

AUTOMATYCZNE PRZETWARZANIE INFORMACJI	NORMA BRANŻOWA	BN-76
	Urządzenia wprowadzania i wyprowadzania informacji Monitory ekranowe Klasyfikacja	3122-04
		Grupa katalogowa XIX 44

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy jest klasyfikacja monitorów ekranowych. Norma podaje klasyfikację ze względu na rodzaj zobrazowywanej informacji, właściwości użytkowe i sposób połączenia z urządzeniem współpracującym oraz rozwiązania konstrukcyjne podstawowych zespołów monitorów ekranowych.

1.2. Określenia - wg BN-76/3122-03.

2. KLASYFIKACJA

2.1. Kryteria klasyfikacyjne. Zbiór monitorów ekranowych podlega klasyfikacji wg następujących kryteriów:

- rodzaj zobrazowywanej informacji,
- właściwości użytkowe,
- sposób współpracy (połączenia) z komputerem,
- rozwiązania konstrukcyjne podstawowych zespołów.

2.2. Podział monitorów ekranowych

2.2.1. Podział monitorów ekranowych ze względu na rodzaj zobrazowywanej informacji. Zbiór monitorów ekranowych dzieli się na następujące podzbiory:

- monitory ekranowe alfanumeryczne,
- monitory ekranowe graficzne,
- monitory ekranowe sytuacyjne.

2.2.2. Podział monitorów ekranowych ze względu na właściwości użytkowe. Zbiór monitorów ekranowych dzieli się wg następujących cech charakterystycznych:

- wielkości charakteryzujące pole wyświetlane (tabl. 1),
- urządzenia wprowadzania danych (schemat),
- operacje redagowania wyświetlanej informacji (tabl. 2),
- sygnalizacja (tabl. 2),
- zastosowanie (tabl. 2).

Tablica 1

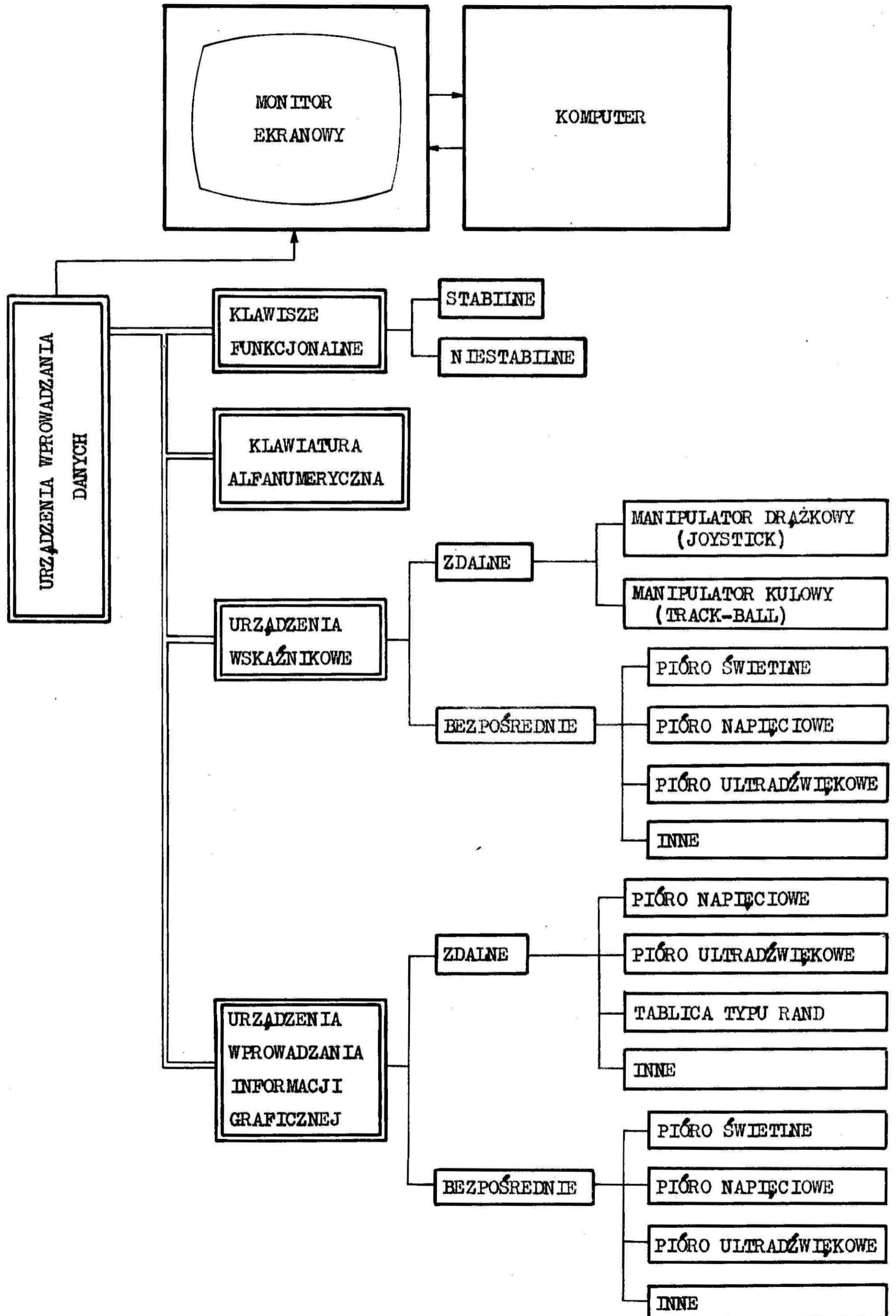
Monitory ekranowe	Liczba znaków	Liczba znaków w wierszu	Liczba wierszy	Typowy repertuar znaków	Wymiary ekranu		Rodzaj kursora	Rozdzielczość liczba linii na 1 cal	Jaskrawość - footlambert -
					cale				
alfanumeryczne	min 128 max 2048	min 8 max 80	min 3 max 128	64 156	min 3 × 4 max 15 × 20	min 0,11 × 0,09 max 0,31 × 0,25	podkreślenie znaku podkreślenie wielokrotne znaku znak migotający lub stały	min 20 max 50	min 15 max 75
graficzne	min 320 max 4096	min 32 max 128	min 10 max 64	64	min 10 × 10 max 29 × 29	min 0,1 × 0,07 max 0,64 × 0,32		min 30 max 240	
sytuacyjne	min 128 max 2048	min 8 max 128	min 3 max 128	64	min 9 × 9 max 16 × 16 średnica dla ekranów okrągłych min 10 max 19	min 0,07 × 0,05 max 0,37 × 0,28	plamka świecąca ¹⁾	min 100 max 500	min 40 max 250

Powyższe dane dotyczą znaków alfanumerycznych i symboli pisarskich. Rodzaj i ilość znaków graficznych zależy od konkretnego zastosowania.

Dane liczbowe w tablicy mają charakter informacyjny. Zebrane zostały na podstawie przeglądu parametrów wyrobów producentów światowych.

¹⁾ Kursor i tekst będący opisem informacji graficznej są wyświetlane na żądanie operatora.

Zgłoszona przez Instytut Maszyn Matematycznych
Ustanowiona przez Zjednoczenie Przemysłu Automatyki i Aparatury Pomiarowej MERA dnia 15 maja 1976 r.
jako norma obowiązująca w zakresie produkcji od dnia 1 stycznia 1977 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 19/1976 poz. 67)



Tablica 2

Monitory ekranowe	Operacje redagowania wyświetlanej informacji	Sygnalizacja		Zastosowanie
1	2	3		4
alfanumeryczne	<p>możliwość formatowania ekranu</p> <p>zdolność transmisji częściowej</p> <p>zapis znaku w trybie wtrącania (INSERT MODE)</p> <p>zapis linii w trybie wtrącania (LINE INSERT)</p> <p>wymazywanie znaku (DELETE)</p> <p>wymazywanie linii (LINE DELETE)</p> <p>przesuwanie tekstu w górę (ROLL - UP) i w dół (ROLL - DOWN)</p> <p>zdolność tabulacji (TAB) i tabulacji wstecznej (BACK-TAB)</p> <p>selektywne wymazywanie do końca pola (ERASE-EOF) i do końca ekranu (ERASE INPUT)</p> <p>zerowanie ogólne programowe (CLEAR)</p> <p>funkcja AUTOSKIP</p> <p>operacja powtórzenia (DUPLICATE)</p>	<p>akustyczna</p> <p>- końca wiersza</p> <p>- końca ekranu</p> <p>- odblokowania klawiatury</p> <p>- alarm programowy</p>	<p>światlna</p> <p>- stanu monitora</p> <p>- stanu systemu</p> <p>- nieprawidłowości działania</p>	<p>urządzenia WE/WY maszyn cyfrowych w systemach rezerwacji i ewidencjonowania</p> <p>jako bezgłośna maszyna do pisania z możliwościami redagowania tekstu jak w kol. 2</p>
graficzne	<p>możliwość pracy w stanie blokady programowej</p> <p>wywoływanie testów (TEST REQUEST)</p> <p>możliwość tworzenia operacji specjalizowanych dzięki grupie klawiszy dostępu do programu (PROGRAM ACCESS KEY-PA) i klawiszy programowo-funkcyjnych (PROGRAM FUNCTION-KEY)</p> <p>operacje redagowania form graficznych uzależnione są od możliwości funkcjonalnych systemu, w którym monitor graficzny lub sytuacyjny pracuje jako urządzenie peryferyjne</p>	rodzaj sygnalizacji akustycznej i świetlnej zależy od zastosowania oraz możliwości funkcjonalnych monitora graficznego lub sytuacyjnego		<p>urządzenia peryferyjne w systemach konwersacyjnych EMC</p> <p>projektowanie maszynowe</p> <p>animacja komputerowa</p> <p>radiologia i EKG</p> <p>kryminalistyka</p>
sytuacyjne				<p>ogólnie - umożliwiają superpozycję danych maszynowych ze stałym tłem</p> <p>radarowe wskaźniki położenia SONAR</p> <p>wojskowe systemy dowodzenia</p> <p>systemy sterowania ruchem lądowym i powietrznym</p>

2.2.3. Podział minitorów ekranowych ze względu na sposób połączenia z urządzeniem. Zbiór minitorów ekranowych dzieli się na:

- minitory ekranowe zależne,
- minitory ekranowe niezależne:
 - zdalne,
 - lokalne,
- minitory ekranowe buforowane,
- minitory ekranowe niebuforowane.

2.2.4. Podział minitorów ekranowych ze względu na sposób rozwiązania konstrukcyjnego podstawowych zespołów. Podstawowymi zespołami monitorów ekranowych są:

- zespół zobrazowania,
- generator symboli alfanumerycznych,

- generator wektorów,
- pamięć,
- zespół sterowania.

2.2.5. Zespoły monitorów ekranowych

2.2.5.1. Rodzaje zespołów zobrazowania

- lampy elektropromieniowe,
- wskaźniki elektroluminescencyjne,
- wskaźniki na ciekłych kryształach,
- wskaźniki z promieniem laserowym,
- inne.

2.2.5.2. Rodzaje generatorów symboli alfanumerycznych ze względu na techniki realizacji podano w tabl. 3, a ze względu na techniki generacji symboli - w tabl. 4,

Tablica 3

Rodzaj generatora symboli alfanumerycznych	Techniki realizacji								
	Matryca diodowa	Matryca tranzystorowa	Pamięć stała rdzeniowa	Pamięć stała półprzewodnikowa	Pamięć stała MOS-ROM	Pamięć stała MOS-PROM	Pamięć stała transformatorowa	Pamięć z lampą typu charactron bądź monoscope	Inne
punktowy	+	+	+	+	+	+	+	-	+
kreskowy	+	+	+	-	-	-	+	+	+

Tablica 4

Rodzaj generatora symboli alfanumerycznych	Techniki generacji symboli				
	Metoda matrycy znaków	Metoda napięć odchylających	Mikro-rastru	Telewizyjna	Inne
punktowy	-	-	+	+	+
kreskowy	+	+	+	+	+

2.2.5.3. Rodzaje generatorów wektorów

a) Podział ze względu na sposób sterowania przez komputer:

- generatory sterowane w sposób bezwzględny,
- generatory sterowane w sposób przyrostowy,
- generatory ze sterowaniem programowym,
- inne.

b) Podział ze względu na zdolność kreślenia wektorów w określonych kierunkach:

- generatory n-kierunkowe,
- generatory wektorów w dowolnych kierunkach.

c) Podział ze względu na sposób realizacji układowej:

- generatory punktowe,
- generatory linii ciągłych.

2.2.5.4. Rodzaje pamięci monitorów ekranowych i techniki ich realizacji podano w tabl. 5.

2.2.5.5. Rodzaje zespołów sterowania

a) Podział ze względu na możliwość sterowania programowanego:

- ze sterowaniem programowanym,
- ze sterowaniem nieprogramowanym;

b) Podział ze względu na samodzielność wykonywania funkcji sterowania:

- z realizacją wszystkich funkcji sterowania monitorów ekranowych,
- z wydzieleniem części funkcji sterowania na zewnętrzne urządzenia sterujące,
- inne.

Tablica 5

Rodzaje pamięci i ich funkcje		Techniki realizacji												
		Rejestry przesuwne magnetyczne	Rejestry przesuwne TTL	Rejestry przesuwne MOS	Pamięci ROM	Linie magnetyczne	Pamięci ROM-MOS	Pamięci RAM rdzeniowe	Pamięci RAM-TTL	Pamięci RAM-MOS	Pamięci taśmowe	Pamięci bębnowe	Pamięci dyskowe	Inne
Pamięci stałe	generatory 1)													
	pamięci mikroprogramów	-	-	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+
	inne													
Pamięci obrazu	pamięci wewnętrzne	pamięci z dowolnym dostępem 2)	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	+
		pamięci z dostępem szeregowym	+	+	+	-	+	-	-	-	-	-	-	+
	pamięci zewnętrzne	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	+	+	+

1) Pamięci stałe stosowane jako generatory symboli alfanumerycznych podano w tabl. 3 i 4.
2) Monitory z pamięcią wewnętrzną nazywa się monitorami buforowanymi, zaś monitory z pamięcią zewnętrzną - monitorami niebuforowanymi.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - Instytut Maszyn Matematycznych - Warszawa

2. Normy związane

BN-76/3122-03 Urządzenia wprowadzania i wyprowadzania informacji. Monitory ekranowe. Nazwy i określenia

3. Autorzy projektu normy - mgr inż. Ryszard Choraś i mgr inż. Magdalena Brykalska, Oddział Śląski Instytutu Maszyn Matematycznych w Katowicach.