

ANALYSIS-SYNTHESIS TECHNIQUE IS ADAPTABLE TO AUDIO RESPONSE UNITS, LOW BIT-RATE SPEECH TRANSMISSION SYSTEMS, AMUSEMENT EQUIPMENT WITH VOICE OUTPUT, LEARNING AIDS, CONSUMER ELECTRONIC EQUIPMENT ETC.

**Main Advantages:** THE SPEECH ANALYSIS & SYNTHESIS PROCESS WILL EASILY BE ATTACHED TO A GENERAL PURPOSE COMPUTER & THE SYNTHESIZED SPEECH HAS HIGH QUALITY FOR PRACTICAL APPLICATIONS.

**Degree of Development:** Lab or Prototype

**Economic Data Available:** No

**Know-How Available:** Yes

**Type of License Sought:**

**Non-exclusive Secrecy**

**Agreement Required:** N/A

**Patent No:** USA 3662115 CANADA 912165 W GERMAN Y 20505 U K 1918985

**This technology is available for license as follows:** AUSTRIA 2; CANADA 1, 2; FRANCE 2; ITALY 2; JAPAN 1, 2; KOREA 2; NETHERLANDS 2; NORWAY 2; SWEDEN 2; SWITZERLAND 2; UNITED KINGDOM 1, 2; USA 1, 2.

*AUTOMATIC LOSS CONTROL VOICE SWITCHING CIRCUIT. (D3)*

**Licensor:** V7041 JAPAN  
**Description:** THIS TECHNOLOGY ENABLES THE INSERTION LOSS OF A LOUD-SPEAKER TELEPHONE TO BE SET IN ACCORDANCE WITH THE USE CONDITIONS SUCH AS THOSE OF A ROOM OR SUBSCRIBER LINE. IN THIS AUTOMATIC LOSS CONTROL VOICE SWITCHING CIRCUIT, A VOICE SIGNAL OF THE

TRANSMIT/RECEIVE CIRCUITS IS USED AS A CONTROL SIGNAL TO DETECT THE AMOUNT OF ACOUSTIC COUPLING & SIDE TONE COUPLING & DETERMINES THE AMOUNT OF INSERTION LOSS WITH A CLOSED LOOP AUTOMATIC CONTROL CIRCUIT.

**Main Use:** THIS TECHNOLOGY IS APPLICABLE NOT ONLY TO GENERAL LOUD-SPEAKER TELEPHONE SETS, BUT ALSO TO MOBILE TELEPHONES, COMMUNICATION SYSTEMS FOR CONFERENCES & MEETINGS, & INTERPHONES.

**Main Advantages:** THIS AUTOMATICALLY SETS THE INSERTION LOSS TO A SUFFICIENTLY LOW VALUE TO PREVENT HOWLING MORE EFFECTIVELY THAN CONVENTIONAL DEVICES, THUS IMPROVING SPEECH QUALITY.

**Degree of Development:** Lab or Prototype

**Economic Data Available:** No

**Know-How Available:** Yes

**Type of License Sought:**

Non-exclusive

**Secrecy Agreement Required:** N/A

**Patent No:** JAPAN 52-42643; JAPAN 55-2776; JAPAN 55-2777; JAPAN 55-51380

**This technology is available for license as follows:** AUSTRIA 2; CANADA 2; FRANCE 2; ITALY 2; JAPAN 1, 2; KOREA 2; NETHERLANDS 2; NORWAY 2; SWEDEN 2; SWITZERLAND 2; UNITED KINGDOM 2; USA 2.

*ANTENNA BEAM SHAPING STRUCTURE (Case 6993) Cantech*

**Licensor:** IC1625 CANADA

**Description:** THIS PASSIVE ANTENNA BEAM SHAPING STRUCTURE FOR RECEIVING

SPACE SATELLITE TRANSMITTED SIGNALS IS DESIGNED TO GIVE 2 PI STERADIAN HEMISPHERICAL COVERAGE.

**Degree of Development:** Lab or Prototype

**Economic Data Available:** No

**Know-How Available:** Yes

**Type of License Sought:** Optional

**Secrecy Agreement Required:** N/A

**This technology is available for license as follows:** WORLD-WIDE 2 . .

*MICROWAVE WAVEFORM RECEIVER*

**Licensor:** IC1625 CANADA

**Description:** IT CONSISTS OF A RECEIVER IN WHICH DISTRIBUTED SAMPLING TECHNIQUES ARE USED TO ACQUIRE RF SIGNALS OVER WIDE RF BANDS TO ALLOW THE ANALYSIS OF COMPLEX SIGNALS IN QUASI REAL-TIME. SUCH A RECEIVER COULD BE USED IN ELECTRONIC SUPPORT MEASURES (ESM) FOR IDENTIFICATION OF RADAR INTERCEPTED OBJECTS.

**Degree of Development:** Lab or Prototype

**Economic Data Available:** No

**Know-How Available:** Yes

**Type of License Sought:** Optional

**Secrecy Agreement Required:** N/A

**This technology is available for license as follows:** WORLD-WIDE 2.

*DISCRETE ELECTRONIC MAIL SYSTEM (DISKEM)*

**Licensor:** IC1161 CANADA

**Description:** DISKEM IS A SOFTWARE PACKAGE THAT PERFORMS DIGITAL SIGNATURES, DATA

ENCRYPTION AND DECRYPTION ON COMPUTER FILES WITH PUBLIC-KEY AND PRIVATE KEY TECHNIQUES. THE ENCRYPTION ALGORITHM USED IS CALLED DES (DIGITAL ENCRYPTION STANDARD). THE DISKEM SYSTEM WILL HANDLE ANY TYPE OF FILE FORM ASCII TEXT FILES TO WORD PROCESSOR FILES, TO BINARY GRAPHICS OR FAX FILES. DISKEM DOES NOT PERMIT A USER TO CREATE OR MODIFY MESSAGES IN ANY WAY. DISKEM PROVIDES A MESSAGE AUTHENTICITY FEATURE WHICH ENSURE THAT THE PERSON CLAIMING TO HAVE SENT THE MESSAGE INDEED SENT THAT MESSAGE.

**Main Use:** THE SYSTEM WAS DEVELOPED ON AN INTEL 386 SYSTEM USING DOS. IT WAS DESIGNED FOR PORTABILITY TO NON-DOS SYSTEMS LIKE UNIX ALTHOUGH THIS WILL REQUIRE SOME ADDITIONAL WORK.

**Degree of Development:** Lab or Prototype

**Economic Data Available:** N/A

**Know-How Available:** Yes

**Type of License Sought:** Optional

**Secrecy Agreement Required:** N/A

**This technology is available for license as follows:** WORLD-WIDE 2.

**Примечание:**

Key to above codes is as follows: 1 - Patent Protection; 2 - Available for License; 3 - Licensed and/or Commercialized.

**Preliminary Information Only. Additional Details Available From Licensor.**



резисторы размеров 1206 (3,2x1,6мм) и 0805 (2,0x1,3 мм), хотя в последнее время увеличился спрос на схемы 0603 и 0402 типа для использования в таких специализированных устройствах, как, например, слуховые аппараты, приемники радиовызывных устройств размером с карандаш и др.

торных схем. Интерес, в частности, представляют малогабаритные низкоомные (0,1 Ом) резисторы, предназначенные для защиты схем счисления тока от перенапряжения. Необходимость высокой плотности размещения элементов предъявляет новые требования и к источникам питания. Это привело к появлению

нового поколения резисторов, выдерживающих высокую плотность мощности (до 0,03 Вт/мм<sup>2</sup>). Монтируемые на поверхность резисторы

высокой мощности уже достаточно широко применяются в блоках питания медицинского оборудования и средств связи, где хорошо освоена технология поверхностного монтажа. В последние три года объем их продаж ежегодно увеличивается в два раза.

Для применений, требующих повышенной мощности рассеяния и жестких допусков на номинал сопротивления, проволочные резисторы остаются незаменимыми. С традиционными проволочными резисторами успешно конкурируют металлофольговые, обладающие меньшей индуктивностью и более надежные в эксплуатации.

Доля переменных резисторов в общем объеме их производства в 1991-1995 годах резко сократилась. Многие крупные производители радиоэлектронной аппаратуры практически полностью отказались от применения регулировочных и подстроечных резисторов. На сокращающемся рынке подстроечных резисторов доминируют керметные, превосходящие по ТКС и степени миниатюризации другие типы резисторов. Около 60 процентов выпускаемых переменных чип-резисторов распространяются на сферу заказной электроники.

Приведенные в таблице параметры резисторов характеризуют уровень лучших серийных и экспериментальных образцов на конец 1995 года. Таблица дает базовую информацию как о быстроразвивающихся, так и стабилизировавшихся в своем развитии изделиях. Приведенные в таблице цены являются усредненными для данного типа изделий.

## Наивысшие параметры, достигнутые в области резисторостроения

### Справочник

**Р**езисторы - это самые массовые изделия электронной техники. По данным фирмы Dale, в 1994 году объем продаж чип-резисторов в натуральном выражении увеличился по сравнению с 1992 годом на 30 процентов. Основные усилия их разработчиков направлены на создание монтируемых на поверхность пассивных компонентов взамен изделий со штырьковыми выводами, уменьшение их габаритов и массы для достижения высокой плотности монтажа, а также на повышение их надежности и обеспечение более жестких температурных допусков.

Многие достижения в области резисторных схем и матриц оказались возможными благодаря использованию заимствованных в полупроводниковой технологии материалов и методов обработки, а также внедрению модернизированных конструкций, пригодных для автоматического размещения и монтажа.

Тенденция к миниатюризации резисторных схем обусловлена популярностью малогабаритных персональных компьютеров, радиотелефонов и других бытовых изделий с высокой плотностью упаковки элементов. Так, в бытовой радиоэлектронной аппаратуре японского производства широко используются резисторные схемы типа 0603 (1,5x0,76мм) и 0402 (1x0,5мм). Правда, американские изготовители радиоэлектронных систем в основном применяют

В результате расширения применения чип-резисторов малых размеров возникает проблема обращения с ними, их размещения и проверки.

Один из путей ее решения — объединение нескольких элементов в виде резисторных, резисторно-емкостных схем и резисторных матриц. Такие схемы и матрицы характеризуются высокой плотностью упаковки и ультранизкими профилями.

Одним из достижений в области толстопленочного резисторостроения стало создание безвыводных керамических чип-матриц. Основной недостаток толстопленочных резисторов — трудность обеспечения рабочей чистоты выше 50МГц. Кроме того, шаг между выводами, как правило, превышает 1,27мм, что препятствует достижению высокой плотности монтажа. Это привело к тому, что толстопленочные чип-резисторные схемы все чаще заменяют тонкопленочными с более прецизионными характеристиками, которые отвечают требованиям защищенности от электромагнитных и радиочастотных помех в диапазоне до 100 МГц, что необходимо для элементов, используемых в портативной радиоаппаратуре.

По мнению специалистов фирмы Rohm, в ближайшее время быстрое развитие получат тонкопленочные резисторные схемы, монтируемые на поверхность.

Широкое освоение технологии поверхностного монтажа и быстрое развитие портативной электронной техники способствуют появлению нового поколения чип-резисторов, резисторных и резисторно-конденса-



Параметр	Значение параметра	Тип и фирма-изготовитель
<b>1. РЕЗИСТОРЫ ПОСТОЯННЫЕ: для монтажа в отверстие металлопленочные [цена 0,31-0,94 долл.]</b>		
Диапазон сопр., Ом	0,05-10 <sup>4</sup>	MP825 Kool-Pak
Мощность рассеяния, Вт	20 при 25°C	Coddock Electronics
Допуск на сопр., %	+0,005	MAR
ТКС, 1/град · 10 <sup>-6</sup>	+ 2	Welwyn Components
<b>металлофольговые</b>		
Диапазон сопр., Ом	до 7 · 10 <sup>6</sup>	S102C; Vishay
Мощность номин., Вт	10 (допуск на сопр. ±0,01%, ТКС ±5 · 10 <sup>-6</sup> 1/град, диапазон сопр. 0,05-5 · 10 <sup>3</sup> Ом)	VPR247; Vishay
Допуск на сопр., %	+0,0025 (ТСК ±1 · 10 <sup>-6</sup> 1/град (диапазон сопр. 1-1 · 10 <sup>5</sup> Ом)	RHM; TDK
ТКС, 1/град · 10 <sup>-6</sup>	±0,4 (диапазон сопр. 30 - 2 · 10 <sup>5</sup> Ом, стабильность + 0,015% за 2000 час)	MC; Alpha
<b>проволочные [цена 3-2 долл.]</b>		
Допуск на сопр., %	+ 0,005 (ТКС ± 2 · 10 <sup>-6</sup> 1/град)	PC 451; RCD
ТКС, 1/град · 10 <sup>-6</sup>	+1 (допуск на сопр. ±0,01%, диапазон сопр. 0,005-10 <sup>3</sup> Ом)	S; KEL/Bantry Components
Мощность номин., Вт	15 (сопр. от 0,005 Ом)	4LPW; IRC
<b>керамические [цена 2,05 долл.]</b>		
Диапазон сопр., Ом	до 2 · 10 <sup>9</sup>	
Мощность номин., Вт	0,6 - 20	Тип не указан; Me-thode Development
Допуск на сопр., %	+ 10	
<b>Для монтажа на поверхность - плоской конструкции (толстопленочные) [цена 1,5-0,35 долл.]</b>		
Диапазон сопр., Ом	0,02 (допуск на сопр. 11% ном. мощность 0,5Вт, габ. 6,4x3,2мм ) до 10 <sup>12</sup> (габариты 2,0x1,3мм)	Тип не указан; IRC YC-C-0805; IMS
Допуск на сопр., %	+ 0,1	BCK; Beckmen Ind.
ТКС, 1/град · 10 <sup>-6</sup>	± 25 (диапазон сопр. 10-10 <sup>5</sup> Ом, габариты 2x1,25x1мм)	
Мощность номин., Вт	1	RM; Paccom Electronics
Диапазон раб. напр., В	25-200 (ТКС ± 100 · 10 <sup>-6</sup> 1/град)	
Миним. габариты, мм	0,76x0,51 (диапазон сопр. до 3 · 10 <sup>7</sup> Ом, допуск на сопр. ±0,5%. ТКС ± 100 · 10 <sup>-6</sup> 1/град).	Тип не указан; State of the Art
<b>(тонкопленочные) [0,95 долл.]</b>		
Диапазон сопр., Ом	до 3 · 10 <sup>7</sup>	MSTF-6
Допуск на сопр., %	+ 0,02 (ТКС ± 5 · 10 <sup>-6</sup> 1/град)	Тип не указан; Tridelma
ТКС, 1/град · 10 <sup>-6</sup>	+ 2,5 (допуск на сопр. ± 0,1%)	TNPWM; Dale Electronics
Миним. габариты, мм	0,28x0,35x0,13 (допуск на сопр. + 1%)	R; Diablo Industries
<b>(проволочные) [цена 0,35-0,4 долл.]</b>		
Диапазон сопр., Ом	0,005-10 <sup>6</sup> (допуск на сопр. ± 1%, ТКС ±20 · 10 <sup>-6</sup> 1/град)	MCM-2; IRC
Допуск на сопр., %	+0,05	WSC; Dale
ТКС, 1/град · 10 <sup>-6</sup>	±20 (мощность номин. 2 Вт)	
Мощность номин., Вт	3	Тип не указан, Ohmite Manufacturing
Мощн. рассеяния, Вт	0,5 (диапазон сопр. 0,01-0,05 Ом, диапазон индуктивности 0,5-5 нГн, допуск на сопр. ±1%, ТКС ±75 · 10 <sup>-6</sup> 1/град)	WSL; Dale Electronics
<b>(металлофольговые) [цена 4,33 долл.]</b>		
Диапазон сопр., Ом	5 - 1,5 · 10 <sup>5</sup> (ТКС ±5 · 10 <sup>-6</sup> 1/град)	VSM; Vishay Resistors
Допуск на сопр., %	±0,01	SMR 3; Vishay
Стабильность ТКС, %	0,005 за 2000 часов (диапазон сопр. 5-8 · 10 <sup>4</sup> Ом)	
<b>цилиндрической конструкции (проволочные) [цена 0,35-0,4 долл.]</b>		
Допуск на сопр., %	+ 0,01	MW-2; RCD
ТКС, 1/град · 10 <sup>-6</sup>	+ 5	
<b>(тонкопленочные) [цена 0,95 долл.]</b>		
Диапазон сопр., Ом	0,22-10 <sup>7</sup>	9B1406; Philips Components
ТКС, 1/град · 10 <sup>-6</sup>	+15 (допуск на сопр. ±0,1%)	
Допуск на сопр., %	+ 0,05 (диапазон сопр. 10 - 2,5 · 10 <sup>6</sup> Ом)	SMH60; Angstrom Precision
Миним. габариты, мм	0,8x0,3 (допуск на сопр. ±0,1%, ТКС ±15 · 10 <sup>-6</sup> 1/град)	0103; Siegert Electronics



### ◆ СПРАВОЧНИК ◆ СПРАВОЧНИК ◆ СПРАВОЧНИК ◆ СПРАВОЧНИК ◆

РЕЗИСТОРЫ ПЕРЕМЕННЫЕ: для монтажа в отверстия подстроечные (керметные) [цена 0,39 долл.]		
Диапазон сопр., Ом	10 - 10 <sup>6</sup>	TR-1800; Comeo
Допуск на сопр., %	+10 (диапазон сопр. 10-5 · 10 <sup>6</sup> Ом, ТКС +100 · 10 <sup>-6</sup> 1/град)	20; Bourns
ТКС, 1/град · 10 <sup>-6</sup>	+ 50 (диапазон сопр. 5 - 10 <sup>6</sup> Ом)	Тип не указан; Merco/Electra
Износоуст., число цикл.	10 <sup>4</sup> (номин. мощность 0,70 Вт)	CE 14 ACP; Vitex International
Мощность номин., Вт	0,75	G12; Tocos America
Рабочее напряжение, В	300 (диапазон сопр. 100-10 <sup>6</sup> Ом)	
(углеродистые)		
Диапазон сопр., Ом	47 - 4,7 · 10 <sup>7</sup>	ECP 10; Jermyn
Допуск на сопр., %	+ 20	
ТКС, 1/град · 10 <sup>-6</sup>	+ 100 (диапазон сопр. 10 <sup>2</sup> - 10 <sup>7</sup> Ом)	CP10; Dicc-Citec
Износоуст., число цикл.	10 <sup>4</sup> (номин. мощность 0,5 Вт)	CE9; Vitex International
Напряжение номин., В	100 (при номин. мощности 0,1Вт, диапазон сопр. 200-10 <sup>6</sup> Ом, допуск на сопр. 30%)	N6; Piher International
(проволочные)		
Диапазон сопр., Ом	10 - 5 · 10 <sup>4</sup>	3057; Bourns
Допуск на сопр., %	+ 5	
ТКС, 1/град · 10 <sup>-6</sup>	+ 50	
регулируемые (керметные) [цена 0,83 долл.]		
Диапазон сопр., Ом	10 - 5 · 10 <sup>6</sup> (допуск на сопр. +20%; ТКС +150 · 10 <sup>-6</sup> 1/град)	3321; Murata
	100 - 10 <sup>7</sup> (допуск на сопр. +10%; ТКС ±150 · 10 <sup>-6</sup> 1/град)	300; Merco/ Centealab
Допуск на сопр., %	+3 (диапазон сопр. 10 - 10 <sup>6</sup> Ом)	3680; Bourns
ТКС, 1/град · 10 <sup>-6</sup>	+50 (диапазон сопр. 10 <sup>2</sup> - 10 <sup>6</sup> Ом, допуск на сопр. +20%)	Тип не указан Allen
Износоуст., число цикл.	10 <sup>5</sup>	Bradley
(углеродистые) [цена 1-2 долл.]		
Диапазон сопр., Ом	10 <sup>2</sup> - 10 <sup>6</sup> Ом, допуск на сопр. + 20%	100/900; Merco/Centralab
Допуск на сопр., %	+10 (допуск на сопр. +20%)	RV16Y; Tocos
Износоуст., число цикл.	2,5 · 10 <sup>5</sup> (диапазон сопр. 5 · 10 <sup>3</sup> - 5 · 10 <sup>4</sup> Ом, доп. на сопр. + 20%)	200; Merco/Centralab
(на проводящей пластмассе) [цена 1,5 долл.]		
Диапазон сопр., Ом	1 - 5 · 10 <sup>4</sup> , (допуск на сопр. ± 5%, линейность ± 0,25%, номин. мощность 1 Вт при 70°C)	248; Spectrol Electronics
	50 - 10 <sup>7</sup> (допуск на сопр. ± 10%, линейность ± 5%, износоустойчивость 10 <sup>5</sup> циклов)	Тип не указан; Allen-Bradley
Допуск на сопр., %	+2 (диапазон сопр. 10 <sup>3</sup> - 10 <sup>6</sup> Ом, линейность ± 0,05%)	Mc305, Mc322; Megatron
Линейность, %	± 0,025 (диапазон сопр. 10 <sup>3</sup> - 2 · 10 <sup>4</sup> Ом, допуск на сопр. ± 10%)	CPP-60; Kynmore Engineering
	+ 0,01	400; Duncan
Износоуст., число цикл.	5 · 10 <sup>7</sup> (диапазон сопр. 6 · 10 <sup>2</sup> - 2,5 · 10 <sup>5</sup> Ом, допуск на сопр. ± 10%, линейность ± 2%)	
(проволочные)		
Диапазон сопр., Ом	0,5 - 5 · 10 <sup>5</sup> (допуск на сопр. ± 1%, линейность + 0,1%)	Duraport 4603-4620; Megatron
	5 · 10 <sup>2</sup> - 3 · 10 <sup>6</sup> (линейность ± 0,006%)	Тип не указан; Witton
Допуск на сопр., %	+ 0,3 (диапазон сопр. 2 - 5 · 10 <sup>5</sup> Ом; линейность + 0,03%)	47003, 47020; Megatron
ТКС, 1/град · 10 <sup>-6</sup>	+ 10	Тип и фирма не указаны
Линейность, %	+ 0,003	
Износоуст., число цикл.	2 · 10 <sup>6</sup>	1200, 1230; Duncan
для монтажа на поверхность подстроечные (керметные) [цена 2 - 0,79 долл.]		
Диапазон сопр., Ом	10 - 2 · 10 <sup>6</sup> (допуск на сопр. ± 10%, ТКС ± 100 · 10 <sup>-6</sup> 1/град)	3224; Bourns
Допуск на сопр., %	+5	TS6; Sternice
ТКС, 1/град · 10 <sup>-6</sup>	+50	
Износоуст., число цикл.	200	3224; Bourns
Мощность номин., Вт	0,1 (диапазон сопр. 200-2 · 10 <sup>6</sup> Ом)	Тип не указан; Tech Products
Миним. габариты, мм	3x3,7x1,5	TMC3K; Noble
регулируемые (керметные) [цена 1,1 - 0,71 долл.]		
Диапазон сопр., Ом	1 - 10 <sup>6</sup> (допуск на сопр. +20%)	POT 3321 Murata Erie
Допуск на сопр., %	+10 (диапазон сопр. 100 - 2 · 10 <sup>6</sup> Ом, рабочее напр. 200В)	G4; TOCOS Americas
ТКС, 1/град · 10 <sup>-6</sup>	+100	POT 3321 Murata Erie
Износоуст., число цикл.	25000	Тип и фирма не указаны



РЕЗИСТОРНЫЕ ИС: для монтажа в отверстия толстопленочные [цена 2 долл.]		
Диапазон сопр., Ом	1 - 10 <sup>9</sup> (допуск на сопр. +2%)	Тип не указан; KDI Electronics
Допуск на сопр., %	±0,05(диапазон сопр. 1,5 - 10 <sup>6</sup> Ом)	Тип не указан; Spectrum Control
ТКС, 1/град · 10 <sup>-6</sup>	+50 (диапазон сопр. 8 - 2 · 10 <sup>7</sup> Ом, допуск на сопр. ±0,5%)	314, 316; Allen Bradley
тонкопленочные		
Диапазон сопр., Ом	30 - 10 <sup>7</sup> (ТКС +25 · 10 <sup>-6</sup> 1/град)	FG, FC; Allen Bradley
Допуск на сопр., %	+0,015 (диапазон сопр. 10 <sup>3</sup> - 10 <sup>6</sup> Ом, ТКС ±10 · 10 <sup>-6</sup> 1/град)	
ТКС, 1/град · 10 <sup>-6</sup>	+5	16776296; TRW
металлофольговые [цена 4,15 долл.]		
Допуск на сопр., %	+0,02(диапазон температур - 55 - 125°C)	Тип не указан; Phopoint
ТКС, 1/град · 10 <sup>-6</sup>	±0,4 (допуск на сопр. ±0,05%, диапазон сопр. 50 - 3 · 10 <sup>4</sup> Ом, номин. мощность 0,25Вт)	SLD; Isotek (Швейцария)
для монтажа на поверхность толстопленочные [цена 1-0,5 долл.]		
Диапазон сопр., Ом	до 0,02 (допуск на сопр. 11%, номин. мощность 1Вт)	Тип не указан; IRC
Допуск на сопр., %	+0,1 (диапазон сопр. 10 - 10 <sup>7</sup> Ом)	LCCN; RCD Components
ТКС, 1/град · 10 <sup>-6</sup>	+10 (диапазон сопр. 10 - 10 <sup>6</sup> Ом)	Тип не указан; CMD
Число элементов	32 (расстояние шага 0,635 мм)	Тип не указан; Hokuriku Electric
тонкопленочные [цена 1,35-0,34 долл.]		
Диапазон сопр., Ом	1 - 10 <sup>6</sup> (допуск на сопр. ± 0,01%) 10 <sup>3</sup> - 10 <sup>7</sup> (допуск на сопр. ±0,015%)	Тип не указан; GCA Electronics FG, FC; Allen-Bradley
Допуск на сопр., %	+0,005	Тип не указан; Allen-Bradley
ТКС, 1/град · 10 <sup>-6</sup>	+5 (допуск на сопр. ±0,05%)	Тип не указан; Ohmitek
Миним. габариты, мм	1,0x1,0x0,35 (допуск на сопр. ±5, диапазон сопр. 10 - 10 <sup>6</sup> Ом)	MNRO1; ROHM
металлофольговые		
Допуск на сопр., %	+0,01	VSM\$ Vishay Resistors
ТКС, 1/град · 10 <sup>-6</sup>	+0,6	
РЕЗИСТОРНО-КОНДЕНСАТОРНЫЕ СХЕМЫ: для монтажа в отверстия		
Диапазон сопр., Ом	2 - 2 · 10 <sup>6</sup> (ТКС ±100 · 10 <sup>-6</sup> 1/град)	MPTC 210; Contact
Допуск на сопр., %	+1	MicroPrecision Technologies
Диапазон емкостей, мкФ	10 <sup>6</sup> - 1,5 · 10 <sup>-3</sup> (напр. 5В) 10 <sup>5</sup> - 47 · 10 <sup>4</sup> (диапазон сопр. 22-10 <sup>6</sup> Ом, напр. 100В)	Тип не указ. Beckman Ind.
Допуск на емкость, %	+10(диапазон емкостей 10 <sup>5</sup> -10 <sup>6</sup> мкФ, напр. 50-100В, диапазон сопр. 10-10 <sup>6</sup> Ом)	206C Sprague Electric
ТКЕ, 1/град · 10 <sup>-6</sup>	+30	Тип не указан; Promex Microelectronics
для монтажа на поверхность		
Диапазон сопр., Ом	10 - 10 <sup>7</sup>	Тип не указан; Promex Microelectronics
Допуск на сопр., %	+2	601; Bourns
Диапазон емкостей, мкФ	5 · 10 <sup>-5</sup> - 4 · 10 <sup>-4</sup> (диапазон сопр. 10 - 0 10 <sup>2</sup> Ом) 1,2 · 10 <sup>-4</sup> - 1,2	Тип не указан; Promex Microelectronics
Допуск на емкость, %	± 5(диапазон емкостей 2 · 10 <sup>-5</sup> - 3 · 10 <sup>-4</sup> мкФ)	Тип не указан; CMD
Миним. габариты, мм	5x3,2x1,3	ZRLS
РЕЗИСТОРНО-КОНДЕНСАТОРНО-ДИОДНЫЕ СХЕМЫ: для монтажа на поверхность [цена 1-0,2 долл.]		
Диапазон сопр., Ом	100 - 10 <sup>6</sup>	Тип не указан CMD
Допуск на сопр., %	±1 (расстояние шага между выводами 0,64 мм)	





ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ РУКОПИСЕЙ, ПРЕДСТАВЛЯЕМЫХ В РЕДАКЦИЮ ЖУРНАЛА  
“ЗАРУБЕЖНАЯ РАДИОЭЛЕКТРОНИКА”

1. К публикации принимаются материалы не предназначенные для публикации в других изданиях.
2. Название статьи и аннотация дается автором на русском и английском языках.
3. В сведениях об авторах указываются год рождения, область научных интересов, ученая степень и звание.
4. Представляются фотографии размером  $3 \times 4$  см.
5. Статьи представляются в редакцию на дискетах любой емкости и в виде распечатки (2 экз., для депонирования 3 экз.).

Статья на дискете представляется в виде текстового файла в стандартном коде ASCII без страничного форматирования и без использования каких-либо специальных шрифтов и управляющих символов. Формулы (включая их числовые метки) вписываются на распечатке от руки, отчетливо, черным цветом на расстоянии 1 см от края текста. При необходимости выделения подзаголовков или других частей текста на распечатке следует использовать подчеркивание.

6. Все иллюстрации к статьям выполняются на отдельных листах в двух экземплярах. На обороте каждого рисунка указываются название статьи и фамилии авторов.

Авторские рисунки к статье сканируются без изменений. Поэтому при подготовке рисунков необходимо соблюдать следующие требования:

- выполнять рисунки четко, под линейку, желательно тушью;
- выбирать по возможности мелкий масштаб изображения (при условии читаемости информации);
- буквенные и цифровые обозначения на рисунках по начертанию и размеру давать в соответствии с обозначениями в тексте статьи (см. образцы начертания символов в журнале);
- при подготовке рисунка в укрупненном масштабе учитывать толщину линий и размеры обозначений (максимальный размер рисунка — не более  $21 \times 30$  см, желательно в портретной ориентации);
- подписи к рисункам (рис.1, 2, а, б,...) давать вне прямоугольного поля самого рисунка или на обороте листа;
- выносить текстовую информацию и условные обозначения из рисунка в текст статьи.

7. Все представленные для публикации материалы должны иметь аннотацию, а также соответствующий индекс универсальной десятичной классификации литературы (УДК).

8. На последней странице должны быть подписи всех авторов.

9. Служебные и домашние адреса авторов с обязательным указанием почтового индекса и номеров телефонов печатаются на отдельной странице.

10. Термины и определения, единицы физических величин, употребляемые в статье, должны соответствовать действующим ГОСТам.

11. Буквы в формулах необходимо размечать карандашом в первом экземпляре по следующим правилам:

- прописные и строчные буквы, различающиеся только своими размерами подчеркиваются двумя чертами: прописные — снизу, строчные — сверху. Ноль не подчеркивается;
- греческие буквы подчеркиваются красным, векторы — синим (стрелки не употребляются), а матрицы — зеленым цветом;
- латинские буквы подчеркиваются волнистой чертой снизу;
- употребление рукописных, готических и русских букв, а также символов следует оговаривать на полях рукописи;
- индексы и показатели степени следует отчеркивать дугами направленными вниз или вверх соответственно для нижних и для верхних индексов. Необходимо четко различать в индексах написание запятой, штриха и единицы.

12. Формулы следует нумеровать в круглых скобках (например, (2)), литературные ссылки в прямых — [2], подстрочные замечания отмечаются звездочками \*.

13. Редакция не ставит в известность авторов об изменениях и сокращениях рукописи, имеющих редакционный характер и не затрагивающих принципиальных вопросов.

14. Рукописи, в которых не соблюдены данные правила, возвращаются авторам без рассмотрения.