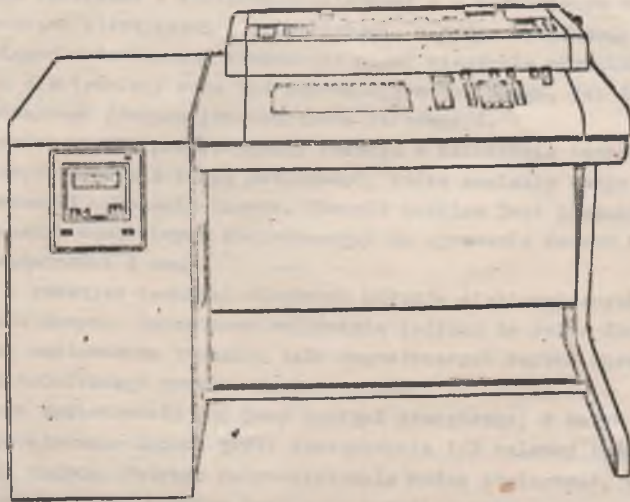


PROGRAMOWANE URZĄDZENIE DO TWORZENIA NOŚNIKA DANYCH

data 1370 i 1372



NOWA GENERACJA MASZYN

Ciągły wzrost zdolności produkcyjnych, jak również średniej techniki danych i elektronicznych urządzeń do przetwarzania danych wynikają bezpośrednio ze wzrastającego zapotrzebowania aktualnych informacji dotyczących procesów produkcyjnych zakładu oraz relacji, które w odniesieniu do perspektywnego rozwoju zakładu stanowią ważną i decydującą pomoc.

W procesie przetwarzania informacji, uwarunkowanego rosnącą integracją gospodarzą i wzrastającą kompleksowością procesów obliczeniowych w zakładach, chodzi o przygotowania do przetwarzania w odpowiedniej formie progresywnie zwiększającej się ilości danych. Służą do tego urządzenia do tworzenia nośnika danych, które muszą być dostosowane do tych zwiększających się wymagań.

Rozwiązania w grupie maszyn tworzących nośnik danych szła w parze z rozwojem potrzeb uzyskiwania większych ilości informacji na nośnikach danych.

Kiedy karta perforowana zwycięsko ustaliła swoją pozycję i stała się najważniejszym nośnikiem informacji pierwotnych, zorientowano się równocześnie że ma ona swoje granice i wady w porównaniu z taśmą perforowaną stanowiącą sekwencyjny nośnik danych. Duża ilość urządzeń do ujmowania danych na kartach perforowanych znajdujących się na rynku była stale ulepszana.

Wraz z pojawieniem się na rynku taśmy perforowanej stanowiącej nośnik danych, wynikała konieczność rozwoju urządzeń do ujmowania danych z wyjściem na taśmę perforowaną. Były to najpierw zwykłe maszyny saldujące, które sprzężone z dziurkarkami elektromagnetycznymi, które w zupełności wystarczały wobec początkowo niewielkich wymagań pod względem wydajności, niezawodności i elastyczności.

Równocześnie ze wzrostem objętości danych i rosnącą szybkością przetwarzania taśmy perforowanej podczas procesu obliczania należało znaleźć rozwiązania, które coraz lepiej spełniałyby te wymagania. Tak więc zwyczajne maszyny saldujące zastąpione zostały przez udoskonalone w międzyczasie wysoko wydajne nowoczesne automaty księgujące, a powolne i mało elastyczne dziurkarki zastąpione zostały przez szybkie, łatwo programowane i pod względem technicznego zastosowania bardzo elastyczne podzespoły wyjęcia na taśmę perforowaną.

Maszyny główne nadal jednak pozostawały skomplikowanymi elektromechanicznymi urządzeniami, które sprzężone z elektromechanicznymi a w późniejszym okresie z elektronicznymi jednostkami sterującymi i dziurkarkami, w jedno urządzenie ujmowania danych. Takie rozwiązanie techniczne stanowiące nadal niezwykle skomplikowane skrzyżowanie mechaniki z elektroniką, może być zadowalające tak długo, jak długo pozwala na realizację globalnego procesu przetwarzania informacji.

Skutkiem bardzo szybko postępującego rozwoju w dziedzinie techniki elementów układów elektronicznych powstały różne możliwości, które znalazły swoje zastosowanie w klasie urządzeń techniki ujmowania danych. Obecnie możliwe jest produkowanie wysoko zintegrowanych jednostek centralnych dostosowanych do ujmowania danych w ramach korzystnej proporcji wydajności i ceny.

Równoległe z rozwojem techniki elementów układów elektronicznych posunęła się też i technika nośników danych. Początkowo rozwinięta jedynie do celów fonoelektroniki, a następnie szeroko zastosowana technika taśm magnetycznych szybko wprowadzona została do systemu elektronicznego przetwarzania danych.

Po pierwotnym zastosowaniu jej jako pamięci zewnętrznej w samym procesie przetwarzania, następnie podejmowano liczne próby zastosowania 1/2 calowej taśmy magnetycznej także do ujmowania danych. Patrząc retrospektywnie można stwierdzić, że próby te nie dały spodziewanych wyników. powodem tego była z jednej strony nie w pełni jeszcze doskonała technika 1/2 calowej taśmy magnetycznej pod względem stosowania jej w zakresie ujmowania danych, a z drugiej strony należy przypisać to szczególnie niekorzystnej proporcji ceny i wydajności kosztownej techniki 1/2 calowej taśmy magnetycznej.

W konsekwencji opracowano kasetę taśmy magnetycznej 0,15 cala i początkowo zastosowano ją znowu w elektronicznej użytkowej, zanim "odkryto" ją do celów ujmowania danych. Wraz z wprowadzeniem kasety taśmy magnetycznej 0,15 cala jako nośnika danych i zastosowaniem elementów układów scalonych w konstrukcji jednostek centralnych, rozwój urządzeń do ujmowania danych osiągnął swój punkt szczytowy w nowej generacji maszyn. Przemysł maszyn biurowych NRD ocenił prawidłowo obiektywne potrzeby i wynikające z tego szerokie możliwości oraz bierze czynny udział w ich realizacji.

Dlatego też w zakładach produkcyjnych maszyn księgujących VEB w Karl-Marx-Stadt, znanego z bogatych tradycji konstruktora i producenta maszyn do przetwarzania danych w ramach Kombinatu Zenronik Erfurt/Sömmerda skonstruowano elektroniczne programowane maszyny do tworzenia nośnika danych daro 1370 i daro 1372.

Wraz z wyprodukowaniem wymienionych maszyn daro 1370 i 1372 zakłady produkcyjne maszyn księgujących w Karl-Marx-Stadt ustanawiają wynikający ze świadomych celów badań związek pomiędzy postępem, tradycją i jakością.

N O W A G E N E R A C J A M A S Z Y N

W porównaniu z dotychczas produkowanymi urządzeniami ujmowania danych, w nowej generacji maszyn usunięto wspomniane już i mimo najbardziej postępowej techniki i technologii w dalszym ciągu problematyczne skrzyżowanie mechaniki i elektroniki, względnie jeżeli ono w ogóle jeszcze istnieje - ulepszone zostało w tym stopniu, że praktycznie nie powinny występować już żadne problemy.

Z drugiej strony przy tych urządzeniach zaniechano dotąd kontynuowaną metodę, która polegała na łączeniu w jeden zespół funkcyjny maszyn saldujących lub maszyn księgujących z dziurkarką za pośrednictwem odpowiednich elementów sprzężenia i na stosowaniu

tego zespołu funkcyjnego jako urządzenia do tworzenia nośnika danych.

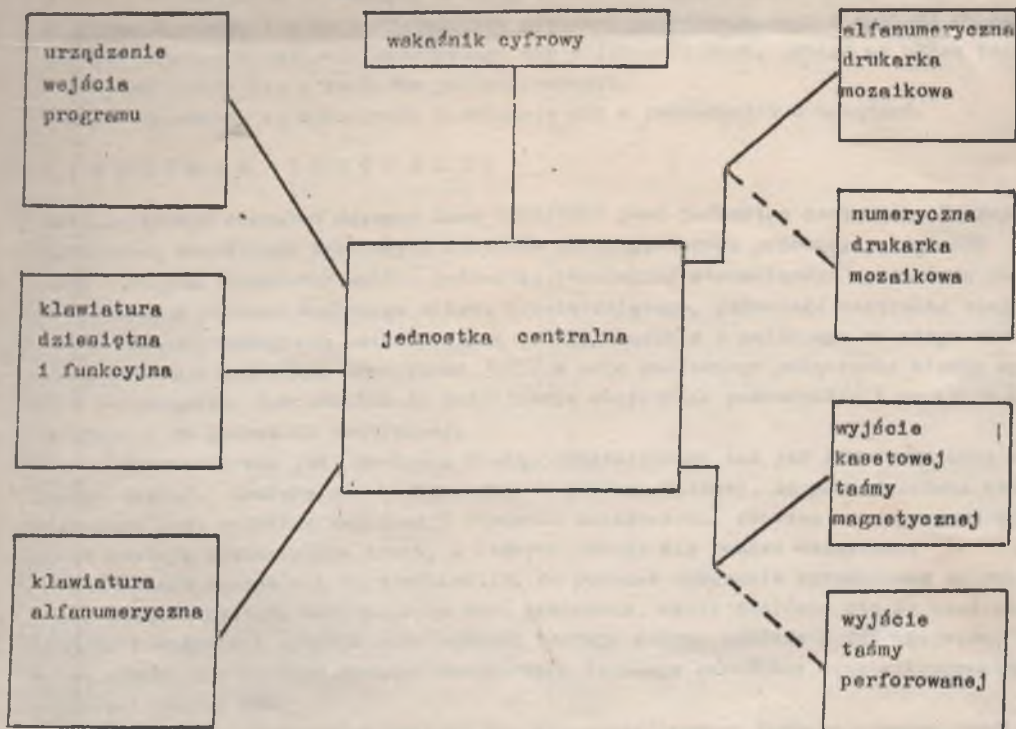
Osiągnięte rozwiązania okazały się dobrą. Ale nadal jeszcze w urządzeniach tych - jak zresztą należało oczekiwać - występowała redundacja, zdradzająca swoje źródło pochodzenia z maszyny saldującej lub automatu kładującego.

W koncepcji tej nowej generacji urządzeń ujmowania danych od samego początku miało na względzie jedynie problemy ujmowania danych, co miało na celu możliwość skonstruowania całkiem specjalnego, w tym kierunku zorientowanego urządzenia.

Z jednej strony dysponowano niezbędnymi elementami układów i podzespołów jak również wiedzą techniczną i technologiczną, a z drugiej strony znane były w wystarczającym stopniu wymagania w zakresie techniki zastosowania.

Urządzenia te mają następujące cechy charakterystyczne:

- prosta i nieskomplikowana obsługa
- ergonomicznie korzystne ukazałtowanie i rozmieszczenie wszystkich elementów obsługi
- możliwość szybkiego i nieskomplikowanego wprowadzania programu
- minimalne wytwarzanie hałasu podczas pracy
- duża ilość maszynowych i programowanych możliwości kontroli
- konstrukcja modułarna przystosowana do optymalnego zorganizowania obsługi klientów, przy równocześnie dużej niezawodności i niewielkim nakładzie w zakresie konserwacji
- wyposażenie zmienne w zależności od rodzajów nośników danych
- pamięć półprzewodnikowa o zmiennej pojemności do rejestracji /zapisu/ danych i programu
- możliwość wydruku lub wskazania wprowadzonych danych
- scalone swobodnie programowane jednostki centralne 3-oiej generacji
- sterowanie mikroprogramowe



E L E K T R O N I C Z N E P R O G R A M O W A N E U R Z Ą D Z E N I A
D O T W O R Z E N I A N O Ś N I K A D A N Y C H d a r o 1 3 7 0 / 1 3 7 2

Przedstawicielami tej nowej generacji urządzeń do ujmowania danych są maszyny d a r o 1370 i d a r o 1372.

Istnieją one w dwóch zasadniczych wariantach, a mianowicie:

d a r o 1370 do ujmowania danych numerycznych

d a r o 1372 do ujmowania danych alfanumerycznych.

Z obu tych podstawowych wariantów można utworzyć urządzenia z wyjściem na taśmę perforowaną, lub z wyjściem na kasetową taśmę magnetyczną 0,15 cala, przy pomocy wyposażenia w różne podzespoły tworzenia nośników danych.

Wariant numeryczny maszyny d a r o 1370 może być stosowany jako urządzenie wypisujące, a także jako urządzenie wskaźnikowe. Wskazane jest również stosowanie kombinacji.

Wariant alfanumeryczny maszyny d a r o 1372 zbudowany jest jako urządzenie wypisujące, z tym że do drukarki może być dodatkowo stosowany wskaźnik cyfrowy.

Wjście programu odbywa się za pośrednictwem urządzenia odczytującego z kart magnetycznych, przy czym przy wyposażeniu maszyny w wyjście na kasetową taśmę magnetyczną 0,15 cala wejście odbywa się z kasety taśmy magnetycznej z pominięciem urządzenia wejścia programu.

Modularna budowa pamięci umożliwia dodatkowo optymalne przystosowanie do specjalnych wymagań każdego poszczególnego problemu ujmowania danych.

Wymagania rynku pod względem wyposażenia urządzenia w klawiaturę specyficzną dla danego kraju mogą być w pełni realizowane.

Urządzenia do ujmowania danych d a r o 1370 i d a r o 1372 należą do maszyn matematycznych 3-ciej generacji. Są to maszyny elektroniczne z programowaniem wewnętrznym.

Sterowanie odbywa się za pośrednictwem programu przechowywanego w pamięci roboczej.

Maszyny pracują w systemie numerycznym lub alfanumerycznym, pamięć ma układ bajtowy, a program składa się z rozkazów jednoadresowych.

Maszyny zbudowane są modularnie i składają się z podzespołów u urządzeń.

J E D N O S T K A C E N T R A L N A

Najważniejszym zespołem maszyny d a r o 1370/1372 jest jednostka centralna. Steruje ona współpracą wszystkich składowych zespołów maszyny. Oprócz przełączającego CPU /CPU = central processor unit = jednostka centralna/ stanowiącego zasadniczo serce urządzenia w postaci scalonego układu przełączającego, jednostka centralna obejmuje pamięć dla mikroprogramu, mikroprogram i dane włącznie z należącym do niego sterowaniem, centralę taktującą oraz kanał /BUS/ w celu wzajemnego połączenia między sobą tych podzespołów, jak również do podłączenia wszystkich podzespołów i urządzeń nie należących do jednostki centralnej.

Pamięć mikroprogramu jest pamięcią stałą, ukształtowaną tak jak ROM /read only memory - pamięć stała/. Zawiera ona mikroprogram w postaci bitowej, za pośrednictwem którego sterowany jest przebieg realizacji rozkazów maszynowych. Poprzez mikroprogram wprowadzone zostają poszczególne kroki, z których składa się rozkaz maszynowy.

W ten sposób osiąga się na przykład to, że podczas dodawania wprowadzone do rozkazu słowa pamięci zostają wzajemnie ze sobą powiązane, wynik znajduje się na właściwym miejscu i wszystkie pozycje słów pamięci zostają dodane zgodnie z ich miejscem. W ten sposób dla każdego rozkazu maszynowego istnieje określony ciąg mikrorozkazów w pamięci stałej ROM.

Mikroprogram przechowywany w pamięci zostaje zmodyfikowany zgodnie z każdą konfiguracją urządzenia.

Pojemność pamięci ROM wynosi 4-K-bajty. Pamięć robocza, podobnie jak pamięć mikroprogramu jest pamięcią półprzewodnikową, ale w przeciwieństwie do tej ostatniej, jest ona

ukształtowana jako RAM / RAM = random access memory - pamięć ze swobodnym dostępem/. Jest ona zgodnie ze swoim zadaniem przechowywania danych i programu maszyny, pamięcią zapisu i czytania ze swobodnym dostępem /random access/. Zatem każdy poszczególny element pamięci można osiągnąć w tym samym czasie.

Pojemność pamięci RAM obejmuje od 0,5 do 1,0 -K - bajta składającego się ze ^{stwor} ~~stępn~~ elementów obejmujących po 0,25 K-bajta.

P O L E E L E M E N T Ó W O S Ł U G I I W S K A Ź N I K

Oprócz znanej międzynarodowej klawiatury dziesiętnej obejmującej również klawisze - jednozerowe, dwuzerowe i trzyzerowe do pola obsługi należą jeszcze klawisze selektorów do ręcznego rozgałęziania programu oraz związane ze znakiem algebraicznym i selektorami klawisze startowe do wprowadzania danych numerycznych przy maszynie dano 1370. Klawiatura alfanumeryczna o układzie właściwym dla danego kraju stanowi uzupełnienie warszawi numerycznej w maszynie alfanumerycznej dano 1372.

Przejrzyście rozmieszczone wskaźniki /sygnalizatory/ przekazują operatorowi aktualne informacje o stanie realizacji programu i o rozpoznanych w maszynie oraz w programie błędach funkcyjnych, lub błędach obsługi, wymagających organizacyjnych środków zaradczych przy dalszej realizacji programu.

Dla kontroli wejścia z klawiatury cyfrowej może być podłączony 16 miejscowy wskaźnik. Za pomocą elementów sygnalizacyjnych LMD /LED = diody emitujące światło/ obsługujący ma możliwość wizualnej kontroli przed startem wejścia. Nierażący układ dobrze czytelnych sygnałów cyfrowych pozwala pracować bez zmęczenia obsługi.

T E C H N I K A D R U K U I F O R M U L A R Z Y

W celu zapisu ujętych danych, przy odpowiedniej konfiguracji urządzenia stosuje się kolumnową drukarkę mozaikową dano 1154, która w przejrzystej i dobrze czytelnej formie wypisuje dane przeniesione na nośnik danych włącznie z niezbędnymi dodatkowymi informacjami. Stosowany przytym jest wypróbowany sposób polegający na ustawionym nieruchomo w jednym miejscu papierze i ruchomej drukarce.

W zależności od koncepcji przeznaczenia użytkowego maszyna daje możliwość pisania na rolkach dziennika lub na orzeźnie perforowanych formularzach zamkniętych /Leporello/ Drukarka stosowana jest w wariancie numerycznym lub alfanumerycznym.

Prędkość pisania wynosi 50 znaków na sekundę.

N O Ś N I K D A N Y C H

Wypróbowane w praktyce podzespoły nośników danych umożliwiają optymalne dostosowanie do istniejącej organizacji i optymalne rozwiązanie każdego problemu.

Wyjście na kasetową taśmę magnetyczną 0,15 cala odbywa się metodą zapisu według kodu ISO - Standard TC97/SC 11, który odpowiada zaleceniu ECMA - 34, z prędkością 500 znaków na sekundę.

Wyjście na taśmę perforowaną jest również sterowane przez program i odbywa się w kodzie zmiennym w dowolnie programowanej postaci znaku, przy dowolnej strukturze danych, z prędkością 50 znaków na sekundę.

W E J Ś C I E P R O G R A M U

W każdej konfiguracji maszyn istnieją równocześnie dwie różne możliwości wejścia programu.

- Program przeznaczony do wejścia po raz pierwszy zostaje wprowadzony do pamięci przez klawiaturę numeryczną systemem bajtów. Przechowanie go w pamięci możliwe jest w zależności od konfiguracji, albo na kartach programowych albo też na kasetowej taśmie magnetycznej.

- Za pomocą niewielu czynności operatora, wejście do pamięci wypróbowanych programów odbywa się z karty programowej względnie z kasetowej taśmy magnetycznej. Jedna karta programowa zawiera 256 bajtów i dodatkowo niezbędne informacje słuźbowe. Tak więc dla jednego programu wczytanych zostaje kolejno cztery karty programowe w dowolnej kolejności / przy maksymalnie 1-K-bajt RAM/.

Na jednej stronie kasety programowej / kasetę wykorzystuje się z obu stron/ przechowywanych jest do 10 programów, obejmujących długość po 1024 bajty, względnie odpowiednio większą ilość krótszych programów.

P R O G R A M O W A N I E

Maszyny do tworzenia nośnika danych dano 1370 i dano 1372 są urządzeniami 3-oiej generacji, sterowanymi przez mikroprogram i z zaprogramowaną pamięcią. Wszystkie rozkazy maszynowe lub makrorozkazy - długość ich wynosi 1 lub 2 bajty - realizowane są przez skończony ciąg mikrorozkazów. Pomiędzy makroprogramem i mikroprogramem istnieje prawie taki sam stosunek jak pomiędzy programem głównym i podprogramem.

Wskutek tego, że rozkazy maszynowe mają różną długość /1 lub 2 bajty/ osiąga się maksymalne wykorzystanie pamięci w czasie wprowadzania programu. Poza tym 2 spośród słów pamięci można także adresować jako półsłowa / po 8 bajtów, to znaczy 7 miejsc i znak algebraiczny/.

Podczas realizacji programu maszyny znajduje się w pamięci roboczej /RAM/. RAM służy równocześnie do przechowywania określonych czynników stałych programu /liczniki rozkazów, tabele wejścia i wyjścia/ i obejmuje kilka rejestrów.

Lista rozkazów obejmuje następujące ważne grupy rozkazów, które dostosowane zostały specjalnie do wymagań ujmowania danych.

- Rozkazy arytmetyczne adresowane metodą poszczególnych słów. /1 słowo = 15 miejsc cyfrowych i dodatkowo miejsce znaku algebraicznego/.

- dodawanie
- odejmowanie
- transport
- porównanie numeryczne
- przesunięcie /w prawo, w lewo, ze znakiem algebraicznym i bez znaku algebraicznego/
- Transport poszczególnych bajtów względnie grup bajtów
- Praca z rejestrami indeksu /nasycenie, kontynuacja liczenia/
- Rozkazy skoku
- skoki bezwarunkowe
- skoki zależne od wyników operacji matematycznych / =0, ≠0, <0, >0/
- skoki zależne od automatycznego względnie ręcznego włączenia selektorów / Sel 1, Sel 2, Sel 3, Sel 4, Sel X, Sel Y, Sel A/
- skoki zależne od porównania / =, ≠, <, >, /
- skoki zależne od zawartości pamięci / ≠0, <0/
- Rozkazy do sterowania drukarką i formularzem
- Rozkazy do sterowania kasetową taśmą magnetyczną
- Rozkazy do wejścia klawiatury
- Rozkazy do wyjścia na nośnik danych
- Rozkazy do numerycznego wskaźnika wyniku

N I E Z A W O D N O Ś Ć W W Y N I K U K O N T R O L I

Jakość osiągniętych wyników podczas przetwarzania danych zależy w znacznym stopniu od tego, jak wysoka jest jakość nośników danych zawierających informacje wyjściowe.

Dlatego też, głównym zadaniem ujmowania danych jest możliwie bezbłędne wprowadzenie do urządzenia przedłożonych informacji pierwotnych, a przy tym i gwarancje ze strony samego urządzenia, że sporządzony zostanie bezbłędny nośnik danych.

W celu zrealizowania tych wymagań urządzenia do tworzenia nośnika danych dano 1370 i dano 1372 posiadają do dyspozycji szereg kontroli maszynowych, programowo-technicznych i programowych. Złożenia konceptyjne tych kontroli polegają na tym, że uwzględnia istnienie dwóch źródeł błędów.

Jest to przede wszystkim sprawa techniki samego urządzenia.

Mimo stosowania najnowszej techniki i technologii, najstaranniejszej kontroli zarówno przy produkcji elementów konstrukcyjnych i podzespołów, a także kompletnego urządzenia oraz mimo stałego doglądania i konserwacji nie można nigdy całkowicie wyeliminować błędów wynikających z błędnych funkcji. Ich występowanie jest jednak niezwykle rzadkie ponieważ niezawodność funkcyjna maszyn jest nieustannie strzeżona.

Błędy te wykrywane są systemem kontroli mechaniki maszyny i poprawione zostają albo automatycznie, albo w połączeniu z programem maszyny, przy odpowiednim współdziałaniu ze strony operatora.

W ten sposób przez mikroprogram rozpoznane zostają wewnętrzne błędy przeniesienia i powodują stop maszyny przy kolejnym rozkazie wejścia, oraz sygnalizują "zakłócenia w maszynie".

Jeżeli występują zakłócenia w zasilaniu urządzenia, może to być tylko brak jakiegoś napięcia, wówczas operator zostaje o tym poinformowany przez zgaszenie sygnału "gotowość robocza".

Podczas zapisu informacji przenoszonych z pamięci na kasetową taśmę magnetyczną 0,15 cala utworzony zostaje automatycznie znak CRC /cyclic redundancy check - cykliczna kontrola redundancji/. Poprzez natychmiastową możliwość odczytu kontrolnego zapewniona jest kolejność porządkowa zapisu. Oprócz tego inne urządzenia gwarantują normalny przesuw taśmy. Podczas wyjścia na taśmę perforowaną praca odbywa się przy udziale echokontroli oraz wypróbowanych innych kontroli nadzorujących normalny przesuw taśmy /ostrzeżenie o końcu taśmy, koniec taśmy, zerwanie taśmy/.

Jednakże wszystkie te kontrole przy urządzeniach uwarunkowanych obsługą klawiatury nie są w żadnym wypadku wystarczające, ponieważ jak wiadomo człowiek stanowi potencjalne źródło błędów, których częstotliwość znajduje się zawsze o kilka potęg liczby dziesięć ponad częstotliwością błędów maszyny. Dlatego też została stworzona możliwość interpretacji rozkazów w połączeniu z maszyną, co ułatwia wyeliminowanie tych źródeł błędów. Podczas wejścia numerycznego może być kontrolowane:

- Przekroczenie miejsc.
- Zachowanie zakresu ilości miejsc.
- Wymuszenie wejścia.
- Prawidłowość pojęć porządkowych wyposażonych w cyfrę kontrolną, przy czym znaczenie, moduł, reszta kontrolna i miejsce cyfry kontrolnej są dowolnie wybierane.
- Prawidłowość wprowadzonych danych zmiennych przez porównanie wizualne za pośrednictwem sygnału cyfrowego.

Przy wejściu alfanumerycznym odbywa się kontrola pod względem zachowania zaprogramowanej pojemności.

Wejście programu z kasetowej taśmy magnetycznej względnie z kart programowych zabezpieczone jest przez kontrolę automatyczną przy wykorzystaniu znaków kontrolnych i informacji praktycznych.

Dodatkowo, do wszystkich tu dotąd wymienionych środków zapobiegawczych, pewną ilość kontroli można umieścić w samym programie. Jest to na przykład:

- Kontrola prawdopodobieństwa zrozumiałości /sprawdzenie dopuszczalności określonych liczb i pojęć/
- Porównanie
- Kontrola zachowania dopuszczalnej górnej i dolnej granicy danych zmiennych
- Kontrola przynależności pojęć porządkowych do każdego przetwarzanego zagadnienia.

Ł A T W O Ś Ć S E R W I S U C E C H Ą C H A R A K T E R Y S T Y C Z N Ą
U R Z Ą D Z E Ń D O T W O R Z E N I A N O Ś N I K A D A N Y C H d a r o
1370 i d a r o 1372.

W wyniku zastosowania wypróbowanej techniki i najnowocześniejszych technologii stworzone zostały warunki do bezzakłócenowego działania urządzeń.

Wysokowartościowa elektronika w zastosowaniu z mechaniką precyzyjną, rozwinięta w ciągu kilkunastoletnich doświadczeń, wymaga wykwalifikowanej obsługi. W wypadkach awarii, które mogą wystąpić pomimo najnowocześniejszej techniki, najbardziej zaawansowanej technologii i regularnej oraz sumiennej konserwacji, stawia się do dyspozycji klientów doświadczonych inżynierów serwisowych, którzy dzięki udogodnieniom serwisowym uwzględnionych w urządzeniach i postawionych do ich dyspozycji przyrządom i metodom kontrolnym, mogą przeprowadzić szybko diagnozę błędów.

Inżynier z działu obsługi klienta wykorzystuje między innymi program poszukiwania błędów, przechowywany w pamięci ROM. Pamięć ROM zostaje umieszczona w maszynie na miejscu mikroprogramu i sprawdza w ciągu kilku sekund wszystkie podzespoły sygnalizujące techniki, przez jaki zespół został spowodowany błąd.

W wyniku wymiany podzespołu maszyna gotowa jest ponownie do normalnej pracy, dając klientowi możliwość wprowadzania danych po bardzo krótkim czasie.

D Z I E D Z I N Y Z A S T O S O W A N I A

Polem działania dla maszyn d a r o 1370 i d a r o 1372 są wszystkie te gałęzie gospodarki narodowej, w których występują numeryczne lub alfanumeryczne informacje i mogą być przetransponowane na nośnik danych w postaci wymaganej do ich przetworzenia.

Do dziedzin tych zalicza się na przykład:

- przemysł
- handel hurtowy i detaliczny
- gospodarka leśna i rolnictwo
- banki i kasy oszczędnościowe
- zakłady ubezpieczeń
- komunikacja
- zakłady usługowe
- zakłady naukowo badawcze i szkolnictwo
- administracja państwowa i organizacje społeczne.

Zastosowanie tych maszyn możliwe jest zarówno przy scentralizowanym jak i przy zdecentralizowanym ujmowaniu danych.

W zakresie tym można rozwiązywać wszystkie problemy ujmowania danych w oparciu o przedstawioną koncepcję konstrukcyjną urządzeń, przy korzystnej proporcji ich wydajności i ceny.

Sporządzone zostają nośniki danych i równocześnie przeprowadzone zostają określone opracowania wstępne, odciągające maszynę do przetwarzania danych, względnie zabezpieczające dalsze ich przetwarzanie.

Elastyczność programowania oraz możliwość dowolnego wyboru kodu pozwalają na przystosowanie do aktualnej organizacji i istniejącego systemu.

Wraz z maszyną d a r o 1840 - urządzeniem średniej techniki przetwarzania danych z Zakładów Maszyn Księgujących w Karl-Marx-Stadt - proponuje się zamknięty system ujmowania i przetwarzania danych, który otwiera przed użytkownikiem całą gamę zalet elektronicznego ujmowania i przetwarzania danych.

Opracowane przykłady zastosowania służą do wprowadzenia ich na rynek i stwarzają pogląd na możliwości wydajności maszyny.

Dopiero programy specjalne opracowane na każdy poszczególny przypadek, dla każdego klienta pozwalają osiągnąć każdemu użytkownikowi efekty racjonalizatorskie, odczuwalne w pełnym zakresie.

Określone części programu sprawdzone jako elementy składowe pomagają użytkownikowi w wykorzystaniu maszyny.

Właściwa koncepcja użytkowa oraz wypróbowana technika we współdziałaniu z doświadczoną obsługą stanowią gwarancję wysokich efektów racjonalizatorskich podczas pracy tych maszyn.

Poniżej przedstawione jest w krótkim ujęciu na przykładach dwóch możliwości zastosowania tych maszyn.

Ujmowanie danych w gospodarce magazynowej centralnego zakładu wytwarzania półproduktów przemysłu elektrycznego.

Zakład stosuje w swojej organizacji produkcji zasadę centralnej obróbki wstępnej, na podstawie produkcji warsztatowej. Punktem wyjściowym produkcji jest sterowanie zleceniami zakładowymi w oparciu o EPD. Gotowe półfabrykaty zostają przekazane według zleceń do jednego lub kilku pojemników do przeliczenia i przejściowego składowania. Podczas wysyłki, w maszynie daro 1372 następuje alfanumeryczne ujęcie danych niezbędnych do przetworzenia z równoczesnym automatycznym wystawieniem dowodu wysyłki, po jednym na każdy pojemnik, pokwitowania dla pracowników produkcyjnych, jak również protokół ujęcia danych.

Wydruk zmiennej ilości dowodów wysyłki sterowany jest automatycznie przez program. Za pomocą takiego wariantu sterowania osiąga się wysoko efekt racjonalizatorski w zakresie centralnej obróbki wstępnej.

SOPS MAWI /rzeczowo ukierunkowany system programowania "Dział przedsiębiorstwa - gospodarka materiałowa"/.

SOPS MAWI służy do ujmowania i przetwarzania danych oraz informacji zakładowej gospodarki materiałowej, jak również umożliwia automatyczne przygotowanie decyzji produkcyjnych odnoszących się w głównej mierze do dektora surowcowego.

SOPS MAWI składa się z 5 części:

- 01 - zakładowe dane materiałowe
- 02 - planowanie materiałowe
- 03 - obliczenie zamówienia materiału
- 04 - obliczenie stanu materiału
- 05 - kontrola przygotowania materiału

Część obejmująca zakładowe dane materiałowe zostaje najpierw ujęta przez maszynę daro 1372.

Dane zakładowe ustalone zostają jeden raz dla danego artykułu materiałowego i obejmują wszystkie zakupione i przez zakład wyprodukowane materiały złożone w magazynie.

Zmiany danych zakładowych wykonywane są na bieżąco, co gwarantuje ich stałą aktualizację. Jeżeli z tych zmian wynika korekta dostarczonej ilości, to wtedy podjęte zostają wszelkie niezbędne środki gwarantujące prawidłowe zaopatrzenie produkcji.

D A N E T E C H N I C Z N E

Jednostka centralna - Pamięć robocza /dla danych z programem/, pamięć zapisu i odczytu jako RAM. Pojemność od 0,5 do 1K - bajta; złożonego ze stopni obejmujących po 0,25 K - bajta.

- Pamięć mikroprogramu
Pamięć stała jako ROM - pojemność 4-K-bajty
- Centrala taktów - częstotliwość taktów 500 KHz
- Układ przełączający CPU jako układ przełączający w wysokim stopniu scalony /LSI/ w technice MOSFET.

- Klawiatury**
- Klawiatura numeryczna i funkcyjna
 - . międzynarodowa klawiatura dziesiętna z klawiszem jednozerowym, dwuzerowym i trzyzerowym
 - . klawisze sektorów
 - . klawisze startowe z równoczesnym wprowadzaniem znaku algebraicznego i nastawieniem selektora
 - Klawiatura alfanumeryczna
 - . układ klawiatury według norm stosowanych w danym kraju
- Maszyna pisząca**
- wariant cyfrowy
 - wariant alfanumeryczny
- Oba warianty posiadają:
- kolumnowy wydruk mozaikowy
 - matryca wydruku 5x7 punktów
 - 132 znaki wydruku w wierszu
 - 375 mm szerokość przelotową
 - wyposażenie w rolkę dziennika lub jednopasmowe leporello
 - prędkość wydruku:
 - około 50 znaków na sekundę w ciągłym cyklu roboczym
 - około 25 znaków na sekundę w cyklu roboczym start - stop
- Urządzenie kasetowej taśmy magnetycznej**
- zapis metodą blokową
 - metoda zapisu według ISO TC 97/SC 11 odpowiadający ECMA 34
 - programowana długość bloku 2...256 bajtów
 - gęstość zapisu 800 bpi
 - prędkość zapisu 500 znaków na sekundę
 - kontrola CRC
 - czytanie kontrolne
 - blokada pisania
 - ostrzeżenia dla taśmy, rozpoznanie końca taśmy
 - pojemność pamięci 2 x około 100.000 znaków w zależności od długości bloku
- Dziurkarka taśmy**
- dziurkarka sterowana przez jednostkę centralną
 - dowolny kod 5 ... 8 kanałowy
 - prędkość dziurkowania 50 znaków na sekundę
 - urządzenie nawijające i odwijające
 - echokontrola
 - ostrzeżenia dla taśmy
 - kontrola końca i zerwania taśmy
- Urządzenie wejścia programu**
- odczytuje karty programowe
 - pojemność jeden karty programowej 256 bajtów i dodatkowo informacje operacyjne
 - kontrola procesu zapisu i czytania przez mikroprogram
- Wskaźnik cyfrowy**
- pojemność 16 miejsc włącznie ze znakiem algebraicznym
 - do kontroli wejścia /wskaźnik rejestru wejścia/
 - do wykazania wyniku /wskaźnik zawartości pamięci/
- Zasilanie**
- Wtyczka ze stykiem ochronnym /Schuko/
 - przełączane podłączenie do sieci 110/120 V +10% -15%
 - 50 Hz lub 60Hz /zależnie od zamówienia/

- wyposażenie specjalne

100 V
127 V
240 V

odpowiednio do zamówienia

Warunki robocze

- eksploatacja w pomieszczeniach biurowych
- zabezpieczenia klimatyczne nie są wymagane

