



INDEKS 370835

PRZEMYSŁOWY INSTYTUT
AUTOMATYKI I POMIARÓW PIAP

PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY AUTOMATYKI I POMIARÓW

1995 nr 3

CENA 4,00 zł
40.000 zł

doc. mgr inż. Bohdan Szymański (redaktor naczelny),
mgr Ryszarda Bednarska
prof. dr inż. Tadeusz Missala (redaktor działowy)

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

W A R U N K I P R E N U M E R A T Y

1. Wpłaty na prenumeratę przyjmowane są tylko na okresy kwartalne. Cena prenumeraty krajowej na II kw. 1994 r. wynosi
a cena prenumeraty ze zleceniem dostawy za granicę jest o 100% wyższa od krajowej.
2. Wpłaty na prenumeratę:
 - na teren kraju – przyjmują jednostki kolportażowe "RUCH" S.A. właściwe dla miejsca zamieszkania lub siedziby prenumeratora. Dostawa egzemplarzy następuje w uzgodniony sposób,
 - przyjmuje "RUCH" S.A. Oddział Warszawa 00-958 Warszawa, ul. Towarowa 28, Konto: PBK XIII Oddział Warszawa 370044-1195-139-11, zapewniając dostawę pod wskazany adres pocztą zwykłą w ramach opłaconej prenumeraty;
 - na za granicę – "RUCH" S.A. Oddział Warszawa, 00-958 Warszawa, ul. Towarowa 28. Konto: PBK XIII Oddział Warszawa 370044-1195-139-11. Dostawa odbywa się pocztą zwykłą w ramach opłaconej prenumeraty, z wyjątkiem zlecenia dostawy pocztą lotniczą, której koszt w pełni pokrywa zleceniodawca.
3. Terminy przyjmowania prenumeraty na kraj i za granicę:
 - do 20.11. – na I kwartał roku następnego
 - do 20.02. – na II kwartał
 - do 20.05. – na III kwartał
 - do 20.08. – na IV kwartał

PRZEMYSŁOWY INSTYTUT AUTOMATYKI I POMIARÓW
PIAP

**PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY
AUTOMATYKI I POMIARÓW**

miesięcznik nr 3

WARSZAWA 1995

1

2

3

4

5

6

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

9. ROBOTY PRZEMYSŁOWE I SZTUCZNA INTELIGENCJA

9.1. Roboty przemysłowe — budowa i zastosowanie

9.2. Sieci neuronowe — budowa i zastosowanie

10. WYBRANE ZAGADNIENIA OSPRZĘTŮ I WYPOSAŻENIA SAMOCHODOWEGO

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	
— Postęp i rozwój techniki (wynalazczość, racjonalizacja, prognozy rozwoju, przegląd nowości produkcyjnych)	7
— Konferencje, zjazdy, wystawy, targi	7
— Słownictwo, normalizacja, typizacja	8
— Organizacja, zarządzanie, ekonomika	9
2. NAUKI STOSOWANE	
— Teoria regulacji i sterowania	12
— Teoria przepływu płynów	18
3. KONSTRUKCJA ELEMENTÓW	
— Sterowania i automatyki	18
— Elektrycznej	18
— Pneumatycznej	19
— Hydraulicznej	20
— Mieszanej	24
— Opartej na innych działaniach	25
— Wielkości mechanicznych	26
— Innych wielkości	27
4. UKŁADY ZASTOSOWANIA	
— Automatyki i sterowania	29
— Pomiarowe	30
6. TECHNOLOGIA WYTWARZANIA APARATURY POMIAROWEJ I URZĄDZEŃ AUTOMATYKI	
— Elektroniczna	30
7. KOMPUTERY I ICH ZASTOSOWANIA	
— Informacje ogólne	31
— Sprzęt (jednostka centralna i zestawy)	34
— Oprogramowanie	37

8. JAKOŚĆ I NIEZAWODNOŚĆ	
— Diagnostyka techniczna	41
— Utrzymywanie w ruchu (eksploatacja, serwis, zabiegi konstrukcyjne ułatwiające eksploatację)	41
— Systemy sterowania jakości	42
9. ROBOTY PRZEMYSŁOWE I SZTUCZNA INTELIGENCJA	43
— Roboty przemysłowe i sztuczna inteligencja - budowa i zastosowanie	43
10. WYBRANE ZAGADNIENIA OSPRZĘTU I WYPOSAŻENIA SAMOCHODOWEGO	50
11. KOMPUTEROWO ZINTEGROWANE WYTWARZANIE (CIM)	
— Zagadnienia ogólne	51
— Podsystemy komputerowe wspomagane projektowania (CAD), wytwarzania (CAM), planowania (CAP)	52
— Systemy magistral miejscowych	62
12. ZAGADNIENIA KOMPATYBILNOŚCI ELEKTROMAGNETYCZNEJ	53

1. OGÓLNE ZAGADNIENIA AUTOMATYKI I POMIARÓW

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

PIAP
eng

Jost K.: The Patriot's hybrid-electric drivetrain. Hybrydowy układ napędowy Patriot. Automotive Eng. 1994 Vol. 102 nr 12 s. 30-33, 5 fot. 3 rys. 3 tabl.

Pomysł napędu hybrydowego nie jest nowy. Już w XIX wieku statki żaglowe płynące przez Atlantyk wyposażane były w pomocnicze silniki parowe. Samochód "Woods" z 1917 roku był samochodem o napędzie elektrycznym, wyposażonym dodatkowo w silnik spalinowy. Samochody o napędach hybrydowych nie były jednak nigdy oferowane na rynku. Przedstawiciele firmy Chrysler twierdzą, że napęd hybrydowy może mieć szansę na rynku, o ile będzie spełniał określone wymagania odnośnie niezawodności i ceny. W rozwiązaniu oferowanym przez tę firmę napęd składa się z względnie małego silnika spalinowego, którego zadaniem jest dostarczanie (przez odpowiedni generator) energii elektrycznej do silnika trakcyjnego. Istnieje możliwość odzyskiwania energii wydzielanej podczas hamowania. Głównymi zespołami układu napędowego są: pomocniczy silnik spalinowy w postaci turbiny gazowej o mocy 370 kW, napędzający koła pojazdu przez elektryczny silnik trakcyjny, alternator turbinowy TAU (Turbine Alternator Unit) oraz specjalne, wykonane z włókna węglowego, koło zamachowe służące do magazynowania energii wydzielanej podczas hamowania. Zastosowano tu turbinę gazową, ponieważ stosunek mocy do ciężaru silnika jest w tym przypadku najkorzystniejszy.

Klimasara W. 42724/95

1

1.3. Konferencje, zjazdy, wystawy, targi

PIAP
ger

Tagungskalender. Kalendarz imprez. Automatisierungstechnik 1995 Vol. 43 nr 1 s. 54-56.

Zestawienie 60 imprez (kongresów, sympozjów, wystaw) z dziedziny automatyki, pomiarów i techniki komputerowej, które mają się odbyć na całym świecie w okresie od 30 stycznia 1995 roku do 7 lipca 1996 roku. Podano przy każdej imprezie termin, miejsce, tytuł i informacje o organizatorze (nazwę, adres, telefon i numer poczty komputerowej).

Wydzga S. 42747/95

2

Bork W.: Hören in Sachen Fluidtechnik. Co słyszać w sprawach techniki płynów. Olhydr. u. Pneum. 1995 R. 39 nr 1 s. 6.

Podróże kształcą. To powiedzenie odnosi się również do wytwórców i użytkowników napędów i sterowań płynowych. W swoich terminarzach powinni oni uwzględnić m.in. konferencję "Power Transmission" organizowaną przez Politechnikę Turyńską, która odbędzie się w czerwcu oraz sierpniowe warsztaty "Design, Materials & Manufacturing", organizowane przez Uniwersytet w Bath. Natomiast na wrzesień należy zarezerwować sobie czas na Skandynawską Konferencję Techniki Płynów w Tampere. Najważniejsza konferencja ma odbyć się w październiku w Dreźnie. Na październik zaprasza też Uniwersytet w Timisoarze (Rumunia) na Konferencję Hydraulicznych Systemów Napędowych. Pod koniec roku - w listopadzie, należy przewidzieć udział w konferencji "Automotive and agricultural applications of Fluid Power", organizowanej przez GMI Engineering & Management Institute, która odbędzie się w San Francisco. Wybór należy do Państwa.

Oleksiuk M. 42771/95

3

1.4. Słownictwo, normalizacja, typizacja

Synek P., Stemmjack R.: EG-Maschinenrichtlinie und Europäische Sicherheitsnormen für fluid-technische Anlagen und deren Bauteile. Maszynowe Dyrektywy Unii Europejskiej i Europejskie Normy Bezpieczeństwa dla układów płynowych i ich podzespołów. Olhydr. u. Pneum. 1995 R. 39 nr 1 s. 24-26, 1 tabl.

Od 1 stycznia 1995 roku obowiązują Maszynowe Dyrektywy Unii Europejskiej. Oznacza to, że obecnie nie jest możliwe uruchomienie maszyny nie spełniającej tych wymagań. Celem wdrożenia dyrektywy jest harmonizacja wymagań bezpieczeństwa we wszystkich krajach-członkach Unii. Wymaga to ujednolicenia definicji źródeł zagrożeń oraz klasyfikacji przedsięwzięć przeciwdziałających ich występowaniu. Odpowiednie normy podzielone zostały na trzy grupy: A, B i C, określające stopień szczegółowości. Przedstawiono podstawowe założenia norm DIN dotyczących urządzeń techniki płynów.

Oleksiuk M. 42769/95

4

1.5. Organizacja, zarządzanie, ekonomika

PIAP
ger

Philips modernisiert Müllheizkraftwerk. Philips modernizuje elektrociepłownię opalaną odpadkami. Automatisierungstech. Praxis 1995 Vol. 37 nr 1 s. 6.

Konsorcjum przedsiębiorstw Philips Automation Projects w Kassel i ABB Installationen w Dortmundzie przyjęło zlecenie modernizacji wszystkich zespołów automatyki i elektrotechniki elektrociepłowni opalanej odpadkami w Iserlohn. Suma zlecenia wynosi 45 mln marek. Celem modernizacji jest zminimalizowanie zarówno zanieczyszczeń środowiska, jak i zużycia energii. Firma Philips Automation Projects od 30 lat projektuje i dostarcza "pod klucz" kompletne przedsiębiorstwa, bazując na własnych systemach automatyki.

Wydżga S. 42714/95

5

PIAP
ger

Lieferverzeichnis für die Mess- und Automatisierungstechnik in der Verfahrenstechnik. Bauteile - Geräte - Systeme - Dienstleistungen. Wykaz dostawców techniki pomiarów i automatyki do przemysłu przetwórczego. Elementy, przyrządy, systemy, usługi. Automatisierungstech. Praxis 1995 Vol. 37 nr 1 s. 70-75, 1 tabl.

Opracowane na podstawie ogłoszeń w II pół półroczu 1994 roku zestawienie 59 firm zajmujących się następującymi zagadnieniami: Technika pomiarów w procesach technicznych, technika pomiarów w produkcji zliczanej, technika pomiarów laboratoryjnych i środowiskowych, technika badań kontrolnych, elementy wykonawcze, technika napędów, układy sterowania programowane pamięcią, regulatory i systemy regulacji, automatyka do przemysłu przetwórczego i energetyki, automatyka do produkcji zliczanej, zabezpieczenie urządzeń, systemy automatyki produkcji, transmisja danych, komunikacja między człowiekiem i maszyną, obróbka danych, systemy bazujące na wiedzy, szafy i obudowy, projektowanie urządzeń pomiarów i automatyki wspomagane komputerem, planowanie i projektowanie, opracowywanie oprogramowania, montaż, uruchamianie i konserwacja, literatura zawodowa.

Wydżga S. 42698/95

6

Tracy M.J. i in.: Achieving agile manufacturing. Part II. Osiąganie elastycznej produkcji. Cz. 2. Automotive Eng. 1994 Vol. 102 nr 12 s. 13-17. 3 rys. 1 tabl.

Artykuł niniejszy stanowi drugą część rozważań amerykańskich specjalistów z przemysłu samochodowego na temat organizacji produkcji. Zauważono, że na sposób organizacji tego przemysłu ma wpływ wiele czynników. Jednym z nich jest szybkie przenikanie wzorów z innych krajów, np. z Japonii. Jako przykład podano zawiązywanie się grup producentów, którzy na potrzeby danego producenta samochodów wytwarzają poszczególne zespoły. Grupy takie nazywane w Japonii "keiretsu" cechuje ścisła współpraca, której celem jest stworzenie produktu finalnego o jak najlepszej jakości. Dla firmy Toyota taką grupę stanowią firmy Nippondenso (sterowane systemy klimatyzacyjne) oraz Aisin Seki (przekładnie). Obecnie koncepcja "keiretsu" nie jest jeszcze szeroko stosowana, choć potrzeba stworzenia takich grup jest coraz częściej dostrzegana przez wiele firm. Powstał nawet termin "American keiretsu", pod którym rozumie się partnerstwo dostawców firm samochodowych. Autorzy artykułu zwracają uwagę na to, że lansowane obecnie hasło przewodnie "co chce klient dzisiaj" musi zostać zastąpione hasłem "co klient będzie chciał jutro, w przyszłym tygodniu, w przyszłym roku". Wzory japońskie, które co prawda nie zawsze można przenieść na grunt amerykański, powinny być jednak brane pod uwagę przy planowaniu przyszłej strategii działań.

Klimasara W. 42725/95

7

Perrone G.: Fuzzy multiple criteria decision model for the evaluation of AMS. Oparty na teorii zbiorów rozmytych model złożonego kryterium decyzyjnego do szacowania zaawansowanych systemów produkcyjnych, CIM Systems 1994 Vol. 7 nr 4 s. 228-239, 6 rys. 4 tabl. bibliogr. 15 poz.

Ocena efektywności ekonomicznej zaawansowanych systemów produkcyjnych (AMS) staje się obecnie niezwykle ważna. Powszechnie stosowane techniki oceny, takie jak np. technika przepływów zdyskontowanych DCF (Discounted Cash Flow) nie dają w tym przypadku jasnej oceny. Techniki te w sposób zbyt uproszczony traktują decyzje inwestycyjne, nie biorąc pod uwagę względów strategicznych oraz niepewności przepływów finansowych występujących podczas procesu inwestowania AMS. W artykule przedstawiono model złożonego kryterium decyzyjnego opartego na teorii zbiorów rozmytych. Zaproponowano tę technikę, ponieważ umożliwia ona zarówno lingwistyczne oszacowanie konieczne w kwestiach strategicznych, jak również uwzględnienie niepewności w przepływach finansowych. Pozwala ona na obliczenie zintegrowanego wskaźnika, który bierze pod uwagę zarówno pozycje ilościowe, jak również obciążone niepewnością pozycje jakościowe. Przez stworzenie rankingu różnych alternatywnych strategii

inwestowania, inwestor ma możliwość wyboru najwłaściwszej opcji z punktu widzenia danego przedsiębiorcy.

Klimasara W. 42731/95

8

PIAP
ger

Wachstum durch Kundenorientierung. Wzrost dzięki nakierowaniu się na klienta. Ölhydr. u. Pneum. 1995 R. 39 nr 2 s. 91-94, 3 fot. bibliogr. 2 poz.

"Wzrost dzięki nakierowaniu się na potrzeby klienta" - w firmie Sparta slogan ten stanowi strategię. Od 140 lat firma dostarcza uszczelnienia, elementy samochodowe (hamulce), pojazdowe itp. swym odbiorcom w 28 krajach. Przedstawiono działalność oraz główne obszary zainteresowań firmy. Podkreślono pięć zasadniczych elementów wspomnianej strategii: ogniskowanie działalności, pełny asortyment oferty, wiodące technologie, ceny oraz serwis (szybkość i partnerstwo).

Oleksiuk M. 42789/95

9

PIAP
ger

Spitzentechnik schnell und preiswert. Szczytowa technika szybka i wartościowa. Ölhydr. u. Pneum. 1995 R. 39 nr 2 s. 113, 4 fot.

Znany enerdownski koncern produkujący napędy i sterowania hydrauliczne, wysoko ceniony na rynkach RWPG, został przed dwu laty sprywatyzowany. Wysoka jakość produkcji wynikająca z wysokiej kultury technicznej, stanowiła dobrą podstawę do efektywnego i szybkiego dostosowania się do warunków rynkowych. Przedstawiono portret firmy Seehausen będącej jednym z zakładów byłego koncernu. W ofercie znajdują się rozdzielacze DN6 do 16, mobilne bloki sterujące, zasilacze o mocy do 10 kW oraz siłowniki.

Oleksiuk M. 42784/95

10

2. NAUKI STOSOWANE

2.1. Teoria regulacji i sterowania

PIAP
eng

Wang L.Y, Joh G.M: Continuity of optimal robustness and robust stabilization in slowly varying systems. Ciągłość optymalnej odporności na błędy i odporna stabilizacja w wolnozmiennych systemach. Automatica 1995 Vol. 31 nr 1 s. 1-11, 2 wykr. bibliogr. 21 poz.

W artykule skoncentrowano się na zagadnieniu odporności na błędy stabilizacji w systemach wolnozmiennych w czasie. Zagadnienie jest rozwijane jako kontynuacja prac rozpoczętych przez Wang'a i Zamesa w oparciu o podwójną algebrę lokalno-globalną z zastosowaniem analizy z zamrożonym czasem. W analizie z zamrożonym czasem system zmienny w czasie jest modelowany jako ciąg przesuniętych niezmiennych w czasie systemów działających lokalnie z zamrożonym czasem. Projektowanie regulatorów ze sprzężeniem zwrotnym jest zredukowane do konstrukcji sprzężenia zwrotnego odtwarzanego z systemów z zamrożonym czasem. Pozwala to, przynajmniej w systemach wolnozmiennych, na sprowadzenie analizy i syntezy systemów zmiennych czasowo w dziedzinę systemów niezmiennych w czasie, dla których dostępnych jest wiele narzędzi i metod projektowania.

Olszewski A. 42781/95

11

PIAP
eng

Anderson B. i in.: Easily testable sufficient conditions for the robust stability of systems with multi-linear parameter dependence. Łatwo testowalne warunki dostateczne odporności na błędy stabilności systemów z wieloliniową zależnością parametrów. Automatica 1995 Vol. 31 nr 1 s.25-40, 23 wykr. bibliogr. 15 poz.

W artykule przedstawiono dwa podejścia do problemu odporności na błędy stabilności. Po pierwsze, przedstawiono łatwe do sprawdzenia warunki na wartość wyznaczników Jacobi'ego z pewnymi punktami narożnymi. Warunki te są konieczne do upewnienia się, że przyjęta wartość jest wielobokiem wypukłym z brzegami, które są obrazem skrzynki przestrzeni parametrów. Po drugie, skorygowano przypuszczenie Holłota i Xu i wykazano, że tylko metoda zewnętrznych ograniczeń nastawianych wartości może być wielokątem wypukłym, jeżeli ograniczenie jest uzyskiwane jako wyobrażenie zestawu brzegów przestrzeni stanu. Ten sposób zewnętrznych ograniczeń nastawianych wartości jest wielowierzchołkowy i może być odwzorowany z brzegów nastawianych parametrów. Stwierdzono, że klasy systemów mogą być sprowadzone do takich, w których może być stosowana teoria Jacobi'ego.

Olszewski A. 42779/95

12

Voda A.A., Landau I.D.: A method for the auto-calibration of PID controllers. Metoda samokalibracji regulatorów PID. Automatica 1995 Vol. 31 nr 1 s. 41-53, 4 sch. 11 tabl. 12 wykr. bibliogr. 11 poz.

Regulatory PI i PID stanowią zasadniczą grupę regulatorów stosowanych w przemysłowych układach regulacyjnych. W artykule przedstawiona została metoda samokalibracji regulatorów PI i PID, oparta na znajomości punktu charakterystyki częstotliwościowej (faza i wzmocnienie) obiektu regulacji. Podstawy metody projektowania są oparte na zasadach symetrycznego optimum wprowadzonych przez Kesslera. Główne zalety tej metody są następujące: metoda jest prosta, o takim samym stopniu złożoności jak druga metoda Zieglera-Nicholsa, daje lepsze wyniki niż ona, charakterystyki (czas, odpowiedź, przesterowanie) obwodu zamkniętego mogą być łatwo obliczane, określa wskaźniki przyspieszania i spowalniania, ma szeroki obszar zastosowań, daje duży margines odporności na błędy, sygnały testujące obwód regulacyjny są małe. Podano wyniki symulacji i eksperymentów obiektowych.

Olszewski A. 42778/95

13

Chen L., Bastin G., Van Breusegem V.: A case study of adaptive nonlinear regulation of fed-batch biological reactors. Studium nieliniowej regulacji adaptacyjnej wsadowych reaktorów biologicznych Automatica 1995 Vol. 31 nr 1 s.55-65, 2 sch. 1 tabl. 4 wykr. bibliogr. 37 poz.

W artykule przedstawiono zastosowanie nieliniowego regulatora adaptacyjnego do produkcji etanolu z substratu w systemie z dodawaniem drożdży. Przyjęto następującą metodologię złożoną z kilku kroków: projekt obserwatora stanu biomasy bez modelowania kinetyki reakcji, znalezienie zredukowanego modelu zależności między stopniem zasilania substratem a koncentracją etanolu w warunkach rzeczywistych, projekt linearyzacji sprzężeniem zwrotnym regulacji oraz projekt parametrów adaptacyjnych. Podane reguły sterowania adaptacyjnego mogą być rozpatrywane jako złożone zastosowanie teorii nieliniowego sterowania adaptacyjnego. Jednak w tym przypadku celem nie jest globalna stabilizacja obiektu regulacji, a raczej utrzymanie kontroli niestabilnej trajektorii. Ważną cechą tej metody jest, w porównaniu do większości podejść podawanych w literaturze, wykorzystanie modelu w projekcie regulatora nieliniowego obejmującego szeroki zakres dynamiki systemów.

Olszewski A. 42777/95

14

Chin T.M., Karl W.C., Willsky A.S.: A distributed and iterative method for square root filtering in space-time estimation. Rozłożona i iteracyjna metoda filtrowania pierwiastkowego w estymacji przestrzenna czasowej Automatica 1995 Vol. 31 nr 1 s.67-82, 10 sch. bibliogr. 18 poz.

Opisano rozłożone i iteracyjne podejście do tworzenia jednolitej transformacji w pierwiastkowym filtrze informacyjnym wdrażanym w filtrze Kalmana, stanowiące alternatywę dla podejścia opartego na zwykłej faktoryzacji. Nowa metoda jest użyteczna w przybliżonych obliczeniach filtrowanych estymacji czasowo rozwijanych, losowych obszarów określonych przez lokalne interakcje i obserwacje. Przedstawiając kilka przykładów umotywowanych przez aplikacje komputerowe wykazano, że bliskie optymalnemu przybliżenie może być obliczane z użyciem tylko kilku iteracji. Przedstawione opracowanie było przesłanką do zastosowania modeli lokalnej interakcji w połączeniu z lokalną obserwacją zjawiska.

Olszewski A. 42776/95

15

Khorrami F., Jain S., Tzes A.: Eksperimental results on adaptive nonlinear control and input pre-shaping for multi-link flexible manipulators. Eksperymentalne wyniki nieliniowego sterowania adaptacyjnego i wprowadzenie wstępnej kształtowania w wielowęzłowych manipulatorach elastycznych. Automatica 1995 Vol. 31 nr 1 s.83-97, 1 fot. 3 sch. 5 tabl. 12 wykr. bibliogr. 24.

Przedstawiono rozważania na temat adaptacyjnego wejścia kompensatorów wstępnych w połączeniu z nieliniowymi regulatorami do wielowęzłowych manipulatorów elastycznych. We wcześniejszych opracowaniach wykazano, że zastosowanie nieliniowego wewnętrznego obwodu regulacji zmniejsza zmiany częstotliwości zależne od geometrycznej konfiguracji wielowęzłowych manipulatorów elastycznych. Najlepsze właściwości uzyskuje się wtedy, gdy wprowadzony jest regulator ze wstępnie ukształtowanym wejściem lub każdy inny regulator oparty na modelu liniowym. W celu poprawienia charakterystyki systemu pod względem zmienności parametrów stosowana jest adaptacyjna wersja regulatora. Wprowadzono algorytmy identyfikacyjne systemu typu TTFE i ETFE w celu estymacji rodzaju wibracji i nieznanego obciążenia. Podano wyniki ekperymentalne dwuwęzłowego manipulatora elastycznego z nieliniowym regulatorem adaptacyjnym i ze wstępnym kształtowaniem.

Olszewski A. 42775/95

16

Dullerud G.E., Glover K.: Analysis of structured LTI uncertainty in sample-data systems. Analiza wbudowanej niepewności typu LTI w systemach z próbkowaniem danych. Automatica 1995 Vol. 31 nr 1 s. 99-113, 6 sch. 2 wyk. bibliogr. 20 poz.

W artykule rozważane jest zagadnienie odpornej na błędy stabilności systemów z próbkowaniem danych, które mają wbudowaną niepewność w opisującym je modelu. Technika analizy polega na określeniu górnej i dolnej granicy na promień stabilności w takich systemach. Wykazano, że odporność na błędy, z uwzględnieniem niepewności struktury, powinna być zapewniona przez rozwiązanie problemu ograniczeń wymiarowych wbudowanych wartości osobliwych. Wyniki są przedstawiane w postaci wartości osobliwych macierzy, które mają strukturę wynikającą z próbkowania. Dalsze prace powinny być prowadzone w kierunku rozwijania algorytmów numerycznych, które mają przewagę w tej strukturze. Przedmiotem bieżących badań jest odporna na błędy charakterystyka systemów z próbkowaniem danych.

Olszewski A. 42774/95

17

Hui S., Lillo W.E., Żak S.H.: Solving minimum norm problems using penalty functions and the gradient method. Rozwiązanie problemu minimum normy z zastosowaniem funkcji kary i metody gradientowej. Automatica 1995 Vol. 31 nr 1 s. 115-124, 18 wyk. bibliogr. 20 poz

Przedstawiono sposób rozwiązania problemu zminimalizowania normy drogą zastosowania funkcji kary i metody gradientowej. Problemy te występują w wielu dziedzinach. W artykule podano przykład tego zagadnienia w sterowaniu dyskretnych systemów dynamicznych. Wprowadzono klasę funkcji kary, która pozwala dokonać transformacji optymalizacji związanej na optymalizację swobodną w odniesieniu do zagadnienia znalezienia minimum normy. Podano ostre ograniczenia na parametry wagowe, przy których te zagadnienia są równoważne. Istotną zaletą proponowanej metody rozwiązania problemu minimum normy jest możliwość stosowania jej w układach analogowych. W celu sprawdzenia proponowanej metody przeprowadzono symulację komputerową i przedstawiono wyniki.

Olszewski A. 42773/95

18

Erickson M.A., Laub A..J.: An algorithmic test for checking stability of feedback spectral systems. Algorytmiczny test do sprawdzania stabilności systemów widmowych ze sprzężeniem zwrotnym. Automatica 1995 Vol. 31 nr 1 s.125-135, 1 sch. bibliogr. 34 poz.

Przedstawiono systematyczną procedurę do oszacowania stałości cech wewnętrznego sprzężenia zwrotnego nieograniczonych wymiarowo układów, a także regulatorów z dynamicznym sprzężeniem zwrotnym. Stosowanie tego testu jest możliwe, niezależnie od metod używanych do projektowania regulatorów ze sprzężeniem zwrotnym. Jest on przeznaczony do podjęcia próby otrzymania niezależnej metody pozwalającej na sprawdzenie, czy połączenie obiekt regulacji-regulator jest stabilne wykładniczo. Test jest szczególnie przydatny do zagadnień obejmujących pewne równania różniczkowe cząstkowe z przestrzennie zmiennymi współczynnikami lub ze skomplikowanymi kształtami ograniczeń.

Olszewski A. 42772/95

19

Leichtfried J., Heiss M.: Ein kennfeldorientiertes Konzept für Fuzzy-Regler. Koncepcja regulatorów rozmytych, ukierunkowanych na charakterystykę. Automatisierungstechnik 1995 Vol. 53 nr 1 s. 31-40, 6 rys. bibliogr. 17 poz.

Wychodząc z problemów związanych z klasycznymi ideami regulatorów rozmytych, rozpatrzono koncepcję wykorzystującą zalety regulacji rozmytej, ale jednocześnie nie lekceważącą wymagań regulacyjnych, jak gładka charakterystyka regulacji (z dodatkowymi właściwościami jak monotoniczność) i ograniczone wzmocnienie regulacji. Przy omawianej koncepcji wymaga się, aby powierzchnia charakterystyki mogła być przedstawiona jako kombinacja liniowa tzw. podstawowych funkcji rozmytych. Dokładnie przebadano dwa specjalne przypadki, które okazały się bardzo korzystne, mianowicie wykorzystanie krzywych składanych B jako funkcji przyległych oraz klasy wprost nachodzących na siebie funkcji przyległych. Następnie wyprowadzono najważniejsze właściwości.

Wydźga S. 42750/95

20

Dastych J., Küper P.: Identifikation zeitkontinuierlicher Systeme mit Block-Plus-Funktionen und bilinearen Transformationen. Identyfikacja ciągłych w czasie systemów z funkcjami blokowo-impulsowymi i transformacjami bilinearnymi. Automatisierungstechnik 1995 Vol. 43 nr 1 s. 24-30, 6 rys. 3 tabl. bibliogr. 10 poz.

Punktem wyjściowym wielu dziedzin automatyki jest dyskretny w czasie opis obiektu regulacji. Przy analizie właściwości dynamicznych obiektu regulacji i przy syntezie regulacji pożądane jest często nieuwzględnianie wpływu próbkowania i rozpatrzenie opisu jako ciągłego w czasie. Omówiono różne metody identyfikacji dające w wyniku bezpośrednie formy opisu systemów ciągłych w czasie.

Wydźga S. 42951/95

21

Pfannstiel D.: Einsatz adaptiver und fuzzy-basierter Regelungsstrategien in der Heizungstechnik. Zastosowanie strategii regulacji adaptacyjnych i rozmytych w technice ogrzewania. Automatisierungstechn. Praxis 1995 Vol. 37 nr 1 s. 42-49, 10 rys. bibliogr. 16 poz.

Odpowiedź na pytanie, czy stosować regulację adaptacyjną, czy też rozmytą zależy od każdorazowego zastosowania i jego złożoności. Jeśli jednak proces, względnie obiekt regulacji, nie może być (począwszy od pewnego stopnia złożoności) opisany matematycznie za pomocą dokładnych metod ilościowych, to narzuca się stosowanie logiki rozmytej. Zaletą adaptacyjnych strategii regulacji jest możliwość określenia parametrów regulatora adaptacyjnego na podstawie modelu matematycznego. Oba rodzaje strategii regulacji (adaptacyjna i rozmyta) omówiono na przykładzie adaptacyjnej regulacji procesu ogrzewania z zadany przebiegiem temperatury i regulacji tego procesu, bazującej na zapotrzebowaniu na ciepło i wykorzystującej logikę rozmytą.

Wydźga S. 42700/95

22

2.2. Teoria przepływu płynów

PIAP
ger

Breier A., Gatzmanga H.: Parameterabhängigkeit der Durchfluss -Frequenz-Kennlinie von Vortex-Zählern im Bereich kleiner Reynoldszahlen. Zależność parametryczna charakterystyk częstotliwości-przepływ w licznikach typu Vortex w obszarze małych liczb Reynoldsa. Tech. Messen 1995 nr 1 s.22-26, 8 fot. 2 tabl. bibliogr. 7 poz.

Liczniki typu Vortex należą do urządzeń pomiaru objętości przepływającej cieczy, gazu i pary. Zasada ich działania polega na wprowadzaniu do mierzonego strumienia odpowiednio ukształtowanego elementu, który wytwarza zawirowania. Częstotliwość tych zawirowań, dla określonego zakresu liczb Reynoldsa, jest proporcjonalna do objętości przepływającej substancji. W zakresie przepływów turbulentnych pojawia się silny wpływ liczby Reynoldsa na parametry zależności częstotliwość-przepływ. W praktyce prowadzi to do ograniczenia zakresu pomiarowego przy wykorzystaniu omawianej metody. W artykule przedstawiono główne czynniki wpływające na ograniczenie zakresu pomiarowego dla mniejszych liczb Reynoldsa. Podano także zasady szacowania powstałych błędów pomiarowych w tym zakresie oraz optymalizacji kształtu elementu zaburzającego przepływ w liczniku zawirowań.

Pilat Z. 42756/95

23

3. KONSTRUKCJA ELEMENTÓW

3.1. Sterowania i automatyki

3.1.1. Elektrycznej

3.1.1.1. urządzenia

PIAP
ger

Laser mit Grün-Emission. Laser o zielonej emisji. Automatisierungstech. Praxis 1995 Vol. 37 nr 1 s. 8.

W firmie Uniphase Corp. (San José, USA) opracowano świecący zielono laser, w którym światło czerwonego lasera przetwarzane jest na kolor zielony za pomocą specjalnego kryształu o oznaczeniu firmowym "Vanadat". Maksymalna moc lasera wynosi 10 mW. Zasadniczą jego wadą jest bardzo wysoka cena: 7.500 do 18 tys. marek. Firma pracuje nad laserem niebieskim działającym na identycznej zasadzie.

Wydzga S. 42708/95

24

Heumann K.: Die Intelligenz hält Einzug. Inteligencja wkracza. Elektronik 1995 nr 1 s. 83, 88-90, 92-96, 11 rys. 2 tabl. bibliogr. 17 poz.

Przedstawiono obecny stan techniki i trendy rozwojowe przekształtników stosowanych w napędach. Duży skok naprzód mogą spowodować inteligentne tyrystory mocy. Szczególnie szybko będą rozwijać się falowniki - postępy dotyczą granicznych wartości prądu i napięcia, zapłonu i sterowania MOS. Zarysowuje się tendencja zwiększania częstotliwości przełączania w modulacji szerokości impulsu. W zakresie cyfrowego sterowania i regulacji aktualnymi tendencjami są: samostrojenie, samoczynny rozruch i diagnoza błędów.

Jachczyk E. 42738/95

25

3.1.2. Pneumatycznej

Pott H.: Mikropneumatik: Pneumatische Kennwerte und System-verhalten. Mikropneumatyka: parametry pneumatyczne i stan systemu. Ölhydr. u. Pneum. 1995 R. 39 nr 2 s. 114-122, 2 fot. 5 rys. 3 sch. 2 tabl. 9 wykr.

Przedstawiono budowę mikropneumatycznego systemu nastawczego złożonego z dwóch proporcjonalnych zaworów ciśnieniowych ze zintegrowanymi czujnikami ciśnienia, mikrośilownika z czujnikiem położenia oraz układu sterowania. Skala mikropneumatyki oznacza średnice nominalne rzędu 0,4 mm, średnicę siłownika rzędu 2,5 mm. Konstrukcja zaworu sterującego wykorzystuje przykrywanie dysz i mikrokanalów o wymiarach 20 do 220 µm za pomocą membramy. Do badania właściwości takich układów stworzono odpowiednie stanowiska badawcze i opracowano metodykę badań. Zaprezentowano podstawy teoretyczne umożliwiające stworzenie modeli do wykonania badań symulacyjnych. Porównanie wyników badań modelu i obiektu rzeczywistego wskazuje na konieczność dalszych prac nad doskonaleniem modelu. Za podstawowe źródło błędów uznano ściśliwość medium.

Oleksiuk M. 42783/95

26

3.1.3. Hydraulicznej

PIAP
ger

Fiebig W., Heisel U.: Geräuschoptimierung von hydrostatischen Pumpen. Optymalizacja hałasu pomp hydrostatycznych. Olhydr. u. Pneum. 1995 R. 39 nr 1 s. 35-39, 11 rys. 1 sch. 1 tabl. 9 wykr. bibliogr. 8 poz.

Bezpośrednią przyczyną hałasu pomp są drgania korpusu. Na przykładzie pompy zębatej o zazębieniu zewnętrznym przeprowadzono analizę sił i momentów oddziałujących na korpus, a następnie za pomocą metody elementów skończonych określono drgania. Wielkość tych drgań oraz częstotliwość drgań własnych zależą m.in. od sposobu i sztywności mocowania, dlatego te same jednostki mocowane w różny sposób w różnych instalacjach powodują różny hałas. Z przedstawionych wyników obliczeń wynika, że w zasadzie należy rozpatrywać korpus pompy wraz z jej mocowaniem.

Oleksiuk M. 42766/95

27

PIAP
ger

Schwarz Th.: Pulsationsdämpfung macht laute Hydraulik leise. Tłumienie pulsacji czyni cichą głośnieją hydraulikę. Olhydr. u. Pneum. 1995 R. 39 nr 1 s. 32-34, 1 fot. 1 sch. 1 tabl. 5 wykr. bibliogr. 7 poz.

Przecieki i hałas stanowią w opinii wielu użytkowników podstawowe wady hydrauliki. Prowadzone od wielu lat prace badawcze doprowadziły do opisanie zjawiska hałasu i wskazały sposoby jego ograniczenia. Nie ma niestety jednej ogólnej recepty. Źródło hałasu każdego elementu musi być badane niezależnie, a potem za pomocą znanych już metod staramy się go obniżyć. Taka procedura jest niestety kosztowna i można ją przeprowadzić, o ile nakłady zwrócą się dzięki odpowiednio długiej serii produkcyjnej. Ogólnie biorąc, podstawowym źródłem hałasu jest pulsacja ciśnienia, hałas przepływającej cieczy oraz kavitacja. Dwa ostatnie zjawiska eliminuje się w drodze poprawy konstrukcji, natomiast pulsację ciśnienia można tłumić za pomocą tłumików. Przedsięwzięcia te dotyczą jednak skali makro. W poszczególnych elementach, głównie pompach, ale też i w zaworach, zjawisk tych nie da się rozdzielić i wtedy należy przeanalizować drgania własne korpusu i określić miejsca, których przekonstruowanie zmniejszy drgania mechaniczne, a więc hałas, nie usuwając przyczyny, czyli zjawisk hydrodynamicznych zachodzących w samym elemencie. Zastosowanie tłumików powoduje też niekiedy zmniejszenie natężenia hałasu w najbardziej niekorzystnym dla człowieka przedziale częstotliwości.

Oleksiuk M. 42767/95

28

Breuer-Stercken A., Jochum S.: Lärmarme Konstruktionen von Kolbenpumpen. Cichobieźne konstrukcje pomp tłoczkowych. Olhydr. u. Pneum. 1995 R. 39 nr 1 s. 40-44, 3 rys. 3 sch. 13 wykr. biblogr. 2 poz.

Cichobieźne pompy znajdują się obecnie w fazie prac badawczych. Do celów obliczeń symulacyjnych bardzo dobrze nadaje się metoda elementów skończonych pozwalająca określić amplitudę i częstotliwość drgań własnych konstrukcji. W wygodny i tani sposób można modyfikować konstrukcję w celu minimalizacji drgań lub też przesunięcia częstotliwości drgań własnych w zakres mniej nieprzyjazny dla człowieka. W prezentowanych przykładach korpus pompy analizowany był wraz z jego mocowaniem. Częstotliwość drgań własnych poszczególnych części pompy jest oczywiście bardzo różna. Przedstawione wyniki wskazują na efektywność proponowanej metody. Ostateczna weryfikacja nastąpić jednak może dopiero po wykonaniu badań obiektu rzeczywistego a nie jego modelu komputerowego.

Oleksiuk M. 42765/95

29

Komforthydraulik beginnt bei leisem Aggregat. Komfortowa hydraulika zaczyna się od cichego zasilacza. Olhydr. u. Pneum. 1995 R. 39 nr 1 s. 45, 3 fot.

Podjęcie prac rozwojowych mających na celu obniżenie poziomu hałasu instalacji hydraulicznych wynika z co najmniej dwu przyczyn: oczekiwań użytkowników oraz ograniczeń formalnych wynikających z Dyrektywy Unii Europejskiej dotyczącej ochrony pracowników przed hałasem. Dla dostawców agregatów hydraulicznych oznacza to, że poziom hałasu stanowić będzie jeden z podstawowych parametrów zasilacza obok takich jak: ciśnienie nominalne, wydajność, moc itp. Jednym z kierunków prac jest umieszczenie pompy i silnika wewnątrz zbiornika, pod lustrem oleju, co spowoduje zmniejszenie hałasu o ok. 20%. Planuje się, że zastosowanie takich zasilaczy nastąpi w pierwszej kolejności na łodziach podwodnych.

Oleksiuk M. 42764/95

30

Stockbauer G.: Regelventile in hydraulischen CNC-Achsen. Zawory regulacyjne w hydraulicznych napędach osi roboczych obrabiarek sterowanych numerycznie. Olhydr. u. Pneum. 1995 R. 39 nr 1 s. 46-48, 4 fot. 4 sch.

Sterowania CNC oraz sterowniki programowalne stanowią standardowe wyposażenie dokładnych układów regulacji położenia. Dzięki zapewnieniu współpracy poszczególnych osi roboczych możliwe jest sterowanie ruchem z określoną prędkością, wzdłuż zadanej trajektorii. Duże siły rozwijane przez napędy hydrauliczne umożliwiają zastosowanie tak współpracujących osi roboczych w obrabiarkach, gdzie występują znaczne i zmienne obciążenia wynikające z sił skrawania. Dzięki zastosowaniu napędów hydraulicznych można minimalizować histerezę, a więc zwiększyć dokładność odwzorowania trajektorii zwłaszcza w przestrzeni, gdy niezbędna jest współpraca co najmniej trzech napędów. Jako przykład zastosowań przedstawiono obrabiarkę sterowaną numerycznie, wykorzystującą 19 hydraulicznych osi roboczych i osi pozycjonujących.

Oleksiuk M. 42763/95

31

PIAP
ger

Szewczyk M.: Neues Konzept der Sekundärregelung von Radial-kolbenmotoren. Nowa koncepcja wtórnej regulacji silników tłoczkowych promieniowych. Olhydr. u. Pneum. 1995 R. 39 nr 1 s. 52-53, 1'rys. 2 sch. 2 wykr.

Znane metody wtórnej regulacji polegają na zmianie objętości jednostkowej (czyli w odniesieniu do silników - chłonności jednostkowej) za pomocą napędu zmieniającego mimośród siłą zależną od ciśnienia. W przypadku zasilania silnika pompą o stałej wydajności prędkość obrotowa silnika nie zależy od spadku ciśnienia, czyli obciążenia. W przypadku zasilania przepływowego spadek ciśnienia będzie miał istotny wpływ na rzeczywistą wartość prędkości obrotowej silnika. Przedstawiona nowa metoda sterowania MOPS wykorzystuje zalety regulacji wartości mimośrodu w funkcji spadku ciśnienia, a jednocześnie umożliwia celowe zmiany objętości jednostkowej, które nie są wywołane przez obciążenie wału silnika. Istota metody polega na poddaniu suwaka regulatora działaniu nie tylko siły proporcjonalnego elektromagnesu, ale też różnicy ciśnień powstałej na kryzie umieszczonej po stronie ciśnieniowej silnika. Wśród zalet tej metody wymienia się łatwość regulacji prędkości obrotowej silnika (przy zachowaniu optymalnych warunków zasilania), duży zakres regulacji prędkości obrotowej, brak ruchowych elementów sterujących w głównym strumieniu, brak ograniczeń zależności spadku ciśnienia i strumienia objętości, łatwość sterowania za pomocą proporcjonalnego zaworu oraz możliwość jej zastosowania również w układach z pompami o stałej wydajności.

Oleksiuk M. 42761/95

32

PIAP
ger

O+P-Gesprächsrunde: Leckagen - muss das sein? Runda dyskusyjna O+P: przeciek - czy musi tak być? Olhydr. u. Pneum. 1995 R. 39 nr 2 s. 74-76, 78-82, 84-86, 88-90.

Przecieki stanowią jedną z najpoważniejszych wad hydrauliki ograniczającą jej zastosowanie. Można mówić o dwu sposobach zmniejszenia zanieczyszczeń spowodowanych przeciekami: zapewnienie pełnej szczelności lub stosowanie cieczy przyjaznych środowisku naturalnemu. Działania wytwórców i użytkowników napędów i sterowań płynowych następują oczywiście w obu tych kierunkach. W dyskusji zorganizowanej przez redakcję O+P brali udział przedstawiciele przemysłu (głównie producentów uszczelnień) i nauki. Dyskusja ogniskowała się wokół: zapewnienia szczelności tłoczyśk cylindrów przez odpowiednią konstrukcję, doboru materiałów oraz konserwacji; zapewnienia szczelności połączeń; możliwości eliminacji przewodów elastycznych stanowiących najsłabsze ogniwo instalacji, powodujące w przypadku awarii znaczne przecieki. W podsumowaniu wskazano główne kierunki prac: monitorowanie stanu krytycznego w celu zachowania szczelności węzłów, prowadzenie dalszych prac nad poszukiwaniem lepszych materiałów uszczelniających oraz eliminowanie uszczelnień metalowych zastępując je elastomerami, kupowanie instalacji wysokociśnieniowych od renomowanych dostawców. Podkreślono też czułość szybkozłączy na zanieczyszczenia, co w zasadzie eliminuje je z najważniejszego dla nich rynku maszyn rolniczych i budowlanych. Na zakończenie podkreślono, że hydraulika bez przecieków nie jest iluzją i że prowadzone konsekwentnie prace mogą znacznie przybliżyć nas do tego ideału.

Oleksiuk M. 42790/95

33

PIAP
ger

Brammen W.: Kostenoptimierung von Rohrleitungsverbindungen in hydraulischen Systemen. Optymalizacja kosztów połączeń rurowych w systemach hydraulicznych. Ölhydr. u. Pneum. 1995 R. 39 nr 2 s. 95, 96, 99-101, 4 fot. 5 rys. 1 tabl. 5 wykr. bibliogr. 6 poz.

Choć koszty oprzewodowania układu hydraulicznego stanowią jedynie ułamek jego wartości, to jego znaczenie dla zapewnienia szczelności - jednego z podstawowych wymagań stawianych instalacji hydraulicznej, jest zasadnicze. Wydatki na niezawodną instalację rosną wraz z jej rolą. Inne skutki niesie rozszczelnienie instalacji obrabiarki, inne - maszyny walcowniczej w hucie. Przy optymalizacji kosztów uwzględnić należy więc nie tylko koszty wytwarzania i kontroli (szczególnie stuprocentowej kontroli odpowiedzialnych spawów), ale też koszty konserwacji oraz ewentualne straty wynikłe z awarii.

Oleksiuk M. 42788/95

34

PIAP
ger

Biller G.: Aktive Leckageüberwachung in Fluidsystemen. Aktywna kontrola przecieków w układach płynowych. Ölhydr. u. Pneum. 1995 R. 39 nr 2 s. 104- 05, 1 fot. 1 rys. 2 tabl.

Niezależnie od dynamicznego rozwoju elektro-hydraulicznych sterowań, problem szczelności instalacji pozostał podstawowym problemem każdego układu hydraulicznego. Przedstawiono system aktywnej kontroli szczelności instalacji, polegający na kontroli poziomu oleju w zbiorniku. Przy pracy siłowników tłoczyskowych poziom ten zmienia się wraz z cyklem pracy. Po uwzględnieniu tego cyklu i zmian objętości wynikających ze zmiany temperatury możliwa jest kontrola poziomu. [Ciekawostką jest niewątpliwie fakt, że system ten wdrożony był w PIAP w laboratorium hydraulicznym w II poł. lat siedemdziesiątych - przypis anality]

Oleksiuk M. 42786/95

35

PIAP
ger

Leckagen müssen nicht sein. Przeciek nie musi występować. Ölhydr. u. Pneum. 1995 R. 39 nr 2 s. 129, 1 fot. 1 rys.

Zapewnienie szczelności hydraulicznego siłownika tłoczyskowego stanowi marzenie każdego producenta. Występowanie filmu olejowego na tłoczysku ma wiele zalet eksploatacyjnych (zmniejszenie tarcia, zabezpieczenie przed korozją), ale eliminuje hydraulikę z wielu zastosowań. Przedstawiono dwusegmentowy system uszczelnień. Pierwsze z nich przeznaczone jest do zapewnienia szczelności w warunkach dużej różnicy ciśnień (do 600 bar). Drugie pracuje w warunkach niskiego ciśnienia. Ponadto gniazdo zaopatrzone jest w klasyczny pierścień zgarniający, zabezpieczający uszczelnienia przed zniszczeniem przez pył i kurz osiadający na wciągane tłoczysko. Obciążenia poprzeczne przenoszone są przez łożyska ślizgowe umieszczone pomiędzy pierścieniami uszczelniającymi. Rozwiązanie to zalecane jest zwłaszcza w siłownikach teleskopowych.

Oleksiuk M. 42782/95

36

3.1.4. Mieszanej (np. elektryczno-hydraulicznej)

PIAP
ger

Noskiewicz P.: Auswahlkriterium der Regelstruktur eines lage-geregelten elektrohydraulischen Antriebes. Kryterium wyboru struktury regulatora przeznaczonego do regulacji położenia napędu elektro-hydraulicznego. Ölhydr. u. Pneum. 1995 R. 39 nr 1 s. 49-51, 4 sch. 4 wykr. bibliogr. 3 poz.

Dokładne, pozycjonujące serwo-napędy elektro-hydrauliczne utrzymują swą pozycję na rynku przede wszystkim dzięki integracji hydrauliki i elektroniki z nowoczesnymi technikami regulacji. Jako kryterium jakości regulacji zaproponowano iloraz częstotliwości drgań własnych serwoza-

woru i siłownika. Rozważania teoretyczne poparto przykładem siłownika o średnicy ϕ 80 mm, skoku 1000 mm, obciążonego masą 350 kg, sterowanego zaworem o częstotliwości drgań własnych 60 Hz charakteryzującym się współczynnikiem tłumienia 0,9. Układ był zasilany strumieniem objętości 30 dm³ /min pod ciśnieniem 70 bar. Do pozycjonowania zastosowano różne regulatory.

Oleksiuk M. 42762/95

37

PIAP
ger

Weishaupt E., Völker B.: Energiesparende elektrohydraulische Schaltungskonzepte. Energoszczędna koncepcja schematu elektro-hydraulicznego. Ölhydr. u. Pneum. 1995 R. 39 nr 2 s. 106- 112, 10 sch. 28 wyk. bibliogr. 5 poz.

Do zasilania wieloodbiornikowego układu hydraulicznego za pomocą jednej pompy stosuje się układy load-sensing. Wysoka sprawność tych układów wynika z dostosowania wydajności pompy do rzeczywistego zapotrzebowania poszczególnych odbiorników. Zastosowanie elektroniki do tych układów zwiększa ich elastyczność. Technika cyfrowa umożliwia realizację wartościowych regulatorów. Wymaga ona niestety zastosowania dokładnych czujników ciśnienia w każdym z obwodów wykonawczych, co podnosi cenę takiego układu i jest szczególnie istotne w zastosowaniach mobilnych. Zastąpienie tego rozwiązania przez układ regulacji przepływu umożliwia obejście tego problemu.

Oleksiuk M. 42785/95

38

PIAP
eng

3.1.6. Opartej na innych działaniach

Edwards K.A., Rizk M.S., Grattan K.T.V.: Real-time computer controlled backscatter measurement of optical fibres. Pomiar rozproszenia wstecznego światłowodów sterowany komputerem pracującym w czasie rzeczywistym. CIM Systems 1994 Vol. 4 nr 4 s. 279-285, 10 rys. 1 tabl. bibliogr. 10 poz.

Opisano implementację systemu do pomiaru rozproszenia wstecznego światłowodów. Pomiar sterowany jest komputerem pracującym w czasie rzeczywistym. Zastosowano technikę refleksyjną OTDR (Optical Time Domain Reflectometry). Procedury pomiarowe sterowane są szybkim komputerem, dzięki czemu uzyskano znaczną poprawę jakości prowadzonych pomiarów - uzyskano bowiem ośmiokrotne skrócenie czasu niezbędnego do wykonania pomiaru. Dokład-

ność pomiaru jest porównywalna z innymi systemami znajdującymi się w sprzedaży. Dokonano szczegółowego porównania proponowanego systemu z innymi systemami pomiarowymi służącymi do tego celu, które obsługiwane są ręcznie. W chwili obecnej system znajduje się w trakcie prób u największych producentów kabli światłowodowych. Wyniki testów i opinie użytkowników będą służyć do wykonania dalszych ulepszeń i uruchomienia produkcji.

Klimasara W. 42726/95

39

3.2.2. *Wielkości mechanicznych*

PIAP
ger

Adolphs P., Schnell G.: Mikrowellensensoren - praxisreif fr quantitative Messungen. Czujniki mikrofalowe - zastosowanie do pomiarów ilościowych. Elektronik 1995 nr 1 s. 50-53, 7 rys. 1 tabl. bibliogr. 7 poz.

Obecnie pojawiły się na rynku stosunkowo proste i tanie czujniki mikrofalowe do ilościowych pomiarów prędkości i odległości. Ich różnorodne zastosowanie możliwe jest dzięki dostępności modułów mikrofalowych z diodami Gunna. Przedstawiono zasady fizyczne wykonywania pomiarów prędkości, odległości i stanu napełnienia, a także praktyczne wykonanie czujników mikrofalowych.

Jachczyk E. 42740/95

40

PIAP
ger

Reuber C.: Beschleunigung per Chip gemessen. Teil 1. Przyspieszenie mierzone za pomocą chipa. Cz. 1. Elektronik 1995 nr 2, s. 80-87, 9 rys. 2 tabl. bibliogr. 7 poz.

Wiele zastosowań pomiaru przyspieszenia wymaga stosowania technologii mikrosystemowych. Badania firm i instytutów w tej dziedzinie idą w różnych kierunkach. Artykuł ma na celu dokonanie wyczerpującego przeglądu technologii z uwzględnieniem zastosowań. Przedstawiono fizyczne zasady pomiarów przyspieszenia oraz omówiono zastosowania do tych pomiarów przetworników piezorezystancyjnych i pojemnościowych.

Jachczyk E. 42744/95

41

Galanulis K., Winter D.: Optische Verformungsmessung zur Bauteildimensionierung am Beispiel von KFZ-Getrieben. Zastosowanie optycznego pomiaru deformacji do wymiarowania części na przykładzie przekładni samochodowych. Tech. Messen 1995 nr 1 s.3-7, 8 fot. bibliogr. 6 poz.

Przy wykorzystaniu metod interferometrycznych opartych na technice laserowej możliwy jest pomiar odkształceń powierzchni z dokładnością do 0,05 mikrona. W artykule przedstawiono praktyczną realizację tej metody w urządzeniu ESPI (Electronic Speckle Pattern Interferometer - interferometr z elektronicznym wzorcem plamki). Wzorez interferencyjny jest tu odczytywany za pomocą kamery CCD i zapamiętywany w postaci cyfrowej. Urządzenie znakomicie nadaje się do wykorzystania w laboratorium pomiarowym. Pozwala uzyskać wynik pomiaru z podziałem na odkształcenia w trzech kierunkach (współrzędnych): W opisanych w artykule badaniach mierzono odkształcenia obudowy przekładni samochodowej. Zebrane dane pomiarowe były przetwarzane, a następnie wprowadzane do programu obliczeniowego wykorzystującego metodę elementów skończonych. Dzięki temu możliwe było porównanie różnych wyników, wykorzystanie danych do dalszego przetwarzania numerycznego, a także zoptymalizowanie algorytmów elementów skończonych dla konkretnej konstrukcji. Wykorzystanie wszystkich otrzymanych w ten sposób wyników redukuje znacznie koszty i czas projektowania oraz budowy i badań modelu konstruowanego wyrobu.

Pilat Z. 42760/95

42

3.2.3. Innych wielkości

Kaiser E.: Thermoelektrischer Tropfenindikator. Termoelektryczny czujnik kropli. Tech. Messen 1995 nr 1 s.18-21, 6 fot. bibliogr. 4 poz.

W procesie wtrysku substancji ciekłych do strumienia przepływającego gazu powstaje obłok złożony z drobnych kropli. Do pomiaru jego parametrów nie można wykorzystać metod optycznych z uwagi na technologiczne trudności zapewnienia odpowiedniego oświetlenia. W artykule zaproponowano zastosowanie do tego pomiaru specjalizowanego czujnika działającego na zasadzie termoelektrycznej. Pozwala on nie tylko wykryć obecność cząstek cieczy w strumieniu gazu, lecz także określić wielkość powstałego strumienia cieczy. Zakres pomiarowy takiego czujnika jest ograniczony właściwościami termicznymi gazu. Przedstawiono zasady kalibracji czujnika oraz porównanie uzyskanych wyników z wynikami otrzymanymi z urządzeń działających na innej zasadzie.

Pilat Z. 42757/95

43

Steiner K., Sulz G.: Driftunterdrückung für Metalloxid-Gassensorsysteme. Ograniczenie dryftu w tlenkowych czujnikach gazu, Tech. Messen 1995 nr 1 s.27-30, 3 fot. bibliogr. 11 poz.

Czujniki wykorzystujące elementy z półprzewodników tlenkowych są powszechnie stosowane w systemach wykrywania cząsteczek gazu w powietrzu. Posiadają one wiele zalet. Warstwa aktywna cechuje się dużą stabilnością termodynamiczną, nawet w bardzo wysokich temperaturach. Dzięki zastosowaniu technologii cienkowarstwowej są one dość proste i tanie w produkcji. Czujniki te stosuje się masowo w systemach stałego nadzoru stanowisk pracy, w sprzęcie gospodarstwa domowego oraz w urządzeniach, przeznaczonych do monitorowania środowiska naturalnego. W komercyjnych urządzeniach, jako materiał na element aktywny stosowany jest najczęściej dwutlenek cyny. W artykule zaproponowano wykorzystanie implantacji cząsteczek wapnia w strukturę warstwy aktywnej, co pozwala uzyskać znaczną redukcję dryftu sygnału związanego z degradacją właściwości przewodzących materiału. Przedstawiono zasady kalibracji i regulacji temperatury takiego czujnika.

Pilat Z. 42755/95

44

Wiegleb G., Marx W.-R.: Industrielle Gasanalyse. Przemysłowa analiza gazu, Tech. Messen 1995 nr 1 s.31-37, 8 fot. bibliogr. 9 poz.

Tlen jest jednym z najważniejszych elementów naszej planety. Prawie połowa skorupy ziemskiej składa się ze związków tlenu, głównie w postaci tlenków i wody. Atmosfera ziemska zawiera ok. 23% tlenu, który odgrywa decydującą rolę we wszystkich procesach biologicznych i chemicznych. Z tego też powodu przez lata rozwijane były rozliczne metody analizy zawartości tlenu w mieszaninach gazu. Największe znaczenie praktyczne, obok metod elektrochemicznych, mają tu magnetyczne metody pomiarowe. Urządzenia wykorzystujące te metody można podzielić na trzy kategorie: magnetomechaniczne, magnetopneumatyczne i termomagnetyczne. W artykule przedstawiono podstawy fizyko-chemiczne i zasady pomiaru we wszystkich trzech kategoriach. Artykuł ten jest zarazem początkiem drugiej części cyklu prezentowanego w roczniku 1994 Tech. Messen, poświęconego szeroko rozumianym problemom przemysłowej analizy gazu. Ta część będzie dotyczyła metod paramagnetycznych.

Pilat Z. 42754/95

45



TESTERY LICZNIKÓW ENERGII CIEPLNEJ

Testery TEC-300 przystosowane są do sprawdzania,
zarówno krajowych jak i zagranicznych, elektronicznych liczników
energii cieplnej, instalowanych w węzłach ciepłowniczych.

Tester TEC-300 zawiera wewnętrzny mikroprocesorowy
wzorcowy licznik energii cieplnej, wyposażony
w dokładny czujnik temperatury wody zasilania i powrotu
oraz wejście dla sygnału z przepływomierza.

Tester TEC-300 może współpracować z przepływomierzami
z wyjściem impulsowym oraz z przepływomierzami z wyjściem analogowym.

Tester TEC-300 pozwala na sprawdzenie (przez wykonanie pomiarów
porównawczych)
liczników zamontowanych w węźle cieplnym oraz na sprawdzenie
liczników niedołączonych do węzła, przy wykorzystaniu wewnętrznych
układów
symulujących czujniki temperatury i przepływu.

Do odczytu pomiarów testera służy wyświetlacz ciekłokrystaliczny LCD.

Podawane są na nim wartości następujących parametrów:

- ☐ energii cieplnej zliczonej od początku pomiaru
- ☐ temperatury wody zasilającej i powrotu oraz różnicy temperatur
- ☐ mocy cieplnej
- ☐ natężenia przepływu wody

Dokładność pomiaru energii cieplnej jest lepsza niż 0.2%

Szczegółowych informacji udziela i zamówienia przyjmuje:

Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów PIAP

Zespół Automatyki Elektronicznej

Al. Jerozolimskie 202, 02-486 Warszawa

tel (0-22) 23 84 83, fax (0-22) 23 88 64, tlx 81 37 26

Dział Marketingu tel (0-22) 23 82 52, fax (0-22) 23 81 76



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 kolnierzami 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 10.01.73, Informacje techniczne 10.17.19
Dyrektor Oddz. 10.07.41, Fax 10.00.73 Telex 81.69.61 obrap



AUTOMATYZACJA ROBOTYZACJA

AUTOMATYZACJA I ROBOTYZACJA

może i powinna być stosowana do:

- * spawania lukowego i zgrzewania punktowego
- * klejenia
- * obsługi pras i linii pras
- * gratowania i polerowania
- * pokrywania warstwami ochronnymi i specjalnymi
 - przez natryskiwanie plazmowe
 - przez pokrywanie grafitem
- * obsługi maszyn skrawających
- * montażu
- * kontroli jakości zgodnie ze standardami jakości serii ISO 9000
- * pakowania i paletyzacji
- * transportu międzyoperacyjnego

Stosowanie

AUTOMATYZACJI PROCESÓW TECHNOLOGICZNYCH

może zapewnić bezpieczną pracę
osobom nadzorującym niebezpieczne operacje produkcyjne

Stosowanie

AUTOMATYZACJI KONTROLI JAKOŚCI

umożliwia uniezależnienie się od subiektywnych ocen kontrolera
i daje pełny obraz jakości produkcji

DOŚWIADCZENIE I ZREALIZOWANE APLIKACJE

w oferowanym zakresie posiada



PRZEMYSŁOWY INSTYTUT AUTOMATYKI I POMIARÓW

AL. JERUZOLIMSKIE 202, 02-486 WARSZAWA

Informacje techniczne tel. 23-83-68, fax 23-88-64, telex 81-37-26

Dział Marketingu tel. 23-82-52 fax 23-81-76 telex 81-37-26



**PION PRODUKCJI
DOŚWIADCZALNEJ I MAŁOSERYJNEJ**

Chcesz aby Twoje wyroby miały profesjonalny wygląd?

PRZYJDŹ DO NAS

oferujemy:

- * projektowanie i wykonawstwo płytek obwodów drukowanych
- * wykonywanie fotoszablonów na fotopłacie
- * wykonywanie obwodów drukowanych jedno- i dwustronnych z opisem i soldermaską
- * montaż elektroniczny i mechaniczny
- * wykonywanie detali, podzespołów i urządzeń według dostarczonej dokumentacji

w naszej galwanizerni możesz zamówić wykonanie:

- * pokrycie galwaniczne
- * anodowania bezbarwnego i czarnego
- * oksydowania
- * cynkowania bezbarwnego i pasywowanego

**GWARANTUJEMY
WYSOKĄ JAKOŚĆ I TERMINOWOŚĆ
ORAZ PRZYSTĘPNĄ CENĘ**

Informacji technicznej i zamówienia przyjmują:
PRZEMYSŁOWY INSTYTUT AUTOMATYKI I POMIARÓW



PION PRODUKCJI DOŚWIADCZALNEJ I MAŁOSERYJNEJ
AL. JERUZOLIMSKIEJ 202, 02-486 WARSZAWA
tel. 23-83-67 fax 23-95-97 telex 81-37-26 pion pl

4. UKŁADY I ZASTOSOWANIA

4.1. Automatyki i sterowania

PIAP
ger

Striebel D.: Regelung und Steuerung heiztechnischer Anlagen. Regulacja i sterowanie urządzeń techniki ogrzewczej. Automatisierungstech. Praxis 1995 Vol. 37 nr 1 s. 11-16, 18-19, 5 rys. bibliogr. 21 poz.

Podstawowe cechy wymagane od urządzenia ogrzewczego to: możliwie mały pobór energii, maksymalny komfort i minimalne obciążenie środowiska. Wymagania te mogą być zrealizowane, jeśli koncepcja urządzenia i strategia regulacji umożliwiają z jednej strony optymalizację poszczególnych zespołów, a z drugiej - uwzględnienie wzajemnych oddziaływań systemu ogrzewczego. Istotne znaczenie z punktu widzenia automatyki ma hydraulika sieci wodnej. Za pomocą symulacji całego systemu automatyki budynku, połączonej z nowoczesnymi układami, możliwa jest realizacja całkowicie nowych strategii regulacji, obejmujących kompletny system.

Wydźga S. 42705/95 46

PIAP
ger

Wolff D.: Aufbau, Planung, Betrieb und Regelung von Ein- und Mehrkesselanlagen. Budowa, projektowanie, eksploatacja i regulacja urządzeń jedno- i wielokotłowych. Automatisierungstech. Praxis 1995 Vol. 37 nr 1 s. 20-22, 24-28, 4 rys. bibliogr. 4 poz.

Istotny wpływ na poprawę sprawności kotła grzewczego mają: właściwy projekt całego systemu ogrzewania, hydrauliki oraz regulatorów mikroprocesorowych. Celem zbadania zależności między dynamiką kotła, stosowaną automatyką i hydrauliką przeprowadzono na Politechnice Brunswickiej badania (w ramach projektu "Optymalizacja systemów wielokotłowych") i opracowano odpowiednie programy symulacyjne. Uzyskane wyniki dotyczące rozdziału strumienia wody wykazały, z jakimi problemami musi się zmagać w praktyce projektant i użytkownik. Wyniki dotyczące częstotliwości załączania i wartości dodatkowej energii zużywanej przez pompy koncentrują się na ocenie wpływu dynamicznych parametrów kotłów na układy hydrauliczne oraz wpływu sposobu eksploatacji nadmiernych wymiarów i rozkładu strumienia wody.

Wydźga S. 42704/95

47

Baumgarth S.: Regelungsstrategien für Einzelraumregelung. Strategie regulacji dla regulacji (ogrzewania) w jednym pomieszczeniu. Automatisierungstech. Praxis 1995 Vol. 37 nr 1 s. 29-35, 11 rys. bibliogr. 5 poz.

W oparciu o historyczny rozwój regulacji ogrzewania w pojedynczym pomieszczeniu opracowano optymalną energetyczną regulację temperatury pomieszczenia oraz centralny rozdział energii w zależności od rzeczywistego obciążenia cieplnego poszczególnych pomieszczeń. Jedynie systemy bezpośredniej regulacji cyfrowej pozwalają na zrealizowanie tego typu strategii regulacji.

Wydźga S. 42703/95

48

4.2. Pomiarowe

Hascher W.: Messdatenerfassung mobil. Mobilne zbieranie danych pomiarowych. Elektronik 1995 nr 2 s. 58, 61-63, 7 rys.

W artykule opisano urządzenia służące do przenośnego zbierania i rejestracji danych pomiarowych: komputer typu laptop połączony kablem Centronics z dyskiem PCMCIA lub pamięcią półprzewodnikową Handy Store firmy Glonner Electronic.

Jachczyk E. 42745/95

i

49

6. TECHNOLOGIA WYTWARZANIA APARATURY I URZĄDZEŃ AUTOMATYKI

6.2. Elektroniczna

Lemme H.: Passive Schaltungen "per Stempeldruck". Bierne obwody spod stempla. Elektronik 1995 nr 2 s. 50-56, 8 rys.

Pomimo postępującej integracji urządzeń elektronicznych, rezystancje, kondensatory i cewki stanowią obecnie do 70% wszystkich elementów składowych. Metoda SMD pojedynczego rozmieszczania, z użyciem wysoko precyzyjnych automatów, jest ciągle dla producentów zbyt kosztowna. Firma Philips opracowała metodę "biernej integracji" polegającą na tym, że bierne elementy u-

mieszczane są równocześnie w kilku krokach na wspólnym podłożu izolacyjnym. Tego typu metodą jest CMM (Ceramic Multicomponent Module), która bazuje na ceramicznych podłożach wielowarstwowych, w które wbudowuje się wiele kondensatorów. Rezystory i cewki umieszczane są na spodniej stronie metodą sitodruku, a struktury półprzewodnikowe na warstwie wierzchniej. Metoda ta jest dość kosztowna. Najnowszą metodą integracji opracowaną przez firmę Philips jest ICM (Integrated Components Module) bazująca na podłożu krzemowym. Na warstwie izolacyjnej SiO₂ umieszczane są techniką wielowarstwową bierne elementy, a następnie struktury półprzewodnikowe. Metoda ta może spowodować przełom: jest stosunkowo tania, a ponadto producenci mogą korzystać ze stosowanych dotychczas urządzeń.

Jachczyk E. 42746/95

50

7. KOMPUTERY I ICH ZASTOSOWANIA

7.1. Informacje ogólne

PIAP
ger

Seldbauer J.: Wer wagt, gewinnt. Kto ryzykuje, wygrywa. Chip 1995 nr 2 s. 128-133, 1 rys. 2 fot. 2 tabl.

Przedstawiono wyniki testu sześciu płyt głównych typ PCI: Asus PCI/I-486P3G, Intel Batman, Gigabyte GA-586L, Intel Plato, Elitetgroup SI54P AIO, Asus PCI/I-P54NP4, w klasach jakości 486, Pentium/60 i Pentium/90. Omówiono: system magistrali PCI (Peripheral Component Interconnect), klasy procesorów, PCI-BIOS oraz interfejsy. Wyniki testów i dane techniczne zestawiono w tabelach. Ze względu na sprawność i wyposażenie polecane są płyty główne Pentium - Batman i Plato firmy Intel.

Jachczyk E. 42735/95

51

PIAP
ger

Lauchner A., Gaschar W.: Die neue Bescheidenheit. Nowa jakość. Chip 1995 nr 2 s. 134-136, 138-142, 2 rys. 6 fot. 2 tabl.

Przedstawiono wyniki testu sześciu komputerów DX2/66-PC w cenie poniżej 1500 DEM. Są one dostatecznie dobrą platformą sprzętową dla dużej liczby programów. W teście uczestniczyły następujące komputery: Escom Familytower, ESD 486DX2/66 VLB-2, Highscreen Mini 486 DX2-80 VL, ICO VL/DX-2 Mini Tower, Pacomp Green PC Sprinter oraz Terra Junior DX2-66. Uwzględnio-

no następujące cechy: sprawność, wyposażenie, ergonomię, jakość, dokumentację i czynnik cenowy. Wyniki testu i dane techniczne zestawiono w tabelach.

Jachczyk E. 42734/95

52

PIAP
ger

Filip A.: Pflegeversicherung. Zabezpieczenie przez opiekę. Chip 1995 nr 2 s. 206-207, 210, 212, 4 rys.

Artykuł ukazuje, jak postępować gdy dysk twardy odmawia posłuszeństwa oraz jak ustrzec się przed utratą danych. Rozważane są następujące sytuacje: praca z dwoma dyskami twardymi, komputer nie startuje, zawieszanie się komputera podczas wykonywania plików startowych "autoexec" lub "config". Zamieszczono także rady dotyczące optymalizacji struktury plików na dysku twardym oraz odzyskiwania skasowanych danych.

Jachczyk E. 42733/95

53

PIAP
ger

Raum A.: Die dreidimensionale Zukunft. Trójwymiarowa przyszłość. Computer Persönlich 1995 nr 1 s. 18-20, 3 fot.

Grafika trójwymiarowa (3D - z ang. 3 Dimension), szczególnie przetwarzana w czasie rzeczywistym, była do niedawna dostępna wyłącznie na szybkich i drogich stacjach roboczych. Pojawienie się nowych rozwiązań sprzętowych oraz opracowanie szybkich bibliotek graficznych, takich jak OpenGL pozwala mieć nadzieję, że wkrótce w trójwymiarowy świat wkroczą komputery PC. Jednym z najważniejszych motorów tego postępu jest gwałtowny rozwój rynku gier komputerowych. Ostra konkurencja eliminuje z niego wyroby o słabej grafice, stąd dążenie do rozwoju specjalizowanego oprogramowania i szukanie nowych pomysłów w zakresie sprzętu. Dobrym tego przykładem jest nowa karta graficzna firmy MATROX ze zintegrowanym akceleratorem i własnym driverem programowym. Uzyskana, pod kontrolą tej karty szybkość przetwarzania obrazu pozwala realnie myśleć o aplikacjach 3D.

Pilat Z. 42794/95

54

Dembowski K.: Fehlerdiagnose mit POST-Code-Karten. Diagnostyka błędów za pomocą kart odczytu kodu POST. Computer Persönlich 1995 nr 1 s.28-31, 3 fot. 2 tabl.

Na rynku jest obecnie dostępnych wiele systemów diagnostycznych do komputerów PC. W większości przypadków ich działanie opiera się jednak na założeniu, że monitor komputera jest sprawny. Właśnie na nim wyświetlane są wyniki testów, oceny sprawdzeń, sugestie co do działań naprawczych. Często uszkodzenie komputera objawia się tym, że monitor pozostaje ciemny. Nie wiadomo wtedy jak się do takiego problemu zabrać. Rozwiązanie podpowiadają producenci oprogramowania podstawowego komputerów. BIOS (Basic Input Output System) znajduje się w pamięci ROM na płycie głównej komputera i jest odpowiedzialny za restart systemu oraz jego wstępne przetestowanie. BIOS podczas sprzętowej samokontroli komputera generuje tzw. kody POST (Power On Self Test), które wysyła pod określony adres. Otóż są dostępne na rynku specjalne karty komputerowe, które na wyświetlaczach segmentowych pokazują kolejne otrzymane z BIOS kody POST. Karty takie znakomicie ułatwiają diagnostykę w, zdawałoby się, beznadziejnych przypadkach.

Pilat Z. 42793/95

55

Strasheim Ch.: Zwischen Schein und Sein: So lohnt Multimedia. Pomiedzy pozorem a istnieniem. Takie są koszty systemów multimedialnych. Computer Persönlich 1995 nr 1 s.34-35, 1 fot.

Kiedy kilka lat temu pojawiło się hasło Multimedia, przedstawiano świetlane perspektywy masowej, taniej rozrywki, na najwyższym poziomie. Integracja obrazu i dźwięku w zaawansowanych aplikacjach i na domowym komputerze miała także stworzyć możliwości szerokiego dostępu do dóbr kultury zarejestrowanych na komputerowych nośnikach informacji (książki, galerie, przedstawienia teatralne, filmy). Tymczasem, gdy dziś spojrzymy na ceny, to owa powszechność multimedialnych zaczyna być wątpliwa. Oczywiście można skompletować jakiś minimalną, niezbyt drogą konfigurację sprzętową, za to o bardzo ograniczonym zakresie możliwości. Różnice cen są tu olbrzymie. Płytę główną można kupić za 400 DEM (z procesorem 486SX), a można i za 1500 DEM (Pentium). Podobnie rzecz się ma z innymi podzespołami jak karta graficzna, stacja CD-ROM, dysk twardy, karta dźwiękowa itd.

Pilat Z. 42792/95

56

Raabe Ch.: Die richtige Pepp für Ihr Netzwerk. Właściwa przyprawa do waszej sieci. Computer Persönlich 1995 nr 1 s.84-91 8 fot.

Praca na komputerach połączonych w sieć ma wiele zalet. Jedną z cenniejszych korzyści jest możliwość wymiany informacji w sieci. Można tu wyróżnić dwa poziomy komunikacji. Pierwszy, zewnętrzny, jest związany z dołączeniem sieci lokalnej do rozległych sieci otwartych, takich jak CompServ czy InterNET. Drugi, wewnętrzny, dotyczy przesyłania danych między komputerami sieci lokalnej. W artykule opisano podstawowe problemy związane z przekazywaniem informacji w sieciach, szczególnie pod kątem wyboru właściwego oprogramowania do własnej instalacji. Przedstawiono krótko proste programy obsługi poczty elektronicznej, jak First-Mail czy Pegasus Mail. Więcej miejsca poświęcono aktualnej czołówce rynkowej w tym zakresie. Tworzą ją: cc:Mail (Lotus), MS-Mail (Microsoft), Perfect-Office (Novell) i Oracle Office.

Pilat Z. 42791/95

57

7.2. Sprzęt (jednostka centralna i zestawy)

Digitale Signalprozessoren der nächsten Generation. Cyfrowe procesory sygnałów następnej generacji. Automatisierungstech. Praxis 1995 Vol. 37 nr 1 s. 7.

Firma Philips Semiconductors (USA) pracuje ostatnio nad procesorem cyfrowym o technologii 0,5 μm i architekturze VLIW (Very Long Instruction Word - bardzo długie słowo instrukcji). Firmy Hewlett Packard i Intel przeznaczyły 500 mln dolarów na opracowanie 64-bitowego procesora, też o architekturze VLIW i w technice RISC (Reduced Instruction Set Code - zespół o zredukowanych instrukcjach). Philips opracowuje wielofunkcyjny cyfrowy procesor sygnałów, mogący realizować funkcje akustyczne, wizyjne i graficzne. W firmie Sun prowadzone są prace nad nowym, 64-bitowym procesorem przeznaczonym do architektury VLIW, a także nad redukcją zasilania do 3 V.

Wydźga S. 42711/95

58

Hochgeschwindigkeits-CD-ROM-Laufwerk. Mechanizm napędowy o dużej prędkości do płyt kompaktowych współpracujących z pamięcią ROM, Automatisierungstech. Praxis 1995 Vol. 37 nr 1 s. 7-8.

W firmie japońskiej Toshiba opracowano mechanizm napędowy, typ XM-3501B, zapewniający średnio czas dostępu 150 ms, co firma określiła jako "rekord światowy". Szybkość przekazywania danych wynosi 600 KB/s. Poprawę parametrów osiągnięto przez czterokrotne zwiększenie szybkości obrotowej napędu. Stosowane są tu płyty kompaktowe 5^{1/2"}. Nowością jest hermetycznie zamknięty mechanizm napędu do ochrony lasera przed kurzem. Nie jest możliwe korzystanie z płyt CD o dotychczas stosowanym standardzie. Cena wynosi 1300 DEM; planuje się roczną produkcję w wys. 1 mln sztuk.

Wydźga S. 42710/95

59

Beck J., Börner T., Schmidt H.: Irrtum inside. Wewnętrzny błąd, Chip 1995 nr 1 s. 14-16, 1 rys.

Przedstawiono przyczyny błędu w wykonywaniu obliczeń arytmetycznych, wykrytego w koprocesorze komputera Pentium, jego przyczyny i skutki.

Jachczyk E. 42722/95

60

Proellerl U., Borsch F.-R.: Drehzahl ist nicht alles. Szybkość obrotowa to nie wszystko, Chip 1995 nr 1 s. 126, 128, 130, 1 rys. 6 fot. 2 tabl.

Dokonano przeglądu porównawczego sześciu dysków CD-ROM: Creative Omni CD, Mitsumi FX300, Plextor PX-43CH, Sony CDU-55S, Teac CD-55A, Toshiba XM-3501B. Dane techniczne i wyniki testów omawianych dysków zestawiono w tabelach. Za całłościowo udany uznano dysk Sony CDU-55S, który otrzymał wyróżnienie redakcji Chip.

Jachczyk E. 42717/95

61

Strasheim Ch.: Festplatten-Zukunft Minimum 2GByte. Przyszłość dysków twardych - minimum 2 Gbajty. Computer Persönlich 1995 nr 1 s 8, 2 fot.

Z okazji ubiegłorocznych targów COMDEX w Las Vegas wielu producentów dysków twardych przedstawiło swoją obecną i zapowiedziało nadchodzącą ofertę. Firma Conner planuje rozwijać rodzinę dysków CFP. W 1995 roku ukazały się dwa nowe modele CFP2107 o pojemności 2 i CFP 4207 o pojemności 4Gbajty. W obu przypadkach dysk będzie wirował z prędkością 7200 obr/min. Hitachi zapowiada na II kwartał 1995 roku dysk 3,5" o pojemności 4 Gbajty i czasie dostępu poniżej 10 ms. Na targach firma przedstawiła też model o pojemności 9 Gbajtów, który być może znajdzie się w sprzedaży jeszcze przed końcem 1995 roku. Do elitarnego klubu 'gigabajtów' weszły już na dobre także Micropolis (model o pojemności 4,3 Gbajta, czasie dostępu 8,9 s, wyposażony w szeregowy łączę SSA), Quantum i Samsung. Trochę z tyłu pozostał Maxtor, który co prawda ma już model o pojemności 1 Gbajta, ale z czasem dostępu 11 ms i średnim czasem pracy bezawaryjnej 300 tys. godz. trudno będzie tej firmie utrzymać swoją dotychczasową pozycję na rynku dysków twardych.

, Pilat Z. 42795/95

62

Knoblauch L.: Traditionell seriell. Tradycyjnie szeregowo. Elektronik 1995 nr 1 s. 54-56, 60-63, 5 rys. 1 fot. bibliogr. 4 poz.

Artykuł opisuje koncentrator dla 32 szeregowych interfejsów na bazie komputera MVME162. Rozwiązanie to odciąża komputer główny od obsługi przerw, obniżając obciążenie przerwami do poziomu pojedynczego połączenia. Wymiana danych z komputerem głównym odbywa się przez obszar wspólny pamięci. Przedstawione rozwiązanie pozwala na zachowanie zalet szeregowej transmisji danych, przy jednoczesnym usunięciu jego typowej wady: przeciążenia komputera głównego dużą ilością przerw wysyłanych przez interfejs szeregowy.

Jachczyk E. 42739/95

63

7.3. Oprogramowanie

PIAP
ger

Litz L., König H.: Flexibler Simulator für konventionell und fussbodenbeheizte Häuser. Elastyczny symulator domów ogrzewanych konwencjonalnie i podłogowo. Automatisierungstech. Praxis 1995 Vol. 37 nr 1 s. 36-41, 9 rys. bibliogr. 3 poz.

Omówiono elastyczny symulator właściwości termicznych budynków ogrzewanych konwencjonalnie i podłogowo. Celem symulatora jest testowanie urządzeń automatyki umożliwiających zamieszkiwanie lub pracę z zapewnieniem właściwego komfortu, przy minimalnym zużyciu energii i niewielkich kosztach instalacyjnych. Podstawowy model matematyczny zbudowany jest z modułów obrazujących poszczególne pomieszczenia i może być przedstawiony przy użyciu MS-Windows. Pokazano przykładowe wyniki uzyskane za pomocą symulatora dla wybranego domu będącego obiektem badań i porównano je z rzeczywistymi pomiarami temperatury.

Wydźga S. 42701/95

64

PIAP
ger

Geisel J.: Speicher satt. Nasycona pamięć. Chip 1995 nr 1 s. 80-81, 1 rys.

Omówiono w skrócie program pomocniczy Qemm 7.5, służący do optymalizacji pamięci. Program jest użyteczny w systemach, w których sterowniki i programy rezydentne mieszczą się z ledwością w pamięci roboczej. To wygodne narzędzie programowe dostarcza przeciętnie skonfigurowanym systemom do 634 kB RAM-u, współpracuje z komputerami klasy Pentium i porozumiewa się z Windows.

Jachczyk E. 42721/95

65

PIAP
ger

Lansky T.F.: Extrem starker Stoff. Ekstremalnie silne tworzywo. Chip 1995 nr 1 s. 82, 84, 2 rys.

Przedstawiono najnowszą wersję programu do obróbki obrazów - Kai's Power Tools 2.0 firmy Softline. Program ma bogaty zbiór efektów, co pozwala na efektywne przewartościowanie istniejących programów graficznych.

Jachczyk E. 42720/95

66

PIAP
ger

Börner T., Kluge O.: Solide Fundamente. Solidne fundamenty. Chip 1995 nr 1 s. 86-90, 92, 94, 8 rys.

Przedstawiono cechy wspólne i różnice, zalety i wady najnowszych wersji konkurujących ze sobą systemów operacyjnych: OS/2 Warp, wersja 3 firmy IBM i Windows 95 firmy Microsoft.

Jachczyk E. 42719/95

67

PIAP
ger

Stenzel H., Klahold A.: Alles fließt. Wszystko płynie. Chip 1995 nr 1 s. 102-104, 106, 6 rys.

Dokonano przeglądu sześciu najważniejszych przedstawicieli z gatunku programów do tworzenia diagramów przepływu zwanych "flowcharter": Metadesign 4.0 firmy C.I.T, ABC Flowcharter 3.0 firmy Micrografx, Allclear 3.0 firmy Softline, Easyflow firmy Haventree Software, Coreflow firmy Computer 2000 i Visio 3.0 firmy Shapeware. Przetestowano wykonywanie przez programy trzech standardowych zadań: rysowania diagramu przepływu, schematu organizacyjnego i struktury sieci komputerowej.

Jachczyk E. 42718/95

68

PIAP
ger

Brner T.: Von Windows verweht. Zasypane przez Windows. Chip 1995 nr 2 s. 86, 88, 90, 92, 5 rys.

Artykuł odpowiada na pytanie, które programy mogą pracować pod nowym systemem operacyjnym Windows 95, a które wyjdą z użytku. Ograniczenia związane z wprowadzeniem Windows 95 dotyczą sterowników programowych, programów pomocniczych i zastosowań konwencjonalnych.

Jachczyk E. 42737/95

69

Scheibe C.: Selbst ist der Mann. Zrób to sam. Chip 1995 nr 2 s. 98, 100, 102, 104-106, 7 rys. 1 tabl.

Przedstawion cztery niedroge programy typu CAD do użytku własnego: Tommy Software Cad/Draw 2.0, Graphic Works CD 2.5, Megacad Lt 1.0 i Autosketch 2.0. Przedstawione programy są bardzo efektywne i przeznaczone do tworzenia dwuwymiarowych projektów konstrukcyjnych.

Jachczyk E. 42736/95

70

PIAP
ger

Fette H., Geisel J.: Keine Angst vor Tabellen. Nie bać się tabel. Chip 1995 nr 2 s. 216, 218, 220, 2 rys.

W artykule zamieszczono praktyczne porady i wskazówki umożliwiające efektywne korzystanie z programu arkusza kalkulacyjnego Excel 5.0. Problemy zostały przedstawione w formie zapytań i odpowiedzi pogrupowanych w następujące grupy tematyczne: konfiguracja i optymalizacja, obróbka tabeli, tworzenie diagramów.

Jachczyk E. 42732/95

71

PIAP
eng

Roy U., Xu Y., Wang L.: Development of an intelligent inspection planning system in an object oriented programming environment. Rozwój inteligentnego systemu planowania kontroli w środowisku programowym zorientowanym obiektowo. CIM Systems 1994 Vol. 7 nr 4 s. 240-246, 14 rys. bibliogr. 7 poz.

Przedstawiono prace nad stworzeniem środowiska programowego do automatycznej kontroli wymiarów. Celem prac jest stworzenie systemu, który umożliwi bezpośrednią interpretację danych projektowych zawartych w modelu produktu, przekazywanie ich do systemu CAD i generowanie na tej podstawie procedur kontroli. Przedstawiono prototyp systemu w celu pokazania podstawowych funkcji tworzonego systemu, w tym również zilustrowania, w jaki sposób jest uzyskiwana informacja z modelu geometrycznego oraz generowana struktura danych do planowania kontroli. Celem automatyzacji kontroli jest skrócenie cyklu produkcyjnego przez zintegrowanie funkcji CAD i CMM.

Klimasara W. 42730/95

72

Hochsttler C., Streppel H., Genzken H.: Windows NT oder Unix? Windows NT czy Unix? Elektronik 1995 nr 1 s. 14-15, 1 fot.

Nowy system operacyjny Windows NT usiłuje wejść w obszary zdominowane dotychczas przez Unix. Przedstawiono wypowiedzi przedstawicieli obu systemów operacyjnych argumentujące za stosowaniem Windows NT lub Unix. Zasadnicza różnica między systemami leży w koncepcji architektury: Windows NT bazuje na mikro-jądrze (ang. microkernel) przewidzianym do jednoczesnej obróbki wielu komunikatów (ang. threads), natomiast wszystkie najważniejsze warianty systemu Unix są z jednoczesną obróbką wielu komunikatów (ang. multi-threaded).

Jachczyk E. 42743/95

73

Will D., Will R., Will Th.: HydCalc - Hydraulikberechnung unter Windows. HydCalc - obliczenia hydrauliczne w środowisku Windows. Ölhydr. u. Pneum. 1995 R. 39 nr 1 s. 27-31, 5 rys. 3 sch. 7 wykr bibliogr. 5 poz.

Energooszczędność jest obecnie jedną z ważniejszych przesłanek oceny systemów napędowych. Poprawa sprawności układów hydraulicznych nabiera więc rosnącego znaczenia dla ich producentów, a także dla producentów podzespołów tych układów. Pomocą przy odpowiednim projekcie układu okazać się może program HydCalc przeznaczony do obliczeń strat ciśnienia, strumienia objętości oraz mocy powodowanych przez poszczególne elementy hydrauliczne. Program uwzględnia wpływ zmian temperatury i lepkości medium roboczego. Oprócz programu podstawowego, HydCalc zawiera pakiety HydChart i HydK12 umożliwiające obliczenia strat w całym układzie, a także określenie oporów zastępczych.

Oleksiuk M. 42768/95

74

Scheffels G.: Software für die Rohrbearbeitung. Oprogramowanie do obróbki rur. Ölhydr. u. Pneum. 1995 R. 39 nr 2 s. 102-103, 4 fot.

"Dobre planowanie stanowi połowę roboty" - to dewiza prawdziwa nie tylko przy gięciu rur. Tradycyjna, ręczna metoda gięcia wymagała jednak dużego doświadczenia w prawidłowym zaplanowaniu tej operacji, szczególnie przy przestrzennym gięciu rury o dużej średnicy i małej grubości ścianki. Zaś największe problemy stwarzało wymaganie zapewnienia odpowiedniej powtarzalności gięcia. Przedstawiono oprogramowanie stanowiące istotną pomoc przy gięciu rur. Obecnie wystarczy jedynie izometryczny szkic z naniesionymi wymiarami a program sprawdza, czy dla danej średnicy, grubości i materiału założone gięcie jest wykonalne. Po dokonaniu korekty rysunku

następuje określenie niezbędnej długości odcinka wyjściowego zapewniającego minimalne zakończenia. Program jest wyposażony też pakiet symulacji gięcia, pozwalający na ostateczną weryfikację programu użytkowego.

Oleksiuk M. 42787/95

75

8. JAKOŚĆ I NIEZAWODNOŚĆ

8.3. Diagnostyka techniczna

PIAP
ger

Beiharz J., Röpke K., Filbert D.: Statistische und neuronale Verfahren zum nicht überwachten Klassifikatorenentwurf in der Motorendiagnose. Metodzy statystyczne i neuronowe do nienadzorowanego projektowania klasyfikatorów w diagnozie silników. Automatisierungstechnik 1995 Vol. 43 nr 1 s. 46-53, 5 rys. 6 tabl. bibliogr. 16 poz.

W diagnozie technicznej stosowane jest na ogół nadzorowane projektowanie klasyfikacji. Przedstawiono statystyczną analizę grup i mapę zdarzeń Kohenena jako koncepcję projektowania nienadzorowanego. Wychodząc z opisu teoretycznego obu metod, wyjaśniono ich możliwości i granice na praktycznym przykładzie zapewnienia jakości uniwersalnych silników elektrycznych.

Wydzga S. 42748/95

76

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

PIAP
ger

Góts I., Zajac J., Vojtko I.: Vorrichtung zum Messen des Abnutzungsgrades von Schneidwerkzeugen. Oprzrzadowanie do pomiaru stopnia zużycia narzędzi tnących. Tech. Messen 1995 nr 1 s.8-11, 11 fot. 1 tabl. bibliogr. 4 poz.

Jakość narzędzi tnących ma w procesie produkcyjnym bardzo duży wpływ na parametry końcowe wyrobu. Znajomość stopnia zużycia narzędzi pozwala z jednej strony korygować przebieg technologicznych funkcji cięcia, z drugiej- pozwala określić optymalny moment wymiany (ew. naostrzenia) narzędzia. Zużycie to określa się dwoma metodami: przez pomiar bezpośredni kątów i płaszczyzn oraz pośrednio, określając kąty np. z analizy tekstury powierzchni tnących. W artykule przedstawiono metodę stałego, bieżącego pomiaru stopnia zużycia narzędzi tnących w urządze-

niach produkcyjnych przy wykorzystaniu czujników optycznych. Do oceny sygnału mierzonego wykorzystano metodę indeksową z liniową analizą regresyjną. Dane pomiarowe przesyła się do komputera PC, gdzie podlegają przetwarzaniu. Obliczenia wykonuje się w czasie rzeczywistym, co predysponuje metodę do stosowania w instalacjach produkcyjnych. Dane gromadzone w komputerze mogą być wykorzystane również do innych celów, jak np. tworzenie raportów, analiza przyczyn zużycia narzędzi, ocena jakości narzędzi pochodzących od różnych producentów itp. Ważnym atutem metody jest niski koszt jej wdrożenia w porównaniu z innymi rozwiązaniami.

Piłat Z. 42759/95

77

8.5. Systemy sterowania jakości

PIAP
ger

Keck R.: Messtechnik als Basis für "Total Quality Management" in der Prozessautomatisierung. Teil 2. Technika pomiarowa jako podstawa do "Całkowitego zarządzania jakością" w automatyzacji procesów. Cz. 2. Automatisierungstech. Praxis 1995 Vol. 37 nr 1 s. S5-S8, 6 rys. 1 tabl.

Rozpatrzono podstawowe pojęcia i działania związane z techniką pomiarów przemysłowych, a mianowicie: zasadą pomiaru z uwzględnieniem efektu fizycznego będącego jej podstawą, stosowane metody pomiarowe, systemy o wielu czujnikach oraz modele procesu, systemy ekspertowe, obróbka obrazu i rozpoznawanie elementów. Podano podstawowe cechy omawianych pojęć i zobrazowano je schematami blokowymi ilustrującymi ich podział oraz podstawowe elementy i czynności.

Wydzga S. 42703/95

78

PIAP
ger

Hascher W.: Testen 2000. Testowanie 2000. Elektronik 1995 nr 1 s. 38-43, 3 rys. 2 fot. 1 tabl.

Ostre współzawodnictwo i postępująca miniaturyzacja mikroelektroniki, przy równocześnie wzrastającej złożoności modułów, stymulują obecnie przemysł elektroniczny. W związku z tym proces produkcji, a w szczególności technika testowania i sprawdzania, muszą być jeszcze bardziej efektywne pod względem kosztów, z rosnącą jednocześnie jakością produktu. Przedstawiono nowe strategie sprawdzania i testowania produktów elektronicznych: odpowiednie testy przeprowadza się we właściwych punktach procesu produkcyjnego, a nie jak dotąd tradycyjnie - na końcu linii produkcyjnej. Ponadto w sposób syntetyczny zestawiono cechy optymalnej linii produkcyjnej, nowoczesne narzędzia testowania oraz testy produkcyjne na najbliższe 10 lat.

Jachczyk E. 42742/95

79

9. ROBOTY PRZEMYSŁOWE I SZTUCZNA INTELIGENCJA

9.1. Roboty przemysłowe - budowa i zastosowanie

PIAP
eng

Treherne I.: Robotic roads - pathways to the future. Drogi robotów - drogami ku przyszłości. Ind. Robot. 1994 Vol. 21 nr 5 s. 3.

Pojazdy będące robotami znane są od wielu lat. Powszechny stał się obraz przedstawiający przesuwające się wyroby po linii montażowej. Również roboty mobilne (robocary) coraz częściej są stosowane w wielu gałęziach produkcji. Osobną grupę stanowią pojazdy-roboty wyposażone we własne systemy nawigacyjne i sensoryczne. Największą ofertę w zakresie systemów sensorycznych do tych pojazdów przedstawiają firmy japońskie.

Klimasara W. 42802/95

80

PIAP
eng

Cameron S.: Obstacle avoidance and path planning. Unikanie przeszkód i planowanie marszuty robotu. Ind. Robot. 1994 Vol. 21 nr 5 s. 9-14, 7 rys. bibliogr. 10 poz.

Już od początku rozwoju robotyki istnieje problem kolizji robota podczas ruchu z otaczającym środowiskiem, dlatego też wiele uwagi poświęca się zagadnieniom związanym z automatycznym zatrzymywaniem robota wchodzącego w stan kolizji z otoczeniem. Krokiem dalszym to opracowanie metod projektowania antykolizyjnych trajektorii ruchu, uwzględniających istnienie przeszkód. W artykule niniejszym dokonano przeglądu technik stosowanych do projektowania trajektorii antykolizyjnych.

Klimasara W. 42801/95

81

PIAP
eng

Hollington J.: Service robots at the Hanover Fair. Roboty serwisowe na targach w Hanowerze. Ind. Robot. 1994 Vol. 21 nr 5 s. 15-19, 6 fot. 1 rys.

Roboty serwisowe były szeroko reprezentowane na ostatnich targach w Hanowerze. W stoisku IPA (Instytut Fraunhofera Produkcji, Technologii i Automatyzacji), gdzie szereg różnych specjalistycznych firm przedstawiało swoje wyroby, uwagę zwiedzających zwracał hydrauliczny robot dziewięcioosiowy LAMA firmy Putzmeister Werk. Robot ten o zasięgu 22 m i udźwigu do 5000 N służy do czyszczenia kadłubów samolotów w portach lotniczych. Brytyjskie przedsiębiorstwo

Armstrong Projekt przedstawiło roboty stosowane w chirurgii i rehabilitacji pacjentów. Amerykańskie przedsiębiorstwo Transitions Research Corporation zaprezentowało roboty serwisowe do transportu posiłków w szpitalach. Roboty tej firmy o nazwie HELPMATE pracują obecnie w 20 szpitalach amerykańskich.

Klimasara W. 42800/95

82

PIAP

eng

Hollington J.: Simulations, calibrations and off-line programming. Symulacja, kalibracja i programowanie off line. Ind. Robot 1994 Vol. 21 nr 5 s. 20-21.

Artykuł dotyczy problemów związanych z zastosowaniem robotów w zautomatyzowanych i skomputeryzowanych liniach produkcyjnych. W systemach CIM istnieją specjalne wymagania odnośnie zapewnienia odpowiedniej dokładności pozycjonowania w całej przestrzeni pracy robota. Dokładność pozycjonowania mają zapewnić odpowiednie procedury kalibracji. Rozwojem metod kalibracji zainteresowane są firmy produkujące i stosujące roboty.

Klimasara W. 42799/95

83

PIAP

eng

Chen S. i in.: Climbing robots - off the shelf. Roboty do prac na pionowych powierzchniach. Ind. Robots 1994 Vol 21 nr 5 s. 27-29, 4 fot. 2 rys bibliogr. 4 poz.

W ostatniej dekadzie powstało szereg konstrukcji robotów przeznaczonych do manewrowania na dużych pionowych powierzchniach. Roboty te pracują w niebezpiecznym środowisku, często niedostępnym i niedozwolonym dla człowieka z punktu widzenia bezpieczeństwa. Zastosowanie robota do tych prac przynosi wyraźne korzyści ekonomiczne również z tego powodu, że umożliwia obniżenie kosztów ubezpieczeń pracowników. Koszty opracowań takich robotów są z reguły bardzo wysokie. W artykule niniejszym przedstawiono robot (CART) z przeznaczeniem do zadań inspekcyjnych. Podano również dziesięć zasad, które powinny być brane pod uwagę przy projektowaniu i aplikacji tego rodzaju robota.

Klimasara W. 42798/95

84

Cardarelli G., Palumbo M., Palagage P.M.: Critical aspects in multi-robot co-operation. Krytyczne aspekty współpracy wielu robotów, Ind. Robot 1994 vol. 21 nr 5 s. 31-34 1 fot. bibliogr. 16 poz.

Pierwsze prace teoretyczne na temat współpracy wielu robotów powstały jeszcze przed dziesięcioma laty. W pracach tych zwraca się uwagę na to, że współpracujące roboty mogą efektywnie wykonywać zadania, jakie nie mogą być realizowane przez roboty pracujące pojedynczo. W niniejszym artykule przedstawiono rozważania związane z wynikami doświadczeń otrzymanymi podczas pracy stanowiska badawczego, w którego skład wchodziły dwa roboty. Jeden z robotów miał strukturę kinematyczną podobną do robota PUMA, drugi zaś był robotem typu SCARA. Zwrócono uwagę, że, z punktu widzenia efektywności i wydajności, ważne jest zagadnienie odpowiedniego zaprojektowania bezkolizyjnej trajektorii dla obu robotów.

Klimasara W. 42797/95

85

PIAP
eng

Hollington J.: Intelligent machines from Oxford. Inteligentne maszyny z Oxfordu, Ind. Robot 1994 Vol. 21 nr 5 s. 35-37, 2 fot. 1 rys.

W artykule przedstawiono przykłady nowych opracowań przedsiębiorstwa Oxford Intelligent Machines. Robot RT 2000 jest robotem o strukturze kinematycznej zbliżonej do robota SCARA umocowanego na torze jezdny. W zakresie robotów rehabilitacyjnych przedstawiono RAID (Robot to Assist the Integration of the Disabled). Projekt robota powstał z inicjatywy europejskiej organizacji TIDE. Bardzo ważnym sektorem działalności przedsiębiorstwa jest uczestnictwo w projekcie ROBOFISH, którego celem jest opracowanie robotów do patroszenia ryb. Zakłada się, że przetwarzane będą ryby o wadze do 6 kg i długości 1 m. Urządzenia powinny mieć wydajność 40-50 ryb na minutę.

Klimasara W. 42796/95

86

PIAP
eng

Schröer K.: Robot calibration - closing the gap between model and reality. Kalibracja robota - wypełnienie luki między modelem a rzeczywistością, Ind. Robot 1994 Vol. 21 nr 6 s. 3-5 1 rys.

W artykule podano ogólny przegląd problemów związanych z kalibracją robotów. Zwrócono uwagę, że kalibracja robota wymaga: odpowiedniej techniki modelowania, wystarczająco dokładnego

wyposażenia pomiarowego i niezawodnych metod identyfikacji lub estymacji parametrów. Podkreślono, że kalibracja robota staje się ważnym problemem, zwłaszcza w systemach CIM wymagających programowania off line.

Klimasara W. 42806/95

87

PIAP
eng

Owens J.: Robo track: calibration on a shoestring. RoboTrack: kalibracja na sznurowadle. Ind. Robot 1994 Vol. 21 nr 6 s. 10-13 2 rys. bibliogr. 4 poz.

W artykule opisano system kalibracji oparty o trzy kodery połączone z końcówką ramienia robota za pomocą nierozciągliwych cięgien elastycznych. Według przedstawionych danych system umożliwia pomiar położenia końcówki ramienia robota z dokładnością 0,2 mm. Czas potrzebny na wykonanie kalibracji przez jednego pracownika nie przekracza jednej godziny. Procedury kalibracji umożliwiają 10-krotne zmniejszenie błędu pozycjonowania robota.

Klimasara W. 42807/95

88

PIAP
eng

Van Albada G.D., Lageberg J. M., Visser A.: Eye in hand robot calibration. Kalibracja robota przy użyciu oczu i rąk. Ind. Robot. 1994 Vol. 21 nr 6 s. 14-17, 1 fot. 3 rys. bibliogr. 2 poz.

W artykule omówiono wyniki części prac zrealizowanych w ramach projektu badawczego ESPRIT. Celem było opracowanie metod kalibracji robotów w oparciu o metody pomiarowe, z użyciem metod fotogrametrycznych. W opracowanym systemie, umożliwiającym również pomiary dynamiczne, zastosowano kamerę oraz układy obróbki obrazów.

Klimasara W. 42805/95

89

PIAP
eng

Simon G.: Optotrak - cat's eyes and lasers. Optotrak - oko kota i laser. Ind. Robot 1994 Vol. 21 nr 6 s. 18-21, 2 fot. 3 rys. bibliogr. 4 poz.

W artykule przedstawiono sposób pomiaru położenia w przestrzeni końcówki ramienia manipulatora. Pomiar opiera się na zastosowaniu dwóch laserowych głowic skaningowych współpracują-

cych z układem optycznym "kociego oka", który mocowany jest na końcu ramienia robota. W wyniku przeprowadzonych prób kalibracji uzyskano zmniejszenie błędu pozycjonowania robota PUMA 560 z 5 mm do 0,2 mm. Proces kalibracji trwał ok. 2 godzin.

Klimasara W. 42804/95

90

PIAP
eng

Schröder K.: Robo Cal - the IPK robot calibration package. Robo Cal - system do kalibracji robotów opracowany w IPK Ind. Robots 1994 Vol. 21 nr 6 s. 35-39, 2 rys. 3 tab bibliogr. 6 poz.

W artykule przedstawiono system kalibracji robotów opracowany w IPK (Instytut Produkcji i Konstrukcji) w Berlinie. W omawianym systemie zastosowano 2 teodolity automatyczne. Wykorzystywany w systemie model robota stanowi zespół czterech modeli cząstkowych: modelu układu napędowego, modelu układu kinematycznego, modelu deformacji opisującego podatność statyczną poszczególnych członów oraz modelu opisującego położenie TCP względem interfejsu mechanicznego manipulatora robota. W tabelach podano wyniki kalibracji różnych typów robotów.

Klimasara W. 42803/95

91

PIAP
eng

Luecke G.R., Gardner J.F.: Experimental results for force distribution in cooperating manipulator systems using local joint control. Wyniki doświadczeń nad rozkładem sił w systemach współpracyjących ze sobą manipulatorów, przy stosowaniu lokalnego sterowania wspólnego. Robotics Research 1994 Vol. 13 nr 6 s. 471-480, 7 rys. bibliogr. 22 poz.

Sterowania lokalne na podstawie informacji o zajmowanej pozycji i występujących wartościach błędów są szeroko stosowane do sterowania łańcuchów otwartych w szeregowo połączonych ze sobą mechanizmach robotów. Jeżeli dwa lub więcej takich łańcuchów kinematycznych oddziałuje na siebie, powstaje zamknięty łańcuch kinematyczny. Zamknięty łańcuch kinematyczny powoduje istnienie dodatkowych sprzężeń dynamicznych wskutek więzów kinematycznych między tymi członami. Artykuł niniejszy dotyczy eksperymentów mających za zadanie rozpoznanie charakteru występujących sił przy współpracy dwóch robotów. Dane te porównano z wynikami modelowania.

Klimasara W. 42813/95

92

Adler L.J., Rock S.M.: Experiments in control of a flexible-link robotic manipulator with unknown payload dynamic: an adaptive approach. Wyniki sterownia manipulatota o członach elastycznych przy nieznanym obciążeniu użytecznym. Podejście adaptacyjne. Robotics Research 1994 Vol. 13 nr 6 s. 481-495, 18 rys. bibliogr. 17 poz.

W artykule przedstawiono rozszerzenie koncepcji sterowania końcówką manipulatora robota o elastycznych członach i o nieznanym obciążeniu użytecznym. Zaprezentowane w artykule podejście opiera się na połączeniu efektywnego algorytmu sterowania z nowym algorytmem identyfikacyjnym, dając w efekcie regulator adaptacyjny. Właściwości dynamiczne manipulatora wyznaczone są na bieżąco przy użyciu nowego sposobu identyfikacji. Regulacja położenia końcówki manipulatora dokonywana jest w oparciu o algorytm z liniowo-kwadratowym wskaźnikiem jakości. W części końcowej przedstawiono wyniki doświadczeń umożliwiających ocenę precyzji sterowania manipulatora z członami o znacznej elastyczności i nieznanym obciążeniu dynamicznym.

Klimasara W. 42812/95

93

PIAP
eng

Gil de Lamadrid J.: Avoidance of obstacles with unknown trajectories: locally optimal paths and periodic sensor readings. Unikanie przeszkód poruszających się po nieznanach trajektoriach. Lokalne trajektorie optymalne i periodyczne odczyty sensorów. Robotics Research 1994 Vol. 13 s. 496-507, 8 rys. bibliogr. 20 poz.

W artykule rozpatruje się problem ruchu robota mobilnego w przestrzeni dwuwymiarowej zawierającej przeszkodę poruszającą się po nieznanach trajektoriach. Przestrzeń robocza oraz przeszkody są wielokątami wypukłymi, zaś robot jest punktem. Proponuje się wykorzystanie informacji z sensorów do predykcji trajektorii ruchu robota. Rozważa się problem częstości odczytu danych z sensorów. Zaproponowany algorytm sterowania robota przetestowano dla różnych przeszkód i różnych trajektorii ich ruchu.

Klimasara W. 42811/95

94

PIAP
eng

Alici G., Daniel R.W.: Static friction effects during hard-on-hard contact tasks and their implications for manipulator design. Efekt tarcia statycznego podczas zadania wywierania siły i jej wpływ na projektowanie manipulatora. Robotics Research 1994 Vol. 13 nr 6 s. 508-520, 14 rys. 1 tabl. bibliogr. 41 poz.

W artykule przedstawiono wyniki prac studialnych nad efektem tarcia statycznego nieliniowego w zadaniach wywierania siły (hard-on-hard-tasks), występujących w takich aplikacjach robota, jak np. gratowanie lub też wiercenie w środowisku uznanym za niebezpieczne. Badania wykonano na stanowisku badawczym, w skład którego wchodził robot PUMA 560. Zwrócono uwagę, że na efektywne sterowanie siłą mają wpływ trzy ostatnie człony manipulatora, a zwłaszcza ich właściwości dynamiczne i zdolność absorpcji energii.

Klimasara W. 42810/95

95

PIAP
eng

Yang H.S., Slotine J.J.E.: Fast algorithms for near-minimum-time control of robot manipulators. Szybkie algorytmy do sterowania minimalno-czasowego manipulatorów robota. Robotics Research 1994 Vol. 13 nr 6 s. 521-532, 10 rys. bibliogr. 16 poz.

Strategia sterowania minimalno-czasowego dla operacji pozycjonowania jest złożona od strony algorytmicznej. Wymaga skomplikowanych obliczeń nawet wówczas, gdy są znane równania dynamiki manipulatora. Z powyższych względów praktyczne ich zastosowanie jest bardzo ograniczone. W prezentowanym opracowaniu przedstawiono szybki algorytm do sterowania "pseudo" minimalno czasowego w oparciu o dwustopniową strategię Lapunowa. Mimo, że algorytm ten nie daje dokładnego rozwiązania, zapewniającego minimum czasu przejścia, to jednak jego prostota daje wyraźne korzyści. Idea zaproponowanej metody polega na ocenie zmian wartości energii kinetycznej podczas realizacji trajektorii minimalnoczasowej. W artykule przedstawiono wyniki porównania rozwiązania pseudo minimalnoczasowego z rozwiązaniem dokładnym. Wskazano, że zaproponowany algorytm może być również stosowany, gdy parametry robota nie są dokładnie znane.

Klimasara W. 42809/95

96

PIAP
eng

DeSantis R. M.: Path-tracking for a tractor-trailer-like robot. Śledzenie trajektorii robota mobilnego o budowie przypominającej ciągnik siodłowy z naczepą. Robotics Research 1994 Vol. 13 nr 6 s. 533- 543, 8 rys. bibliogr. 26 poz.

W artykule przedstawiono rozważania nad trajektorią ruchu robota mobilnego o budowie przypominającej ciągnik siodłowy z naczepą. Robot wyposażony jest w sześć kół jezdnych osadzonych na trzech osiach. Koła osadzone na pierwszej osi są skrętne. Zadaniem układu sterowania jest zapewnienie ruchu pojazdu po zadanej trajektorii w postaci łuku okręgu. Rozważa się ruch do

przodu i do tyłu. Stwierdzono, że trajektorie te możliwe są do zrealizowania, gdy zastosuje się do sterowania sterownik PID o stałych parametrach.

Klimasara W. 42808/95

97

9.2. Sieci neuronowe - budowa i zastosowanie

PIAP
ger

Bastian A.: Modellbildung mittels neuronaler Netzwerke und Fuzzy-Logik. Tworzenie modeli za pomocą sieci neuronowych i logiki rozmytej. Automatisierungstechnik 1995 Vol. 43 nr 1 s. 41-45, 6 rys. 3 tabl.-bibliogr. 6 poz.

Modele rozmyte wykorzystywane są coraz szerzej do różnych zastosowań. Stosowaną często metodą tworzenia modeli nieliniowych jest metoda Sugeno-Yasukawa. Metodę tę rozszerzono za pomocą nowego algorytmu identyfikacji wielkości wejściowych.

Wydzga S. 42749/95

98

10. WYBRANE ZAGADNIENIA OSPRZĘTU I WYPOSAŻENIA SAMOCHODOWEGO

PIAP
eng-

Hirata T., Koizumi S., Takahashi R.: H^∞ control of railroad vehicle active suspension. Sterowanie typu H^∞ w aktywnym zawieszeniu pojazdów drogowych. Automatica 1995 Vol. 31 nr 1 s.13-24, 13 sch. 2 tabl. 17 wyk. bibliogr. 6 poz.

W artykule przedstawiono zastosowanie teorii sterowania typu H^∞ do sterowania aktywnego zawieszenia pojazdu drogowego w celu zredukowania odchyień z kursu, ruchów bocznych i kołysania, spowodowanych przez horyzontalną nieregularność podłoża. Rozważono szczegóły procedury projektowania i sterowania właściwościami. Zasada projektowania jest oparta na modelach matematycznych aktywnego zawieszenia, które wynikają z równań dynamiki ruchu i parametrów identyfikacyjnych uzyskanych z bieżących eksperymentów. W celu zastosowania standardowego algorytmu wprowadzono hipotetyczne zakłócenia. Podano także wskazówki do wyboru funkcji wagowych. Przedstawiono również wyniki testu eksperymentalnego, który potwierdził lepsze właściwości projektowanego proponowaną metodą układu.

Olszewski A. 42780/95

99

Eurosid-1 vs. Biosid. Eurosid-1 kontra Biosid. Automotive Eng. 1994 Vol. 102 nr 12 s. 35-40, 4 fot. 1 rys. 9 tabl.

Dokonano porównań testów bezpieczeństwa samochodów stosowanych w amerykańskim i europejskim przemyśle samochodowym. Uzyskane wyniki skłaniają do wyciągnięcia następujących wniosków. Istnieją znaczne różnice w zachowaniu się manekinów kontrolnych podczas realizacji testów, co powoduje, że wyniki badań wykonane tymi metodami trudno jest ze sobą porównywać. Zaleca się rządowi, naukowcom, a także producentom samochodów nawiązanie ścisłej współpracy celem opracowania nowej generacji manekinów testowych mogących być później wykorzystanych w testach ogólnościowych. Projekty tych manekinów powinny bazować na dotychczasowych doświadczeniach wuropejskich i amerykańskich. Istnienie dwóch różnych typów manekinów kontrolnych stwarza projektantom karoserii samochodowych wiele problemów oraz zwiększa niepotrzebnie koszty projektów i ogranicza możliwości wyboru przez konsumenta.

Klimasara W. 42723/95

100

11. KOMPUTEROWO ZINTEGROWANE WYTWARZANIE (CIM)

11.1. Zagadnienia ogólne

PIAP
eng

Zaytoon J., Niel E., Mille A.: A functional-to-behavioural transformation framework for specification and design of manufacturing systems. Zarys transformacji funkcjonalno-behawiorystycznej do specyfikacji i projektowania systemów produkcyjnych. CIM Systems 1994 Vol. 7 nr 4 s. 247-258, 18 rys. bibliogr. 17 poz.

W celu maksymalizacji wydajności, jakości i bezpieczeństwa obsługi należy jak najwcześniej zintegrować narzędzia analizy projektu z systemem zautomatyzowanego wytwarzania (AMS). Alternatywnym podejściem, które można zastosować do tego celu jest analiza strukturalna i technika projektowania SADT (Structured Analysis and Design Technique). SADT stanowi rodzaj zapisu graficznego służącego do specyfikacji systemu i wymaganej analizy, który jest dobrze przystosowany do opisu funkcji i ich wzajemnych powiązań w systemie produkcyjnym. Mimo tych zalet SADT posiada ograniczenia wynikające z braku modelu matematycznego zachowania, takiego jak np. sieć Petri'ego. W artykule zaproponowano sposób automatycznego generowania modelu opartego na sieci Petri'ego, odpowiednio do specyfikacji SADT. Model ten umożliwia bezpośrednią symulację SADT w celu wartościowania jego zachowania w różnych sytuacjach.

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

PIAP
eng

Puntambekar N.V., Jablokov A.G., Sommer H.J.: Unified review of 3D model generation for reverse engineering. Ujednolicony przegląd technik tworzenia modeli trójwymiarowych w procesie odtwarzania. CIM Systems 1994 Vol. 7 nr 4 s. 259-268, 5 rys. 1 tabl. bibliogr. 54 poz.

Inżynieria odtwarzania (reverse engineering) jest techniką tworzenia modeli CAD dla fizycznie istniejących części, dla których nie istnieje dokumentacja. Celem jest stworzenie modelu komputerowego, który służy do wytworzenia części według istniejącego wzoru. W artykule przedstawiono przegląd technik stosowanych w inżynierii odtwarzania celem uzyskania modeli trójwymiarowych. Dokonano szczegółowego porównania poszczególnych kroków stosowanych w różnorodnych technikach. Przedstawiono dane dotyczące szybkości, dokładności oraz zakresu zastosowań. Zamieszczono także obszerną bibliografię omawianych zagadnień.

Klimasara W. 42728/95

102

PIAP
eng

Reimann M.D., Sarkis J.: Design for automating the inspection of manufacturing parts. Projekt automatycznej kontroli wytwarzanych części. CIM Systems 1994 Vol. 7 nr 4 s. 269-278, 3 rys. bibliogr. 17 poz.

Komputerowo wspomagane planowanie procesów (CAPP) stosowane jest w systemach CIM do zautomatyzowania powiązań faz projektowania i produkcji. W artykule przedstawiono podejście stosowane do tego zagadnienia przez Consortium for Advanced Manufacturing - International (CAM-I). Procesor CAM-I - ANC (Advanced Numerical Control) specyfikuje struktury i definiuje funkcje, które są niezbędne do zautomatyzowania procesu planowania produkcji. Procesor ANC opracowuje więc podstawy służące do tworzenia architektury systemu automatycznego planowania procesów kontroli. W zakończeniu przedstawiono zewnętrzne czynniki wymagane do planowania procesów kontroli oraz uwagi odnoszące się do praktycznej implementacji systemu.

Klimasara W. 42727/95

103

11.5. Systemy magistral miejscowych

PIAP
ger

Werner B.: Der kleine Bruder des Interbus-S. Mały brat magistrali Interbus-S. Elektronik 1995 nr 1 s. 44-46, 4 rys.

Przedstawiono koncepcję podsystemu pętli sensorów "Sensor-Loop", opracowanego przez Phoenix Contact we współpracy z uniwersytetem w Magdeburgu. Sensor-Loop na bazie systemu Interbus-S, upraszcza bezpośrednie podłączenie analogowych i cyfrowych czujników oraz elementów wykonawczych.

Jachczyk E. 42741/95

104

12. ZAGADNIENIA KOMPATYBILNOŚCI ELEKTROMAGNETYCZNEJ

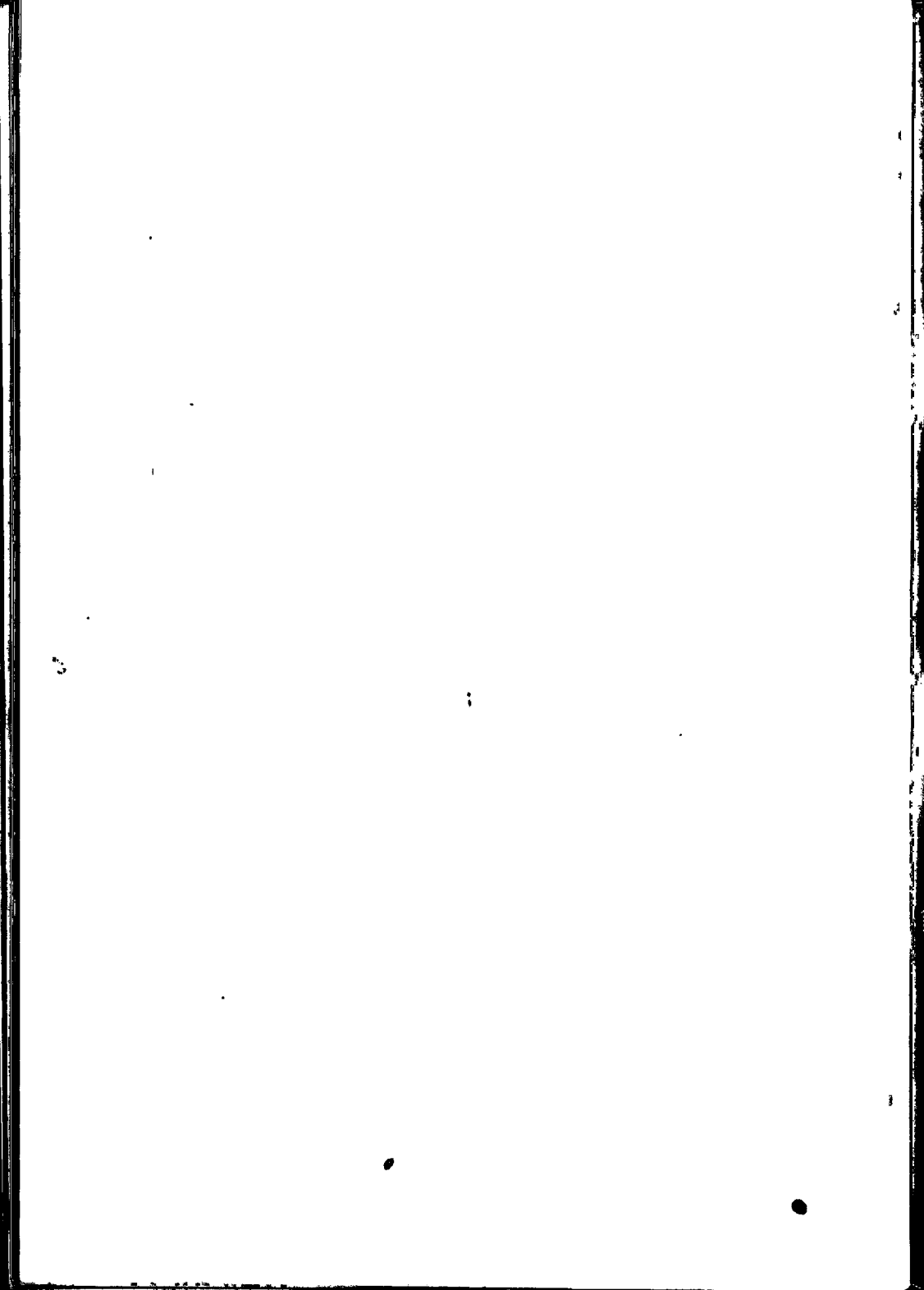
PIAP
ger

Krüger M., Schmidt B.: Messung elektromagnetischer Nahfelder auf Leiterplatten. Pomiar bliskich pól magnetycznych na płytkach drukowanych. Tech. Messen 1995 nr 1 s.12-17, 2 tabl. bibliogr. 33 poz.

Problematyka KEM (kompatybilności elektromagnetycznej, z niem. EMV - Elektromagnetische Verträglichkeit) urasta dziś do podstawowego problemu producentów i dystrybutorów sprzętu elektronicznego. Obowiązująca od 1992 roku dyrektywa EWG, oznaczona numerem 92/31, a określająca zasady ujednolicenia przepisów prawnych w zakresie KEM w krajach Wspólnoty Europejskiej, znalazła swój wyraz w prawodawstwie niemieckim w postaci ustawy, która zacznie obowiązywać od 1 stycznia 1996 roku. Zastąpi ona obecne przepisy przejściowe, wprowadzone w 1992 roku, ustalając bardziej rygorystyczne uregulowania. Producenci już od kilku lat przygotowują się do tych nowych wymagań. Jednym z istotnych kierunków prac jest poszukiwanie metod identyfikacji źródeł niepożądanych zakłóceń. Duża grupa tych zakłóceń jest związana z lokalnymi polami magnetycznymi. W artykule przedstawiono zarówno fizyczne zasady pomiaru natężenia tych pól, jak też sposoby wykorzystania ich właściwości do budowy specjalizowanych sond pomiarowych.

Pilat Z. 42758/95

105



**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