

SPIS TREŚCI

Przedmowa	7
Pogawędka pierwsza. Telegraf bez drutu—Radio—Elektronika	9
Podbój wszechświata. Wszechstronność elektroniki. Narodziny telegrafu bez drutu. Epoka radia. Rozkwit elektroniki	
Komentarze. Budowa materii	14
Małość cząsteczek. Mikrokosmos i makrokosmos. Rozmieszczenie elektronów. Co za pustka!... Koniec obojętności. Wartościowość. Przewodniki, izolatory i półprzewodniki	
Pogawędka druga. Spacerujące elektrony	19
Nieskończenie duże i nieskończenie małe. Wędrowka elektronów. Źródła napięcia. Umowa i prawda. Pytalski formułuje prawo Ohma. Rezystancja i rezystywność	
Komentarze. Obwody prądu stałego	24
Wielokrotne i podwielokrotne. Zastosowanie prawa Ohma. Moc elektryczna. Spadek napięcia	
Pogawędka trzecia. Magnetyzm	26
Przyciąganie i odpychanie. Spacer po polach. Narodziny magnetyzmu. Solenoid. Elektromagnes. Narodziny prądu elektrycznego. Prąd zmienny lub stały. Prądnicza zamieniona na silnik	
Komentarze. O indukcji i reaktancji indukcyjnej	31
Wywody na temat indukcji. Przekładnia. Działanie na samego siebie. Budowa galwanometru. Przyrządy pomiarowe	
Pogawędka czwarta. Pojemność i reaktancja pojemnościowa	34
Ładunek przewodnika. Narodziny kondensatora. Ładowanie i rozładowanie. Wartość pojemności. Kondensatory stałe, nastawne i zmiennie. Przepływ prądu zmiennego. Pojemność i reaktancja pojemnościowa	
Komentarze. Połączenia elementów	41
Współistnienie R , L i C . Połączenia szeregowo. Połączenia równoległe. Układy złożone. Zjawisko rezonansu	
Pogawędka piąta. Obwód drgań. Fale elektromagnetyczne	46
Ładowania i rozładowania. Podtrzymywanie drgań. Fale elektromagnetyczne. Zakresy fal. Odbiór fal. Dostrojenie i selektywność	
Komentarze. Nadajniki i odbiorniki radiofoniczne	53
Fale akustyczne. Mikrofony. Zasada pracy nadajnika. Budowa odbiornika. Słuchawki i głośniki	
Pogawędka szósta. Od anteny ramowej do diody	58
Anteny ramowe. Radiogoniometria. Anteny ferrytowe. Emisja elektronowa. Prostowanie prądu i detekcja	

Komentarze. Od diody do triody	65
Temperatura i próżnia. Prędkość, natężenie i nasycenie prądu. Prostowanie dwupołówkowe. Działanie siatki. Współczynnik amplifikacji i nachylenie. Charakterystyki triody. Rezystancja wewnętrzna. Zależność między trzema parametrami. Zastosowanie triody we wzmacniaczu wielkiej częstotliwości (w.cz.). Polaryzacja przez spadek napięcia. Sprzężenia międzystopniowe	
Pogawędka siódma. Wzmacniacze m.cz.	71
Wzmacniający detektor. Wzmacniacze m.cz. Sprzężenie oporowo-pojemnościowe. Układ przeciwobny. Lampowy odwracacz fazy. Katodyna	
Komentarze. Dodatnie sprzężenie zwrotne, nadawanie i lampy wieloelektrodowe	79
Detekcja + wzmacnienie. Zalety dodatniego sprzężenia zwrotnego. Detekcja z reakcją. Układy generatorów. Zjawisko interferencji. Modulacja i nadawanie. Kłopoty z dodatnim sprzężeniem zwrotnym. Tetroda. Emisja wtórna. Pentoda. Lampy wielokrotne. Heptody. Oktody	
Pogawędka ósma. Superheterodyna	85
Kłopoty ze wzmacnianiem w.cz. Zasada superheterodyny. Przemiana częstotliwości. Od lampy dwusiatkowej do oktody. Częstotliwości lustrzane. Współbieżność	
Komentarze. Układy zasilania	91
Parametry sieci. Prądy zasilające. Jak uzyskuje się napięcie żarzenia i napięcie anodowe. Filtracja napięcia anodowego. Kondensatory elektrolityczne. Prostowniki półprzewodnikowe	
Pogawędka dziewiąta. Zaniki odbioru i automatyczna regulacja wzmocnienia	96
Propagacja fal. Wokół Ziemi i w kosmosie. Zasada automatycznej regulacji wzmocnienia. Zmienne nachylenie. Napięcie automatycznej regulacji wzmocnienia. Automatyka opóźniona. Ręczna regulacja głośności	
Komentarze. Półprzewodniki	103
Zalety półprzewodników. Przewodniki, izolatory i półprzewodniki. Przewodnictwo samoistne. Fotoelektryczność. Półprzewodniki ujemne. Półprzewodniki dodatnie. Złącze <i>n-p</i> . Napięcie przeciwnej polaryzacji. Napięcie odpowiedniej polaryzacji. Dioda półprzewodnikowa	
Pogawędka dziesiąta. Tranzystor	108
Atomy są nieruchome. Złącze + złącze = tranzystor. Tranzystor <i>p-n-p</i> . Tranzystor <i>n-p-n</i> . Analogia tranzystora i triody. Różne symbole graficzne. Stopień wzmacniający. Rezystancje wejściowa i wyjściowa	
Komentarze. Technologia tranzystorów.	115
Oczyszczanie półprzewodników. Grzanie w.cz. Aby uzyskać monokryształ. Proces stapiania. Dyfuzja i elektroliza. Wielka częstotliwość stwarza problemy. Metody rozwiązania problemu. Tranzystory mesa. Warstwa epitaksjalna. Proces wytwarzania tranzystora planarnego. Zastosowanie warstwy fotoczułej	
Pogawędka jedenasta. Tranzystory polowe.	121
Zjawisko zwięzania. Pokrewieństwo z triodą. Nieskończenie duża rezystancja wejściowa. Nachylenie tranzystora. Polaryzacja bramki. Tranzystorowy odbiornik radiofoniczny	
Komentarze. Trzy podstawowe układy pracy tranzystorów	126
Podstawowe układy pracy triody. Układ ze wspólnym emiterem. Układ ze wspólną bazą. Układ ze wspólnym kolektorem	
Pogawędka dwunasta. Dopasowanie wyjścia i wejścia. Ujemne sprzężenie zwrotne	129
Podobieństwa i różnice. Dopasowanie źródła do obciążenia. Idealny sposób dopasowania wejścia do wyjścia. Przeciwdziałanie wpływowi temperatury. Zmniejszanie zniekształceń za pomocą ujemnego sprzężenia zwrotnego. Układy ujemnego sprzężenia zwrotnego	
Komentarze. Układy sprzęgające	136
Transformatory w zakresie w.cz. i p.cz. Sprzężenie oporowo-pojemnościowe. Sprzężenie bezpośrednie. Tranzystorowy układ przeciwobny. Z odwróceniem lub bez odwrócenia fazy. Sprzężenie mieszane	

Pogawędka trzynasta. Transzystorowy odbiornik superheterodynowy	140
Dodatnie sprzężenie zwrotne. Automatyczna regulacja wzmocnienia. Dioda tłumiąca. Odbiór wielu zakresów fal. Odbiornik kieszonkowy	
Komentarze. Obwody drukowane i układy scalone	145
Narodziny obwodów drukowanych. Sposób wytwarzania. Fotografia w służbie elektroniki. Budowa układów scalonych. Wytwarzanie elementów biernych. Układy scalone MSI i LSI. Przyczyny mikrominiaturyzacji	
Pogawędka czternasta. Modulacja częstotliwościowa	148
Ile nadajników w każdym zakresie fal? Szerokość wstęg bocznych przy modulacji częstotliwościowej. Zasięg fal metrowych. Zasada i zalety modulacji częstotliwościowej. Jak moduluje się częstotliwość?	
Komentarze. Odbiór sygnałów modulowanych częstotliwościowo	154
Wzmacniacz częstotliwości pośredniej. Wzmacniacz w.cz. i przemiana częstotliwości. Układy demodulacji. Dyskryminator. Detektor stosunkowy	
Pogawędka piętnasta. Analiza obrazów w telewizji.	158
Kino = przesyłanie obrazów w czasie. Przesyłanie kolejne w telewizji. Brak standardu międzynarodowego. Pasma częstotliwości wizyjnych. Nadawanie sygnału telewizyjnego. Wybieranie międzyliniowe. Podstawowe zasady telewizji	
Komentarze. Lampy elektronopromieniowe	164
Wyrzutnia elektronów. Sposoby ogniskowania. Odchylenie za pomocą pola elektrycznego. Luminescencja ekranu. Odchylenie zębami piły. Układ podstawowy. Krzywe wykładnicze. Działanie sygnałów synchronizacji. Odprowadzanie elektronów. Czy istnieje niebezpieczeństwo implozji?. Ekran płaski przyszłości	
Pogawędka szesnasta. Podstawa czasu	169
Odchylenie zębami piły. Układ podstawowy. Krzywe wykładnicze. Działanie sygnałów synchronizacji. Jonizacja tyratronu. Dobrodrojeństwa nasycenia. Podstawa czasu z generatorem samodławnym. Generator samodławnny tranzystorowy	
Komentarze. Lamp analizujących	177
Wymagania, które powinna spełniać lampa analizująca. Fotoemisja i fotokonduktancja. Ikonoskop, protoplasta lamp analizujących. Superikonoskop. Ortikon obrazowy. Powielacz elektronowy. Widikon i plum-bikon	
Pogawędka siedemnasta. Nadajniki i odbiorniki telewizyjne	182
Amplituda sygnału wizyjnego. Kształt sygnału synchronizacji. Fale modulowane obrazem i dźwiękiem. Budowa nadajników telewizyjnych. Budowa odbiorników telewizyjnych	
Pogawędka osiemnasta. Fizyka i fizjologia koloru	189
Widmo kolorów. Dodawanie kolorów. Psychologia widzenia. Postrzeganie kolorów. Przesyłanie kolorów w telewizji	
Komentarze. Zasady nadawania telewizji kolorowej	195
Luminancja = suma chrominancji. Sygnały przesyłane w telewizji kolorowej. Kamera telewizji kolorowej. Przesyłanie trzech sygnałów. NTSC-SECAM-PAL.	
Pogawędka dziewiętnasta. Odbiorniki telewizji kolorowej.	199
Odbiornik telewizji kolorowej wymyślony przez Pytalskiego. Kineskop maskowy. Wysoka precyzja. Chromatron. Obraz czarno-biały na ekranie kineskopu kolorowego. NTSC i PAL. Zasada systemu SECAM. Linie opóźniające	
Komentarze. Rejestracje i odtwarzanie dźwięków i obrazów	207
Trzy sposoby przetwarzania. Przodkowie współczesnych płyt gramofonowych. Rejestracja na płycie. Wytwarzanie płyt. Głowice odczytujące. Film dźwiękowy. Magnetofony. Magnetowidy i płyty wizyjne	
Pogawędka dwudziesta i ostatnia. Zastosowania elektroniki	212
Elektroniczny pomiar temperatury. Elektronika medyczna. Radar. Informatyka, automatyka, zdalne sterowanie	