

Praktická elektronika A Radio Konstrukční

Ročník IX, 2004

Šéfredaktor Ing. Josef Kellner

LEGENDA: První číslo označuje stránku, číslo za lomítkem sešit. Římské číslice označují obálky příslušných sešitů, příp. zařazení v inzertní příloze časopisu; DPS znamená, že v článku je deska s plošnými spoji, „M“ označuje článek v modré řadě - Konstrukční elektronika A Radio, „E“ článek v ročence ELECTUS. Není-li číselný údaj doplněn písmenem, jedná se o článek v základní řadě Praktická elektronika A Radio.

INTERVIEW, REPORTÁŽE, KOMENTÁŘE, RŮZNÉ

Náš rozhovor

s ředitelem firmy Spezial Electronic Ing. Martinem Peškou	1/1, II/1
s Ing. Peterem Heimlicherem, zakladatelem švýcarské firmy Contrinex	1/2, II/2
s majiteli společnosti ELNEC s. r. o., Ing. Vladimírem Dovalem a Ing. Jánem Puobišem	1/3, II/3
s panem Leonardem Changem, prezidentem firmy Prokit's Industries Co. Ltd.	1/4, II/4
s panem Miroslavem Bulkou, ředitelem společnosti Diametral spol. s r. o.	1/5, II/5
s ředitelem společnosti Microdis Electronics, s. r. o., Ing. Kratochvílem	1/6, II/6
s obchodním ředitelem firmy JJJ SAT & Besie panem Jiřím Jandou juniorem	1/7, II/7
se zástupci firemní skupiny FCC a s jejím zakladatelem Miloslavem Folprechtem, OK1VHF	1/8, II/8

se zástupci firmy Fulgur Battman Petrem Nevjelíkem a Eduardem Odstrčillem	1/9, II/9
s jednatelem firmy Antech spol. s r. o. Ing. Pavlem Krejčím	1/10, II/10
s Ing. Přemyslem Hejdukem z firmy Micronix	1/11, II/11
s Ing. Oldřichem Stejskalem, generálním ředitelem firmy 2N Telekomunikace a. s.	1/12, II/12
Výsledky Konkursu PE 2003 o nejlepší elektronické konstrukce	3/1
Ročník 2003 na CD ROM	3/3, 1/2M
Vyhlášení Konkursu PE na nejlepší elektronické a radioamatérské konstrukce v roce 2004	4/3
Mezinárodní veletrh AMPER po dvanácté	3/6
Elektronika v lékařské diagnostice	1/E, II/E
Sborník příspěvků Holice 2003	55/E
Radioamatérská událost roku - každoroční setkání v Holicích 56/E Ohlédnutí za výstavou AMPER 2004	IV/4M

MĚŘICÍ TECHNIKA

Měřicí převodník pro PC	30/1	Digitální měřič kapacity s alfanumerickým LCD (DPS)	13/12
Generátor testovacího signálu 1 kHz (DPS)	5/2	Jednoduchý teploměr pro RS 232 (DPS)	28/12
Univerzální měřicí deska k PC - tester IO (DPS)	15/2	Hodiny s budíkem a spínačem aneb vývoj SW pomocí jazyka UML (DPS)	13/E
Optický přenos signálu relativní vlhkosti	12/4	Měřič napětí akumulátorů	43/E
Integrovaný senzor teploty pro přesné měření	12/4	Stejnoseměrný voltmetr (DPS)	49/E
Infračervená zkoušečka	14/4	Jednoduchá vysokofrekvenční sonda	50/E
Analogový voltmetr s OZ TL081 (DPS)	6/5	Jednoduchý tester kondenzátorů	51/E
Čítač 60 MHz - Generátor 6 MHz - Počítadlo impulsů (DPS) ..	11/5	Tester stavu elektrolytických kondenzátorů zapojených v obvodu (DPS)	35/1M
Digitální teploměr (DPS)	16/5	Analogová paměť napětí pro DMM	37/1M
Digitální termostat (DPS)	19/5	Detektory vf signálu	3/4M
Snadná kontrola IR TV ovladače	6/6	Jednoduchá vf detekční sonda (DPS)	3/4M
Přípravek pro měření špičkového proudu (DPS)	6/6	Přesné detektory	4/4M
Měřič kapacity akumulátorů (DPS)	8/6	Vf generátor (DPS)	5/4M
Aktivní vf sonda (DPS)	26/6	Šestimístný čítač kmitočtu (DPS)	16/4M
Indikátor síťového napětí	5/8	Tester stavu tužkových článků (DPS)	34/4M
Multitimer - hodiny nejen do školy (DPS)	8/9	Vf signální generátor s monolitickým VCO	38/4M
Spektrální analyzátor s AN6884 (DPS)	28/9	Kalibrátor osciloskopu	39/4M
Měřicí oscilátor	7/10	Měřič kapacity (DPS)	17/6M
Napěťový záznamník (logger) (DPS)	8/10	Měřič proudového zesílení tranzistorů (DPS)	18/6M
Analogový multimetr YX1000A	23/10	Zkoušeč průrazného napětí polovodičových součástek	20/6M
Voltmetr a vybíječ článků řízený počítačem PC	29/10		
Generátor sinusového signálu 1 kHz (DPS)	5/11		
Tester polaritý napětí ze síťového adaptéru	7/11		
Tónový generátor	7/12		

VÝPOČTY OBVODŮ, NOVÉ MATERIÁLY, NOVÁ TECHNIKA A TECHNOLOGIE, POUŽITÍ NOVÝCH PRVKŮ

Zajímavé IO MAXIM	28/2	Integrovaný senzor teploty	12/E
Nový Prescott 3,6 GHz má příkon 150 W!	23/8	Nejmenší regulátor s malým úbytkem	12/E
Aktivní dolní propust	32/8	Převodník pro senzory s proudovým výstupem	12/E
Polovodičové detektory plynů - zajímavé součástky	19/12		

NF TECHNIKA, ZÁZNAM ZVUKU A OBRAZU, ELEKTRONICKÉ HUDEBNÍ NÁSTROJE, BAREVNÁ HUDBA

Zosilňovač s digitálnym ovládaním (DPS)	20/1	Dvoupásmová reproduktorová soustava (1x12" + 1x1") ...	13/2M
Jednoduchý směšovač (DPS)	13/2	Návrh reproduktorových výhybek	14/2M
Předzesilovače pro hudebníky	23/2	Aktivní reproduktorová soustava pro přenos nejnižších kmitočtů - aktivní subwoofer	15/2M
Co je výkon PMPO?	32/2	Dvoupásmová reproduktorová soustava 15" (1x15" a 2x3")	16/2M, IV/2M
Zesilovač pro dvojce sluchátka (DPS)	5/4	Malé kombo pro klávesové nástroje	16/2M, IV/2M
Jednoduchý hlasový záznamník (DPS)	24/6	Kombo 200 W pro basovou kytaru s reproduktorem 15"	17/2M
Zesilovač 4x 130 W k počítači (DPS)	28/6, 29/7, 27/8	Neobvyklý hudební nástroj - Theremin	17/2M
Ekvalizér a limitér digitálně (DPS)	16/7	Principy tvorby signálu v Thereminu	18/2M
Automatický tlumič s jednotkovým zesílením	6/9	Příklady zapojení nástrojů Theremin	19/2M
Televizní tuner s frekvenční syntézou (DPS)	21/9	Výkonový zesilovač 2x 50 W (DPS)	22/6M
Dialkovo ovládaný audiopanel pro CD-ROM (DPS)	25/10	Nf zesilovač 2x 30 W pro náročné (DPS)	24/6M
Jak na TV reklamy?	28/11	Výkonový zesilovač s aktivní ochranou reproduktorů (DPS)	27/6M
Dvojité mikrofonní zesilovač s kompresorem (DPS)	22/12	Obvod pro aktivní ochranu reproduktorů (DPS)	30/6M
Reproduktorové soustavy z polystyrenu	25/12	Nf korekční zesilovač (DPS)	31/6M
Elektronická ladička kytary (DPS)	19/E	Nf korekční zesilovač pro náročné (DPS)	32/6M
MixMaster - mixážní pult pro diskžokeje	25/E	Barevná hudba pro nenáročné (DPS)	34/6M
Koncový zesilovač LEACH AMP 300 W/4 Ω (DPS)	3/2M	Barevná hudba pro náročné (DPS)	35/6M
Limitéry - obvody pro omezení výstupního napětí	7/2M	Stereofonní zesilovač 2x 15 W (DPS)	37/6M
Limitér pro koncový zesilovač (DPS)	8/2M		
Malý kytarový dvoukanalový zesilovač 100 W	9/2M		
Reproduktorové soustavy a komba	12/2M		

ROZHLASOVÉ A TELEVIZNÍ PŘIJÍMAČE, PŘIJÍMACÍ TECHNIKA, PŘÍJEM SIGNÁLŮ Z DRUŽIC, PROFESIONÁLNÍ VYSÍLACÍ TECHNIKA, ZAŘÍZENÍ OVLÁDANÁ RÁDIEM, TELEFONY, FAXY

COYOTE GSM SMS Tracer (DPS)	14/1	Ovládání displeje Nokia 3310 (DPS)	30/9
Klonování GSM karet SIM - SIM Scan (DPS)	28/1	Audiokompresor pro sluchátka	6/10
Vysílač CLIP na analogové telefonní lince	29/2	FM stereo přijímač s predvolbou (DPS)	20/11
AM rádio (DPS)	17/5	Přehledový přijímač WFM (DPS)	3/E
LEDetektor	17/6	Rozhlasové přijímače pro VKV a jejich obvody (DPS)	3/3M, IV/3M, 3/5M, IV/5M
D27 - Vyhledávač satelitů (Satfinder) (DPS)	8/8	Zpětnovazební přijímač pro pásmo 7 MHz (DPS)	33/5M
Dekodér časového normálu DCF	47/1	Jednoduché přijímače AM (DPS)	3/6M
Tester RC serv, regulátorů, spínačů a přijímačů (DPS)	13/9		
Čtečka SMS (DPS)	25/9		

ANTÉNY, ANTÉNNÍ ZESILOVAČE, PŘISLUŠENSTVÍ

Znovu o anténě Gieskieng	31/3, 31/4	Jednoduchá skládací a přeladitelná GP anténa	32/11
Zalomené půlvlnné antény	30/5, 31/6	Anténa na ATVplus - K65 (DPS)	41/E
Jak na přerušený anténní svod	32/8	Zlepšení selektivity vstupních obvodů KV přijímače	52/E

TECHNIKA A METODIKA RADIOAMATÉRSKÉHO SPORTU, CB

Charkovská univerzita oslaví 200 let	45/1	Setkání radioamatérů „Holice 2004“ - 27. až 28. 8. 2004	45/8
Počítač v ham-shacku	46/1, 46/2, 45/3, 47/4, 46/5, 46/6, 46/7, 46/8, 46/9, 46/10, 46/11, 46/12	Nové Alinco DJ-C7E	45/8
Moduly DSP na trhu	47/1	Nový KV+50 MHz transceiver FT-DX-9000	45/8
OSCAR	45/2, 45/4, 45/6, 45/9, 45/12	Vysílací sestava QRP 517 (DPS)	31/10, 31/11
Telegrafní nf filtr (DPS)	7/3	Pravidelná setkání radioamatérů a příznivců CB v Kladně	44/10
Konvertor z pásma 137 až 141 MHz/27 MHz k CB radiostanici - zapojení pro začátečníky (DPS)	16/3	Třetí „kontrolní den“ na mikrovlnách - tentokrát v pásmu 47 GHz	45/10
Připravuje se expedice na ostrov Banaba	46/3	Silent key OK1VCW	44/11
Standovi, OK1MS, byl udělen diplom „DXCC 2 m“	45/4	12. mistrovství světa v rádiovém orientačním běhu	45/11
Expedice AY1ZA na Jižní Orkneje 2004	45/5	Silent key OK1DMF	47/11
Setkání radioamatérů a příznivců CB Velké Meziříčí - Zásoka 2004	45/5	QRP CW transceiver pro pásmo 40 m z běžných součástek	23/E
VoIP a amatérské rádio (DPS)	15/6	První spojení v pásmu 241 GHz	54/E
Radioamatéři v Tádžikistánu	47/6	A ještě jeden šikovný radioamatérské ruce	55/E
K narozeninám thajské královny Sirikit	45/7	QRP CW vysílač pro pásmo 40 m	35/4M
Právě teď: Západní Samoa a Americká Samoa	47/7	Útlumový článek II s diodami PIN	36/4M
Ochrana pro koncový zesilovač vysílače (DPS)	31/8	Atenuátor s diodami PIN typu HSMP-3814 (DPS)	36/4M
		Atenuátor s diodami PIN typu HSMP-3864 (386F) (DPS)	37/4M

POKYNY A POMŮCKY PRO DÍLNU

Časový spínač s hlasovým výstupem (DPS)	25/1	Převodní tabulka sovětských polovodičových součástek	31/7
Moření a černění hliníku	8/3	Impulzní regulátor odporové pily na polystyren (DPS)	24/11
Postavte si mikropáječku (DPS)	25/3, 22/4	Dekodér barevného kódu rezistorů (DPS)	44/E
Náhrada trubičkových per	24/5	Toroidní jádra AMIDON, značení a kmitočtové využití	64/E
Návrhový systém Sprint-Layout 4.0	28/5		

ZDROJE, MĚNIČE, REGULÁTORY

Napájecí zdroj se snižujícím měničem (DPS)	6/1	Jednoduchý zdroj stabilizovaných napětí	7/9
Tlumivky s práškovými jádry pro spínané zdroje	16/1	Automatická nabíječka olovených akumulátorů	6/10
Dobíjačka akumulátorov	5/2	Regulace DC motoru pomocí PWM (DPS)	19/10
Inteligentní nabíječka olovených akumulátorů (DPS)	18/2	Zálohované napájení	30/10
Solární energie v praxi	25/2	Automatický triakový spínač podružného spotřebiče (DPS)	5/11
Nabíječka článku Li-Ion	28/2	Napájecí zdroj 13 V/15 A	6/11
Jednoduchý zdroj 5 V z 0,7 V	28/2	Levný regulační transformátor	7/11
Náhrada Zenerovy diody	32/2	Monitor nabíjení (DPS)	8/11
Indikátor napájecího proudu síťového spotřebiče (DPS)	6/4	Náhrada baterie	18/11
Stmívač osvětlení (DPS)	20/4, 25/5	Levné dálkové ovládání síťového spotřebiče (DPS)	29/11
Regulátor teploty spájkovačky	5/5	Invertující měnič +12 V/-12 V (DPS)	6/12
Ochrana počítače před přepětím	22/5	Regulovatelný zdroj 0 až 35 V s LT1038 (DPS)	39/E
Nabíjačka akumulátorov	6/6	Několik měničů DC/DC s obvodem LT1930 (DPS)	38/1M
Návrh tlumivky akumulačního vzestupného měniče	18/6	Řídící jednotka trojfázového střídače	21/2M, 1V/2M
Měnič napětí s regulací od 12 do 24 V/120 W (DPS)	22/6	Laboratorní zdroj 30 V/5 A se snižujícím měničem (DPS) ...	20/4M
Nabíječ (nejen) pro mobilní telefon Siemens MT-50 (DPS)	25/6	Laboratorní zdroj 30 V/0,5 A se snižujícím měničem (DPS)	25/4M
Převodník napětí 24 V na 12 V	7/7	Napájecí zdroj (pro AM přijímače z KE 6/2004) (DPS)	8/6M
VN zdroj 0 až 30 kV (DPS)	8/7	Regulátor teploty vyhřívacího tělesa v akváriu (DPS)	9/6M
Automatická nabíječka akumulátorů 9 V (DPS)	25/7	Regulátor pro sluneční kolektor (DPS)	10/6M
Jednoduchá nabíječka akumulátorů 9 V (DPS)	28/7	Univerzální regulovatelný stabilizovaný zdroj (DPS)	11/6M
Zářivka napájená ss proudem	7/8	Tranzistorový nabíječ autobaterií 1 (DPS)	12/6M
Ještě jednou převodník napětí 24 V na 12 V	5/9	Tranzistorový nabíječ autobaterií 2 (DPS)	13/6M
Indikátor nabíjania s piatimi diódami LED (DPS)	5/9	Regulátor teploty (DPS)	16/6M
Ochrana proti přepětí na výstupu napájecího zdroje	5/9	Napájecí zdroj pro výkonový zesilovač (DPS)	29/6M

RŮZNĚ APLIKOVANÁ ELEKTRONIKA, ELEKTRONIKA VE FOTOGRAFII, PRO MOTORISTY, MODELY, HRAČKY

Automat pro rozsvícení světel automobilu v zimním období ...	6/1	EMIR - Ekvitermní μ P regulace (DPS)	12/7, 17/8
Ovladač stroboskopu 0/10 V (DPS)	12/1	Automatické zalévání skleníku (DPS)	19/7
Jednoduchý hledač kovů (DPS)	23/1	Časový spínač	5/8
Hlídač čerstvosti vajec	27/1	Ještě jednou magnetoterapie	5/8
Indikátor pretavenia poistky	5/2	Dvě čidla doteku (DPS)	5/8
Odháněč kun, koček a psů	7/2	Elektronický cyklovač stěračů (DPS)	25/8
Inteligentní spínač nouzového osvětlení	24/2	Čtečka kódů pro motorová vozidla (DPS)	19/9
Výkonná svítidla s LED s regulací proudu	7/3	Nouzové osvětlení s bílou LED (DPS)	5/10
Čtečka chybových kódů pro motorová vozidla (DPS)	14/3	Elektrický ohradník (DPS)	12/10
Minisvítidla s LED (DPS)	21/3	Automatický hlásič PIP0-2 (DPS)	13/11
Signaltest ST-203 (DPS)	23/3	Automatický spínač světel do automobilu (DPS)	27/11
Hra Milionář (DPS)	28/3	Běžící světlo s šestnácti LED pro auto či motorku (DPS)	5/12
Kruhový vchod	30/3	Mikrovýškoměr (DPS)	8/12
Doplňk k indikační LED	30/3	Test paměti a bystrosti (DPS)	10/12
Barograf pro sportovní létání (DPS)	8/4	Úprava joysticku (DPS)	21/12
Časový spínač na 230 V (DPS)	13/4	IR dálkové ovládání pro 12 kanálů (DPS)	26/12
Světelný počítač (DPS)	15/4	Stmívače - hodně muziky za málo peněz	30/12
Samopřichytné relé s tyristorem	5/5	Časový spínač do 100 s s tlačítky start a stop (DPS)	9/6M
Smerovky a svetlá na bicykel (DPS)	21/5	Elektronická kniha jízd (DPS)	34/E
Časovač 3,5 s až 6,8 h (DPS)	23/5	Lavinový „pípák“ (DPS)	28/4M
Korunový spínač	27/6	Osvětlení s bílými LED (DPS)	31/4M
Programovatelné běžící světlo (DPS)	5/7	Svítidla s bílou LED napájenou z jednoho článku (DPS)	33/4M
Blikající šipka (DPS)	6/7		

ZABEZPEČOVACÍ TECHNIKA

Kódový zámek s μ P Motorola (DPS)	8/2	Zabezpečovací přístupový systém TAK1 (DPS)	12/8, 15/9
Dálkové ovládání dveří s kódovým zámekem (DPS)	28/4	Bezdrátové čidlo pohybu (DPS)	15/10
Detektor plynu (DPS)	8/5	Domácí zabezpečovací ústředna (DPS)	25/11
Autoalarm S2-1 (DPS)	12/6	Alarm s PIC a inteligentním displejem LCD (DPS)	31/E
Výkonový beeper	7/7		

ČLÁNKY PRO MLÁDEŽ

Astabilní klopné obvody s tranzistory	4/1	Zesilovače s tranzistory	3/2, 5/3, 3/4, 3/5, 4/6, 3/7, 3/8, 3/9, 3/10, 3/11, 3/12
Digitální technika a logické obvody	5/1, 4/2, 6/3, 4/4, 4/5, 5/6, 4/7, 4/8, 4/9, 4/10, 4/11, 4/12		

ČÍSLICOVÁ A VÝPOČETNÍ TECHNIKA

Analogový vstupní modul AVM 02 (DPS)	8/1	Matematika a geometrie	40/5
Připojení externí paměti k DS89C420	19/1	Virtual PC 2004	33/6
Vývojová deska s procesorem Atmel AVR (DPS)	9/3	Genová mapa na Internetu	37/6
Tester mikropočítačů (DPS)	25/4	Převodník VGA na PAL/NTSC (DPS)	38/6
Přehlednější zobrazení pro ICL7107	5/5	Dokumenty EU na webu vlády	40/6
Bitch Mouse USB (DPS)	23/7	Linux&Windows	41/6
Levný programátor mikropočítačů Atmel řady 51 (DPS)	21/8	Elektronika na Internetu	33/7, 37/8
JDM PIC programátor (DPS)	23/8	Jednoduchý editor MP3	36/7
Převodník mezi GP-IB a RS-232 (DPS)	11/11	Vše o plošných spojích	37/7
Převaděč signálů z portu LPT (DPS)	28/E	Jedna tiskárna - dva počítače (DPS)	38/7
Počítače a Internet		Exact audio copy	41/7
Softwarový nf analyzátor	33/1	OpenOffice - kancelář zdarma	33/8
Schémata a plošné spoje	35/1	Laserové propojení počítačů (DPS)	38/8
Monitorování sériového portu	36/1	OnlineConversion.com	41/8
Mystery park	37/1	Digitální televize v PC	33/9
Základy elektrotechniky	38/1	Kódování obrazu podle standardu MPEG 2	35/9
Adaptér IDE na Compactflash	39/1	Kódování zvuku podle standardu MPEG 2	36/9
Studium z materiálů MIT	40/1	Skladba programového multiplexu MPEG 2	36/9
Plug-in k přehrávači Winamp pro externí displej	33/2	S-video / composite	37/9
Rozhraní S/PDIF (IEC-958)	37/2	Softwarové logaritmické pravítko	37/9
SourceForge.net	39/2	Softwarové kalkulátory	38/9
Další předmět - zeměpis	40/2	Radiotechnická muzea	40/9
Vylepšená mapa znaků	41/2	Digitální televize - DVB Viewer	33/10
Logický analyzátor (DPS)	33/3	Vše o LCD displejích	37/10
Miniprogramy	37/3	VHF/UHF TV modulátor (DPS)	38/10
Kam na freeware na Internetu?	38/3, 38/4, 38/5	Abacus	39/10
Prozkoumejte dějiny	40/3	USB z dvoudrátové sběrnice I ² C	40/10
Program pro tisk grafických papírů	41/3	Zajímavé weby	41/10, 39/11, 37/12
EVE - Embedded vector editor	33/4	Telefonování po Internetu	33/11
Galvanické oddělení RS232	37/4	Rostliny a pracovní prostředí	36/11
Dekodér tlačítkové klávesnice	37/4	Připojení klávesnice PC/AT k I ² C	38/11
Regulace kontrastu displeje LCD	37/4	„Service pack“ pro Windows 98SE	40/11
Škola hrou - přírodověda	40/4	Logická sonda s PIC16F84 (DPS)	33/12
Mluvicí modul - „Kecálek“ (DPS)	33/5	Vše o Ethernetu	39/12
RUN-IT Program Launcher	35/5	Softwarové kalendáře/diáře	40/12
Zvukový editor Audacity	36/5	Francouzština a italština	41/12

HISTORIE

Vzpomínky na výrobu piezoelektrických krystalů pro amatérské vysílače	42/1, 42/2, 42/3	OK1OWA - Setkání přátel staré techniky	44/12
Zachránce Nobileho odsouzen na smrt	44/1	Klenot v radiotechnické a radioamatérské knihovně (kniha „Když rádio bylo mladé“)	XXVIII/12
Slavní radioamatéři a legendy radioamatérských expedic	44/2, 43/3, 44/5	Naši spojaři ve Velké Británii	58/E
Slyšeli jste o motorádiu?	44/3	Věda od starověku po novověk	1/1M, II/1M, 2/2M, II/2M
Tajný příběh antény Yagi	42/4	Malý průvodce německou radiotechnikou II. světové války	3/1M, IV/1M
Jozef Murgaš - priekopník radiotechniky	42/5, 42/6	Ernest Solvay	1/3M, II/3M
Dva dopisy od jednoho čtenáře	44/6	Společnost Barbora a skanzen Solvayovy lomy	2/3M
Kdo první vynalezl radar?	42/7, 42/8, 42/9	James Watt, historie parního stroje	1/4M, II/4M
Vzpomínáme 100 let od vynálezu elektronky	44/7, 44/8, 44/9	Vznik vodních strojů	1/5M, II/5M
Radiotechnická muzea	40/9	Lester Allan Pelton, Viktor Kaplan	2/5M, II/5M
Elektronka RL12P35	42/10	Výbušné motory	1/6M, II/6M
Výstava „Historické ucho“ 14.-17. 10. 2004	44/10	Nicolaus August Otto	1/6M, II/6M
Sovietske letecké KV rádiostanice	42/11, 42/12	Rudolf Diesel	2/6M, II/6M
Jak jsme začínali - s elektronkami	43/12		

RUBRIKY

Nové knihy	15/1, 3/3, 2/4, 2/5, 2/6, 2/7, 2/9, 2/10, 2/11, 24/12	Z radioamatérského světa	45/1, 45/2, 45/3, 45/4, 45/5, 45/6, 45/7, 45/8, 45/9, 45/10, 45/11, 45/12
------------------	---	--------------------------------	---

OPRAVY A DOPLŇKY KE STARŠÍM ČLÁNKŮM

Doplňek k článku „Viacúčelový zdroj pre mikrovřtačku“ z PE 5/2003 (Čtenáři nám píš)	15/1	Transformátor pre impulzný menič z PE 12/03	24/1
		Oprava k článku Audiopanel k CD z PE 10/04	23/11