

Zabaw się w elektronika!

- Poznaj kolejne etapy powstawania układów
- Zaprojektuj układy analogowe i cyfrowe
- Zbuduj przydatne urządzenia elektroniczne

Czy ktoś, kto pisze o bramkach (logicznych), opowiada o sporcie? Czy miejsce multiwibratora jest na półce w sklepie z gadżetami erotycznymi? Czy słowo "negator" oznacza osobę będącą zawsze na "nie"? Odpowiedzi na te (tendencyjne!) pytania znajdziesz w najnowszej, książce z serii *Elektronika bez oporu*.

W okraszonych dużą dozą humoru jedenastu rozdziałach autor szczegółowo opisuje etapy powstawania przykładowych układów elektronicznych - od projektowania, poprzez montaż, po testowanie i określanie charakterystycznych wartości napięć. Ten przystępnie napisany podręcznik dla elektroników amatorów podzielono na dwie części: pierwsza jest poświęcona układom cyfrowym, a druga analogowym.

- Podstawy funkcjonowania bramek logicznych
- Rejestrator zdarzenia w alarmie chroniącym pomieszczenie
- Zastosowanie zatrząsków i przerzutników
- Sterowanie światłami i sygnałem dźwiękowym w samochodzie
- Przydatność wzmacniaczy operacyjnych
- Podstawy budowy miksera elektroakustycznego
- Praktyczne zastosowanie układów różniczkujących i całkujących
- Wykrywacz metali z... multimetru

Poznaj praktyczny wymiar elektroniki!

SPIS TREŚCI

WSTĘP

1. CO ZROBIĆ, ABY POZNAĆ DZIAŁANIE BRAMEK LOGICZNYCH

- Jak zacząć projekt, nawet jeśli nie mam wszystkich danych
- Montaż układu
- Jak zrobić inwerter
- Co się stanie, gdy połączę dwa tranzystory szeregowo
- Sekret równoległego połączenia tranzystorów - to naprawdę działa!

2. JAK ZAPAMIĘTAĆ ZAJŚCIE ZDARZENIA

- Jak skonstruować pętlę czasu
- Jak sprawić, by układ pamiętał zdarzenia i miał możliwość niezależnego zerowania

3. JAK ZAPAMIĘTAĆ INFORMACJĘ W OKREŚLONYM MOMENCIE

- Czy można zrobić negator z bramki NOR?
- Jak z zatrzasku S-R zrobić przerzutnik S-R
- Jak sprawić, by dane zostały zapisane w określonym momencie
- Czy na pewno potrzebne są niezależne sygnały Set i Reset?
- Czy masz już dość manufaktury?

4. JAK ZROBIĆ GENERATOR W 15 MINUT

- Chcesz się dowiedzieć, ilu krasnoludków mieszka w układzie 555?
- Jak wykonać brzęczyk, którego nie zignoruję
- Jak sprawić, aby model samochodu wysyłał sygnały przypominające policyjne
- Jak wykonać układ sterowania pozwalający na zmianę mocy
- Dwie zamiast jednej

5. LICZNIK BINARNY - CZY WYKONANIE JEST RÓWNIEM SKOMPLIKOWANE JAK NAZWA?

- Co to znaczy Toggle
- Co w praktyce oznacza podział częstotliwości przez dwa
- Co się stanie, gdy sygnał Q przerzutnika J-K będzie zegarem CLK innego przerzutnika J-K?
- Logika czy arytmetyka
- Dzielnik czy licznik
- Zdradzam sekrety szyfru
- Pozwól, że przedstawię programowalny synchroniczny 4-bitowy binarny licznik zliczający w górę i w dół

6. JAK KOMPUTER DODAJE

- Sumowanie dziesiętne pod kreską
- Sumowanie dwójkowe pod kreską
- 1-bitowy sumator
- Czy istnieje układ sumatora w jednym scalaku

7. JAK ZAMIENIĆ MULTIMETR W WYKRYWACZ METALI

- Jak zrobić wykrywacz metali, który będzie jeszcze skuteczniejszy

8. CO MAJĄ WSPÓLNEGO SPRZEŻENIE ZWROTNE I WZMACNIACZ OPERACYJNY

- Dlaczego wzmacniacz operacyjny idealnie nadaje się do stosowania sprzężenia zwrotnego
- Jak bezpiecznie podłączyć wzmacniacz operacyjny, nawet jeśli nie ma się doświadczenia
- Dlaczego nie opłaca się wykonywać wzmacniacza operacyjnego z tranzystorów
- Czy zbudowanie multiwibratora przestrajanego napięciem z wykorzystaniem wzmacniacza operacyjnego jest trudne
- Czy można poprawić kształt impulsów wyjściowych
- Najwyższa pora, aby zbudować generator funkcyjny przestrajany napięciem

9. JAK TO WSZYSTKO ZAPAMIĘTAĆ, CZYLI Z NOTATNIKA ELEKTRONIKA

- Czy urządzenia elektroniczne praktykują social distancing i co ma z tym wspólnego wtórnik napięciowy
- Jak podnieść wzmacnienie wtórника napięciowego i zwiększyć nachylenie charakterystyki
- Jak sumować napięcia i nie zewrzeć źródeł
- Czy wzmacniacz operacyjny może dodawać i odejmować napięcia

10. 7 ZASTOSOWAŃ WZMACNIACZY OPERACYJNYCH, KTÓRYCH NIE UJAWNIAJĄ FACHOWCY

- Co się stanie, gdy do wyjścia wzmacniacza operacyjnego podłączę diodę LED, i co mają z tym wspólnego źródło i zlew
- Jak podłączyć mikrofon elektretowy z użyciem wzmacniacza operacyjnego
- Dlaczego mały slew rate robi wielką różnicę
- Jak dobrze połączyć wzmacniacz operacyjny i bramkę logiczną
- Gdy szybkość nie jest najważniejsza, ale duże wzmacnienie niezbędne
- Jak zwiększyć moc dostarczaną przez wzmacniacz operacyjny

11. JAK POJAŁEM RÓŻNICZKI I CAŁKI, CHOĆ NIE MAM SMYKAŁKI DO MATEMATYKI

- Skąd rozdział o całkowaniu i różniczkowaniu w książce o elektronice praktycznej?
- Praktyczne zastosowanie układów różniczkujących i całkujących oraz ich realne ograniczenia
- Jak wartości elementów RC wpływają na wynik całkowania lub różniczkowania
- Na kłopoty wzmacniacz operacyjny

A. CO ROBIŁEM, GDY MUSIAŁEM UPROŚCIĆ UKŁAD CYFROWY, A NIE WIEDZIAŁEM, CZY ISTNIEJE UKŁAD SCALONY, KTÓREGO POTRZEBUJĘ

B. JAK ZWIĘKSZYĆ SKUTECZNOŚĆ W WYKRYWANIU USTEREK W UKŁADACH CYFROWYCH

- Czy masz już dość przeliczania poziomów napięć na stany logiczne?
- Jak przetestować tester, nawet jeśli nie ma się wiarygodnego źródła sygnałów logicznych
- Co się stanie, gdy dotknę palcem wejścia bramki
- Ciemno wszędzie, głucho wszędzie
- Co zrobić z nadal niedziałającym układem

C. CZY POMIAR Z UŻYCIEM OSCYLOSKOPU CIĘ STRESUJE?

- Dlaczego oscyloskop rysuje obrazy?
- Na jakiej zasadzie odbywa się regulacja ostrości obrazu wyświetlanego na ekranie oscyloskopu?
- Dlaczego po uruchomieniu oscyloskopu na ekranie widoczna jest linia pozioma?
- Dlaczego na ekranie oscyloskopu rysowane są przebiegi?
- Czy figury Lissajous można uzyskać tylko na ekranie oscyloskopu?

- Jak mierzyć oscyloskopem?
- Co to znaczy wejście stałoprądowe?