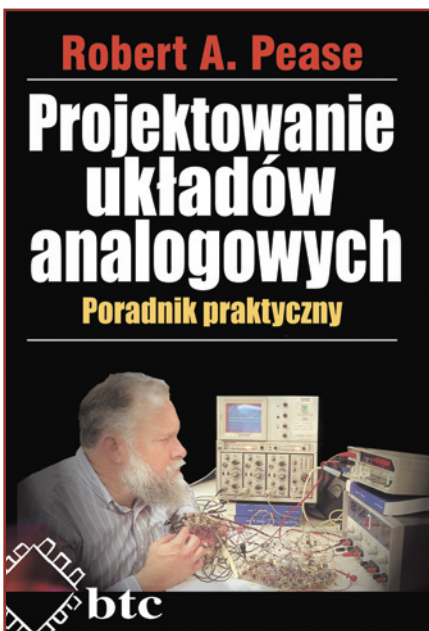


Robert A. Pease, „Projektowanie układów analogowych”, BTC 2005



Książka miesiąca

Elektroniki Praktycznej



Książki dla elektroników są zazwyczaj, z natury rzeczy, publikacjami pozbawionymi poetyckiego lub choćby beletrystycznego wdzięku. Elektrycy – na szczęście – nie należą do grona poszukującego w książkach technicznych estetycznych wrażeń, lecz wiedzy.

Książka, którą prezentujemy, pomimo nagromadzenia w niej ogromnej dawki wiedzy praktycznej o układach analogowych, jest swojego rodzaju zbeletrizowanym opowiadaniem, tyle że ilustrowanym schematami. Jest to jeden z powodów, dla którego recenzja jest mniej obiektywna niż zawsze. Książka mnie po prostu zachwyciła.

Autor książki*, którego niebanalne podejście do elektroniki jest znane w całym „cywilizowanym” elektronicznie świecie, przygotował przewodnik po szeroko pojętej elektronice analogowej. Ze szczególnym „namaszczeniem” zajmuje się błędami projektowymi i – co rzadko spotykane! – przedstawia i szczegółowo omawia reguły wykonywania zaawansowanych pomiarów w układach analogowych (jak choćby pomiar CMRR, pomiary impedancji wejściowej wzmacniaczy, pomiary parametrów tranzystorów, itp.). Dogłębne, poparte niebywałym doświadczeniem*, omówienia często złożonych zagadnień technicznych nie nudzą, bowiem przyjęty przez autora styl, charakteryzujący się dużą dozą humoru i autoironii, głównie bawi ucząc przy okazji.

Jedenaście pierwszych rozdziałów autor przeznaczył na zagadnienia podstawowe, których dogłębne poznanie i rozumienie jest niezbędne podczas świadomego usuwania nawet najprostszyc usterek. W tej części książki na pierwszy rzut oka nie może się znaleźć nic odkrywczego (przecież wszyscy wiemy co to jest i czym się cechuje kondensator, cewka, rezystor, dioda...), ale po przeczytaniu okazuje się, że: duża wartość ESR może być sprzymierzeńcem konstruktora, że kondensatory się starzeją niwecząc zamiary konstruktorów, że dioda Zenera nie działa tak jak uczą w szkołach, że połączenie Kelvina ma w niektórych przypadkach przewagę nad połączeniami klasycznymi (czyli robionymi jak popadnie), że takie same typy tranzystorów pochodzące od różnych producentów lub produkowane w różnych okresach nie zawsze zachowują się dokładnie tak samo, że naturalną cechą wzmacniacza

jest skłonność do wzbudzenia (ale da się nad tym zapanować), że łączenie ze sobą układów analogowych i cyfrowych wywołuje poważne problemy, że...

Mógłbym tak wymieniać w nieskończoność, bowiem mnogość poruszonych w książce zagadnień zaskoczy nawet doświadczonych konstruktorów. Nawet oni mają szansę sporo się z tych jedenastu rozdziałów dowiedzieć.

Kolejny, dwunasty rozdział został zatytułowany „Różne „floobydust”. Luźne kawałki, które nigdzie nie pasują”. Bijąca z tytułu szczerosc autora (pewnie pisał książkę bez konspektu i nie przewidział miejsca na informacje umieszczone na 16 stronach rozdziału 12.) jest równie duża jak merytoryczna wartość tych „luźnych kawałków”. Można pośród nich znaleźć informacje o chłodzeniu (i jego wadach) elementów półprzewodnikowych, uzasadnienie zalet (w niektórych przypadkach) korzystania podczas pomiarów z mierników analogowych, ostrzeżenia przed bezmyślnym symulowaniem obwodów elektrycznych, metodach „podchodzenia” do układów psujących się nieregularnie, a także kilka porad praktycznych dla uruchamiających urządzenia.

Przedostatni rozdział – 13 – to wysokiej klasy dzieło literatury epistolarnej, zawiera bowiem blisko 20 stron listów od czytelników felietonów autora (które były publikowane w *Electronic Design News*) i jego odpowiedzi. Warto zobaczyć jakie problemy mają konstruktorzy w USA (i nie tylko!) i jak sugeruje je rozwiązywać Bob Pease.

W ostatnim rozdziale autor radzi, w oparciu o przykładowe schema-



ty niezbyt rozbudowanych układów elektronicznych, jak je uruchamiać, znajdować w nich usterki i jak optymalizować proces ich uruchamiania. Wiele rysunków i tablic zawierających zestawienia usterek i możliwych rozwiązań dodatkowo „upraktyczniają” treść tego rozdziału.

Ostatnią częścią książki są dodatki (jest ich 8), z których szczególnie polecam (przeczytać warto jednakże wszystkie) oznaczony literą „F” – „Jak

wydobyć właściwą informację z karty katalogowej”, czyli lekcja uodparniania się na zabiegi Działów Marketingu.

Dość zachwytyłów, czas na ocenę – oczywiście pięć lutownic! Drukie pięć lutownic przyznaję tłumaczowi, którego lekkość pióra idzie w parze z umiejętnością przenoszenia do polskiego wydania książki nie tylko tekstu, ale także klimatu książki. Słowa uznania!

Piotr Zbysiński

**)Robert Pease jest (od 1976 roku) pracownikiem firmy National Semiconductor, w której zajmuje się m.in. projektowaniem układów analogowych. Ma na koncie m.in. układy LM331 i LM334, tworzył i współtworzył wiele typów wzmacniaczy operacyjnych, długi czas współpracował z Robertem Widlarem (uznanym za twórcę półprzewodnikowej wersji wzmacniacza operacyjnego).*

Fragmenty książki publikujemy na CD-EP1/2006B