

Jan KESL

ELEKTRONIKA II

Přenosová technika

UČEBNICE

základní studijní materiál pro střední školy

Praha 2003



O knize

UČEBNICE ELEKTRONIKY II bezprostředně navazuje na první díl, kde byly vysvětleny vlastnosti elektronických součástek od nejjednodušších rezistorů, kondenzátorů až po integrované obvody a bylo popsáno jejich základní použití v elektronických obvodech, usměrňovačích, zesilovačích a oscilátorech. Jmenované celky se používají v aplikacích, o kterých pojednává tento díl učebnice.

Obsah lze rozdělit do třech tematických celků. V první části se student seznámí se základy impulzní techniky a s využitím polovodičových součástek v silnoproudé elektrotechnice.

Druhá část se zabývá principy přenosu informace (elektroakustika, modulace, demodulace, vznik a šíření elektromagnetických vln).

Třetí část se zabývá rozhlasovým a televizním přenosem.

Učebnice je určena žákům středních odborných škol technických a žákům odborných učilišť, kde se předmět elektronika vyučuje a všem ostatním zájemcům o poznání principů a využití elektroniky.

Přílohou učebnice jsou příklady správných odpovědí na kontrolní otázky u každé kapitoly.

Výzva

Autor přislíbil, že další vydání bude aktualizovat a doplňovat podle ohlasů těch, kteří osobně elektroniku a elektrotechniku učí. To proto, aby si učitelé nemuseli pro svou potřebu sestavovat vlastní příručky, mnohdy i z desítky jiných zdrojů, což je pak zbytečně časově zatěžuje.

Přípomínky posílejte na adresu naší redakce, která je uvedena na konci knihy.

Jan Kesi

ELEKTRONIKA II

Bez předchozího písemného svolení nakladatelství nesmí být kterákoli část kopírována nebo rozmnožována jakoukoli formou (tisk, fotokopie, mikrofilm nebo jiný postup), zadána do informačního systému nebo přenášena v jiné formě či jinými prostředky.

Autor a nakladatelství nepřejímají záruku za správnost tištěných materiálů. Předkládané informace jsou zveřejněny bez ohledu na případné patenty třetích osob. Nároky na odškodnění na základě změn, chyb nebo vynechání jsou zásadně vyloučeny.

Všechny registrované nebo jiné obchodní známky použité v této knize jsou majetkem jejich vlastníků. Uvedením nejsou zpochybněna z toho vyplývající vlastnická práva.

Veškerá práva vyhrazena.

© Ing. Jan Kesi, Praha 2003

Nakladatelství BEN – technická literatura, Věšínova 5, Praha 10

Jan Kesi: ELEKTRONIKA II

BEN – technická literatura, Praha 2003

1. vydání

ISBN 80-7300-075-X

OBSAH

1	IMPULZNÍ TECHNIKA	5
1.1	Impulzní signál	5
1.2	Tvarovací obvody	6
1.3	Klopné obvody	9
2	VÝKONOVÁ ELEKTRONIKA	15
2.1	Spínací obvody	15
2.2	Střídavé spínače	19
2.3	Stejnoseměrné spínače	21
2.4	Řízení výkonu	23
2.5	Příklady praktického použití obvodů s tyristory	26
3	ELEKTROAKUSTIKA	33
3.1	Elektroakustické měniče	33
3.2	Záznam zvuku	37
4	MODULACE, SMĚŠOVÁNÍ, DEMODULACE	49
4.1	Modulace	49
4.2	Směšování	54
4.3	Demodulace	56
5	VZNIK A ŠÍŘENÍ ELEKTROMAGNETICKÝCH VLN	61
5.1	Vznik a vlastnosti elektromagnetických vln	61
5.2	Šíření elektromagnetických vln prostorem	63
5.3	Vysokofrekvenční vedení, vlnovody	64
5.4	Antény	68
6	ROZHLASOVÝ PŘENOSOVÝ ŘETĚZEC	79
6.1	Rozhlasový vysílač	79
6.2	Rozhlasové přijímače	80

7	TELEVIZNÍ PŘENOSOVÝ ŘETĚZEC	87
7.1	Princip televizního přenosu, snímání obrazu	87
7.2	Televizní signál, televizní normy	89
7.3	Televizní studio, televizní vysílač	92
7.4	Televizní přijímač černobílý, blokové schéma	94
7.5	Televizní přijímač barevný, princip, normy barevné televize	96
7.6	Družicová televize	102
7.7	Průmyslová televize	105
7.8	Teletext	107
7.9	Rozvojové směry v televizi	107
	ODPOVĚDI NA KONTROLNÍ OTÁZKY	110
	LITERATURA	113