICC).

Jachczyk E. 44200/96

97

PIAP
ger

Komfortabel entwickeln. Komfortowa twórczość. Systeme 1996 nr 2 s. 38-39

PC z Windowsami oferują komfortowe środowisko pracy. Systemy sterujące pod OS-9 umożliwiają pracę w czasie rzeczywistym i wielozadaniowość. Możliwość tworzenia zastosowań czasu rzeczywistego, z jednoczesnym komfortem pracy, oferuje narzędzie do tworzenia oprogramowania o nazwie FasTrak. FasTrak pod Unix-em oferowany jest już od 3 lat do OS-9. W artykule przedstawiono wersję FasTrak do PC pod Windows 3.x, Windows 95 i Windows NT.

Jachczyk E. 44199/96

98

PIAP
ger

Hardware-Software-Cosimulation (Teil 1). Strategie der Zukunft. Kosymulacja sprzętowo-programowa. Cz. 1. Strategia przyszłości. Systeme 1996 nr 2 s. 49-51, 2 rys. 1 tabl.

Większość tworzonych obecnie systemów stanowią tak zwane "embedded systems", które składają się ze standardowego i specyficznego sprzętu oraz oprogramowania. W największych i najbardziej złożonych systemach sprzęt i oprogramowanie odgrywają jednakowo ważną rolę. Takie systemy stawiają szczególne wymagania przede wszystkim na kosymulację sprzętu i oprogramowania. Niestety moc stosowanych obecnie narzędzi symulacji jest niedostateczna. Przy ich pomocy nie jest możliwe wykonanie w ekonomicznie dopuszczalnym czasie symulacji działania oprogramo-

wania aplikacji na sprzęcie zamodelowanym za pomocą odpowiednich dostępnych narzędzi. W następnej części artykułu przedstawiona zostanie koncepcja, która umożliwia taką kosymulację.

Jachczyk E. 44198/96

99

PIAP
ger

Software für Multimedia. Oprogramowanie do multimediów. Systeme 1996 nr 2 s. 58-61, 3 rys.

W artykule przedstawiono podstawowe zagadnienia związane z tworzeniem aplikacji multimedialnych, m. in. kodowanie źródłowe, kodowanie kanałowe i dekodowanie po stronie odbiornika. Programowanie odbywa się zasadniczo w językach wyższego rzędu (Pascal, Fortran, C, C++). Nowoczesna metoda generacji oprogramowania polega na graficznym tworzeniu algorytmów. Efektywnym narzędziem do tworzenia aplikacji multimedialnych jest program Cossap firmy Synopsys. W tzw. edytorze schematów blokowych można graficznie skonfigurować określony algorytm za pomocą bloków znajdujących się w bibliotekach modeli. Za pomocą Cossap można opisać nie tylko algorytm, ale także kompletne środowisko testujące i weryfikujące.

Jachczyk E. 44196/96

100

PIAP
ger

Hardware/Software Cosimulation (Teil 2). Cosimulation: Wege zur Nutzung. Kosymulacja sprzętowo-programowa. Cz. 2. Drogi do stosowania. Systeme 1996 nr 3 s. 40-42, 3 rys. 1 tabl.

Obecnie dostępne narzędzia symulacji przeznaczone są przede wszystkim do walidacji sprzętu. Proces ten wymaga przeważnie sprawdzenia przebiegów w czasie rzeczywistym od mikro- do milisekund. Narzędzia te jednak nie zapewniają walidacji zastosowanego oprogramowania na modelu sprzętowym w realnie akceptowalnym czasie, ponieważ do walidacji oprogramowania należy sprawdzić odstęp czasu rzędu sekund lub minut. Artykuł przedstawia różne koncepcje zwiększenia wydajności symulacji i obszary stosowania omawianych rozwiązań.

Jachczyk E. 44201/96

101

7.4. Urządzenia peryferyjne i współpracujące

PIAP
ger

Japan setzt sich durch. Japonia przebija się. Elektronik 1996 nr 1 s. 26, 2 fot.

Konsorcja zajmujące się rozwojem nowych generacji dysków CD ustaliły wspólny standard. W skrócie można go określić następująco: przeżyje format opracowany przez konsorcjum Matsushita/Toshiba, podczas gdy prototypy przedstawione przez Philips i Sony przejdą do lamusa.

Jachczyk E. 44136/96

102

PIAP
ger

Heins K.: Bewegtbilder erobern den PC. Ruchome obrazy opanowują komputery osobiste. Elektronik 1996 nr 1 s. 50-55, 4 rys. bibliogr. 4 poz.

W artykule przedstawiono porównanie koncepcji i modułów do zastosowań wideo w PC. Zastosowania wideo można zaliczyć do trzech grup: skompresowany plik na dysku twardym lub CD, dekodowany przez kartę graficzną, odtwarzanie zakodowanych metodą MPEG-1 danych audiowizyjnych, umożliwiające odtwarzanie maksymalnie 74-milimetrowych filmów oraz tzw. zastosowanie "live-video", czyli przedstawienie zewnętrznego sygnału wideo. Panującym trendem dla kart graficznych jest wyposażanie graficznych adapterów komputerów PC we wbudowane przyspieszacze wideo.

Jachczyk E 44140/96

103

PIAP
ger

Lemme H.: Bildprojektoren überholen Grossdisplays. Projektory obrazu prześcigają wielkie wyświetlacze. Elektronik 1996 nr 2 s. 56-58, 63-64, 66, 68-70, 13 rys. bibliogr. 6 poz.

Dokonano przeglądu nowych technologii projektorów obrazu. Dotychczas dominują urządzenia kineskopowe, chociaż od pewnego rozmiaru obrazu stają się zbyt kosztowne. Na rynek wchodzi płaskie ekrany ciekłokrystaliczne i plazmowe. Alternatywą do dużych ekranów jest projekcja obrazu. W nowoczesnych projektorach stosuje się wyświetlacze ciekłokrystaliczne, wyświetlacze projekcyjne z mikro-luster zwane

DMD (Deformable Mirror Device). Nowością są systemy projekcji laserowej z modulowaną intensywnością promienia laserowego.

Jachczyk E. 44171/96

104

PIAP
ger

Prozessor als schmückendes Beiwerk. Procesor jako ozdobnik. Elektronik 1996 nr 3 s. 18, 1 fot. 1 rys.

Wirtualna rzeczywistość wkracza w nowe wymiary - stacja robocza opracowana przez Silicon Graphics wylicza z dwuwymiarowych zdjęć satelitarnych krajobrazy trójwymiarowe. Stosowana do tego maszynaria graficzna jest 46 razy kosztowniejsza niż procesor, który wszystkim steruje. Zastosowana maszyna "Onyx Infinite Reality" ma trzy płyty graficzne. Każda z nich spełnia określone zadanie w obróbce graficznej: obliczenia geometryczne, procesor rastra i pixeli oraz obróbka wideo.

Jachczyk E. 44178/96

105

PIAP
ger

Tetzner K.: Von der Bildröhre zur Plasma-Technologie. Od lampy kineskopowej do technologii plazmowej. Elektronik 1996 nr 3 s. 20, 22, 2 tabl. 2 fot.

Chociaż lampa kineskopowa jest już anachronizmem, dominuje ciągle w stosowanych monitorach, choć alternatywy takie jak elektroluminescencja lub ciekły kryształ znane są już od dawna. Obecnie Japończycy pracują nad zastosowaniem technologii plazmowej. Otrzymanie obrazu o przekątnej ponad 85 cm możliwe jest tylko z zastosowaniem techniki projekcji. Stosowane ekrany bazują na technologii plazmowej. Firma Sony zapowiedziała (z okazji swojego roku jubileuszowego) wypuszczenie "plazmatronu" - plazmowo adresowanej matrycy. Zastosowane zostaną przełączniki plazmowe w miejsce stosowanych dotychczas tranzystorów.

Jachczyk E. 44177/96

106

8. JAKOŚĆ I NIEZAWODNOŚĆ

8.1. Teoria

PIAP
ger

Kochs H.-D.: Zuverlässigkeitsermittlung grosser und komplexer Systeme mit effizienten Näherungsverfahren. Teil 4. Określenie niezawodności dużych i złożonych systemów za pomocą wydajnych metod przybliżających. Cz. 4. Automatisierungstechnik 1996 Vol. 44 nr 3 s. A13-A16, 3 rys.

Kontynuując omawianie metody przekrojów minimalnych Markoffa, rozpatrzono problem wielkości charakterystycznych systemu oraz przekrojów minimalnych o zależnościach stochastycznych. Omówiono sposób postępowania przy określaniu przekrojów minimalnych Markoffa; rozpatrzono przekrój 3. rzędu.

Wydźga S. 44147/96

107

8.4. Utrzymywanie w ruchu (eksploatacja, serwis, zabiegi konstrukcyjne ułatwiające eksploatację

PIAP
ger

O+P-Gesprächsrunde: Fortschritte in der Filtertechnik. Dyskusje w O+P. Postępy w technice filtrów. Ölhydr. u. Pneum. 1996 R. 40 nr 2 s. 82, 84- 86, 89-96.

W dyskusji redakcyjnej na temat stanu techniki filtrów wzięło udział tym razem aż 24 uczestników, przede wszystkim producentów filtrów oraz największych użytkowników - zakładów, w których zainstalowano rozbudowane układy hydrauliczne. Filtry w układzie hydraulicznym pełnią niezwykle ważną rolę - zapewniają ich niezawodność, co ma szczególne znaczenie w instalacjach napędzających urządzenia o dużej wartości. Upowszechnienie się mediów przyjaznych dla środowiska człowieka oraz emulsji wodno-olejowych stwarza filtrom zupełnie nowe warunki pracy, a także stawia różnorodne wymagania. Bieżący poziom czystości medium jest wielkością dynamiczną, zależną nie tylko od klasy i aktualnego stanu użytych filtrów, ale też od stopnia zużycia poszczególnych elementów układu, w tym również płynu roboczego oraz od możliwości zanieczyszczenia oleju z zewnątrz, np. przez zbiornik lub przy demontażu poszczególnych elementów. Dlatego współczynnik β zastosowanych filtrów może dać jedynie pomocnicze informacje o poziomie czystości oleju. Widać to zwłaszcza

w rozbudowanych instalacjach, np. w hutach, gdzie powszechnie stosuje się filtrację w obiegach boczniowych.

Oleksiuk M. 44214/96

108

9. ROBOTY PRZEMYSŁOWE I SZTUCZNA INTELIGENCJA

9.1. Roboty przemysłowe - budowa i zastosowanie

PIAP
ger

Bézi J., Tevesz G.: Komplet aus Standard-Komponenten. Zestaw ze standardowych składników. Elektronik 1996 nr 1 s. 44-48, 3 rys. bibliogr. 6 poz.

Przedstawiono eksperymentalną architekturę sterowania robota, powstałą na Uniwersytecie Technicznym w Budapeszcie, do opracowywania, implementacji i sprawdzania algorytmów sterujących robotów przemysłowych. Artykuł opisuje dwie konfiguracje systemu, z których pierwsza wykorzystuje sieć PC kompatybilnych z IBM, a druga bazuje na rozbudowaniu PC w system wieloprocesorowy.

Jachczyk E. 44139/96

109

PIAP
ger

Klein aber selbständig. Mały ale samodzielny. Elektronik 1996 nr 2 s. 18, 1 fot.

Obecnie na rynku nie są osiągalne czysto autonomiczne roboty mobilne. Opracowany na Uniwersytecie Technicznym (ETH) w Lausanne autonomiczny mini-robot badawczy o nazwie "Khepera" pozwoli na zdobycie nowych wiadomości w tym zakresie. Zastosowano w nim: silniki prądu stałego z przyrostowymi selsynami nadawczymi, 32-bitowy procesor taktowany 16 MHz, 256 Kbyte RAM, 512 byte ROM, kamery CCD i chwytak.

Jachczyk E. 44169/96

110

9.2. Sieci neuronowe - budowa i zastosowanie

PIAP
ger

Rumpf O.: Anwendung der Methode der konvexen Zerlegung zur Stabilitätsanalyse dynamischer Systeme mit neuronalen Komponenten. Zastosowanie metody rozkładu wypukłego do analizy stabilności systemów dynamicznych, zawierających elementy neuronowe. Automatisierungstechnik 1996 Vol. 44 nr 3 s. 101-107, 13 rys. 1 tabl. bibliogr. 13 poz.

Do analizy stabilności układów automatyki potrzebne są modele poszczególnych elementów obwodu (regulator, proces). Dla układów nieliniowych można stosować, z dobrym skutkiem, sieci neuronowe. Zaproponowano zastosowanie specjalnie rozszerzonej metody rozkładu wypukłego jako efektywnej metody cyfrowej analizy stabilności tego typu układów regulacji. Wymagany do tego celu strefowo powinny być opis systemu uzyskano dzięki nowej metodzie aproksymacji sieci neuronowych.

Wydźga S. 44150/96

111

PIAP
ger

Ernst S., Nelles O.: Fuzzy-Neuro-Systeme '95. Rozmyte systemy neuronowe '95. Automatisierungstechnik 1996 Vol. 44 nr 3 s. 147-148.

Informacja o trzecim sympozjum Stowarzyszenia Informatyki, które odbyło się w Darmstadzie w dniach 15-17 listopada 1995 roku. W referatach stwierdzono, że programowe metody liczenia (Soft Computing Methods) są zagadnieniem interdyscyplinarnym. Przedstawiano prace z tak różnych dziedzin jak: przemysł samochodowy, nadzór lotu, medycyna, jurysdykcja i kierowanie ruchem.

Wydźga S. 44142/96

112

11. KOMPUTEROWO ZINTEGROWANE WYTWARZANIE (CIM)

11.1. Zagadnienia ogólne

PIAP
ger

Ahrens W., Scheurlen H.-J.: INTERKAMA 95: CAE-Systeme für die Prozessleittechnik. INTERKAMA 95: systemy techniki wspomaganej komputerem do techniki zarządzania procesami. Automatisierungstech. Praxis 1996 Vol. 36 nr 3 s. 18-20, 22-24, 26-33, 9 rys. bibliogr. 25 poz.

Z urządzeń prezentowanych na wystawie INTERKAMA 95 w Düsseldorfie i SYSTEMS w Monachium wynika, że system izolowany, przeznaczony wyłącznie do techniki kierowania procesami, nie jest z dzisiejszego punktu widzenia wystarczający do wspomagania zespołu inżynierów przy projektowaniu i budowie zakładu chemicznego i przez cały czas jego funkcjonowania. Omówiono, bazując na wspomnianych wystawach, następujące zagadnienia: ogólne architektury systemów CAE, systemy projektowania sprzętu, systemy projektowania oprogramowania i systemy zarządzania danymi technicznymi EDMS (Engineering Data Management Systeme). Rozpatrzono kryteria istotne do oceny systemów, a także panujące dziś tendencje.

Wydzga S. 44156/96

113

PIAP
ger

Kraus R., Neumann R.: Frei Fahrt auf der "Daten-Autobahn". Swobodny przejazd "autostradą danych". Elektronik 1996 nr 2 s. 72-76, 4 rys.

Przedstawiono strukturę MC100SX1451 zwaną "autostradą danych", opracowaną przez firmy: PEP Modular Computers i Motorola. Układ przekształca równolegle dane 16- względnie 32-bitowe w szeregowy strumień danych (i odwrotnie) i przenosi je następnie asynchronicznie na parę przewodów z szybkością do 1,6 Gbit/s. Zasadnicze znaczenie mają tu zastosowane szybkie rejestry przesuwające. Zintegrowana logika przejmie zarządzanie danymi, łącznie z odtworzeniem taktu z szeregowego strumienia danych. Wysokie częstotliwości, mieszane funkcje analogowo-cyfrowe oraz stosunkowo duża złożoność oznaczają dla projektanta wkroczenie w nowe obszary.

Jachczyk E. 44172/96

114

Lemme H.: Infrarot-Datenübertragung wird schneller. Przenoszenie danych na podczerwieni będzie szybsze. Elektronik 1996 nr 3 s. 38-40, 42, 44, 7 rys. bibliogr. 3 poz.

Bezprzewodowe połączenie podczerwienią urządzeń przetwarzających informacje poprzez interfejs IrDA zyskuje na popularności. Stosowana dotychczas najwyższa szybkość przenoszenia danych 115,2 kbit/s jest zbyt mała do przenoszenia plików o rozmiarach rzędu Mbajtów. Wprowadzono nowy, szybszy standard IrDa 1.1 z ustanowionymi prędkościami 1,152 Mbit/s oraz 4 Mbit/s. Przedstawiono zasady przenoszenia w przypadku obu szybkości. Przy szybkości 1,152 Mbit/s dane RS-232 przetwarzane są bezpośrednio z przewodu w impulsy podczerwone, następnie następuje przenoszenie synchroniczne. Przy szybkości 4 Mbit/s stosuje się zupełnie inną metodę, bazującą na modulacji pozycji impulsu.

Jachczyk E. 44176/96

115

PIAP
ger

Strass H.: Start frei für den Fibre Channel. Wolny start dla Fibre Channel. Elektronik 1996 nr 5 s. 76, 78, 80-82, 85-88, 5 rys. 4 tabl.

Pod pojęciem Fibre Channel rozumie się protokół przenoszenia dla lokalnych sieci i interfejsów kanału (1000 Mbit/s do 10 km). Fibre Channel (kanał światłowodowy), jako uniwersalny interfejs kanałowy i sieciowy, wchodzi teraz na rynek jako konkurent interfejsów urządzeń peryferyjnych i sieci lokalnych. Zdefiniowano już normy i dostępne są pierwsze produkty. W artykule przedstawiono historię rozwoju kanału światłowodowego, jego architekturę i właściwości techniczne. Omówiono także systemy przenoszenia (warianty przyłączenia peryferii) z zastosowaniem kanału światłowodowego: Fibre Channel Fabric (FC), Fibre Channel - Arbitrated Loop (FC-AL).

Jachczyk E. 44183/96

116

PIAP
ger

Kirner W.: Per Video um die Welt. Poprzez video dookoła świata. Elektronik 1996 nr 5 s. 70, 72-75, 3 rys. bibliogr. 1 poz.

Systemy videokonferencji zwane także wifefonami stają się rynkiem przyszłości. W związku z tym efektywna kompresja danych dźwiękowych nabiera szczególnego

znaczenia, ponieważ mniejsza szerokość pasma przenoszenia po stronie audio oznacza wyższą szerokość pasma dla danych wideo. Dla nowoczesnych struktur nie stanowi to problemu. W artykule wyjaśniono zasadę nowoczesnej wideofonii oraz omówiono układy scalone do cyfrowych i analogowych systemów wideokonferencji.

Jachczyk E. 44184/96

117

11.2. Podsystemy komputerowego wspomagania (CAD), wytwarzania (CAM), planowania(CAP)

PIAP
ger

CAE-System für die Prozessleittechnik. System techniki wspomaganej komputerem (CAE) do techniki kierowania procesami. Automatisierungstech. Praxis 1996 Vol. 36 nr 3 s. 6-7.

Zawarta ostatnio między firmami Hoechst i Aucotec umowa ramowa przewiduje wdrażanie w skali światowej systemu CAE AUCOPLAN. System obejmuje wszystkie etapy projektowania urządzeń kierowania procesami. Pierwsze licencje systemu AUCOPLAN mają być zastosowane w różnych zakładach firmy Hoechst. W chwili obecnej pracuje ponad 6 tys. licencji firmy Aucotec.

Wydzga S. 44165/96

118

PIAP
ger

Liatard B., Rebizant C.: EM-CAD für Sensorentwicklung. EM-CAD do projektowania czujników. PCIM Europe 1996 nr 2 s. 50-52, 6 rys.

Oprogramowanie CAE do zastosowań elektromagnetycznych (EM-CAE) jest ważnym narzędziem w procesie projektowania czujników. Stosowane są tutaj dwa numeryczne podejścia: metoda elementu brzegowego BEM (Boundary Element Method) oraz metoda elementu skończonego FEM (Finite Element Method). Metoda BEM, w przeciwieństwie do FEM, wymaga tylko jednooczkowej sieci do opisu wszystkich zmian pozycji lub wymiarów geometrycznych podczas testowania projektu. Proces projektowania czujników zintegrowanych w łożyskach do pomiaru pozycji i liczby obrotów można dzięki temu znacznie uprościć, co opisano w przykładzie.

Jachczyk E. 44260/96

119

11.5. Systemy magistrali miejscowych

PIAP
ger

Klehmet U.: Mathematisch-heuristische Leistungsbewertung des Medienzugangsverfahrens beim PROFIBUS. Matematyczno-heurystyczna ocena wydajności dostępu do mediów w PROFIBUS-ie. Automatisierungstechnik 1996 Vol. 44 nr 3 s. 108-114, 116-119, 11 rys. 1 tabl. bibliogr. 20 poz.

Zaprojektowano metodami matematycznymi i heurystycznymi modele pozwalające na określenie czasu oczekiwania na komunikaty systemów odpytywania czasowego (timed-polling) i zademonstrowano to na przykładzie sposobu dostępu do magistrali miejscowej PROFIBUS. Podstawą tej metody są znane z literatury modele odpytywania (polling). Są one tak zmodyfikowane, zarówno analitycznie jak heurystycznie, że nadają się do kompleksowego protokołu dostępu do mediów PROFIBUS-a. Wychodząc z określonej aproksymacji początkowej dochodzi się kolejno, przez wzajemnie konkurujące stopnie pośrednie, do wzorów aproksymacyjnych na czasy oczekiwania, najbliższe, jak się na końcu okazuje, odpowiednim wartościom uzyskanym przez symulację.

Wydźga S. 44149/96

120

PIAP
ger

Motorola unterstützt CAN. Motorola wspomaga CAN. Automatisierungstech. Praxis 1996 Vol. 36 nr 3 s. 7.

Firma Motorola zamierza jeszcze w roku bieżącym zintegrować nowo opracowany moduł CAN (Controller Area Network) z rodziną 32-bitowych mikrokontrolerów M68300. Magistrala CAN, przewidziana początkowo do zastosowania w samochodach, stała się normą europejską i może być stosowana w przemyśle. Nowy model wspomagać będzie protokół CAN 2.0B.

Wydźga S. 44162/96

121

PIAP
ger

Rathje J.: INTERKAMA 95. Der Feldbus in der Verfahrenstechnik - Land in Sicht. INTERKAMA 95. Magistrala miejscowa w technice przetwórczej - przegląd. Automatisierungstech. Praxis 1996 Vol. 36 nr 3 s. 35-42, 3 rys. bibliogr. 6 poz.

Na wystawie INTERKAMA 95 pokazano bardzo dużą liczbę systemów magistral miejscowych, realizujących w różny sposób wymagania użytkowników. Z tego względu podjęto próbę ich klasyfikacji z punktu widzenia użytkownika techniki przetwórczej, a oferowane systemy przyporządkowano do zaproponowanych klas. Tym samym użytkownik może rozstrzygnąć, czy systemy odpowiadają jego wymaganiom i czy może on wykorzystywać najnowszą technikę.

Wydźga S. 44155/96

122

PIAP
ger

Böttcher J.: Ein Windows-Treiber für alle. Generator w systemie Windows dla wszystkich. Elektronik 1996 nr 2 s. 44, 1 rys.

W pierwszym kwartale br. wchodzi na rynek narzędzie programowe pod MS-Windows, o nazwie Vigo, które dostarcza jednolity interfejs użytkownika do wszystkich magistral miejscowych. Prawie wszystkie standardowe programy do Windows można dzięki niemu wbudować w różnorodne aplikacje magistral miejscowych bez ich specjalnej znajomości.

Jachczyk E. 44170/96

123

PIAP
ger

Schunk D.: LON - ein natürliches Prinzip. LON - naturalna zasada. Messen Prüfen Automat. 1996 Vol. 32 nr 3 s. 3.

Mimo bardzo dużej konkurencji w dziedzinie magistral miejscowych sieć LON, która pojawiła się pod nazwą LONWORKS, zyskuje coraz większą popularność. Przyczynami tego są: praca bez urządzenia nadrzędnego, decentralizacja, interoperatywność. Decentralizacja nie jest tylko modą, jest to naturalna i sprawdzona zasada.

Wydźga S. 44231/96

124

PIAP
ger

Neue Aufgaben in der Feldbustechnik. Verteilte Intelligenz erfordert andere Denkweise. Nowe zadania w technice magistral miejscowych. Rozłożona inteligencja wymaga innego sposobu myślenia. Messen Prüfen Automat. 1996 Vol. 32 nr 3 s. 24-27, 2 fot.

Technologia magistral miejscowych doszła do punktu zwrotnego. O ile dotychczas opracowywano, badano i realizowano warstwy 1 do 7 wg modelu automatyki ISO/OSI, to w przyszłości należy rozwiązywać zadania zarządzania, diagnozowania i zasady "włącz i graj" (plug and play). Reasumując: technika magistral miejscowych musi być tak realizowana, aby mogła być obsługiwana w sposób praktyczny i prosty. Podano szereg wytycznych umożliwiających tego rodzaju technologię.

Wydźga S. 44224/96

125

12. ZAGADNIENIA KOMPATYBILNOŚCI ELEKTROMAGNETYCZNEJ

PIAP
ger

Weitreichende Konsequenzen: Stromversorgungen und das CE-Zeichen. Daleko sięgające konsekwencje: układy zasilania elektrycznego i znak CE. Messen Prüfen Automat. 1996 Vol. 32 nr 3 s. 12, 14-15, 2 fot. 1 rys.

Szereg niepewności i znaczne zamieszanie wywoływał znak CE dotyczący kompatybilności elektromagnetycznej i związane z tym normy. Od 1.1.1996 r. nie może być sprzedawane w Europie jakiegokolwiek urządzenie bez znaku CE. Podano charakterystyki emisji zakłóceń zasilaczy sprzętu automatyki firmy Kniel. Prąd zakłóceń w przewodzie ochronnym jest 200 μ A, przy dopuszczalnej wartości 3,5 mA.

Wydźga S. 44228/96

126

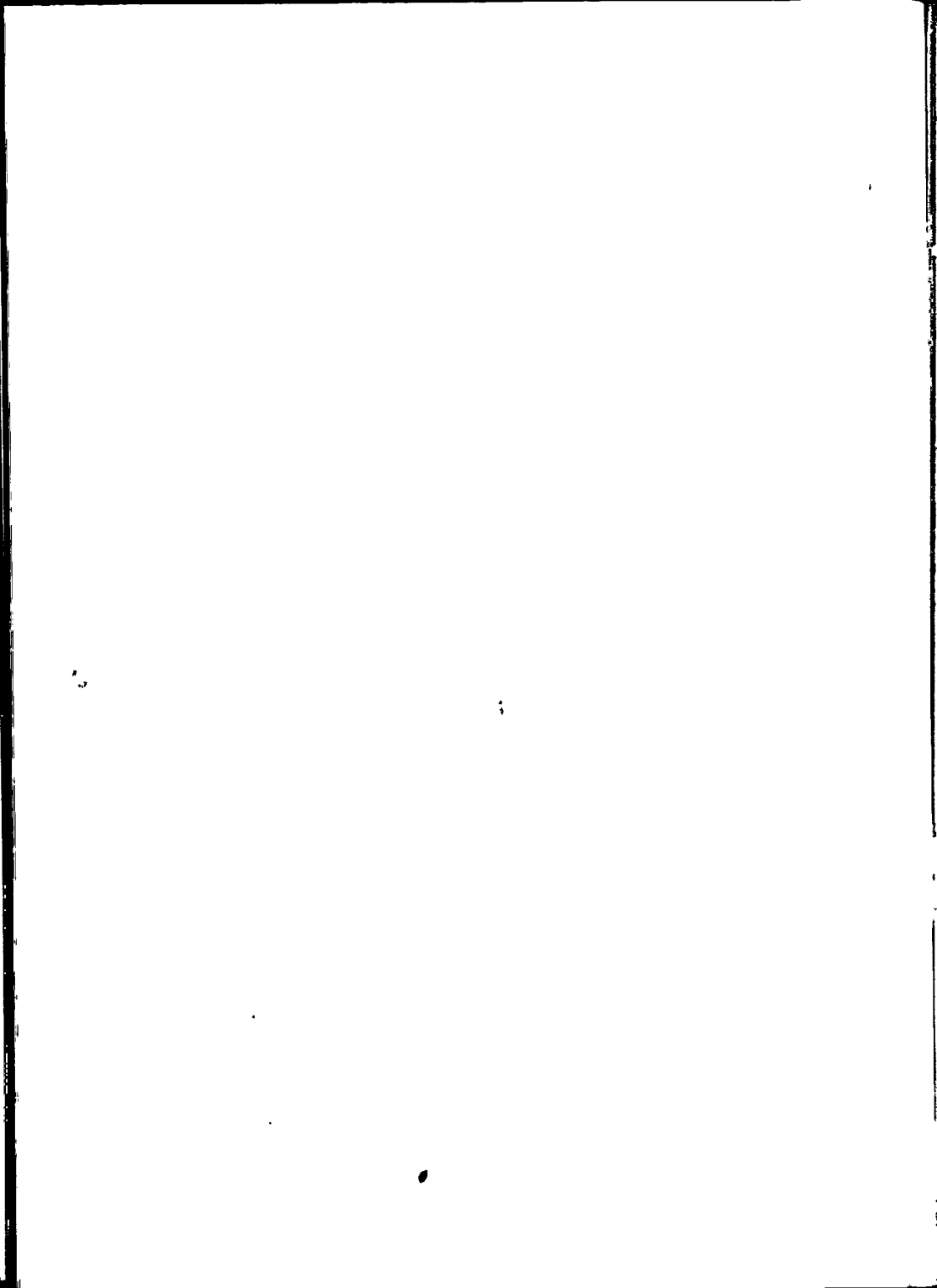
PIAP
ger

Hargis C.: EMV-Standards für Antriebe. Standardy KEM dla napędów. PCIM Europe 1996 nr 1 s. 338, 340, 342-343.

Od 1 stycznia 1996 r. wyroby elektryczne i elektroniczne, włączając napędy, muszą być zgodne ze standardem KEM. W artykule uwypuklono specyficzne problemy związane z napędami. W napędach stosowanych jednostkowo, w specjalnych zastosowaniach, nie ustala się odpowiednich standardów - sprawdzenie przeprowadzane jest na bazie ogólnych norm. W kilku innych obszarach stosowania, np. do układów sterujących pompami i wentylatorami w budynkach stworzone zostały specjalne standardy.

Jachczyk E. 44258/96

127



PRZEMYSŁOWY INSTYTUT AUTOMATYKI I POMIARÓW „PIAP”

Ośrodek Normalizacji, Informacji Naukowo-Technicznej

i Ochrony Patentowej

02-486 Warszawa, Al. Jerozolimskie 202,

tel. 23-80-28, 23-83-23

Ośrodek udziela informacji z zakresu:

- automatyki przemysłowej
- robotyki
- przemysłowych przyrządów pomiarowych

Ośrodek wydaje:

- Biuletyn „PIAP”
- Przegląd Dokumentacyjny „PIAP”

Ośrodek gromadzi:

wydawnictwa zwarte, czasopisma krajowe i zagraniczne, katalogi i prospekty, zbiory norm, sprawozdania z prac naukowo-badawczych, tłumaczenia i inne materiały informacyjne

Ośrodek wykonuje usługi reprodukcyjne:

- kserokopie z posiadanych zbiorów

ISSN 0137-8961