



INDEKS 370835

PRZEMYSŁOWY INSTYTUT
AUTOMATYKI I POMIARÓW PIAP

PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY AUTOMATYKI I POMIARÓW

1995 nr 11

CENA 4,00 zł
40.000 zł

Komitet Redakcyjny

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

WARUNKI PRENUMERATY

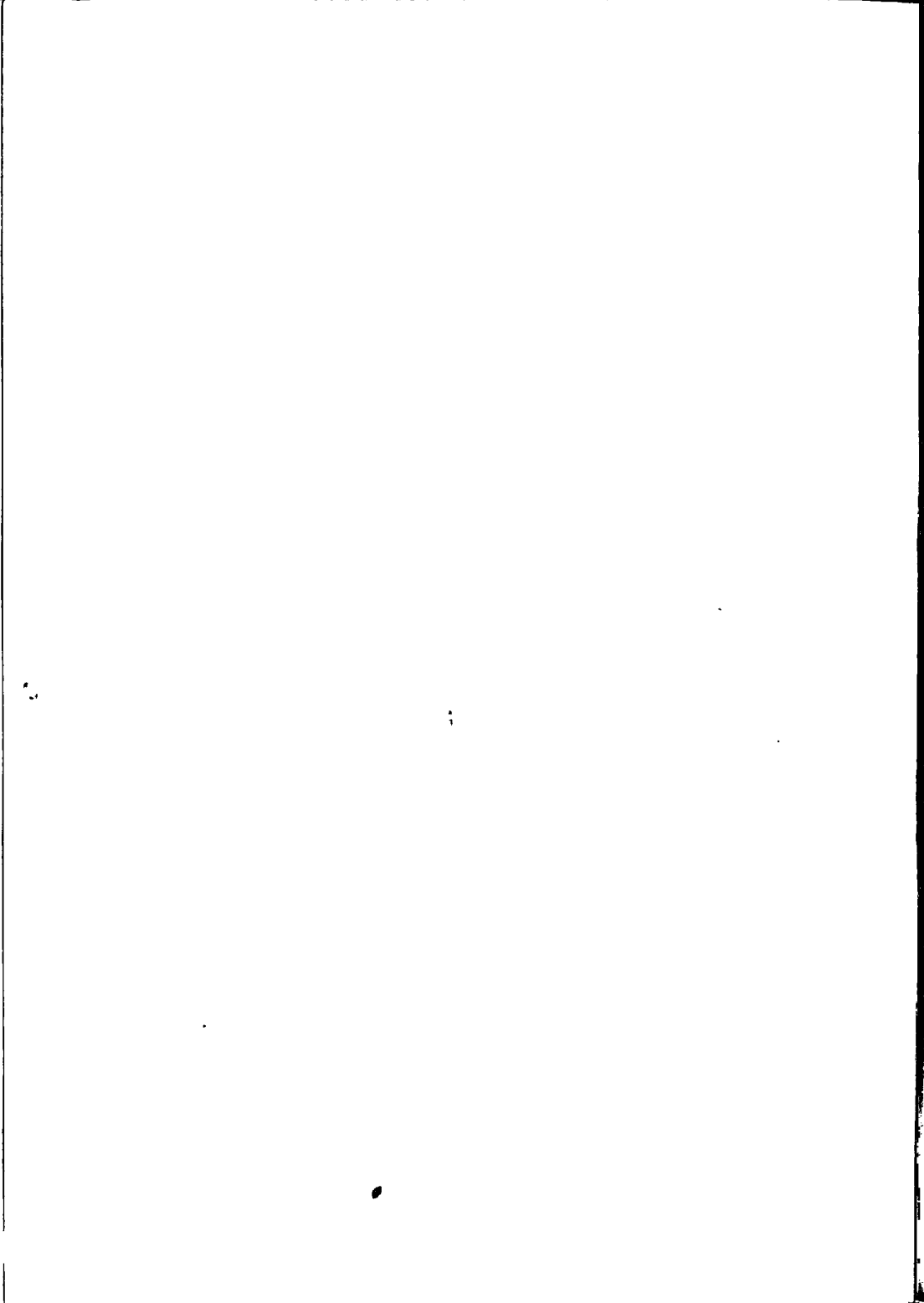
1. Wpłaty na prenumeratę przyjmowane są na okresy:
 - miesięczne: dzienniki
 - kwartalne: dzienniki i czasopisma: tygodniki, dwutygodniki, miesięczniki i kwartalniki,
 - półroczne: dwumiesięczniki, półroczniki,
 - roczne: roczniki i czasopisma o częstotliwości nieokreślonej.
2. Cena prenumeraty krajowej na kwartał wynosi 13,50 zł.
3. Wpłaty na prenumeratę przyjmują:
 - a) jednostki kolportażowe „RUCH” S.A. Oddział Krajowej Dystrybucji Prasy, właściwe dla miejsca zamieszkania lub siedziby prenumeratora.
Dostawa egzemplarzy następuje w uzgodniony sposób;
 - b) od osób lub instytucji zamieszkałych lub mających siedzibę w miejscowościach, w których nie ma jednostek kolportażowych „RUCH”, wpłaty należy wносить na konto „RUCH” S.A. Oddz. Krajowej Dystrybucji Prasy w PBK XIII Oddz. Warszawa nr 370044-16551 lub w kasach Oddziału, Warszawa ul. Towarowa 28, czynnych codziennie od poniedziałku do piątku w godz. 8⁰⁰ – 14⁰⁰, jeżeli cena czasopisma w prenumeracie przewyższa kwotę 2,00 zł (20.000,- zł/egz.). Dostawa w takim przypadku odbywa się pocztą zwykłą w ramach opłaconej prenumeraty, tzn. „pod opaską”.
4. Cena prenumeraty ze zleceniem dostawy za granicę jest o 100% wyższa od krajowej. Wpłaty przyjmuje „RUCH” S.A. Oddział Krajowej Dystrybucji Prasy na konto w kasach Oddziału. Dostawa odbywa się pocztą zwykłą w ramach opłaconej prenumeraty, z wyjątkiem zlecenia dostawy pocztą lotniczą, której koszt w pełni pokrywa zamawiający.
5. Terminy przyjmowania wpłat na prenumeratę krajową i zagraniczną ze zleceniem dostawy za granicę od osób zamieszkałych w kraju:
 - do 05.12 – na I kwartał roku następnego,
 - do 05.03 – na II kwartał roku bieżącego,
 - do 05.06 – na III kwartał roku bieżącego,
 - do 05.09 – na IV kwartał roku bieżącego.
6. Zlecenia na prenumeratę dewizową, przyjmowane od osób zamieszkałych za granicą, realizowane są od dowolnego numeru w danym roku kalendarzowym.
Informacje o warunkach prenumeraty i sposobie zamawiania udziela „RUCH” S.A. Oddział Krajowej Dystrybucji Prasy, 00-839 Warszawa, ul. Towarowa 28, tel. 620-10-39, 620-10-19, 620-12-71 w. 2442, 2366.

PRZEMYSŁOWY INSTYTUT AUTOMATYKI I POMIARÓW
PIAP

**PRZEGLĄD DOKUMENTACYJNY
AUTOMATYKI I POMIARÓW**

miesięcznik nr 11

WARSZAWA 1995



1. OGÓLNE ZAGADNIENIA AUTOMATYKI I POMIARÓW

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

2. NAUKI STOSOWANE

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

3. KONSTRUKCJA ELEMENTÓW

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

3.2.2. Wielkości mechanicznych

- ciśnienia
- przepływu
- temperatury
- parametrów ruchu

3.2.3. Innych wielkości

4. UKŁADY I ZASTOSOWANIA

- 4.1. Automatyki i sterowania
- 4.2. Pomiarowe

5. BADANIA

- 5.1. Elementów automatyki i sterowania oraz pomiarowych
- 5.2. Układów automatyki i sterowania oraz pomiarowych
- 5.3. Obiektów zautomatyzowanych
- 5.4. Urządzenia badawcze

6. TECHNOLOGIA WYTWARZANIA APARATURY POMIAROWEJ I URZĄDZEŃ AUTOMATYKI

- 6.1. Mechaniczna
- 6.2. Elektroniczna
- 6.3. Montażu
- 6.4. Wybrane zagadnienia materiałowe

7. KOMPUTERY I ICH ZASTOSOWANIE

- 7.1. Informacje ogólne
- 7.2. Sprzęt (jednostka centralna i zestawy)
- 7.3. Oprogramowanie
- 7.4. Urządzenia peryferyjne i współpracujące

8. JAKOŚĆ I NIEZAWODNOŚĆ

- 8.1. Teoria
- 8.2. Badania
- 8.3. Diagnostyka techniczna
- 8.4. Utrzymywanie w ruchu (eksploatacja, serwis, zabiegi konstrukcyjne ułatwiające eksploatację)
- 8.5. Systemy sterowania jakości
- 8.6. Zagadnienia bezpieczeństwa pracy

9. ROBOTY PRZEMYSŁOWE I SZTUCZNA INTELIGENCJA

- 9.1. Roboty przemysłowe — budowa i zastosowanie
- 9.2. Sieci neuronowe — budowa i zastosowanie

10. WYBRANE ZAGADNIENIA OSPRZĘTU I WYPOSAŻENIA SAMOCHODOWEGO

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

str.

1. OGÓLNE ZAGADNIENIA AUTOMATYKI I POMIARÓW.....	7
- Postęp i rozwój techniki (wynalazczość, racjonalizacja, prognozy rozwoju, przegląd nowości produkcyjnych)	7
- Konferencje, zjazdy, wystawy, targi	7
- Organizacja, zarządzanie, ekonomika	10
2. NAUKI STOSOWANE.....	13
- Teoria regulacji i sterowania	13
3. KONSTRUKCJA ELEMENTÓW	20
- Sterowania i automatyki	20
- Pneumatycznej.....	20
- Hydraulicznej.....	22
- Mieszanej (np. elektryczno-hydraulicznej)	25
- Wielkości mechanicznych.....	26
4. UKŁADY ZASTOSOWANIA.....	26
- Automatyka i sterowania	26
- Pomiarowe	28
5. BADANIA	28
- Elementów automatyki i sterowania oraz pomiarowych.....	28
6. TECHNOLOGIA WYTWARZANIA APARATURY POMIAROWEJ I URZĄDZEŃ AUTOMATYKI.....	29
- Wybrane zagadnienia materiałowe	30
7. KOMPUTERY I ICH ZASTOSOWANIE	31
- Sprzęt (jednostka centralna i zestawy)	31
- Oprogramowanie.....	32
- Urządzenia peryferyjne i współpracujące.....	34

8. JAKOŚĆ I NIEZAWODNOŚĆ	37
- Utrzymywanie w ruchu (eksploatacja, serwis, zabiegi konstrukcyjne ułatwiające eksploatację)	37
- Systemy sterowania jakości	38
9. ROBOTY PRZEMYSŁOWE I SZTUCZNA INTELIGENCJA	39
- Roboty przemysłowe - budowa i zastosowanie	39
10. WYBRANE ZAGADNIENIA OSPRZĘTU I WYPOSAŻENIA SAMOCHODOWEGO	42
11. KOMPUTEROWO ZINTEGROWANE WYTWARZANIE (CIM)	50
- Zagadnienia ogólne	50
- Podsystemy komputerowego wspomagania projektowania (CAD), wytwarzania (CAM), planowania (CAP)	51
- Systemy magistral miejscowych	52

1. OGÓLNE ZAGADNIENIA AUTOMATYKI I POMIARÓW

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

PIAP
ger

Schmidt G.: Intelligente Methoden der Automatisierung. Intelligentne metody automatyzacji. Automatisierungstechnik 1995 Vol. 43 nr 9 s. 397-398.

Automatyka wzięła swój początek od regulatora odśrodkowego Watta i doszła do układów inteligentnych, które mogą planować zadania, skutki ruchu, mogą reagować na zmiany środowiska i wspomagać procesy projektowania, a także procesy ekonomiczne. Te i zbliżone zagadnienia rozpatrywane są w artykułach bieżącego numeru *Automatisierungstechnik*.

Wydźga S. 43576/95

1

1.3. Konferencje, zjazdy, wystawy, targi

PIAP
ger

Neuer GMA-Fachauschuss "Bediensysteme für Maschinensteuerungen" lädt zur Mitarbeit ein. Nowa sekcja Stowarzyszenia Pomiarów i Automatyki "Systemy obsługi do układów sterowania maszyn" zaprasza do współpracy. *Automatisierungstechnik 1995* Vol. 43 nr 9 s. 446.

Z uwagi na to, że mikroelektronika i obróbka informacji wyposażają użytkowników w coraz wydajniejsze urządzenia, wymagające często kwalifikacji informatyka, zorganizowano w Stowarzyszeniu Pomiarów i Automatyki (GMA) po raz pierwszy dzień dyskusyjny, którego celem było opracowanie wytycznych "Tworzenie systemów obsługi do układów sterowania maszyn". Dyskusja odbyła się 4 lipca 1995 roku we Frankfurcie nad Menem; utworzono wówczas wspomnianą nową sekcję GMA. Poruszono niektóre problemy związane z coraz bardziej rozbudowanymi systemami komunikacji między człowiekiem a maszyną. Nowo utworzona sekcja zaprasza zainteresowanych do współpracy.

Wydźga S. 43568/95

2

PIAP

ger

Veranstaltungskalender. Kalendarz imprez. Automatisierungstech. Praxis 1995 Vol. 37 nr 9 s. 10.

Informacja o 12 imprezach z dziedziny automatyki i pomiarów, które mają odbyć się w Niemczech w okresie 9.X.95-11.IX.96 roku. Podano każdorazowo termin, miejsce, tytuł i bliższe informacje o organizatorze.

Wydźga S. 43589/95

3

PIAP

ger

Teubert Ch., Willumeit H.-P.: 6. Motorrad-Konferenz der VDI-Gesellschaft Fahrzeug- und Verkehrstechnik. 6. konferencja motocyklowa sekcji pojazdów i techniki ruchu VDI. Automobiltech. Zts. 1995 nr 4 s. 216-218, 2 fot.

Okazją do zapoznania się z najnowszymi trendami w dziedzinie konstrukcji motocykli są w Niemczech spotkania organizowane przez stowarzyszenie Inżynierskie VDI. Seminaria przygotowywane przez sekcję techniki ruchu i pojazdów (Fahrzeug- und Verkehrstechnik) przerodziły się w regularną imprezę. W 1994 roku odbyła się już szósta konferencja z tego cyklu. Zorganizowano ją na terenach wystawowych w Kolonii. Udział wzięło ponad 100 przedstawicieli świata instytucji naukowych i przedsiębiorstw produkcyjnych. Rangę imprezy podniosła odbywająca się równoległe, na tych samych terenach, międzynarodowa wystawa rowerów i motocykli.

Pilat Z. 43604/95

4

PIAP

ger

Essers U.: Stuttgarter Symposium 1995. Kraftfahrwesen und Verbrennungsmotoren. Sympozja w Stutgarcie 1995. Inżynieria samochodowa i silniki spalinowe. Automobiltech. Zts. 1995 nr 7/8 s.444-449, 5 fot.

Jednym ze źródeł sukcesów przemysłu niemieckiego jest jego ścisła współpraca z placówkami naukowo-badawczymi i korzystanie z ich najnowszego dorobku. Współpracy takiej służą liczne spotkania, wycieczki i seminaria. Pozwalają one z jednej strony dokładnie określić potrzeby przemysłu, z drugiej - zaprezentować ofertę nauki nakierowaną na potrzeby konkretnej branży. Podobnie rzecz się ma w motoryzacji. Jedno z takich spotkań odbyło się na początku 1995 r.

w Sztutgarcie, zorganizowane przez instytut badawczy środków transportu (FKKS) oraz instytut silników spalinowych i środków transportu uniwersytetu w Sztutgarcie (IVK). Spotkanie trwało 3 dni, wzięło w nim udział ponad 370 przedstawicieli przemysłu, władz administracyjnych i nauki oraz ponad 150 studentów. Obradowano w trzech grupach tematycznych: silniki, samochody oraz ruch uliczny i ochrona środowiska.

Pilat Z. 43653/95

5

PIAP
ger

Das sichere Nutzfahrzeug 3. Internationale Fachtagung der VDI-FVT. Bezpieczeństwo samochodów dostawczych na trzecim międzynarodowym spotkaniu VDI-FVT. Automobiltech. Zts. 1995 nr 7/8 s.489-491, 2 fot.

Temat bezpieczeństwa jest stale obecny w dyskusjach dotyczących samochodów dostawczych. Był on też głównym nurtem trzeciego międzynarodowego spotkania zorganizowanego przez sekcję ruchu i motoryzacji niemieckiego stowarzyszenia inżynierskiego VDI. Spotkanie to odbyło się w marcu 1995 roku w Neu-Ulm, zgromadziło ok. 150 uczestników. Rangę imprezy podnosi fakt, że opiekę nad nią sprawowało federalne ministerstwo komunikacji. Wygłoszone referaty można podzielić na trzy grupy tematyczne. Pierwsza dotyczyła relacji pojazd-ulica, druga - człowiek-pojazd, zaś trzecia obejmowała wzajemne oddziaływanie na siebie pojazdów uczestniczących w ruchu ulicznym.

Pilat Z. 43648/95

6

PIAP
ger

Informationsveranstaltung des Forschungsfonds der Fachgemeinschaft Fluidtechnik im VDMA. Spotkanie informacyjne Funduszu Rozwoju Stowarzyszenia Producentów Techniki Płynów w VDMA. Ölhydr. u. Pneum. 1995 R. 39 nr 9 s. 652-660, 8 rys. 6 sch. 4 tabl. 12 wykr.

Tegoroczne spotkanie członków Funduszu Rozwoju Stowarzyszenia Producentów Techniki Płynów, w ramach VDMA we Frankfurcie nad Menem, było okazją do przeprowadzenia dyskusji o stanie branży nie tylko między członkami funduszu. Przede wszystkim jednak dokonano przeglądu stanu prac badawczo-rozwojowych prowadzonych w ramach funduszu. Prezentację otworzył temat "Statyczne i dynamiczne właściwości regulowanych pneumatycznych elementów i systemów - pomiary, opis, symulacja". Jest to kontynuacja zakończonego w 1991 roku projektu. Jej potrzeba wynika z rozwoju konstrukcji elementów o nowych właściwościach. Przedstawiono

też prace na temat hydraulicznej osi roboczej sterowanej przez programowalny sterownik za pomocą sieci INTERBUS-S. Innym ciekawym tematem były badania wpływu przyjaznych dla środowiska naturalnego cieczy roboczych (na bazie syntetycznych estrów) na zużycie współpracujących części. Jako obiekt wybrano jedną z najbardziej obciążonych współpracujących par - rozrząd maszyny tłoczkowej osiowej. Badaniu podczas 1440-godzinnej próby poddano trzy różne jednostki. Jako medium użyto płynu HEES 46 z dodatkiem wody w ilości 1 %. Badania wykonywano w zmiennym cyklu ciśnienia obciążenia, jak też w różnych warunkach ciśnienia ssania. Wyniki badań można ocenić pozytywnie. Wśród innych prac szczególnie interesujące mogą być próby symulacyjnego określenia warunków powstawania stref mikrokawitacji w zaworach gniazdowych, a także źródeł hałasu w zaworach hydraulicznych.

Oleksiuk M. 43665/95

7

1.5. Organizacja, zarządzanie, ekonomika

PIAP
ger

Wer steuert im Fernost? Kto steruje na Dalekim Wschodzie? Automatisierungstechnik 1995 Vol. 43 nr 9 s. 443-444.

Przewiduje się, że w przodujących technicznie krajach Dalekiego Wschodu (Taiwan, Korea Południowa, Malezja, Syjam, Indonezja ale też ChRL) roczny wzrost obrotów w dziedzinie automatyki i techniki pomiarowej będzie wynosić do 2000 roku 9,7 %, a udział produkcji rejonu Azji i Pacyfiku wyniesie wówczas 32,3 % zapotrzebowania światowego na automatykę przemysłową. Omówiono prognozy wzrostu poszczególnych branż.

Wydźga S. 43569/95

8

PIAP
ger

Intel mit Rekord-Quartal. Rekordowy kwartał Intela. Automatisierungstech. Praxis 1995 Vol. 37 nr 9 s. 6.

Obroty firmy Intel w II kwartale 1995 roku zwiększyły się w porównaniu z II kwartałem 1994 roku o 41 %, tj. z 2,77 do 3,89 mld USD. Główną tego przyczyną jest wielki popyt na procesor Pentium. Cena wersji procesora 60 MHz wynosiła pod koniec maja 245 USD, a wersji 133 MHz - 935 USD. Wersje 120 MHz i 133 MHz wykonywane są w technologii 0,35 µm.

Wydźga S. 43595/95

9

Strohmarm G.: atp-Marktanalyse Stellgertetechnik (Teil 3). Analiza rynku w Atp. Technika urzadzén nastawczych. Cz. 3. Automatisierungstech. Praxis 1995 Vol. 37 nr 9 s. 51-52, 54-68, 1 fot. 14 tabl.

Na podstawie informacji producentów przedstawiono w formie zestawień tabelarycznych parametry techniczne poszczególnych urządzeń nastawczych. Podano oddzielnie informacje o: zaworach i zasuwach nastawczych (105 typów), zaworach nastawczych ze stożkami obrotowymi i zaworach kulowych (30 typów), nastawczych zaworach kurkowych (32 typy), napędach nastawczych pneumatycznych i hydraulicznych (35 typów), elektromechanicznych napędach nastawczych (23 typy) i o elementach wyposażenia do urządzeń nastawczych (62 typy).

Wydżga S. 43584/95

10

PIAP
ger

AMA fordert Förderung des Strukturwandels in der deutschen Industrie. AMA proponuje wspomaganie zmiany struktury w przemyśle niemieckim. Automatisierungstech. Praxis 1995 Vol. 37 nr 9 s. 87, 1 rys.

informacja o memorandum opracowanym przez grupę roboczą "Transfer wiedzy" Stowarzyszenia branżowego techniki czujników AMA (AMA-Fachverband für Sensorik e.V.), w którym postulują się pomoc technologiczną, ułatwienia podatkowe i wspomaganie prac badawczo-rozwojowych dla małych firm. Meritum sprawy polega na tym, że 70 % firm niemieckich produkujących czujniki zatrudnia poniżej 10 pracowników i w związku z tym ma ograniczone możliwości prowadzenia nowych opracowań i prac badawczo-rozwojowych. Memorandum można kupić w Stowarzyszeniu AMA (nr faksu 04950331561).

Wydżga S. 43577/95

11

PIAP
ger

AMA-Marktstatistik. Statystyka rynkowa AMA. Automatisierungstech. Praxis 1995 Vol. 37 nr 9 s. 87.

Informacja o statystyce rynku czujników opracowanej przez Stowarzyszenie branżowe techniki czujników AMA (AMA-Fachverband für Sensorik e.V.). Na podstawie odpowiedzi 65 niemieckich

firm na ankietę uzyskano informację, że w 1994 r. wyprodukowano 3,7 mln czujników o wartości 53 mln marek oraz 2,5 mln systemów czujnikowych o wartości 380 mln marek. Podano wybrane informacje statystyczne.

Wydźga S. 43578/95

12

PIAP
ger

Marktübersicht: Sensoren. Przegląd rynku: czujniki. Messen Prüfen Automat. 1995 Vol. 31 nr 9 s. 46-49, 1 tabl.

Zestawienie tabelaryczne czujników oferowanych przez 169 firm niemieckich. Podano, czy dana firma zajmuje się produkcją czujników takich wielkości fizycznych jak: poziom, przepływ, moment obrotowy, siła (włączając w to ważenie), szybkość obrotowa, przyspieszenie, ultradźwięki, ugięcie, kąt obrotu, grubość, odległość, droga, położenie, wilgotność, ciśnienie, temperatura. Ponadto podano, czy firma zajmuje się systemami ujęcia danych pomiarowych, przełącznikami punktów mierzonych, wzmacniaczami pomiarowymi i pakietami czujnikowymi do komputerów osobistych.

Wydźga S. 43607/95

13

PIAP
ger

Bork W.: Quo vadis Forschungsfonds Fluidtechnik? Quo vadis Funduszu Rozwoju Technik Płynów? Ölhydr. u. Pneum. 1995 R. 39 nr 8 s. 575.

Celem tego Funduszu jest wspólne finansowanie przez jego członków prac badawczych w dziedzinie napędów i sterowań płynowych. VDMA zrzesza ok. 140 członków, fundusz utworzyło przed dwudziestu laty 44 firmy. W najlepszych swych czasach fundusz zrzeszał ponad 60 członków. Kryzys ostatnich lat spowodował wycofanie się wielu z nich z finansowania kosztownych badań. Obecnie fundusz tworzy 49 członków, którzy na swoim ostatnim posiedzeniu zastanawiali się nad wyborem kierunków rozwoju.

Oleksiuk M. 43635/95

14

PIAP
ger

Von Werkzeugmaschinen - zur Allroundhydraulik. Od obrabiarek do wszechstronnej hydrauliki. Ölhydr. u. Pneum. 1995 R. 39 nr 8 s. 620, 621, 2 fot.

W cyklu przedstawiającym firmy działające w branży napędów i sterowań redakcja O+P zaprezentowała Hydraulik-Ring. Firma powstała w 1933 roku i weszła na rynek ze sterowaniami hydraulicznymi do frezarek gwintujących oraz do automatów do pil tarczowych do drewna. Od 1974 roku firma zaczęła tworzyć swe oddziały za granicą i obecnie, oprócz Europy, ma swe przedstawicielstwa również w obu Amerykach i Azji. Podstawową strategią firmy realizowaną od 1980 roku jest konieczność zainstalowania się na rynku samochodowym. Oferta obejmuje sterowania dla pojazdów roboczych oraz układy hamulcowe. Obecnie firma zatrudnia ok. 500 pracowników. -

Oleksiuk M. 43627/95

15

2. NAUKI STOSOWANE

2.1. Teoria regulacji i sterowania

PIAP
eng

Wang H., Abed E.: Bifurcation control of a chaotic system. Sterowanie rozgałęzione układu chaotycznego. Automatica 1995 Vol. 31 nr 9 s.1213-1226, 1 sch. 15 wykr. bibliogr. 32 poz.

W ostatnim okresie kładzie się duży nacisk na rozwijanie techniki sterowania chaotycznych systemów dynamicznych. Chaos jest nieregularnym, pozornie przypadkowym, dynamicznym zachowaniem się systemów deterministycznych, wykazujących ekstremalną czułość na warunki początkowe. W artykule, stosując ideę sterowania rozgałęzionego, podano zasady sterowania przeznaczone do usunięcia przebiegów i ruchów chaotycznych w modelu systemu konwekcji cieplnej. Proponowane zasady sterowania zachowują dokładnie równowagę gałęzi systemu i mogą być przeznaczone do jednoczesnej stabilizacji równowagi konwekcyjnej gałęzi. Podano również zasady przemieszczania i usunięcia chaosu. W artykule skupiono się na modelu ze szczególnym zbiorem rozgałęzień, jednak proponowane podejście może być stosowane w bardziej ogólnych przypadkach.

Olszewski A. 43704/95

16

PIAP
eng

Didinsky G., Pan Z., Başar T.: Parameter identification for uncertain plants using H^∞ methods. Identyfikacja parametrów niepewnych obiektów z zastosowaniem metody H^∞ . Automatica 1995 Vol. 31 nr 9 s. 1227-1250, 24 wykr. bibliogr. 13 poz.

W artykule przedstawiono efektywne zastosowanie optymalnej i odpornej na błędy techniki identyfikacji parametrów, zarówno stałych jak i zmiennych w czasie, opartej na metodzie H^∞ . Podano rozwiązania trzech klas problemów: FSDI (pełna informacja o stanie i pochodnych), NPFSI (zakłócona szumem pełna informacja o stanie) i identyfikacja oparta na wstępnym filtrowaniu. Jako charakterystyczne kryterium przyjęto najgorszy przypadek tłumienia zakłóceń. Przeprowadzono szersze studia nad zastosowaniem metod typu H^∞ do identyfikacji ciągłej w czasie w przypadku, gdy obiekt regulacji jest zakłócany przez nieznany sygnał. Do zilustrowania proponowanych metod przeprowadzono kilka przykładowych symulacji numerycznych.

Olszewski A. 43703/95

17

PIAP
eng

Apkarian P., Gahinet P., Becker G.: Self-scheduled H_∞ control of linear parameter-varying systems: a design exemple. Sterowanie typu H_∞ z własnym planowaniem, systemów z liniowymi parametrami zmiennymi: przykład projektowania. Automatica 1995 Vol. 31 nr 9 s.1251-1261, 3 sch. 4 wyk. bibliogr. 21 poz.

Artykuł dotyczy projektowania sterowników z planowanym wzmocnieniem, z gwarantowaną charakterystyką typu H_∞ , do klasy obiektów regulacji z liniowymi zmiennymi parametrami. Przyjęto tutaj, że macierze przestrzeni stanu obiektu są związane z wektorem parametrów rzeczywistych zmiennych w czasie. Otrzymany sterownik ma zmienne w czasie i planowane automatycznie wzmocnienie wzdłuż trajektorii parametrów. Oparte na kwadratowej charakterystyce typu H_∞ warunki rozwiązywalności dotyczą systemów ciągłych i dyskretnych w czasie. W obydwu przypadkach problem syntezy sprowadza się do rozwiązania układu nierówności macierzy liniowych. Przedstawiona w artykule metodologia jest zastosowana do planowania wzmocnienia autopilota pocisku. Główną zaletą metody jest ominięcie większości krytycznych aspektów związanych z interpolacją wzmocnienia i techniką planowania wzmocnienia przy obliczaniu obiektów zmiennych w czasie i przy otrzymywaniu zakresu parametrów obiektu w jednym „strzale”, bez szerokich prób symulacyjnych.

Olszewski A. 43702/95

18

PIAP
eng

Mustafa D., Davidson T.: Block bialternate sum and associated stability formulae. Blok sum białternatycznych i formuła skojarzonej stabilności. Automatica 1995 Vol. 31 nr 9 s. 1263-1274, 2 wyk. bibliogr. 31 poz.

Blok bialternatywnych sum zdefiniowany w tym artykule utrzymał użyteczne cechy wartości własnych sum bialternatywnych przy zachowaniu struktury bloku składników. Jest to logiczne następstwo sum Kroneckera i sum Liapunowa. W celu zobrazowania jego zastosowań blok bialternatywnych sum został wykorzystany do znalezienia zwartej formuły wartości własnych promienia sterowalności całkowitej i zakresu maksymalnej stabilności osobliwie zakłócanego systemu. Został on także wykorzystany do znalezienia formuły „krytycznego wzmocnienia”, na podstawie której mogą być wszystkie stabilizujące sterowniki pierwszego rzędu do obiektów skalarnych. W każdym przypadku wielkości wewnętrzne wyprowadzonej formuły są niższe, niż dostępne poprzednio.

Olszewski A. 43701/95

19

PIAP

eng

Gusev S. V.: Minimax control under a bound on partial covariance sequence of the disturbance. Sterowanie minimax z ograniczeniem kowariancji cząstkowej ciągu zakłóceń. Automatica 1995 Vol. 31 nr 9 s. 1287-1301, 1 sch. 6 wyk. bibliogr. 17 poz.

W artykule rozważano liniowy, dyskretny w czasie obiekt regulacji z jednym wejściem i jednym wyjściem, pracujący z zakłóceniami stochastycznymi. Przyjęto, że ograniczenia na ciąg kowariancji cząstkowych są dane. Funkcją kosztu jest maksimum wariancji wyjściowej obwodu zamkniętego układu przy danej klasie zakłóceń. Problemem jest znalezienie optymalnego liniowego regulatora stabilizującego. Funkcja przejścia optymalnego obwodu zamkniętego układu jest zbudowana w rozwiniętej formie. Wykazano, że regulator minimax jest pośredni pomiędzy optymalnymi regulatorami H^∞ i H^2 . W wyniku rozwiązania problemu otrzymano uogólnione teorie Caratheodory-Fejera i Nevanlinna-Picka. Otrzymane wyniki pozwoliły ustalić relacje między rozpatrywanym w artykule zagadnieniem a liniowo-kwadratową optymalizacją. To pozwoliło wyjaśnić, że dla obiektów minimalno-fazowych optymalna transmitancja, odpowiednia do białego szumu, pozostaje optymalna dla zakłóceń skorelowanych, jeżeli pierwsze współczynniki korelacji zakłóceń są zerowe.

Olszewski A. 43699/95

20

PIAP

eng

Leventides J., Karcianias N.: Global asymptotic linearisation of the pole placement map: a closed-form solution for the constant output feedback problem. Globalna asymptotyczna linearyzacja mapy rozmieszczenia biegunów: zwarta forma rozwiązania problemu stałego wyjściowego sprzężenia zwrotnego. Automatica 1995 Vol. 31 nr 9 s. 1303-1309 bibliogr. 19 poz.

Konstrukcja kompensatorów z ustalonym wyjściowym sprzężeniem zwrotnym, które umieszczają bieguny układu z wieloma wejściami i wieloma wyjściami w arbitralnie wybranych położeniach, jest ciągle interesującym i otwartym problemem w teorii sterowania. Jest to nieliniowe zagadnienie parametrów wzmocnienia, zawierające równania algebraiczne i, w przeciwieństwie do przypadku sprzężenia zwrotnego stanu, nie zawsze rozwiązywalne. W artykule wprowadzono nową strukturę rozwiązywalności, jak również obliczania rozwiązań oraz problemu rozmieszczenia biegunów za pośrednictwem sterowników ze stałym wyjściowym sprzężeniem zwrotnym. Struktura ta omija wszystkie trudności zagadnienia spoistości i, obok nowych ścisłych warunków rozwiązywalności, podaje środki do parametryzacji rodziny rozwiązań. Niezależną zaletą struktury globalnej linearyzacji (wokół punktów zdegenerowanych) jest to, że pozwala ona obliczać sprzężenia zwrotne jako prosty zbiór równań liniowych i pozwala parametryzować takie rozwiązania w oparciu o układ macierzy Plukera i innych macierzy skojarzonych z punktami zdegenerowanymi.

Olszewski A. 43698/95

21

PIAP

eng

Yun Z., Chengwu Y.: Algorithms for the computation of the transfer function matrix for two-dimensional regular and singular general state-space models. Algorytmy do obliczania macierzy transmitancji dwuwymiarowych regularnych i osobliwych ogólnych modeli przestrzeni stanu. Automatica 1995 Vol. 31 nr 9 s.1311-1315 bibliogr. 16 poz.

W ostatnich kilku dekadach wiele uwagi poświęcono analizie i syntezie systemów dwuwymiarowych. Głównym celem artykułu jest przedstawienie kilku prostych technik obliczania macierzy transmitancji regularnych i osobliwych, dyskretnych ogólnych modeli przestrzeni stanu. Przeprowadzono dyskusję i rozwinęto kilka programowalnych algorytmów, które uogólniają dobrze znany algorytm Leveriera do dwuwymiarowych systemów. Wyniki pokazują także, że macierze transmitancji regularnych i osobliwych ogólnych modeli dwuwymiarowych mogą być także sformułowane za pośrednictwem macierzy stanów przejściowych systemów.

Olszewski A. 43697/95

22

PIAP

eng

Furuta K., Wongsaisuan M.: Discrete-time LQG dynamic controller design using plant Markov parameters. Projektowanie dyskretnych w czasie dynamicznych sterowników typu LQG z zastosowaniem parametrów Markowa obiektu regulacji. Automatica 1995 Vol. 31 nr 9 s.1317-1324, 5 wykr. bibliogr. 12 poz.

W artykule zaproponowano nową metodologię projektowania sterowników dynamicznych. Jest to metoda projektowania nieparametrycznego w tym sensie, że wyznacza bezpośrednio parametry Markowa sterownika LQG z parametrów Markowa obiektu regulacji. W ten sposób nie jest wymagana realizacja przestrzeni stanu obiektu i jego parametrów. W celu zilustrowania proponowanej metody dokładnie opracowano przykład numeryczny. Rozważany obiekt jest obiektem ciągłym w czasie z opóźnieniem. Wykazano, że technika przemieszczania biegunów może być łatwo przystosowana do proponowanej metody przez skalowanie parametrów Markowa. W rezultacie został zaprojektowany sterownik czwartego rzędu z próbkowaniem danych, a wyniki symulacji pokazały, że obiekt został wystabilizowany.

Olszewski A. 43696/95

23

PIAP
eng

Presman E., Sethi S., Zhang Q.: Optimal feedback production planning in a stochastic N-machine flowshop. Optymalne planowanie produkcji z wykorzystaniem sprzężenia zwrotnego w stochastycznej obsłudze N maszyn w wydziale. Automatica 1995, Vol. 31 nr 9 s.1325-1332, 1 wykr. bibliogr. 30 poz.

W artykule rozważano problem planowania produkcji w wydziale z N maszynami podlegającymi awariom i naprawom. Przyjęto, że wydajności maszyn i wymagane przetwarzanie są w ostatecznym stanie łańcuchami Markowa. Problemem jest wybór wielkości produkcji w określonym czasie na N maszynach przy minimalizacji spodziewanych kosztów produkcji i zapasów magazynowych w nieskończonym horyzoncie. Jest to sformułowane jako problem stochastyczny programowania dynamicznego. Do opisu dynamiki zagadnienia wykorzystano pochodne i skojarzone warunki graniczne. Optymalne sterowanie ze sprzężeniem zwrotnym podano w postaci wartości funkcji celu zagadnienia.

Olszewski A. 43695/95

24

PIAP
eng

Palmor Z. J., Halevi Y., Efrati T.: A general and exact method for determining limit cycles in decentralized relay systems. Ogólna i ścisła metoda określania cykli granicznych zdecentralizowanych układów przekąźnikowych. Automatyka 1995 Vol. 31 nr 9 s. 1333-1339, 4 sch. 13 wykr. bibliogr. 20 poz.

Podstawowym problemem związanym z przekąźnikami w sprzężeniu zwrotnym sterowania układu

jest określenie częstotliwości cykli granicznych i stabilności. W artykule przedstawiono dokładną metodę oceny okresów i stabilności cykli granicznych w zdecentralizowanych systemach przekąźnikowych. Metoda może być stosowana do przekąźników ze strefą martwą i histerezą. Podstawą idei jest przekształcenie ciągłego zdecentralizowanego systemu przekąźnikowego z cyklami granicznymi w równoważny fikcyjny system próbkowania danych z urządzeniem próbkującym. Warunki konieczne, jak również warunki stabilności są podane w zwartej formie. Jest to możliwe dzięki systematycznej procedurze synchronizującej natychmiastowe przełączenia wszystkich przekąźników. Ogólna metodologia podana tutaj może być zastosowana, z odpowiednimi modyfikacjami, do bardziej skomplikowanych przypadków, takich jak niesymetryczne oscylacja.

Olszewski A. 43694/95

25

PIAP
eng

Wang D.: A simple iterative learning controller for manipulators with flexible joints. Prosty sterownik uczący się iteratywnie do manipulatorów z elastycznymi połączeniami, Automatica 1995 Vol. 31 nr 9 s. 1341-1344 bibliogr. 20 poz.

W wielu zastosowaniach przemysłowych manipulatory są wykorzystywane do wykonywania operacji wymagających dużej dokładności śledzenia skomplikowanej trajektorii. Jednak niepewności działania robotów-manipulatorów, pod względem dynamiki i parametrów, powodują duże trudności przy projektowaniu sterowania. W artykule zaproponowano prosty schemat układu sterowania uczącego się iteratywnie, przeznaczonego do manipulatorów z elastycznymi połączeniami. Brak dostatecznej wiedzy na temat dynamiki i połączeń elastycznych robotów może być złagodzony przez zastosowanie zasad iteratywnej nauki i powtarzanie zadań manipulacyjnych. Zasady te zapewniają zbieżność trajektorii przegubów do wymaganych granic, które mogą być zawężane przez właściwy wybór parametrów sterowania uczącego się. Układ wykorzystuje sprzężenie zwrotne od błędu śledzenia przegubu kąтового i prowadzi obliczenia off line.

Olszewski A. 43693/95

26

PIAP
ger

Ahrens W., Spohr G.U.: Auf dem Weg zu einer informationsorientierten Prozessleittechnik. Na drodze do techniki zarządzania procesami, zorientowanej na informacje, Automatisierungstech. Praxis 1995 Vol. 37 nr 9 s. 14-16, 18, 20-21, 24-26, 7 rys. bibliogr. 40 poz.

W ciągu ostatnich 15 lat osiągnięto bardzo istotne postępy w dziedzinie techniki kierowania: od

dyscypliny zorientowanej na sygnał do dyscypliny zorientowanej na informację. Informatyka wprowadziła tu bardzo znaczny asortyment metod, sposobów postępowania i narzędzi, które zostały zaadoptowane i dopasowane do potrzeb techniki kierowania. Sama technika kierowania wniosła duży wkład do techniki. Omówiono przykładowo możliwość stosowania metod techniki kierowania zorientowanych na obiekt. Celem omawianego sposobu postępowania jest zredukowanie złożoności przebiegów i systemów, uczynienie ich możliwie łatwymi do opanowania i wreszcie - umożliwienie komunikacji między zainteresowanymi i ich współpracy.

Wydźga S. 43588/95

27

PIAP
ger

Polke B., Polke R., Rauprich G.: Erweiterung des Phasenmodells zur integrierten Beschreibung von Material- und Energieströmen. Rozszerzenie modelu fazowego w celu zintegrowanego opisu strumieni materiałów i energii. Automatisierungstech. Praxis 1995 Vol. 37 nr 9 s. 28-30, 32-33, 3 rys. 1 tabl. bibliogr. 9 poz.

Model fazowy nadaje się dobrze do strukturyzacji procesu. Sprawdził się on z obiema klasami obiektów "wyrób" i "element procesu" przy wykorzystaniu w analizie strumieni materiałowych. Został przeniesiony do rozpatrywania strumieni energii; wprowadzono też uzupełnienia. Analogicznie do modelowania strumieni materiałów przyporządkowano atrybuty strumieniom energii i operatorom energii. Są one sklasyfikowane w formie histogramów reprezentujących kategorie i poziomy. W ten sposób wprowadzono model informacyjny będący podstawą całościowego opisu procesu. Stworzona w ten sposób sieć prądów występujących w procesie jest podstawą do bilansu procesu oraz do jego oceny z punktu widzenia jakości, energii i oddziaływania na środowisko, a następnie do optymalizacji całego procesu.

Wydźga S. 43587/95

28

PIAP
eng

Laganier R., Mitiche A.: Direct Bayesian interpretation of visual motion. Bezpośrednia, w sensie Bayesa, interpretacja ruchu wizualnego. Robotics 1995 Vol. 14 nr 4 s. 247-254, 4 rys. bibliogr. 16 poz.

Autorzy przedstawili formalizację w sensie Bayesa bezpośredniej interpretacji ruchu wizualnego. Formalizacja ta opiera się na modelowaniu MRFM (Markov Random Field Modeling). Formalizm

tego modelowania jest przydatny również do rozwiązywania innych problemów, takich jak np. odtwarzanie powierzchni czy też rekonstrukcja obrazów.

Klimasara W. 43623/95

29

3. KONSTRUKCJA ELEMENTÓW

3.1. Sterowania i automatyki

3.1.2. *Pneumatycznej*

PIAP
ger

O+P Gesprchrunde: Entwicklungen in der elektropneumatischen Ventiltechnik. Dyskusja redakcyjna O+P: Rozwój elektro-pneumatycznej techniki zaworowej. Ölhydr. u. Pneum. 1995 R. 39 nr 8 s. 586-588, 591- 600.

Tradycyjna dyskusja zorganizowana przez redakcję O+P dotyczyła tym razem sterowań pneumatycznych. Udział w niej wzięli głównie przedstawiciele największych europejskich producentów elementów pneumatyki oraz przedstawiciele ośrodków naukowo-badawczych. Rozwój sterowań pneumatycznych odbywa się w cieniu i pod wpływem elektronicznych sterowników używanych w procesach automatyzacji produkcji. Podstawową cechą charakterystyczną nowych rozwiązań konstrukcyjnych jest miniaturyzacja, jednak znaczącego postępu należy się spodziewać dopiero po przemysłowym wdrożeniu mikronapędów. Podkreślono rosnącą rolę wysp zaworowych stosowaniu do sterowania sieci.

Oleksiuk M. 43632/95

30

PIAP
ger

Petek R.: Vielfältige Einsatzmöglichkeiten servopneumatischer Prüfmaschinen. Wielorakie możliwości zastosowań serwowpneumatycznej maszyny badawczej. Ölhydr. u. Pneum. 1995 R. 39 nr 8 s. 606- 609, 6 fot. 1 rys. 3 sch. 1 wykr.

Próby niszczące wykonuje się najczęściej za pomocą maszyn z napędem hydraulicznym. Zapewniają one dużą siłę z jednoczesną kontrolą przebiegu jej zmienności w czasie lub kontrolą położenia. Rozwój pneumatycznych sterowań ze sprzężeniem zwrotnym stworzył możliwość zastosowania w tego typu maszynach napędu pneumatycznego. Jego podstawową zaletę stanowi

cena i to zarówno cena nabycia, jak i koszt eksploatacji. W maszynach z napędem pneumatycznym stosuje się dwa typy sterowania: zawory ciśnieniowe z siłowym sprzężeniem zwrotnym, wykorzystującym dokładny czujnik siły lub zawory przepływowe z położeniowym sprzężeniem zwrotnym. Różnorodność potrzeb powoduje, że stosowane są różne rozwiązania konstrukcyjne - od klasycznych czterokolumnowych, przeznaczonych do prób wymagających nacisku do 20 kN przy skoku do 500 mm, przez dwu- do jednokolumnowych, wykorzystywanych np. do prób trwałości wtyków i gniazd elektrycznych. Niezależnie od konstrukcji oraz stosowanego sposobu regulacji, maszyna badawcza musi być wyposażona w przyjazny dla obsługi sposób sterowania i programowania cyklu roboczego z programem wizualizacji wyników oraz możliwością połączenia przez standardowe złącze z urządzeniami wyjściowymi.

Oleksiuk M. 43630/95

31

PIAP
ger

Reinke E.: Pneumatikantriebe Teil 3: Dreh- und Schwenkantriebe. Napędy pneumatyczne. Cz. 3. Silniki obrotowe wahliwe. Ölhydr. u. Pneum. 1995 R. 39 nr 8 s. 610-614, 6 fot. 14 rys. 2 wykr.

W praktyce przemysłowej stosowane są dwa typy silników wahlowych: silniki łopatkowe (przeważnie w mniejszym zakresie sił) oraz silniki zębatkowe. Ich oczywistą wadą jest cena. Jednak w urządzeniach z ograniczoną przestrzenią do montażu napędu są one niezastąpione. Ponadto są znacznie szybsze od innych rozwiązań konstrukcyjnych, przede wszystkim ze względu na minimalną bezwładność. Przedstawiono przegląd zastosowań i rozwiązań konstrukcyjnych tych napędów.

Oleksiuk M. 43629/95

32

PIAP
ger

Reinke E.: Pneumatikantriebe Teil 4: Qualifikation wichtiger denn je. Napędy pneumatyczne. Cz. 4. Kwalifikacja ważniejsza niż kiedykolwiek. Ölhydr. u. Pneum. 1995 R. 39 nr 9 s. 690-694, 696, 697, 9 fot. 1 rys. 2 sch. bibliogr. 1 poz.

Pozytywne doświadczenia z zastosowania napędów i sterowań pneumatycznych stanowić mogą impuls do kolejnych wdrożeń. Dlatego, z punktu widzenia producenta, ważne jest zapewnienie odpowiedniego wykształcenia użytkownikom tych systemów. Federalny Instytut Szkolenia Zawodowego (BIBB) od 1977 roku prowadzi cykl ćwiczeń z dziedziny pneumatyki, obejmujący 16 ćwiczeń. Od 1985 roku tematyka kursu została poszerzona o zajęcia z dziedziny sterowań elektro-

pneumatycznych. Nieco różne doświadczenia zdobyte w szkoleniu zawodowym w landach wschodnich i zachodnich spowodowały ożywienie dyskusji o optymalnym sposobie kształcenia zawodowego: w szkole czy w fabryce? Jest to też pytanie o zakres tematyczny: tematyka ograniczona do konkretnego zawodu czy podstawy ogólniejsze (języki obce, wiedza o środowisku naturalnym, podstawy organizacji pracy itd.). Innym problemem jest odświeżanie wiedzy. Doświadczony pneumatyk musi obecnie potrafić zrozumieć potrzeby programowalnego sterownika, wagę i znaczenie prawidłowego oczujnikowania układu, a także filozofię wynikającą z upowszechniania norm serii ISO 9000. Najefektywniejsze szkolenie to szkolenie na przykładach. Dlatego bardzo wysoką ocenę uzyskuje system ćwiczeń oferowany przez Festo Didactic w swoim specjalnie do tego celu opracowanym laboratorium. Firma organizuje przeważnie dwudniowe szkolenia tematyczne, np. na temat: bezpieczeństwo w technice płynów, optymalizacja układów pneumatycznych, próżnia w układach manipulacyjnych, pneumatyka dla elektroników, serwopneumatyczna technika napędowa, konserwacja układów płynowych, podstawy manipulatorów, programowalne sterowniki przemysłowe i komputery przemysłowe itp.

Oleksiuk M. 43659/95

33

3.1.3. Hydraulicznej

PIAP
ger

Von der Forschung zur Industrie. Od badań do przemysłu. Ölhydr. u. Pneum. 1995 R. 39 nr 8 s. 580, 581, 1 fot. 1 sch.

W efekcie wieloletnich prac badawczych, prowadzonych w Instytucie Płynowych Napędów i Sterowań (IFAS), powstał program symulacyjny DSHplus umożliwiający kompleksowe badania elementów i układów hydraulicznych. Równolegle z publiczną prezentacją programu nastąpiło jego wdrożenie przemysłowe w celu prowadzenia dalszych prac nad jego doskonaleniem. Jedynie przemysłowa praktyka pozwala na dopracowanie oprogramowania do postaci wygodnej dla użytkownika. Z drugiej strony, prowadzenie modyfikacji w trakcie przemysłowej eksploatacji utrudnia pracę. Dlatego powołano specjalną firmę do quasi-przemysłowych badań programu.

Oleksiuk M. 43634/95

34

Busch Ch.: Untersuchung und Analyse der Eigenschaften und Eigenschaftsänderungen einer rapsölbasischen Flüssigkeit in ihrer Funktion als hydraulisches Druckübertragungsmedium. Ba-dania i analiza właściwości i zmian właściwości płynu na bazie oleju rzepakowego jako roboczego medium hydraulicznego. Ölhydr. u. Pneum. 1995 R. 39 nr 8 s. 582, 583, 2 sch. 1 tabl.

Prawna konieczność zachowania środowiska naturalnego zmienia relacje ekonomiczne pomiędzy powszechnie dotąd używanym olejem hydraulicznym wykonywanym na bazie produktów przeróbki ropy naftowej, a olejami przyjaznymi dla środowiska. Za takie uważa się: oleje naturalne wykonywane na bazie produktów roślinnych (olej rzepakowy) oraz oleje syntetyczne - estry lub poliglikole. Przedstawiono wyniki kompleksowych badań oleju rzepakowego, które stanowią mogą miarę do dokonywania analiz porównawczych innych olejów. Zaprezentowano też stanowisko badawcze do badań właściwości płynów roboczych. Podstawowa zaleta oleju rzepakowego - jego szybka degradacja, stanowi jednocześnie jego największą wadę użytkową - zmienność parametrów w czasie.

Oleksiuk M. 43633/95

35

Hefele R., Prfer J.: Für hohe Belastungen: die Brödelverschraubung. Do dużych obciążeń: połączenia wywijane. Ölhydr. u. Pneum. 1995 R. 39 nr 8 s. 625-627, 1 fot. 3 rys. 1 tabl. 5 wykr.

Złącza hydrauliczne przeszły długą drogę rozwoju. Mimo, że wykonane w milionach egzemplarzy pracowały w najcięższych warunkach i eksploatowane były w czasach wojny w sprzęcie wojskowym, dopiero teraz, dzięki zastosowaniu technik komputerowych, udało się osiągnąć zadawalające rozwiązania konstrukcyjne. W zasadzie stosuje się jeden z czterech systemów: zacinające złączki kuliste 24°, zgodne z ISO 8434-1, i przeznaczone do wyższych ciśnień, złączki z wywijaną rurą 37°, zgodne z ISO 8434-2, i przeznaczone do rur cienkościennych - do średnich i niższych ciśnieniach, kuliste złączki spawane 24°, zgodne z DIN 3865 - rozwiązanie kosztowne i nieodporne na obciążenia cykliczne, przez co coraz rzadziej stosowane oraz system VOSS-ZAKO - złączki wywijane 10°. Przedstawiono zalety tego ostatniego systemu, do których należy przede wszystkim odporność mechaniczna złącza na zginanie.

Oleksiuk M. 43625/95

36

Dittmer H.-J.: "... Und wie geht's der Wasserhydraulik?" "... A jak się czuje hydraulika wodna?" Ölhydr. u. Pneum. 1995 R. 39 nr 9 s. 662-664, 666-668, 15 fot. 2 wykr.

Szansa zainstalowania się na rynku samochodowym była jednym z ważnych impulsów rozwoju hydrauliki z niepalnym medium - głównie emulsjami wodnoolejowymi. W zakładach Mercedesa w Sindelfingen zainstalowano ponad 50 różnych agregatów wodnoolejowych. Jeden z nich obsługuje całą linię zrobotyzowanego zgrzewania karoserii. Napędzane wodą kleszcze są jednocześnie przez tę wodę chłodzone, co zmniejsza liczbę przewodów doprowadzanych do kleszczy i pozwala na wygodniejsze operowanie nimi. Ponieważ technologia zgrzewania jest stosunkowo droga, zaproponowano zastąpienie jej przez punktowe zagniatanie. Do napędu stempla użyto też hydrauliki wodnej. Innym jej zastosowaniem jest nitowanie karoserii. Wśród zalet hydrauliki z płynami HFA wymieniono między innymi: dziesięcioletnie pozytywne doświadczenia z wdrażania techniki przyjaznej dla środowiska w zakładach Mercedes-Benz, niższe koszty w porównaniu z hydrauliką olejową, większe siły i większą prędkość w porównaniu z pneumatyką.

Oleksiuk M. 43664/95

37

PIAP
ger

Hagemeister W.: Hochdynamische, hydraulische Aktoren zur Dämpfung von Ratterschwingungen an Fräsmaschinenspindeln. Hydrauliczne napędy o wysokich właściwościach dynamicznych do tłumienia drgań wrzeciona frezarki, występujących podczas skrawania. Ölhydr. u. Pneum. 1995 R. 39 nr 9 s. 683-688, 2 fot. 4 rys. 1 sch. 2 tabl. 7 wykr. bibliogr. 6 poz.

Wirujące elementy wymagają aktywnego łożyskowania. W IFAS prowadzi się badania nad aktywnym hydraulicznym łożyskowaniem wrzeciona frezarki. Źródłem drgań są zarówno siły skrawania, jak i drgania własne obrabiarki. Do najważniejszych wymagań stawianych aktywnemu łożyskowaniu należy: szczelność, sztywność statyczna, beztarciowy ruch w obu osiach a także częstotliwość pracy rzędu setek Hz. Przedstawiono przykład elektromagnetycznie sterowanego łożyska hydraulicznego.

Oleksiuk M. 43660/95

38

3.1.4. Mieszanej (np. elektryczno-hydraulicznej)

PIAP

ger

Herakovic N.: Piezoaktorbetätigung für ein einstufiges hochdynamisches Servoventil. Napęd piezoelektryczny do jednostopniowego serwowozaworu o dużej dynamice. Ölhydr. u. Pneum. 1995 R. 39 nr 8 s. 601-605, 2 fot. 6 rys. 1 sch. 12 wykr. bibliogr. 9 poz.

Zastosowanie nowoczesnych metod regulacji poprawiło w ciągu ostatnich kilku lat dokładność i właściwości dynamiczne napędów płynowych. Kluczowym elementem, od którego zależą właściwości całego układu, są zawory i rozdzielacze. Od kilku lat w Instytucie Napędów i Sterowań Płynowych (IFAS) w Akwizgranie prowadzi się prace nad stworzeniem napędu piezoelektrycznego, przeznaczonego do bezpośredniego sterowania elementem sterującym rozdzielacza. Mikronapędy piezoelektryczne, w porównaniu z innymi, charakteryzują się największą mocą z jednostki objętości. W efekcie prac rozwojowych, prowadzonych nad tymi napędami, udało się opracować napędy "niskonapięciowe", pracujące przy napięciu 200 V. Niestety ich duża pojemność elektryczna powoduje konieczność ich intensywnego chłodzenia. Szybkość działania napędu jest tak znaczna, że ograniczeniem w rozdzielaczu proporcjonalnym bezpośredniego działania stał się czujnik położenia, który zbyt wolno reaguje na zmiany położenia elementu sterującego.

Oleksiuk M. 43631/95

39

PIAP

ger

Wachowiak J.: Konzept eines quasiproportionalen pneumatischen Mikroventils. Koncepcja quasi-proporcjonalnych mikrozworów pneumatycznych. Ölhydr. u. Pneum. 1995 R. 39 nr 8 s. 628-630, 2 sch. 2 tabl. 2 wykr. bibliogr. 7 poz.

Przedstawiono koncepcję sterowania pneumatycznego, polegającą na równoległym połączeniu wielu, np. ośmiu zaworów dwupołożeniowych. Rozwiązanie to, choć nie nowe, może obecnie stanowić nową jakość, a to dzięki mikroprocesorowemu sterowaniu. Połączenie takiego bloku zworowego bezpośrednio z jednostką centralną, umożliwiającą cyfrowe sterowanie, tworzy z tego układu swoisty przetwornik cyfrowo/analogowy. Jeśli wielkość kolejnych zaworów jest jak 1:2:4:8:16..., to zastosowanie właśnie ośmiu zaworów daje możliwość 256 kombinacji, a 16 zaworów aż 65.536 kombinacji. W artykule nie przedstawiono rozwiązań technicznych a jedynie koncepcję sterowania.

Oleksiuk M. 43624/95

40

3.2.2. Wielkości mechanicznych

PIAP
ger

Auch ohne Strom wachsam. Multiturns ohne mechanische "Rundenzähler". Czujny także bez prądu. Układ wieloobrotowy bez mechanicznego "licznika obrotów". Messen Prüfen Automat. 1995 Vol. 31 nr 9 s. 34-35, 1 rys.

Omówienie absolutnego licznika obrotów firmy IVO-Iron & Vosseler, serii GP-400, z czujnikiem magnetycznym liczby obrotów i czujnikiem fotoelektrycznym kąta. W liczniku tym kodowane są jedynie pozycje każdego pojedynczego obrotu, a każdy obrót podzielony jest na 4096 kroków. Dzięki bardzo małemu poborowi prądu przez cały układ możliwe jest zasilanie z baterii litowej, wystarczającej na wiele lat pracy. Dzięki rozdzieleniu zliczania obrotów i pomiarów kąta możliwe jest stosowanie różnych kodów, np. binarnego, BCD, Graya, Graya zamkniętego itp. Urządzenie wyposażone jest w szeregowy interfejs; stosowaną normą przemysłową w tej dziedzinie jest interfejs szeregowy synchroniczny.

Wydżga S. 43610/95

41

4. UKŁADY ZASTOSOWANIA

4.1. Automatyka i sterowania

PIAP
ger

Gleissner A., Neubert F.: Erfassung mechanischer und klimatischer Messgrößen in rauher Umgebung. Messung des Eisdrucks an einer Talsperre in Abhängigkeit klimatischer Einflüsse. Ujęcie mechanicznych i klimatycznych wielkości mierzonych w surowym środowisku. Pomiar ciśnienia lodu na zaporze wodnej w zależności od warunków klimatycznych. Messen Prüfen Automat. 1995 Vol. 31 nr 9 s. 18-20, 2 fot. 1 rys.

Omówiono badania nacisku warstwy lodu na mur zapory wodnej w Rudawach, wykonywanych przy unowocześnianiu zapory. Sterowanie czujników temperatury i ciśnienia było realizowane przez inteligentny moduł czujnika ISM-01 firmy AMC-Analytik & Messtechnik. Dane przekazywano na odległość 600 m. Stwierdzono wyraźną zależność ciśnienia lodu od temperatury powietrza. Omawiany układ może być stosowany do wielu innych celów.

Wydżga S. 43615/95

42

Offene Systeme - Das Ende der SPS? Vom Wettbewerb der Busse zum Wettstreit der Systeme.
Czy systemy otwarte oznaczają koniec układów sterowania programowanych pamięcią? Od współzawodnictwa magistral do rywalizacji systemów. Messen Prüfen Automat. 1995 Vol. 31 nr 9 s. 38-42, 2 rys.

Użytkownicy przyszłościowej techniki automatyzacji wymagają dziś elastyczności i otwartości przy stosowaniu i wyborze składników automatyki (układy sterowania programowane pamięcią, urządzenia miejscowe, oprogramowanie wizualizacji). Zarówno z przyczyn technicznych, jak i ekonomicznych niezbędny jest do realizacji określonego zadania automatyki swobodny wybór systemu sterowania, elementów peryferyjnych, a także oprogramowania manipulacji i wizualizacji. Rozpatrzono też zakresy zastosowań systemów magistral miejscowych istniejących obecnie na rynku.

Wydźga S. 43608/95

43

PIAP
ger

Raffius G.: Objektorientierte Konzepte in der Automatisierungstechnik. Zorientowane na obiekt koncepcje w technice automatyzacji. Automatisierungstech. Praxis 1995 Vol. 37 nr 9 s. 80, 82-83.

Koncepcje zorientowane na obiekt stanowią ważny wkład do architektury systemów zautomatyzowanych. Stanowią one jeden z całego szeregu wzorów projektowania, które określają w sposób istotny jakość systemów automatyki. Przedyskutowano wymagania dotyczące architektury współczesnych systemów zautomatyzowanych, rolę, jaką grają tam koncepcje zorientowane na obiekt, znaczenie projektowania zorientowanego na obiekt, oraz drogę zorientowania na obiekt.

Wydźga S. 43580/95

44

PIAP
ger

Digitale Bildverarbeitung in der Automatisierungstechnik. Cyfrowa obróbka obrazu w automatyce technicznej. Automatisierungstechnik 1995 Vol. 43 nr 9 s. 446.

Systemy obróbki obrazu stosowane są coraz szerzej w automatyce, głównie w automatyzacji produkcji zliczanej oraz w zapewnieniu jakości. Zadania systemów to m.in. rozpoznawanie obiektów.

tów, badanie kompletności, określenie położenia, sterowanie produkcji zliczanej, określanie właściwości obiektów, kontrola powierzchni przy badaniu jakości, a także badanie wymiarów i kształtów geometrycznych. Omówiono zagadnienia, jakimi zajmować się będzie sekcja 3. GMA "Urządzenia pomiarowe, sterowania i automatyki oraz ich podstawowe funkcje".

Wydźga S. 43567/95

45

4.2. Pomiarowe

PIAP
ger

Wagner M., Keil S.: Dynamische Spannungsanalyse. Effizient durch digitale Messtechnik und catman. Dynamiczna analiza naprężeń. Wydajnie przez cyfrową technikę pomiarową i programowanie catman. Messen Prüfen Automat. 1995 Vol. 31 nr 9 s. 5-7, 2 fot. 3 rys.

Jednoczesna analiza naprężeń szybko drgających układów dynamicznych, jak np. zawieszenie przednich kół samochodu, jest przy zastosowaniu metod konwencjonalnych, takich jak kilku rozet tensometrycznych, sprawą bardzo złożoną. Omówienie układu oprogramowania catman firmy HBM, który pozwala na dokonywanie do 9600 pomiarów na sekundę przy jednoczesnym mierzeniu np. trzema rozetami. Istotną sprawą jest możliwość zdefiniowania wielu, także różnych, kanałów czasowych.

Wydźga S. 43619/95

46

5. BADANIA

5.1. Elementów automatyki i sterowania oraz pomiarowych

PIAP
ger

Klasmeier P.: Mit dem gleichen Mass messen. Mierzyć tą samą miarą. Elektronik 1995 nr 19 s. 72-73, 76, 78, 6 rys. bibliogr. 5 poz.

Artykuł naświetla aspekty dotyczące legalizacji i wzorcowania termometrów. Omówiono Międzynarodową Praktyczną Skalę Temperatur z 1990 r., metodę porównawczą oraz hierarchię wzor-



ODDZIAŁ BADAŃ I ROZWOJU APARATURY POMIAROWEJ

*Do pomiarów i wskazywania wartości parametrów
w procesach technologicznych opracowaliśmy*

nowoczesną mikroprocesorową

KASETĘ POMIAROWĄ

typ KPP-1

Możesz już ją u nas kupić

Kaseta KPP-1 jest urządzeniem wielokanałowym, wyposażonym w układy współpracy z:

- # elektronicznymi przetwornikami pomiarowymi
- # pneumatycznymi przetwornikami pomiarowymi
- # rezystancyjnymi czujnikami temperatury
- # potencjometrycznymi nadajnikami położenia
- # termoparami

Sygnały wejściowe przetwarzane są na sygnał cyfrowy.

Kaseta KPP-1 umożliwia operatorowi wybór wyświetlanego sygnału i jednostki prezentacji.

W każdym kanale możesz indywidualnie nastawiać poziomy alarmowe
Kaseta KPP-1 umożliwia przetwarzanie nieznormalizowanych sygnałów pomiarowych na standardowy sygnał prądowy 4...20 mA oraz (opcjonalnie) przesyłanie pomiarów do innych systemów przez interfejs szeregowy RS232, RS422 lub RS485.

Informacji technicznych udziela i zamówienia przyjmuje:

ODDZIAŁ BADAŃ I ROZWOJU APARATURY POMIAROWEJ

04-364 Warszawa ul. Wiatraczna 15

Informacje handlowe ☎ 10-01-73 Informacje techniczne ☎ 10-17-19

Fax 10-01-73 Telex 81-69-61 obrap



**PRZEMYSŁOWY INSTYTUT
AUTOMATYKI I POMIARÓW**

prezentuje

**OŚRODEK POMIARU
PARAMETRÓW RUCHU I CZASU**

LASEROWE STANOWISKO DO BEZDOTYKOWEGO POMIARU GRUBOŚCI

- Stanowisko przeznaczone jest do pomiaru grubości materiałów niebłyszczących
- Umożliwia pomiar elementów będących w ruchu
- Jest niewrażliwe na drgania elementów mierzonych
- Program obsługi stanowiska przedstawia na monitorze w postaci graficznej grubość mierzonego elementu oraz kontroluje, czy zachowane są zadane tolerancje
- Zgodnie z wymaganiami odbiorcy mogą być wprowadzone modyfikacje do programu obsługi, np. statystyczna obróbka wyników
- Pomiar może być przeprowadzony w kilku punktach szerokości elementu mierzonego
- Dokładność pomiaru 0,1 mm, przy zakresie pomiarowym 100 mm
- Możliwość wykonania stanowiska do pomiaru ugięcia oraz małych przemieszczeń

**Zamówienia przyjmuje
oraz dodatkowych informacji udziela**



Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów - PIAP
Al. Jerozolimskie 202 02-486 Warszawa fax (022) 23 88 64 tlx 813 726 pl
Dział Marketingu tel (022) 23 82 52 fax (022) 23 81 76
Ośrodek Pomiaru Parametrów Ruchu i Czasu tel. (022) 23 82 16



oferuje rodzinę

PRZEPŁYWOMIERZY TURBINOWYCH typu PT-TURBOMETR

Przepływomierze turbinowe **PT-TURBOMETR** przeznaczone są do pomiaru strumienia objętości i zliczania objętości cieczy przepływającej w instalacjach hydraulicznych.

Przepływomierz turbinowy **PT-TURBOMETR** składa się z czujnika przepływu oraz miernika elektronicznego.

Miernik przetwarza sygnał z czujnika na wskazanie analogowe a także na znormalizowany wyjściowy sygnał impulsowy i prądowy. Ponadto miernik sumuje impulsy z czujnika i przetwarza je na wskazanie objętości cieczy.

Przepływomierze turbinowe **PT-TURBOMETR** mogą być stosowane do pomiaru strumienia objętości i zliczania objętości większości cieczy agresywnych chemicznie, nie zawierających wtrąceń stałych lub gazowych.

Czujnik przepływu może być instalowany bezpośrednio w strefie zagrożenia wybuchowego, natomiast miernik powinien być instalowany w strefie bezpiecznej.

Nasze przepływomierze mogą pracować m.in. w układach automatycznej regulacji oraz układach centralnej rejestracji i przetwarzania danych w przemysłach:

- chemicznym
- spożywczym
- papierniczym
- petrochemicznym

Przepływomierze turbinowe **PT-TURBOMETR** przystosowane są do rurociągów o średnicach nominalnych od 6 do 150 mm.

*Nasi specjaliści udzielą Państwu wszelkich informacji dotyczących wymagań montażowych oraz możliwości zastosowania przepływomierzy turbinowych **PT-TURBOMETR** do pomiaru parametrów przepływu różnorodnych cieczy.*

Informacji technicznych udziela i zamówienia przyjmuje:

Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów
Zakład Pomiaru Parametrów Przepływu
Al. Jerozolimskie 202, 02-486 Warszawa
☎ 23 86 78 tlx 81 37 26, fax 23 88 64
Dział Marketingu: ☎ 23 82 52, fax 23 81 76





INSTALUJE NA OBIEKTACH

UKŁAD DO CIĄGŁEGO BEZDOTYKOWEGO POMIARU wysokości zasypu, objętości lub ciężaru materiałów sypkich w silosach lub elewatorach

- ☞ Nasi specjaliści wykonują projekty instalacji uwzględniające indywidualne wymagania użytkowników.
- ☞ Oferowany przez Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów układ pomiarowy może być montowany w strefach zagrożenia wybuchem.
- ☞ Nasz system pozwala na ciągły pomiar wysokości zasypu w elewatorach lub innych wysokich zbiornikach z materiałami sypkimi. Program obsługujący system pomiarowy pozwala wprowadzić charakterystykę objętość lub masa w funkcji wysokości.
- ☞ System pomiarowy generuje ponadto na wyjściu sygnał prądowy 4-20 mA, proporcjonalny do wybranej wielkości (wysokość, objętość, masa). Wyjście to umożliwia współpracę z rejestratorem lub układem automatycznej regulacji.
- ☞ Standardowo nasz system umożliwia pomiar wysokości w zakresie od 0 do 30 m, z dokładnością 1%.
- ☞ Nasz system ciągłego bezdotykowego pomiaru wysokości zasypu jest niezbędny w zakładach przemysłu zbożowego oraz w przemyśle cementowym i wszędzie tam gdzie materiały sypkie gromadzone są w silosach, elewatorach lub innych wysokich zbiornikach.
- ☞ Ponadto oferujemy nadzór nad pracą układu i szkolenie obsługi.

Informacji technicznych udziela i zamówienia przyjmuje:

Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów
Ośrodek Automatyki i Mechanicznej
Al. Jerozolimskie 202, 02-486 Warszawa
☎ 23 83 68, ✉ 81 37 26, fax 23 88 64
Dział Marketingu: ☎ 23 82 52, fax 23 81 76



Zamówienia ogłoszeń i reklam przyjmuje oraz informacji udziela Dział Marketingu
Przemysłowego Instytutu Automatyki i Pomiarów
Al. Jerozolimskie 202, 02-486 Warszawa
☎ 23 82 52, fax 23 81 76, telex 813 726 pl

cowania od wzorców narodowych aż po wzorce użytkowe. Przedstawiono także techniczne i prawne przesłanki do przeprowadzania konsekwentnego i całkowicie udokumentowanego nadzoru aparatury pomiarowej. Nadzór nad stosowanymi przyrządami pomiarowymi jest także ważnym elementem zapewnienia jakości (normy DIN ISO 9000 lub EN 29 000) zarówno w ramach przemysłowych procesów produkcyjnych, jak i w laboratoriach badawczych.

Jachczyk E. 43647/95

47

6. TECHNOLOGIA WYTWARZANIA APARATURY POMIAROWEJ I URZĄDZEŃ AUTOMATYKI

6.3. Montaż

PIAP
ger

Von Vereinzelungsgeräten und Zellenradbunkern. Automatisches Vereinzeln und Zuführen kritischer Montageteile. O urządzeniach rozdzielających i bębnach z przegrodami. Automatyczne rozdzielanie i dostawa krytycznych elementów montażowych. Messen Prüfen Automat. 1995 Vol. 31 nr 9 s. 36-37, 1 fot.

Podstawowym problemem w procesie automatyzacji montażu jest dostarczanie elementów. Omówiono urządzenia firmy Zorn w Stockach, która od 40 lat specjalizowała się w produkcji miniaturowych żarówek, a obecnie przerzuciła się na urządzenia dostawy elementów do automatycznego montażu, w tym elementów elastycznych (np. 0,5–4 mm 60–250 mm, wzgl. 4–12 mm × 420 mm). Transport elementów elastycznych realizowany jest za pomocą bębnow z przegrodami w obudowach cylindrycznych. Prędkość dostawy w przypadku elementów z tworzywa sztucznego i metalowych może wynosić 2000-5000 szt./godz., a przy innych rozwiązaniach dochodzi do 15 tys. szt/godz.

Wydźga S. 43609/95

48

6.4. Wybrane zagadnienia materiałowe

PIAP
ger

Koewius A.: Aluminium, Automobil und Recycling - einige grundsätzliche Aspekte. Aluminium, samochód i recykling - kilka podstawowych aspektów. Automobiltech. Zts. 1995 nr 4 s. 248-250, 252-253, 2 fot. 3 tabl. bibliogr. 12 poz.

Przy produkcji aluminium, podobnie jak dla wielu innych metali, wyróżnia się dwa strumienie surowca. Jeden ma swój początek w kopalniach boksytów i oznacza po prostu surowiec pozyskany ze złóż naturalnych. Drugi strumień ma swe źródła w szeroko zakrojonej akcji odzysku złomu. W przypadku aluminium oba strumienie dają surowiec o tej samej jakości, dlatego tak wielką wagę przywiązuje się do wszelkich form zbierania złomu tego metalu. Jednym z głównych obszarów stosowania aluminium w ostatnich latach stała się motoryzacja. We wrakach starych samochodów, które obecnie docierają do szrotów, znajduje się średnio po 70-90 kg tego metalu. Na podstawie informacji z biur konstrukcyjnych można przypuszczać, że w ciągu następnych dziesięciu lat będzie go dwa do trzech razy więcej, stąd też szczególne zainteresowanie odzyskiem aluminium właśnie z samochodów.

Pilat Z. 43600/95

49

PIAP
ger

Jantzen E.: Hydraulikflüssigkeiten in der Luftfahrt. Robocze płyny hydrauliczne w lotnictwie. Ölhydr. u. Pneum. 1995 R. 39 nr 8 s. 615-619, 5 sch. 2 tabl. 4 wykr. bibliogr. 22 poz.

Technika lotnicza stawia specyficzne wymagania wynikające z warunków otoczenia. W stosunku do płynów roboczych podstawowe znaczenie ma wielki zakres zmian temperatury podczas pracy - znaczna część lotu odbywa się przy temperaturze otoczenia -55°C. Z drugiej strony, wymaga się niepalności tego płynu. Stosowane powszechnie w USA oleje na bazie przeróbki ropy naftowej wg MIL- H-5606 oraz w Rosji AMG-10 nie spełniają tego ostatniego warunku. Opracowany w ciągu siedmioletnich badań w lotnictwie wojskowym USA płyn MIL-H-83282, wykonany z zastosowaniem olefin, charakteryzuje się wyższą temperaturą samozapłonu (z 232 C do 344°C). Niestety zapłon od gorącej powierzchni następuje w tym przypadku szybciej (już przy 538°C, podczas gdy płyn 5606 zapala się powyżej temperatury 593°C). Największe perspektywy są jednak przed płynami wykonanymi na bazie fosforowych kwasów estrowych. Są one niepalne i mogą być stosowane w zakresie -54°C do +120-130°C. Uzyskały już zgodę na stosowanie, począwszy od 1996 roku, wydaną przez koncerny Boeing, McDonnell-Douglas oraz Airbus. W tym kierunku poszedł też rozwój w przemyśle rosyjskim, gdzie wprowadzono płyn na bazie fosforowych kwa-

sów estrowych o symbolu NGJ-4. Jednakże osiągnięty zakres temperatur jest niewystarczający, stąd poszukiwania płynów wykonanych na bazie estrów silikatowych, od których spodziewa się uzyskać ciecz roboczą pracującą w temperaturze do +260°C lub chloro-fluorowych. Niestety te ostatnie mają istotną wadę w postaci znacznej gęstości - dwa razy większej od gęstości stosowanych obecnie płynów.

Oleksiuk M. 43628/95

50

7. KOMPUTERY I ICH ZASTOSOWANIE

7.2. Sprzęt (jednostka centralna i zestawy)

PIAP
ger

Erhart W., Jamal R.: PC-Cards auch zum Messen, Steuern und Regeln. Karty PC-Card także do pomiarów, sterowania i regulacji, Elektronik 1995 nr 18 s. 64-69, 2 rys. bibliogr. 4 poz.

PC-Card jest obowiązującą obecnie nazwą kart we/wy w standardzie PCMCIA. PCMCIA, opracowana pierwotnie jako standard rozszerzenia pamięci półprzewodnikowych w miniaturowym formacie, rozwinęła się w międzyczasie do szeroko stosowanego standardu interfejsu do uniwersalnych zastosowań I/O na PC. W artykule przedstawiono kilka koncepcji rozwoju i zastosowań kart PCMCIA we wspomaganej komputerowo technice pomiarów i badań. W 1995 r. pojawiła się karta PCMCIA ze sterownikiem magistrali IEC (IEEE-488, GPIB) i analizatorem magistrali o nazwie PCMCIA-GPIB+. Karta ta przekształca każdy komputer typu notebook w efektywny przyrząd pomiarowy do wyszukiwania błędów w systemach IEC. Przed interfejsem PC-Card stoi duża przyszłość, zaś znaczący producenci komputerów PC zapowiadają, że miejsca na PC-Card będą przewidziane nie tylko w komputerach typu notebook i PDA (Personal Digital Assistant), ale także w komputerach typu desktop.

Jachczyk E. 63640/95

51

7.3. Oprogramowanie

PIAP
ger

Pfeiffer A.: Unfreiwillige Blockade. Przymusowa blokada. Elektronik 1995 nr 17 s. 96-98, 100-102, 4 rys.

Omówiono wyznaczanie czasu reakcji systemu operacyjnego czasu rzeczywistego. Podstawowymi wskaźnikami systemów czasu rzeczywistego są: czas zmiany zadania (kontekstu) i czas indukcji (opóźnienia) przerwania. Związek pomiędzy tymi wartościami a wymaganiami czasowymi aplikacji jest bardzo złożony i same te wartości nie są jeszcze wystarczającym wskaźnikiem tego, czy system może spełnić wymagania aplikacji. W systemie, w którym odpowiedź prawidłowa (lecz zbyt późna) prowadzi do fałszywych wyników, można osiągnąć przewidywalne zachowanie tylko wtedy, gdy w projektowaniu poszczególnych części programu uwzględnimy za każdym razem najgorszy przypadek. Całościowe informacje o architekturze zastosowanego jądra czasu rzeczywistego i jego parametrach są ponadto niezbędne do stworzenia udanego projektu.

Jachczyk E. 43636/95

52

PIAP
ger

Melder W.: Was kostet die Software wirklich? Ile naprawdę kosztuje oprogramowanie? Elektronik 1995 nr 18 s. 70-74, 6 rys.

Sprzęt komputerowy stał się masowym produktem i odpowiednio - coraz tańszym. Podział kosztów inwestycji sprzętowych i programowych w obszarze przemysłowym przedstawia się tak, że około 90 % przypada na oprogramowanie. W ramach oprogramowania istotną część kosztów stanowi nie samo opracowanie, tylko dalsze postępowanie związane z konserwacją oprogramowania (usuwanie błędów, zmiany, optymalizacja, rozszerzenie). W oprogramowaniu - także w sektorze pomiarów, regulacji i automatyzacji - powstają standardowe rozwiązania, które są coraz tańsze. Z jednej strony tylko standardowe oprogramowanie w porównaniu z każdym innym rodzajem systemu oprogramowania przynosi oszczędność kosztów. Z drugiej strony koszty zakupu oprogramowania standardowego nie są rozstrzygające w przypadku tej inwestycji, tylko jego elastyczność i łatwość stosowania, pozwalająca na osiągnięcie oszczędności w przyszłości.

Jachczyk E. 43639/95

53

Belting R.: Eine für alle. Jeden dla wszystkich. Elektronik 1995 nr 18 s. 80, 83-86, 88, 2 rys.

Artykuł zajmuje się opracowanym po raz pierwszy standardowym środowiskiem do systemu Unix - CDE (ang. Common Desktop Environment). CDE może spowodować ujednolicenie środowiska użytkowego dla różnych platform Unix-a, a dodatkowym argumentem rynkowym jest środowisko przyjazne użytkownikowi. Konkurent Unix-a, Windows NT, miał dotychczas przewagę dzięki stosowaniu jednolitego, przyjaznego dla użytkownika środowiska. Jednak Unix dominuje obecnie na rynku do zastosowań o zasadniczym znaczeniu dla przedsiębiorstwa jako sprawdzony system wielozadaniowy. Wprowadzenie CDE pozwoli Unix-owi na odzyskanie w pewnym stopniu straconych pozycji.

Jachczyk E. 43638/95

54

PIAP
ger

Voigt E.: Online-Hilfen - aber wie? Pomoc on line - ale jak? Elektronik 1995 nr 18 s. 90-93, 2 rys.

W obszarze zastosowań PC, ale także w coraz szerszym zakresie w środowisku Unix-owym, żaden pakiet programowy nie ma praktycznie szans, gdy nie jest wyposażony w graficzny interfejs z użytkownikiem (GUI). Wymagania użytkowników są coraz większe: oprogramowanie powinno być nie tylko łatwe w obsłudze, lecz oczekiwana jest ponadto dokumentacja aplikacji on line (tzw. pomoc) tj. projektant oprogramowania jest zmuszony do wbudowania w aplikację odpowiedniej dokumentacji w hipertekście. Sposób wbudowywania tekstów pomocy przedstawiono na przykładzie zastosowania programu „Framemaker”.

Jachczyk E. 43637/95

55

PIAP
ger

Frank W., Thürmer B., Nielinger H.: Auf Polar(is)-Expedition. Na ekspedycji Polar(nei). Elektronik 1995 nr 19 s. 94, 96, 98-100, 6 rys. bibliogr. 3 poz.

Tematem artykułu jest symulacja przewodów dołączonych do obwodów drukowanych. Program symulacyjny analogowo-cyfrowy PSPICE działający na bazie PC, ma dodatkowy program Polaris za pomocą którego, podczas projektowania płytki, do symulowanego obwodu można dołączyć

występujące efekty przewodowe. Program analizujący wylicza w tym celu równania Maxwella dla struktury połączeń poszczególnego elementu na płycie i przekazuje do programu PSPICE wszystkie istotne parametry przewodu, np. impedancje falowe, opóźnienia i współczynniki sprzężenia między przewodami.

Jachczyk E. 43645/95

56

PIAP
ger

Guhl M.: Anschauliche Ergebnisse. Einfache und schnelle Off Line Analyse und Visualisierung von dynamischen Signalen. Prosta i szybka analiza i wizualizacja off line sygnałów dynamicznych. Messen Prüfen Automat. 1995 Vol. 31 nr 9 s. 14, 16, 2 rys.

Omówienie pakietu oprogramowania NVISION przeznaczonego do ujęcia, redukcji, oceny i analizy danych pomiarowych. Pakiet ten może być sprzęgany ze znaczną liczbą źródeł danych różnych firm. Omówiono jedno z zastosowań - pomiar rozkładu pola akustycznego wokół głośnika. Istnieje możliwość obliczenia transmitancji, analizy widma, autokorelacji i korelacji wzajemnej, koherencji i widma energii. NVISION może też sporządzać protokoły, tablice i prezentacje graficzne.

Wydźga S. 43617/95

57

7.4. Urządzenia peryferyjne i współpracujące

PIAP
ger

64-Megabit-Speicher. Pamięć sześćdziesięcioteromegabitowa. Automatisierungstech. Praxis 1995 Vol. 37 nr 9 s. 6.

W wyniku współpracy firm IBM i Siemens wypuszczono ostatnio na rynek pierwsze seryjne egzemplarze wspomnianej pamięci, instalowane już w wyrobach rynkowych. Pamięci te stosowane są przez IBM w komputerach notebook typ ThinkPad 701C, a przez Siemens w programatorach SIMATIC przeznaczonych do układów sterowania programowanych za pomocą pamięci (SPS). Pamięć 64 Mbit odpowiada zawartości 4000 stron maszynopisu A4.

Wydźga S. 43594/95

58

Zinser K.: Fisheye Views - Interaktive, dynamische Visualisierung. Perspektywa rybiego oka - interaktywna i dynamiczna wizualizacja. Automatisierungstech. Praxis 1995 Vol. 37 nr 9 s. 42, 44-45, 48-50, 5 rys. bibliogr. 6 poz.

Zaprezentowano i przedyskutowano zastosowanie grafiki komputerowej o perspektywie rybiego oka do wizualizacji złożonych struktur informacyjnych. Tego typu wizualizacja charakteryzuje się zarówno bezpośrednią interaktywnością, jak i specyficzną dynamiką obrazu. Nieliniowość stosowanego odtworzenia umożliwia jednocześnie przedstawienie na jednym obrazie zarówno przeglądu całego systemu, jak i jego szczegółów. Jest to szczególnie korzystne z punktu widzenia orientacji i nawigacji. Uzasadnieniem dla rozpatrywanej technologii wizualizacji jest duży stopień zgodności tego sposobu przedstawiania struktur i schematów informacyjnych ze sposobem myślenia człowieka. Omówione przykłady zastosowania wskazują na znaczne możliwości potencjalne omawianej metody wizualizacji.

Wydźga S. 43585/95

59

PIAP
ger

Silizium als Ersatz für CDs? Krzem jako alternatywa dla pamięci CD? Elektronik 1995 nr 18 s. 34-35, 1 rys.

Przedstawiono koncepcję, opracowywaną obecnie przez firmę Siemens, zastąpienia pamięci CD przez strukturę pamięci półprzewodnikowej. Nowe opracowanie uniwersalnego medium pamięci nazywa się „Multi Media Card” i bazuje na pojemnej a równocześnie taniej pamięci trwałej. Struktura ROM nazwana „Record-on-Silicon” (ROS) ma w pierwszej wersji pojemność 64 Mbit. Dalszy wzrost pojemności zostanie osiągnięty dzięki kompresji danych. Multi Media Card ze strukturą ROS nie będzie większa od karty kredytowej.

Jachczyk E. 63642/95

60

PIAP
ger

Reuber C.: Schlüsselbauelemente in Mikrosystemtechnik. Kluczowe elementy techniki mikrosystemów. Elektronik 1995 nr 18 s. 36, 38, 2 rys.

Przedstawiono obecny stan rozwoju telewizji laserowej. Postępy w tej dziedzinie są olbrzymie: na

początku następnego dziesięciolecia należy przewidywać powszechne stosowanie laserowej telewizji i laserowych monitorów do PC. Przedstawiono także zasadę technologii tworzenia obrazu laserowego.

Jachczyk E. 63641/95

61

PIAP
ger

McKearney B.: Dynamische Speicher im Wandel. Dynamiczne pamięci w ruchu, Elektronik 1995 nr 19 s. 108-112, 1 tabl.

W artykule dokonano przeglądu i porównania technologii asynchronicznych i synchronicznych pamięci DRAM. Nowoczesne mikroprocesory są wyposażone w coraz większą moc obliczeniową. Żeby ona była skuteczna, komputer musi mieć moduły pamięci, które mogą pracować z wyższymi częstotliwościami. W tym celu producenci pamięci DRAM wprowadzili cały asortyment ulepszeń - DRAM-y: FPM, EDO, BEDO i wreszcie synchroniczne SDRAM-y. Artykuł wyjaśnia, co kryje się za tymi skrótami. Opisana została szczegółowo technologia SDRAM wraz ze wskazaniem jej zalet w porównaniu z innymi technologiami. Przedstawiono także, w jaki sposób rynek prawdopodobnie przejdzie od FPM-DRAM poprzez EDO-DRAM do synchronicznych DRAM.

Jachczyk E. 43644/95

62

PIAP
ger

Haberland M.: Synchrone laufen schneller. Synchroniczne działają szybciej, Elektronik 1995 nr 19 s. 113-114, 116, 118-119, 5 rys. 2 tabl.

Niezmiennie rosnące wymagania dotyczące szybkości pamięci głównych i graficznych wymagają nowych, synchronicznych systemów pamięci. Synchroniczne DRAM-y o, częstotliwościach roboczych do 100 MHz, stają się nowym standardem przyszłości. Artykuł opisuje budowę, sposób funkcjonowania i możliwości zastosowań tych wielostronnych modułów pamięci.

Jachczyk E. 43643/95

63

8. JAKOŚĆ I NIEZAWODNOŚĆ

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

PIAP
ger

Kraemer B., Hoffmann O., Heuser G.: Nutzen-/Kosten-Abschätzung für die periodische Überwachung von Fahrzeugteilen. Ocena korzyści i kosztów okresowego sprawdzania części samochodu. Automobiltech. Zts. 1995 nr 7/8 s.484-489, 9 fot. bibl. 5 poz.

Koszty okresowych przeglądów to obok kosztów paliwa podstawowa pozycja w ogólnej cenie eksploatacji samochodu. Nic więc dziwnego, że użytkownicy nie są zadowoleni, gdy warsztat rozszerza listę sprawdzanych funkcji i podzespołów, co oczywiście zwiększa cenę przeglądu. Z drugiej jednak strony dodatkowe sprawdzenia mogą mieć istotny wpływ zarówno na niezawodność samochodu, jak i na bezpieczeństwo jego pasażerów. Generalna ocena kosztów i korzyści płynących z takiego rozszerzenia zakresu przeglądu jest trudna do wyważenia i najczęściej mocno subiektywna, realnym natomiast wydaje się policzenie finansowych skutków dodatkowych sprawdzeń i ewentualnych następstw ich zaniechania. Na uniwersytecie Rheinhald opracowano model matematyczny ekonomicznych zysków i strat związanych z okresowym sprawdzaniem części. Możliwości, jakie stwarza jego stosowanie, przedstawiono na praktycznym przykładzie przeglądu amortyzatorów drgań.

Pilat Z. 43649/95

64

PIAP
ger

Nagel L.: Contamination Control System (CCS 1). System sterowania kontroli zanieczyszczeń kontaminacji (CCS 1). Ölhydr. u. Pneum. 1995 R. 39 nr 8 s. 622- 624, 1 fot. 2 wyk.

Wartość produkcji każdej minuty pracy dużego, skomplikowanego urządzenia, napędzanego rozbudowanym układem hydraulicznym, jest zwykle znaczna. Dlatego każdy jego postój jest szczególnie niepożądany. W 70 % przypadków awaria następuje na skutek nadmiernego zanieczyszczenia płynu roboczego cząstkami stałymi, dlatego poziom zanieczyszczeń stanowi niezwykle ważny parametr. Dotychczas obiektywny pomiar wymagał pobierania próbek, które analizowane były w laboratorium, co dla wielu użytkowników stanowiło zbyt skomplikowaną procedurę. Przedstawiono przenośne urządzenie mierzące aktualny poziom zanieczyszczenia układu, określające efektywność zastosowanego systemu filtracji oraz kontrolujące zmianę poziomu zanieczyszczeń. Pomiary zapewniają wysoką dokładność a wyniki pomiaru są natychmiast znane użytkownikowi. Istnieje możliwość ciągłej kontroli stanu czystości (zgodnie z ISO 4406 lub NAS 1638) a także

ciśnienia, różnicy ciśnień i temperatury. Odpowiedni czujnik umożliwia zliczenie ponad 24 tys. cząsteczek w jednym ml, co odpowiada 21 klasie zgodnie z ISO 4406. Przyrząd może pracować w zakresie ciśnienia od 6 do 420 bar oraz lepkości od 10 do 220 cSt. Licznik zlicza niezależnie zanieczyszczenia w czterech sztywno nastawionych przedziałach: >2, >5, >15 i >25 μm . Po każdym cyklu pomiarowym następuje automatyczne płukanie. Wyniki mogą być podawane w różnej formie a użytkownik może otrzymywać informację bieżącą lub tylko sygnalizację w przypadku przekroczenia określonego poziomu zanieczyszczeń.

Oleksiuk M. 43626/95

65

8.5. Systemy sterowania jakości

PIAP
ger

Hubert M., Nour Eldin H.A., Soliman H.H.: Qualitätssicherung bei homogenen 2D-Strukturen durch Klassifikation mit Neuronalen Netzen. Zapewnienie jakości jednorodnych struktur dwuwymiarowych drogą klasyfikacji przy zastosowaniu sieci neuronowych. Automatisierungstechnik 1995 Vol. 43 nr 9 s. 424-435, 16 rys. 8 tabl. bibliogr. 33 poz.

Przedstawiono kombinację klasyfikacji geometrycznej z klasyfikatorem wykorzystującym sieć neuronową, mającym na celu określanie błędów powierzchni w szczególności do rozpoznawania uszkodzeń na tekstyliach i foliach. Omówiono szczegółowo klasyfikację geometryczną w przestrzeni pseudoeuklidesowej, a w szczególności określenie reprezentantów klas. Do samej klasyfikacji zastosowano sieć neuronową, będącą narzędziem pozwalającym w sposób pewny na określanie klas i mającym zdolność uczenia się; dokonano porównania z klasyfikatorem bazującym na minimalnej odległości.

Wydźga S. 43572/95

66

PIAP
ger

Neues Prüfzeichen. Nowy znak kontroli. Automatisierungstech. Praxis 1995 Vol. 37 nr 9 s. 6.

Informacja o nowym znaku kontroli "ECO-Kreis" ("Kółko ekologiczne") opracowanym przez Urząd Nadzoru Technicznego Nadrenii TÜV (Technischer bewachungsverein Rheinland), nadawanym urządzeniom biurowym, a w szczególności komputerom i układom peryferyjnych, spełniającym określone wymagania. Są to: techniczna pewność stosowania, kompatybilność ekologiczna

i konstrukcja ergonomiczna. Urządzenia posiadające znak ECO muszą też spełniać wymagania kompatybilności elektromagnetycznej zgodnie ze znakiem "CE" Unii Europejskiej.

Wydźga S. 43593/95

67

9. ROBOTY PRZEMYSŁOWE I SZTUCZNA INTELIGENCJA

9.1. Roboty przemysłowe - budowa i zastosowanie

PIAP
eng

Berghuis H., Roebbers H., Nijmeijer H.: Experimental comparison of parametr estimation methods in adaptive robot control. Eksperymentalne porównanie metod estymacji parametrów w adaptacyjnym sterowaniu robotów. Automatica 1995 Vol. 31 nr 9 s.1275-1285, 23 wykr. bibliogr. 25 poz.

W literaturze na temat sterowania adaptacyjnego robotów zaproponowano wiele metod estymacji parametrów, poczynając od metod gradientu błędu śledzenia do mieszanych metod adaptacyjnych najmniejszych kwadratów ze śledzeniem i predykcją błędów. W artykule przedstawiono dane eksperymentalne z badań porównawczych tych metod adaptacyjnych, wykonywanych na manipulatorze robota z dwoma stopniami swobody. Wyniki pokazały, że koncepcja predykcji błędów jest wrażliwsza na nieuniknione niepewności modelu. Wykazano także doświadczalnie szybszą zbieżność przy adaptacji metodą najmniejszych kwadratów w porównaniu z metodą gradientu. Mając jednak na uwadze wrażliwość na szумы metody najmniejszych kwadratów i obciążenia obliczeniowe, autorzy ostrożnie zalecają stosowanie metody gradientu błędu śledzenia do adaptacji parametrów w robotyce.

Olszewski A. 43700/95

68

PIAP
ger

Matthiesen J., Stelter J.: Planung autonomer Wartungs- und Reparaturvorgänge für Anwendungen in der Raumfahrt. Planowanie autonomicznych przebiegów konserwacji i naprawy w kosmonautyce. Automatisierungstechnik 1995 Vol. 43 nr 9 s. 399-407, 7 rys. 3 tabl. bibliogr. 20 poz.

Automatyzacja prac manipulacyjnych oraz prac związanych z wymianą elementów na satelitach, a także przy budowie i eksploatacji przyszłych stacji kosmicznych uzyskuje coraz większe zna-

czenie z punktu widzenia zarówno bliższej, jak i dalszej przyszłości. Duża samodzielność stosowanych systemów manipulacyjnych ma istotne znaczenie zarówno z przyczyn technicznych i finansowych, jak i ze względu na bezpieczeństwo personelu. Przedstawiono podstawy koncepcyjne systemu sterowania autonomicznej aparatury satelitarnej, a następnie omówiono technologie modelowania, planowania i optymalizacji sprawdzone doświadczalnie w skali laboratoryjnej. Technologie te umożliwiają elastyczną i autonomiczną reakcję systemu robotowego na ogólne polecenia w warunkach różnych sytuacji otoczenia. Podstawą jest geometryczno-kinematyczny model środowiska oraz ustalenie zadań i ich odtworzenie w przestrzeni działania za pomocą specjalnej sieci Petri'ego.

Wydźga S. 43575/95

69

PIAP
ger

Hamfeld H., Trieb R., v. Puttkamer E.: Generalisierung der Antriebsschnittstelle bei mobilen Robotern. Uogólnienie interfejsu napędu w robotach mobilnych. Automatisierungs- technik 1995 Vol. 43 nr 9 s. 408-415, 13 rys. bibliogr. 11 poz.

Roboty mobilne, coraz szerzej stosowane w środowisku przemysłowym, prowadzone wzdłuż torów wirtualnych wymagają wydajnych efektywnych koncepcji sterowania i regulacji, uwzględniających zarówno kinematykę pojazdu, jak też i jego właściwości dynamiczne. Omówiono podstawowe zagadnienie: w jakim stopniu tor może być zrealizowany niezależnie od konkretnej struktury kinematycznej sterowanego pojazdu, w szczególności w odniesieniu do konfiguracji anholonometrycznych, aby m.in. uzyskać wysoki stopień elastyczności. Podano odpowiednią metodę postępowania, a możliwości jej zastosowania zademonstrowano na przykładzie szeroko rozpowszechnionych konfiguracji.

Wydźga S. 43574/95

70

PIAP
ger

Gilg A., Schmidt G.: Führung eines Roboterfahrzeuges, gestützt auf symbolische Kursbeschreibung und schnelle Landmarkendetektion. Prowadzenie pojazdu robota, bazujące na symbolicznym opisie kursu i szybkiej detekcji znaków kursowych. Automatisierungstechnik 1995 Vol. 43 nr 9 s. 416-423, 11 rys. bibliogr. 8 poz.

Omówienie metod wspomaganych znakami kursowymi prowadzenia pojazdu przez pomieszczenia wewnętrzne z korytarzami, przejazdami i odgałęzieniami, opartego na symbolicznym opisie

trasy. Naturalne znaki kursowe, konieczne do orientacji, wykrywane są przez system czujników wizyjnych, bazujących na superszerokokątnej wideokamerze linikowej. Omówiono hierarchiczną strukturę symbolicznego sterowania pojazdem i niezbędne w tym celu metody szybkiej obróbki danych obrazu. Zademonstrowano doświadczalne działanie omawianego sposobu prowadzenia pojazdu dopasowanego do człowieka.

Wydźga S. 43573/95

71

PIAP
eng

Lyons D.M., Hendriks A.J.: Planning as incremental adaptation of reactive system. Planowanie jako przyrostowa adaptacja systemu reaktywnego. Robotics 1995 Vol. 14 nr 4 s. 255-288 19 rys. bibliogr. 28 poz.

W artykule rozważane są zagadnienia związane z planowaniem, odnoszące się do problemu nazywanego "robotic kitting" . Termin ten oznacza systemy zrobotyzowane o dużej elastyczności, w których zarówno postać materiału wejściowego do produkcji, jak też postać wyrobu nie są z góry określone. Przedstawiono wstępne wyniki prac nad modelami tego rodzaju systemów.

Klimasara W. 43622/95

72

PIAP
eng

Zagorianos A., Tzafestas S.G., Stavrakakis G.S.: On line discrete-time control of industrial robots. Dyskretnie w czasie sterowanie on line robotów przemysłowych Robotics 1995 Vol. 14 nr 4 s. 289-299, 6 rys. bibliogr. 15 poz.

W artykule przedstawiono zagadnienia związane z modelowaniem ruchu robota na podstawie przyjętego modelu manipulatora. Założono, że sterowanie odbywa się w dyskretnych chwilach czasu. Przedstawiono wyniki modelowania różnych typów sterowników robota w odniesieniu do modelu manipulatora robota KUKA IR 160/15.

Klimasara W. 43621/95

73

Vibet C.: Symbolic modeling of robot kinematics and dynamics. Symboliczne modelowanie kinematyki i dynamiki robota. Robotics 1995 Vol. 14 nr 4 s. 301-314 1 rys. bibliogr. 17 poz.

W artykule przedstawiono wyniki zastosowania oprogramowania FORM, wersja 1.0, do zadań modelowania kinematyki i dynamiki manipulatora robota. Zdaniem autora stosowanie tego oprogramowania może być szczególnie atrakcyjne w praktyce inżynierskiej. Oprogramowanie to może być wykorzystane przy użyciu popularnych komputerów, takich jak Macintosh, Atari ST lub PC.

Klimasara W. 43620/95

74

10. WYBRANE ZAGADNIENIA OSPRZĘTU I WYPOSAŻENIA SAMOCHODOWEGO

PIAP
ger

Braess H.-H., Reichart G.: Prometheus: Vision des "intelligenten Automobils" auf "intelligenter Strasse"? Prometheus: wizja "inteligentnego samochodu" na "inteligentnej ulicy"? Automobiltech. Zts. 1995 nr 4 s. 200-205, 6 fot. 7 tabl. bibliogr. 16 poz.

Rozwój motoryzacji trwa już ponad 100 lat. Równolegle rozwija się sieć dróg i połączeń komunikacyjnych, którymi podążają samochody. Chociaż wiele w tym czasie w obu dziedzinach zrobiono, wciąż pozostają zagadnienia jeszcze nierozwiązane a także pojawiają się nowe. Z drugiej strony na ulicy wciąż powstają sytuacje, w których kierowca nie bardzo wie jak działać, lub działając na wyczucie, popełnia często błędy. Pojawiają się wtedy pytania, czy kierowca-automat nie wyszedł by z tej sytuacji z mniejszymi stratami, czy odpowiedni system doradczy nie mógłby pomóc kierowcy właściwie zareagować, czy organizacja i techniczne uzbrojenie ulicy nie mogłyby być lepsze. Gdzieś w tle, za tymi wszystkimi pytaniami, czai się dawna i wciąż żywa tęsknota za automatycznym samochodem, wożącym swego właściciela w dowolnym kierunku, wybierającym optymalne trasy przejazdu i zapewniającym najwyższy komfort jazdy. Do spełnienia takiej wizji jest jednak bardzo daleko ale naukowcy nie uważają dzisiaj tego typu pomysłów za pozbawione sensu. Mało tego - poważnie analizują możliwości ich realizacji za pomocą współczesnych środków technicznych. Prace nad tego typu zagadnieniami są prowadzone najczęściej przy wsparciu programów rządowych, jak np. program Eureka, w ramach którego prowadzono projekt Prometheus. Jego celem było stworzenie koncepcji i realizacja rozwiązań przybliżających ideę inteligentnego samochodu.

Pilat Z. 43606/95

75

Mathony H.-J. i in.: Echtzeitfähige Kommunikationssoftware für vernetzte Steuergeräte im Kfz. Oprogramowanie komunikacyjne czasu rzeczywistego do samochodowych urządzeń sterujących pracujących w sieci. Automobiltech. Zts. 1995 nr 4 s. 208-214, 6 fot. 1 tabl. bibliogr. 3 poz.

Artykuł prezentuje architekturę i implementację oprogramowania realizującego komunikację pomiędzy elektronicznie sterowanymi urządzeniami w samochodzie. Oprogramowanie to bazuje na systemie czasu rzeczywistego, opracowanym w firmie Bosch. System operacyjny wraz z pakietami komunikacyjnymi tworzy środowisko działania podzielonego oprogramowania sterującego poszczególnymi zespołami, urządzeniami i elementami. Wyróżniony w oprogramowaniu moduł zarządzający jest odpowiedzialny za konfigurowanie i inicjalizację kontrolera komunikacyjnego oraz wykrywanie błędów i podejmowanie w takich sytuacjach odpowiednich działań. Modułowość oprogramowania umożliwia jego łatwe adaptowanie do różnych standardów magistrali (CAN, ABUS i inne) i różnych sterowników komunikacyjnych.

Pilat Z. 43605/95

76

PIAP
ger

Bock Ch., Klauer N., Städter J.: Das Arbeitsmenagement des neuen BMW 750iA. Kierowanie pracą nowego BMW 750iA. Automobiltech. Zts. 1995 nr 4 s. 220-228, 12 fot. bibliogr. 7 poz.

Silnik zastosowany w nowych modelach samochodów BMW rodziny 7 i 8 wywodzi się wprawdzie z tradycyjnej, dwunastocylindrowej jednostki napędowej, po wprowadzonych zmianach jest to jednak jakościowo nowa konstrukcja. Modernizację przeprowadzono przede wszystkim z dwóch powodów. Pierwszy - to tradycyjna w ostatnich latach, nie tylko w BMW, konieczność spełnienia nowych, surowszych wymagań ekologicznych. Drugim celem było poprawienie komfortu jazdy samochodem ze zmodernizowanym silnikiem. W artykule opisano dość dokładnie zasady systemu sterowania pokładowego na przykładzie modelu 750iA. Zastosowano w nim magistralę szeregową CAN. Zapewnia ona komunikację pomiędzy trzema podstawowymi systemami sterowania napędem: cyfrowymi elementami elektroniki w silniku DME (Digitale Motorelektronik), regulacją mocy silnika EML (Elektronische Motorelektronik) i elektronicznym sterowaniem przekładnią EGS (Elektronische Getriebesteuerung).

Pilat Z. 43603/95

77

Raatschen W., Kling J.: Anwendungen der Tracertechnik im Automobil. Zastosowanie techniki gazu lokalizacyjnego w motoryzacji, Automobiltech. Zts. 1995 nr 4 s. 230-235, 7 fot. 2 tabl. bibliogr. 2 poz.

Pomiary z wykorzystaniem gazu lokalizacyjnego są stosowane do badań budynków mieszkalnych już od ponad 30 lat. Rozwój nowoczesnych metod oraz urządzeń pomiarowych i analizatorów gazu pozwolił rozszerzyć zakres tych aplikacji na badania w środowiskach otwartych, np. do pomiarów zanieczyszczeń atmosfery wokół lotnisk i autostrad. W artykule przedstawiono propozycję nowego zastosowania - badania systemów klimatyzacji samochodów. Na konkretnych, praktycznych przykładach omówiono sposób oceny jakości klimatyzacji. Opisano metodę określania szczelności kabiny pasażerskiej podczas jazdy, przy zamkniętych kanałach nawiewu. Wyjaśniono także wpływ szczelności wywietrzników na faktyczne skutki działania urządzeń klimatyzacyjnych. Zaprezentowana technika jest stosowana od niedawna, w Niemczech jako pierwsza opanowała ją firma Domier GmbH z Friedrichshafen, współpracująca w tej dziedzinie z TracerTech GmbH z Immenstadt.

Pilat Z. 43602/95

78

PIAP
ger

Nonnenmann M.: Klimarelevanz von Fahrzeugklimaanlagen. Zagrożenia klimatyczne spowodowane samochodowymi systemami klimatyzacji Automobiltech. Zts. 1995 nr 4 s. 243-246, 7 fot. bibliogr. 12 poz.

Urządzenia klimatyzacyjne w samochodach również w Europie cieszą się coraz większym powodzeniem. Powodem tego jest nie tylko zamiłowanie do komfortu jazdy. Według badań rynkowych ważniejszym argumentem jest znacznie wyższy stopień bezpieczeństwa samochodów klimatyzowanych z uwagi na mniejsze zmęczenie i łatwiejszą koncentrację kierujących tymi pojazdami. Z drugiej strony wysoka świadomość ekologiczna Europejczyków każe wciąż zwracać uwagę na ewentualne szkody, jakie w środowisku naturalnym mogą czynić systemy klimatyzacji. O tym, że tak może być istotnie zaczęto mówić w 1974 roku, kiedy na uniwersytecie kalifornijskim ogłoszono po raz pierwszy hipotezę o destrukcyjnym działaniu związków freonu na ozonową warstwę stratosfery. Wyniki dalszych badań były jednoznaczne - w ich następstwie dokonano rewolucyjnych zmian w konstrukcjach urządzeń chłodniczych i klimatyzacyjnych, również samochodowych. W artykule przedstawiono porównanie starych środków chłodzących i produktów współczesnych nie tylko pod kątem szkodliwości dla środowiska w okresie eksploatacji, lecz także w aspekcie recyklingu.

Pilat Z. 43601/95

79

Goroncy J.: Citroën Xantia Activa mit neuem Fahrwerk. Citroën Xantia Activa z nowym podwoziem. Automobiltech. Zts. 1995 nr 7/8 s.416-417, 3 fot.

Pewnym wyróżnikiem pracy konstruktora w branży motoryzacyjnej jest ciągła konieczność godzenia sprzecznych wymagań. Dążenie do zapewnienia komfortu i bezpieczeństwa nie bardzo można pogodzić z lekkością konstrukcji. Klienci chcieliby, aby ich auto było wyposażone w silniki o możliwie dużej mocy, a zarazem ciche i zużywające mało paliwa. Bardzo pożądanym jest, aby samochód dobrze trzymał się szosy na zakrętach, z drugiej strony pasażerowie nie chcieliby odczuwać drgań i kołysań na gorszej, wyboistej drodze. Ten ostatni problem związany jest z systemem zawieszenia. Dość istotnym krokiem naprzód w tej dziedzinie jest rozwiązanie zaprezentowane w najnowszym modelu Citroëna - Xantia Activa. Zastosowano w nim tzw. aktywny system stabilizacji podwozia AFS (z niem. Activen Fahrwerk Stabilisierung). Wyrafinowana hydraulika, precyzyjne elementy mechaniczne i nasycenie najnowszą elektroniką sterującą - wszystko to sprawia, że możliwy stał się kompromis zadowalający zwolenników twardego i miękkiego zawieszenia.

Pilat Z. 43657/95

80

PIAP
ger

Huber G.: Die Karosserie der neuen E-Klasse von Mercedes-Benz - Teil 1. Karoseria nowych modeli klasy E samochodów Mercedes-Benz. Cz. 1. Automobiltech. Zts. 1995 nr 7/8 s. 420-427, 11 fot. 1 tabl. bibliogr. 3 poz.

W drugiej połowie lipca pojawił się w końcu nowy model mercedesa klasy E. Przy zachowaniu ogólnego stylu i linii jest to jednak całkowicie nowa konstrukcja, przede wszystkim w zakresie karoserii. Firma podaje, że zastosowano trzydzieści nowych rozwiązań technicznych. Główny nacisk położono na dalszą poprawę funkcjonalności, komfortu i bezpieczeństwa nowego samochodu. Przedstawiany artykuł jest pierwszą częścią prezentacji nowego Mercedesa. Opisano w nim podstawowe cechy limuzyny oraz problemy bezpieczeństwa pasywnego i aktywnego. Konstruktorom udało się znów zmniejszyć współczynnik oporu powietrza - uzyskana wartość 0,27 jest wprost niewiarygodna, jak dla tak dużego samochodu. Tzw. bezpieczeństwo pasywne, czyli poziom bezpieczeństwa pasażerów zapewniany przez samą konstrukcję nadwozia, od lat stanowi dumę firmy. Dzięki niemu Mercedesy uważane są za najbezpieczniejsze samochody na świecie. Również w nowym modelu wprowadzono w tym względzie dalsze ulepszenia. Obok znanych już wzmocnień drzwi, stref kontrolowanego zgniecenia itp. spróbowano rozwiązać nowe problemy.

Jako przykład może posłużyć tzw. bezpieczeństwo zewnętrzne - chodzi o to, aby np. potencjalny potrącony przechodzień doznał możliwie małego uszczerbku od elementów samochodu (prowadzono m.in. symulacje przetaczania się pieszego po masce silnika i pokrywie bagażnika).

Pilat Z. 43656/95

81

PIAP
ger

Winterhagen J.: Neuentwicklung bei Nutzfahrzeuglenkungen. Nowe rozwiązania w układzie kierowniczym samochodów dostawczych, Automobiltech. Zts. 1995 nr 7/8 s.428, 430-431, 3 fot.

Nowe rozwiązania układu kierowniczego łatwiej jest wprowadzać i sprawdzać w samochodach osobowych. Wynika to z mniejszego obciążenia osi, niż w przypadku ciężkich samochodów ciężarowych lub dostawczych. Inżynierowie projektanci dążą jednak do przeniesienia wypróbowanych, sprawdzonych już rozwiązań do grupy samochodów cięższych. Jednym z wiodących producentów systemów kierowniczych są w Niemczech zakłady ZF Friedrichshafen AG. Artykuł przedstawia trzy ostatnio opracowane rozwiązania. Pierwsze z nich to Servocomtronic - system wspomagania kierownicy, którego parametry pracy zależą od prędkości samochodu i obciążenia osi. W ZF Friedrichshafen opracowano także nowy zespół skręcania osi tylnej do samochodu dostawczego. Ostatnią nowością jest superlekka, wykonana z aluminium pompa skrzydełkowa.

Pilat Z. 43655/95

82

PIAP
ger

Hoepke E.: Hundert Jahre Omnibusteknik und Omnibusverkehr. Sto lat konstrukcji i eksploatacji omnibusów, Automobiltech. Zts. 1995 nr 7/8 s.432-434, 436, 438, 440-441, 9 fot. bibliogr. 16 poz.

Tradycja przewozów pasażerskich ma już dwieście lat. Wykorzystywano do tego celu różne pojazdy o różnych napędach. Były to powozy konne, pojazdy z silnikami parowymi i elektrycznymi. W 1825 roku zaczęto używać nazwy omnibus. Sto lat temu, w marcu 1895 roku wyruszył na regularną trasę pierwszy omnibus z silnikiem spalinowym. Pomimo niezbyt przychylnych prognoz pojazd ten bardzo szybko wkraczał do kolejnych krajów. Sprawdzał się zarówno w trudnych warunkach terenowych (Szwajcaria) jak i klimatycznych (Kaukaz, Ameryka Południowa). W latach dwudziestych zaczęto stosować bardziej ekonomiczne silniki wysokoprężne. Ulepszane przez kolejne lata konstrukcje autobusów osiągnęły bardzo wysoki poziom. Rozwinęły się różne ich grupy, np. do jazdy miejskiej, dalekobieżne itp. I właśnie wśród autobusów miejskich widać wyraźne oznaki kolejnego przełomów dziedzinie napędów. Czołowi producenci - MAN, Mercedes, Neoplan - ofe-

rują już modele z napędem hybrydowym, spalinowo-elektrycznym. Silnik Diesla, pracując w komfortowych warunkach stałego obciążenia, uzyskuje bardzo wysoką sprawność napędzając generator prądu przemiennego. Ten z kolei zasila silniki elektryczne napędzające koła pojazdu - zwykle dwa lub cztery. Rozwiązanie takie jest nie tylko ekonomiczne. Napędy spalinowo-elektryczne są o wiele mniej uciążliwe dla środowiska i pozwalają już dziś spełnić wymagania norm emisji spalin przewidzianych do wprowadzenia za kilka lat.

Pilat Z. 43654/95

83

PIAP
ger

Morschheuser K.: Airbag im Rahmenfahrzeug. Poduszka powietrzna w samochodach ciężkich, Automobiltech. Zts. 1995 nr 7/8 s.450-454, 456-457, 15 fot. bibliogr. 4 poz.

Fakt, że poduszka powietrzna zwiększa bezpieczeństwo pasażerów samochodu ciężarowego jest bezsporny. Potwierdzają to zarówno statystyki wypadków, jak i analizy firm produkujących ciężarówki. Przebieg kolizji i narażenia osób są jednak zdecydowanie inne, niż w samochodach osobowych. Stąd też nie można do ciężarówek przenieść wprost rozwiązań opracowanych i sprawdzonych w limuzynach, dlatego też ich producenci muszą prowadzić własne, specjalne badania. Ponieważ koszt jednostkowy ciężarówki jest bardzo wysoki, najpoważniejszym, od strony ekonomicznej, problemem jest praktyczna próba zderzenia, w której samochód ulega uszkodzeniu lub wręcz zniszczeniu. W firmie Mercedes-Benz stale prowadzi się prace nad doskonaleniem metod badania skutków kolizji; prowadzi się też testy praktyczne. Ostatnio ich wyniki są wykorzystywane nie tylko do prac nad nowymi rozwiązaniami systemów pasywnego bezpieczeństwa, np. poduszek powietrznych. Dzięki tym wynikom poddaje się weryfikacji złożony system symulacyjny opisujący sytuację kolizyjną. Udało się już uzyskać na tyle dużą zgodność symulacji z warunkami rzeczywistymi, że firma planuje zrezygnowanie z niektórych testów praktycznych. W przyszłości przewiduje się, że symulacje będą głównym sposobem sprawdzania nowych rozwiązań poduszek powietrznych i innych elementów systemów bezpieczeństwa.

Pilat Z. 43652/95

84

PIAP
ger

Adomeit H.-D.: Neue Methoden und Ziele bei der Entwicklung von Insassenschutzsystemen. Nowe metody i cele w rozwoju systemów ochrony pasażerów, Automobiltech. Zts. 1995 nr 7/8 s. 458-462, 464, 6 fot. 2 tabl. bibliogr. 12 poz.

Bezpieczeństwo podróżowania, a szczególnie poziom zagrożenia życia i zdrowia pasażerów podczas wypadku mają coraz większy wpływ na ocenę samochodu przez użytkownika. Wiąże się z tym oczywiście realny popyt na dany model pojazdu. Nic więc dziwnego, że firmy motoryzacyjne wydają wciąż coraz więcej pieniędzy na prace badawczo-konstrukcyjne w kierunku poprawy bezpieczeństwa, zarówno pasywnego jak i aktywnego, swoich samochodów. Również od swoich kooperantów wymagają wprowadzania nowych, lepszych rozwiązań. Proces ten można prześledzić na przykładzie firmy Petri AG produkującej kierownice, poduszki powietrzne oraz szeroki asortyment elementów wyposażenia samochodów wykonanych z tworzyw sztucznych. Firma zmieniła w ostatnich latach priorytety swych prac rozwojowych, stawiając na pierwszym miejscu bezpieczeństwo podróżnych. Wprowadzono, we współpracy z odbiorcami, nowe metody badawcze. W 1992 roku firma Petri AG, wspólnie z biurem inżynierskim Adomeit Automobiltechnik, uruchomiła w Berlinie centrum badawcze nakierowane na problematykę bezpieczeństwa pasażerów w samochodzie.

Pilat Z. 43651/95

85

PIAP
ger

Decker D.: CELIS - Ein Konzept für die Pkw-Innenraumbelichtung mit Leichtleittechnik. CELIS - koncepcja oświetlenia wnętrza samochodu osobowego przy wykorzystaniu światłowodów. Automobiltech. Zts. 1995 nr 7/8 s.480, 482-483, 4 fot.

O tym, że oświetlenie samochodu wpływa na bezpieczeństwo podróżowania, nie trzeba nikogo przekonywać. Niestety, mówiąc o oświetleniu mamy najczęściej na myśli oświetlenie zewnętrzne: reflektory, światła pozycyjne, informacyjne i alarmowe. Rzadko natomiast zwraca się uwagę na rolę dobrego oświetlenia wnętrza samochodu. Do niedawna sprawa ta umykała uwadze wielu producentów. Wiele luksusowych samochodów wyposażano jedynie w pojedynczy punkt oświetlający kabinę oraz system podświetlania tablicy rozdzielczej i niektórych przełączników. Generalna zmiana nastawienia producentów i użytkowników do problemów bezpieczeństwa i komfortu jazdy spowodowała również wzmożenie prac nad nowymi rozwiązaniami w tym obszarze. Znana ze znakomitych reflektorów firma Hella przedstawiła ostatnio w tym zakresie swoją propozycję. System nosi nazwę CELIS (Central Lighting System - z ang. centralny system oświetleniowy). Jego koncepcja opiera się na wykorzystaniu światłowodów do doprowadzania światła od modułów źródeł oświetlenia do poszczególnych punktów w samochodzie.

Pilat Z. 43650/95

86

Kahrs M.: Hydraulik für variable Ventiltriebe von Verbrennungsmotoren. Hydraulika do zmiennych mechanizmów zaworów silników spalinowych. Ölhydr. u. Pneum. 1995 R. 39 nr 9 s. 669-672, 7 rys. 4 sch.

Celem poszukiwań różnych rozwiązań sterowań zaworów silnika spalinowego jest optymalizacja różnych wymagań funkcjonalnych takich jak duży moment z dolnym zakresie prędkości obrotowych, minimalizacja zużycia paliwa oraz minimalizacja emisji spalin. Zadaniem elektrohydraulicznych układów jest zapewnienie dokładnego momentu otwarcia i zamknięcia zaworu. W obecnie produkowanych seryjnie silnikach do zaworów stosowany jest napęd krzywkowy. Napędy elektromagnetyczne oraz elektrohydrauliczne są jeszcze w fazie prób. Dokonano przeglądu rozwiązań konstrukcyjnych różnego rodzaju napędów hydraulicznych, przeznaczonych do napędu zaworów. Pozytywną ocenę uzyskała pompa tłoczkowa promieniowa.

Oleksiuk M. 43663/95

87

PIAP
ger

Goroncy J.: Hydraulik-Entwicklungstendenzen bei Pkw-Servolenkungen. Tendencje rozwoju hydrauliki w układach wspomagania kierownicy samochodów osobowych. Ölhydr. u. Pneum. 1995 R. 39 nr 9 s. 674-676, 3 fot. 1 rys. 3 sch. 2 wykr.

Okolo 50 % samochodów osobowych w Niemczech jest wyposażonych w układy wspomagania kierownicy. Przedstawiono pompę łopatkową stanowiącą źródło energii hydraulicznej o wydajności jednostkowej 7,2 do 9,6 cm³, niewielkich wymiarach i masie. Tradycyjny układ sterowania, tzw. układ o "otwartym środku", charakteryzuje się stałym przepływem oleju przez zawór sterujący, co powoduje stratę energii w postaci zwiększonego zużycia paliwa średnio 0.2 do 0,25 dm³/100 km. Zaproponowano zasilanie z układu z hydroakumulatorem, wspomaganego pompą sterowaną zaworem automatycznego rozładowania, co powoduje wielokrotnie mniejsze zwiększenie zużycia paliwa spowodowane wspomaganie. Pompa ta może być napędzana silnikiem spalinowym lub elektrycznym, zasilanym z sieci pokładowej. Może być ona źródłem energii dla różnych odbiorników, np. do układu wspomagania hamulców, aktywnego zawieszenia oraz sprzęgła.

Oleksiuk M. 43662/95

88

Ortwig H., Pedersen P. L., Wideman A.: Hydrostatisch angetriebener Servicebus. Hydrostatycznie napędzany autobus serwisowy. Ölhydr. u. Pneum. 1995 R. 39 nr 9 s. 678-682, 2 fot. 3 sch. 2 tabl. 2 wykr. bibliogr. 4 poz.

Autobus serwisowy służy do transportu osób starszych oraz niepełnosprawnych. Specyficzne wymagania sprawiły, że gorszą sprawność przekładni hydrostatycznej skompensowały jej zalety. Podstawowe założenia przy opracowywaniu tego autobusu stanowiły: szerokie drzwi, niska podłoga, elastyczność w organizacji przestrzeni, samonośne nadwozie, zainstalowanie mocowań dla wózków, bezstopniowa skrzynia biegów i kompaktowa budowa napędu. Źródłem energii hydraulicznej jest pompa tłoczkowa osiowa z tarczą oporową o wydajności jednostkowej 130 cm³. Jednostki tego samego typu stanowiły silniki. Jednym z trudniejszych problemów było zapewnienie dodatkowego chłodzenia instalacji hydraulicznej, dla którego należało wygospodarować dodatkowe miejsce w autobusie.

Oleksiuk M. 43661/95

89

11. KOMPUTEROWO ZINTEGROWANE WYTWARZANIE (cim)

11.1. Zagadnienia ogólne

PIAP
ger

Schwarz A.: OS/2 in der industriellen Anwendung. Teil 3. Die Entwicklung grafischer OS/2-Anwendungen. OS/2 w zastosowaniu przemysłowym. Cz. 3. Tworzenie graficznych zastosowań systemu OS/2. Elektronik 1995 nr 19 s. 80, 82, 84, 87-90, 3 rys. bibliogr. 3 poz.

Artykuł zawiera podstawy tworzenia graficznych zastosowań systemu OS/2, który przez swoje funkcje w dużym stopniu wspomaga programowanie graficzne. Graficzne programy pod OS/2, jak i całkowite środowisko OS/2 („Workplace Shell”) są aplikacjami „Presentation Manager” (PM). Presentation Manager jest potężną infrastrukturą, mającą własne reguły i stawiającą programowi wysokie wymagania.

Jachczyk E. 43646/95

90

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

PIAP
ger

Arnold M. i in.: Voraussetzungen und Methoden einer Mensch-Prozess-Kommunikation. Założenia i metody komunikacji między człowiekiem a procesem. Automatisierungstech. Praxis 1995 Vol. 37 nr 9 s. 34, 36-38, 40-41, 7 rys. bibliogr. 3 poz.

Ważnym zadaniem techniki kierowania procesami jest przetwarzanie klasycznej obsługi oraz informacji, zorientowanych na urządzenia na systematycznie projektowaną komunikację między człowiekiem a procesem. Celem tej ostatniej jest realizacja temperaturowego przekazywania danych z i do procesu produkcyjnego oraz wspomaganie pracy personelu obsługującego. Podstawowe znaczenie ma tu właściwa strukturyzacja i analiza informacji o procesie. Powinna ona zapewniać personelowi prowadzącemu proces polepszone zaplecze informacyjne przedstawiające, dzięki nowoczesnej technologii mediów transmisyjnych, specyficzne zadania i informacje.

Wydzga S. 43586/95

91

PIAP
ger

Brinkop A., Laudwein N., Maassen R.: Wissensbasierte Angebotserstellung für den Maschinenbau. Bazujące na wiedzy tworzenie ofert dla budowy maszyn. Automatisierungstechnik 1995 Vol. 43 nr 9 s. 436-442, 4 rys. bibliogr. 14 poz.

Omówienie bazującego na wiedzy systemu COMIX (CONfiguration of MIXing machines), przeznaczonego do wspomagania pracowników działu sprzedaży przy opracowywaniu ofert na mieszalniki przemysłowe. Po upływie około roku stosowania COMIX-u w dziale sprzedaży firmy EKATO okazało się, że uzyskano duże korzyści ekonomiczne przy sporządzaniu tych ofert: zmniejszono czas ich opracowywania, a także zwiększono ich skuteczność dzięki lepszemu zaspokojeniu żądań klientów. Czas amortyzacji systemu COMIX wynosi ok. 2,5 roku.

Wydzga S. 43571/95

92

11.5. Systemy magistral miejscowych

PIAP
ger

Neugebauer W.: Antriebe in Bus-Takt. General Motors und InterBus-S - ein bewährtes Team. Napędy w takt magistrali. General Motors i InterBus-S - wypróbowany zespół. Messen Prüfen Automat. 1995 Vol. 31 nr 9 s. 24-25, 3 fot.

Omówienie zdecentralizowanego systemu sterowania linii montażowej szesnastozaworowych głowic silnikowych w austriackich zakładach Opla w Aspern. Zastosowano układy sterowania Simatic S5 oraz system InterBus-S, co pozwoliło na duże oszczędności kosztów instalacji. Każda jednostka sterowania zawiera średnio sześć modułów wejściowych z 32 wejściami i cztery moduły wyjściowe z 16 wyjściami.

Wydźga S. 43613/95

93

PIAP
ger

Hammer G.: Die Übertragungstechnik (Physical Layer) des PROFIBUS-PA. Technika transmisji (warstwa fizyczna) PROFIBUS -PA. Automatisierungstech. Praxis 1995 Vol. 37 nr 9 S. 71.

Podstawowymi właściwościami PROFIBUS-PA są iskrobezpieczeństwo i zdalne zasilanie, zgodnie z normą IEC 1158-2 i wybranym z niej wariantem "Voltage Mode 31,25 kbit/s". Iskrobezpieczeństwo jest zapewnione dzięki konfiguracji zgodnej z modelem FISCO (Fieldbus Intrinsically Safe COncept). Napięcie zdalnego zasilania wynosi 9-32 V, a pobór prądu 10 mA. Podano szereg parametrów technicznych liczbowych i topologicznych.

Wydźga S. 43582/95

94

PIAP
ger

Lindner K.-P: PROFIBUS-PA wird auf der INTERKAMA 95 präsentiert. PROFIBUS-PA będzie przedstawiony na INTERKAM-ie 95. Automatisierungstech. Praxis 1995 Vol. 37 nr 9 s. 70-72, 74, 77-78, 5 rys. bibliogr. 8 poz.

Przy pracach w Fundacji Fieldbusa (Fieldbus Foundation - FF) działają eksperci od międzynarodowej normalizacji magistral miejscowych, należy się jednak liczyć z opóźnieniami przy opraco-

waniu odpowiedniej normy międzynarodowej. Istnieje już technologia, która może być wykorzystana przy tworzeniu wyrobów dopasowanych do pracy w sieci miejscowej. Organizacja Użytkowników PROFIBUS-a (PNO) przechwyciła wyniki ISP i opracowała PROFIBUS-PA dla potrzeb techniki przetwórczej. Rozpowszechnienie PROFIBUS-a w automatyzacji produkcji zliczanej i doświadczenia z PROFIBUS-DP oraz -FMS zmobilizowały producentów do opracowania rynkowych wyrobów PROFIBUS-PA; pierwsze wyroby przedstawione na wystawie INTERKAMA 1995 zostaną wprowadzone na rynek na początku 1996 roku.

Wydźga S. 43583/95

95

PIAP
ger

Preuss A.: Geräteprofil für PROFIBUS-PA. Profil sprzętu do PROFIBUS-PA. Automatisierungstech. Praxis 1995 Vol. 37 nr 9 s. 72.

Profil sprzętu A (profile do urządzeń miejscowych klasy A) jest to podklasa profili opisanych w specyfikacji ISP 3.0 i obejmuje: przetworniki pomiarowe temperatury, ciśnienia, poziomu i przepływu oraz napędy nastawcze. Do logicznej klasyfikacji parametrów urządzeń służy model struktury bloku zgodnie z ISP 3.0 z blokami zdefiniowanymi dla klasy A: blok fizyczny i blok funkcjonalny (urządzenia miejscowe "mierzące" oraz "nastawiające"). Podano rodzaje parametrów poszczególnych bloków, a także krótką informację o profilu B sprzętu.

Wydźga S. 43581/95

96

**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