

Spis treści

1. Wstęp	9
2. <i>Ogólna charakterystyka systemów informacji wizualnej</i>	12
2.1. Schemat blokowy systemu informacji wizualnej	12
2.2. Rola systemu informacji wizualnej	15
3. <i>Przekazywanie informacji w układzie człowiek-maszyna</i>	18
3.1. Podstawowe pojęcia teorii informacji	18
3.1.1. Ilość informacji. Źródło wiadomości. Entropia	18
3.1.2. Kanały. Ilość przekazywanej informacji. Przepustowość kanału	19
3.1.3. Zdolność przepustowa człowieka. Szumy	21
3.1.4. Kodowanie wiadomości. Przetworniki	22
3.2. Przekazywanie informacji wizualnej w aspekcie psychologii inżynierskiej	24
3.2.1. Mechanizm widzenia	25
3.2.2. Procesy psychofizjologiczne a przekazywanie informacji wizualnej	30
3.2.3. Organizacja i technika informacji wizualnej	37
4. <i>Projektowanie systemów informacji wizualnej</i>	49
4.1. Badania wstępne	50
4.2. Projekt wstępny	50
4.3. Opracowanie i plan realizacji systemu	52
4.4. Badania w czasie realizacji	53
4.5. Modyfikacje w czasie eksploatacji	53
5. <i>Klasyfikacja urządzeń informacji wizualnej</i>	54
6. <i>Wskaźniki mechaniczne</i>	58
6.1. Wskaźniki z napędem mechanicznym i elektromagnetycznym	59
6.1.1. Wskaźniki dwustanowe	59

6.1.2.	Wskaźniki z tablicami nastawnymi lub obrotowymi	61
6.1.3.	Wskaźniki z ruchomą skalą	63
6.1.4.	Wskaźniki bębnowe	63
6.1.5.	Wskaźniki taśmowe	71
6.1.6.	Wskaźniki przesłonowe	72
6.1.7.	Wskaźniki stroboskopowe	72
6.1.8.	Wskaźniki kserograficzne	73
6.1.9.	Wskaźniki cyfrowe (segmentowe)	73
6.2.	Wskaźniki płynowe	74
6.2.1.	Wskaźniki hydrauliczne	75
6.2.2.	Wskaźniki pneumatyczne	76
7.	Wskaźniki żarówkowe	84
7.1.	Żarówki sygnalizacyjne	84
7.1.1.	Wiadomości ogólne z zakresu techniki świetlnej . . .	85
7.1.2.	Budowa żarówek miniaturowych i subminiaturowych oraz ich charakterystyki	86
7.1.3.	Dane techniczne	90
7.2.	Lampki sygnalizacyjne. Kasety świetlne. Wskaźniki sygnali- zacyjne. Łączniki z podświetlanym przyciskiem	91
7.2.1.	Kolor	91
7.2.2.	Lampki sygnalizacyjne	94
7.2.3.	Wskaźniki sygnalizacyjne. Kasety świetlne	97
7.2.4.	Łączniki z podświetlanymi przyciskami	100
7.3.	Wskaźniki projekcyjne	103
7.3.1.	Zasada projekcji	103
7.3.2.	Budowa wskaźnika projekcyjnego	107
7.3.3.	Dane techniczne wskaźników projekcyjnych	109
7.4.	Wskaźniki segmentowe	111
7.4.1.	Sposoby zestawiania znaków	112
7.4.2.	Budowa wskaźnika segmentowego	113
7.4.3.	Kolor i kontrast	115
7.4.4.	Dane techniczne	117
7.5.	Wskaźniki światłowodowe	118
7.5.1.	Zasada działania światłowodu	119
7.5.2.	Budowa wskaźnika światłowodowego	120
7.5.3.	Dane techniczne wskaźników światłowodowych . . .	123
7.6.	Tablice świetlne	124
7.6.1.	Tablice segmentowe	124
7.6.2.	Tablice światłowodowe	129
7.6.3.	Tablice mozaikowe	130
7.7.	Inne wskaźniki żarówkowe	132
7.7.1.	Wskaźniki żarówkowe wielosoczewkowe	132

7.7.2. Wskaźniki z segmentami w postaci włókien żarówkowych	133
7.7.3. Wskaźniki interferencyjne	134
8. Wskaźniki gazowane	138
8.1. Wstęp	138
8.2. Wskaźniki dwuelektrodowe	141
8.3. Wskaźniki prądu	145
8.4. Wskaźniki pozycyjne	146
8.5. Wskaźniki segmentowe	149
8.6. Lampy cyfrowe i literowe	152
8.6.1. Konstrukcja	152
8.6.2. Parametry elektryczne i układ pracy	157
8.6.3. Lampa cyfrowa dwuanodowa	163
8.6.4. Zasilanie lamp cyfrowych	166
8.7. Lampy cyfrowe złożone	167
8.8. Wskaźniki mozaikowe	170
9. Wskaźniki luminescencyjne	181
9.1. Systematyka zjawisk	181
9.2. Wskaźniki elektronoluminescencyjne (fluorescencyjne)	182
9.2.1. Zjawiska podstawowe	182
9.2.2. Budowa wskaźników	186
9.3. Wskaźniki elektroluminescencyjne	190
9.3.1. Elektroluminescencja w zmiennym polu elektrycznym	190
9.3.2. Wskaźniki elektroluminescencyjne ze zmiennym polem elektrycznym	192
9.3.3. Elektroluminescencja w stałym polu elektrycznym	197
9.3.4. Wskaźniki elektroluminescencyjne niskonapięciowe	199
10. Wskaźniki z ciekłymi kryształami	211
10.1. Podstawy fizykochemiczne	211
10.2. Ogólna charakterystyka i parametry wskaźników	215
10.3. Konstrukcja wskaźników	217
10.3.1. Wskaźniki sygnalizacyjne	217
10.3.2. Wskaźniki segmentowe	218
10.3.3. Wskaźniki mozaikowe	219
10.3.4. Wskaźniki obrazowe	221
11. Lampy elektronopromieniowe	223
11.1. Charakterystyki techniczne lamp elektronopromieniowych	224
11.1.1. Zdolność rozdzielcza	224
11.1.2. Jaskrawość	225
11.1.3. Kontrastowość	225

11.1.4. Luminofory	226
11.2. Elektronopromieniowe wskaźniki alfanumeryczne . . .	226
11.3. Charaktron	230
11.4. Kompozytron	233
11.5. Printoskop	234
11.6. Lampy matrycowe	235
 12. <i>Wybrane metody sterowania urządzeń informacji wizualnej</i>	 237
Literatura	260
Skorowidz	267