



## Микросхемы АЦП и ЦАП. Справочник

М.: Издательский дом «Додэка-XXI», 2005.  
416 с.: ил. + CD.

(Серия «Интегральные микросхемы»).

Книга продолжает серию справочников «Интегральные микросхемы» и является своего рода энциклопедией по микросхемам для аналого-цифрового и цифро-аналогового преобразования. Во вводной части справочника изложены принципы работы цифро-аналоговых и аналого-цифровых преобразователей (ЦАП и АЦП), систем сбора данных, преобразователей напряжения — частота (ПНЧ) и устройств выборки и хранения информации (УВХ). Здесь же дается классификация современных ИС АЦП, ЦАП, ПНЧ и УВХ, приводятся основные параметры микросхем и рассматриваются особенности их применения.

Основное внимание в книге уделено современным микросхемам АЦП и ЦАП. Рассматривается продукция 35 фирм-производителей: Advanced Linear Devices, AKM Semiconductor, Analog Devices, Analog Microelectronics, Analogic, Atmel, C&D Technologies (бывшая Datal), Cirrus Logic, Exar, Fairchild Semiconductor, Fujitsu Microelectronics, Intersil, Linear Technology, Maxim, Maxwell Technologies, Micro Analog Systems, Micro Networks, Microchip, National Semiconductors, NEC Electronics, Philips Semiconductors, Renesas Technology, Semtech, Sony Semiconductor, STMicroelectronics, Texas Components, Texas Instruments, Thaler, Wolfson Microelectronics, «Альфа», «Ангстрем», «Микрон», «Пульсар», «РТК Импекс», «Сапфир». Для каждой фирмы в табличной форме приводится полный список выпускаемых в настоящее время АЦП, ЦАП, УВХ, ПНЧ и систем сбора данных с указанием основных параметров. Кроме того, часть приборов рассматривается более подробно. На прилагаемом компакт-диске содержатся pdf-файлы оригиналов спецификаций (data sheets) на все микросхемы, указанные в сводных таблицах этой части справочника.

В справочник вошли практически все отечественные микросхемы, а также их зарубежные аналоги или прототипы. По сравнению с первым выпуском справочника («Микросхемы для аналого-цифрового преобразования и средств мультимедиа», 1996), в настоящем издании значительно расширен раздел АЦП, а также представлены ЦАП, УВХ и ПНЧ. В книге приведены сводные таблицы микросхем по данным разделам, а на прилагаемом компакт-диске — полные описания этих микросхем: основное назначение, список типономиналов, цоколевка, структурная схема, основные электрические параметры.

Книга предназначена для специалистов в области проектирования, эксплуатации и ремонта изделий электронной техники, а также широкого круга радиолюбителей и студентов технических вузов.

## Содержание

	Стр./CD*
<b>Предисловие.....</b>	<b>12</b>
<b>Введение .....</b>	<b>13</b>
<b>1. Цифро-аналоговые преобразователи .....</b>	<b>13</b>
1.1. Общие сведения .....	13
1.2. Последовательные ЦАП .....	13
1.3. Параллельные ЦАП .....	14
1.4. Интерфейсы цифро-аналоговых преобразователей .....	18
1.5. Применение ЦАП .....	20
1.6. Параметры ЦАП .....	22
<b>2. Аналого-цифровые преобразователи .....</b>	<b>24</b>
2.1. Общие сведения .....	24
2.2. Параллельные АЦП .....	26
2.3. Последовательно-параллельные АЦП .....	26
2.4. Последовательные АЦП .....	28
2.5. Интегрирующие АЦП .....	30
2.6. Системы сбора данных .....	34
2.7. Интерфейсы АЦП .....	34
2.8. Параметры АЦП .....	36
<b>3. Преобразователи напряжение — частота .....</b>	<b>39</b>
3.1. Основные принципы построения ПНЧ .....	39
3.2. Основные характеристики ПНЧ .....	39
<b>4. Устройства выборки и хранения .....</b>	<b>40</b>
4.1. Назначение и принципы построения УВХ .....	40
4.2. Основные характеристики УВХ .....	40

## Часть 1. ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ МИКРОСХЕМ АЦП и ЦАП

### *Advanced Linear Devices*

<b>Обзор продукции .....</b>	<b>42</b>
<b>ALD500/A</b>	
Прецизионный интегрирующий аналоговый процессор на 16...18 разрядов .....	43

### *AKM Semiconductor*

<b>Обзор продукции .....</b>	<b>46</b>
<b>AK4395</b>	
24-разрядный стерео сигма-дельта ЦАП с частотой дискретизации 192 кГц .....	48
<b>AK5394A</b>	
24-разрядный стерео сигма-дельта АЦП с частотой дискретизации 192 кГц .....	51
<b>AK5384</b>	
4-канальный 24-разрядный сигма-дельта АЦП с частотой дискретизации 96 кГц .....	54

### *Analog Devices*

<b>Обзор продукции .....</b>	<b>57</b>
<b>AD7708/AD7718</b>	
8/10-канальный сигма-дельта АЦП с малым энергопотреблением .....	72
<b>AD7730</b>	
24-разрядный сигма-дельта АЦП для работы с мостовыми датчиками .....	77
<b>AD7732</b>	
2-канальный быстродействующий 24-разрядный сигма-дельта АЦП .....	83
<b>AD7791</b>	
24-разрядный сигма-дельта АЦП с буферизованным входом и малым потреблением .....	89
<b>AD7490</b>	
16-канальный 12-разрядный АЦП с частотой преобразования 1 МГц .....	92
<b>AD7495</b>	
12-разрядный АЦП с частотой преобразования 1 МГц .....	95
<b>AD7817</b>	
4-канальный 10-разрядный АЦП с встроенным датчиком температуры .....	98

\*CD — материалы находятся на компакт-диске.

<b>AD7742</b>	
Многоканальный синхронизируемый ПНЧ .....	102
<b>AD1835A</b>	
24-разрядный сигма-дельта кодек с двумя АЦП и восемью ЦАП .....	105
<b>AD1955</b>	
Высокопроизводительный сигма-дельта ЦАП с функцией SACDN-воспроизведения .....	109
<b>AD5328</b>	
8-канальный 12-разрядный ЦАП в 16-выводном корпусе TSSOP .....	113
<b>AD7390</b>	
12-разрядный ЦАП с малым потреблением .....	116

### *Analog Microelectronics*

<b>Обзор продукции</b>	118
<b>AME7106</b>	
Интегрирующий АЦП на 3.5 десятичных разряда с малым энергопотреблением .....	119

### *Analogic*

<b>Обзор продукции</b>	123
<b>ADC4325</b>	
Быстродействующий 16-разрядный АЦП с встроенным устройством выборки и хранения .....	124

### *Atmel*

<b>Обзор продукции</b>	127
<b>AT84AD001B</b>	
2-канальный 8-разрядный АЦП с частотой дискретизации 1 ГГц .....	128

### *C&D Technologies*

<b>Обзор продукции</b>	134
<b>ADC-321</b>	
8-разрядный видео АЦП с частотой дискретизации 50 МГц .....	137
<b>ADS-947</b>	
14-разрядный АЦП с частотой дискретизации 10 МГц .....	140
<b>DAC-S</b>	
12-разрядный ЦАП с частотой преобразования 100 МГц .....	142

### *Cirrus Logic*

<b>Обзор продукции</b>	144
<b>CS5510/11/12/13</b>	
16- и 20-разрядные дельта-сигма АЦП в 8-выводном корпусе .....	147
<b>CS5531/32/33/34</b>	
16- и 24-разрядные дельта-сигма АЦП .....	149

### *Exar*

<b>Обзор продукции</b>	153
<b>XRD9836</b>	
16-разрядный аналоговый интерфейс с попиксельным управлением усилением .....	154
<b>XRD87L99</b>	
8-канальный 10-разрядный АЦП с частотой преобразования 2 МГц .....	157

### *Fairchild Semiconductor*

<b>Обзор продукции</b>	159
<b>TMC1175A</b>	
8-разрядный видео АЦП с частотой преобразования 40 МГц .....	161
<b>TMC3003</b>	
3-канальный 10-разрядный видео ЦАП с частотой преобразования 80 МГц .....	164
<b>SPT5420</b>	
13-разрядный 8-канальный ЦАП .....	167
<b>SPT8100</b>	

16-разрядный КМОП АЦП с частотой преобразования 5 МГц .....	170
---	-----

### ***Fujitsu Microelectronics***

<b>Обзор продукции</b> .....	173
<b>MB86064</b>	
2-канальный 14-разрядный ЦАП с частотой преобразования 1 ГГц .....	174

### ***Intersil***

<b>Обзор продукции</b> .....	178
<b>HI5960</b>	
14-разрядный быстродействующий ЦАП с частотой преобразования 130 МГц .....	181
<b>HI5828</b>	
2-канальный 12-разрядный быстродействующий КМОП ЦАП с частотой преобразования 130 МГц .....	184
<b>HI7188</b>	
8-канальная 16-разрядная прецизионная система сбора данных на основе сигма-дельта АЦП .....	187
<b>HI7190</b>	
24-разрядный высокоточный сигма-дельта АЦП .....	191

### ***Linear Technology***

<b>Обзор продукции</b> .....	194
<b>LTC1742</b>	
14-разрядный малошумящий АЦП с частотой преобразования 65 МГц .....	200
<b>LTC2433-1</b>	
16-разрядный дельта-сигма АЦП с дифференциальным входом .....	203
<b>LTC2600</b>	
8-канальный 16-разрядный ЦАП .....	206

### ***Maxim Integrated Products***

<b>Обзор продукции</b> .....	209
<b>MAX1121</b>	
8-разрядный АЦП с частотой преобразования 250 МГц .....	226
<b>MAX1290</b>	
8-канальный 12-разрядный АЦП с частотой преобразования 400 кГц .....	229
<b>MAX1246/MAX1247</b>	
4-канальный 12-разрядный АЦП с малым потреблением .....	232
<b>MAX1338</b>	
4-канальный 14-разрядный программируемый многодиапазонный АЦП .....	236
<b>MX7705</b>	
2-канальный 16-разрядный сигма-дельта АЦП с малым потреблением энергии .....	240
<b>MAX1407</b>	
4-канальная 16-разрядная система сбора данных на основе сигма-дельта АЦП .....	244
<b>MAX5352</b>	
12-разрядный ЦАП с последовательным интерфейсом .....	248
<b>MAX1499</b>	
АЦП на 4.5 десятичных разряда с драйверами светодиодов и интерфейсом микропроцессора .....	250

### ***Maxwell Technologies***

<b>Обзор продукции</b> .....	254
<b>9042</b>	
12-разрядный АЦП с частотой преобразования 41 МГц .....	255
<b>8143</b>	
12-разрядный последовательный ЦАП .....	258

### ***Micro Analog Systems***

<b>Обзор продукции</b> .....	260
<b>MAS9187</b>	
12-канальный 8-разрядный ЦАП .....	261

## ***Microchip***

<b>Обзор продукции</b>	263
<b>ТС850</b>	
15-разрядный быстродействующий интегрирующий КМОП АЦП	265
<b>ТС3405</b>	
4-канальный 16-разрядный сигма-дельта АЦП с малой потребляемой мощностью	268
<b>МСР4922</b>	
2-канальный 12-разрядный ЦАП с SPI-совместимым интерфейсом	270
<b>ТС9400/9401/9402</b>	
Преобразователи напряжение — частота и частота — напряжение	272

## ***Micro Networks***

<b>Обзор продукции</b>	275
<b>MN6500</b>	
16-разрядный АЦП с встроенным УВХ и частотой дискретизации 100 кГц	277
<b>MN3395</b>	
20-разрядный ЦАП со схемой подавления выбросов	280

## ***National Semiconductor***

<b>Обзор продукции</b>	282
<b>ADC10664</b>	
10-разрядный АЦП с входным мультиплексором и встроенным УВХ	286
<b>ADC12048</b>	
8-канальный 12-разрядный АЦП с частотой дискретизации 216 кГц	288
<b>CLC5957</b>	
12-разрядный широкополосный АЦП с частотой преобразования 70 МГц	291
<b>DAC14135</b>	
14-разрядный ЦАП с частотой преобразования 135 МГц	293
<b>LM12458</b>	
8-канальная 12-разрядная система сбора данных с автокалибровкой	295

## ***NEC Electronics***

<b>Обзор продукции</b>	299
<b>μPD63210</b>	
16-разрядный ЦАП с встроенным цифровым фильтром для аудиосистем	300

## ***Philips Semiconductors***

<b>Обзор продукции</b>	302
<b>TDA8776A</b>	
10-разрядный ЦАП с частотой преобразования 1000 МГц	303
<b>TDA8768B</b>	
12-разрядный АЦП с частотой преобразования 80 МГц	305

## ***Renesas Technology***

<b>Обзор продукции</b>	308
<b>M62301</b>	
4-канальный 10...12-разрядный интегрирующий АЦП	310
<b>M62382FP</b>	
4-канальный 12-разрядный умножающий ЦАП	312
<b>M62398</b>	
12-канальный 8-разрядный ЦАП с шиной I <sup>2</sup> C и буферными усилителями	315

## ***Semtech***

<b>Обзор продукции</b>	317
<b>Edge6420</b>	
64-канальный ЦАП для аппаратуры автоматического контроля	318

## ***Sony Semiconductors***

<b>Обзор продукции</b>	323
<b>CXA3286R</b>	
8-разрядный параллельный АЦП с частотой преобразования 160 МГц	324
<b>CXA3197R</b>	
2-канальный 10-разрядный ЦАП с частотой преобразования 125 МГц	328

### *STMicroelectronics*

<b>Обзор продукции</b>	332
<b>TSA1002</b>	
10-разрядный АЦП с частотой дискретизации 50 МГц и потребляемой мощностью 50 мВт	333
<b>TSA1203</b>	
2-канальный 12-разрядный АЦП с частотой преобразования 40 МГц	335
<b>TSA1401</b>	
14-разрядный АЦП с частотой преобразования 20 МГц	338

### *Texas Components*

<b>Обзор продукции</b>	341
<b>TX5309</b>	
Сигма-дельта ЦАП с малой потребляемой мощностью	342

### *Texas Instruments*

<b>Обзор продукции</b>	344
<b>ADS1110</b>	
16-разрядный дельта-сигма АЦП с встроенным ИОН	356
<b>ADS1256</b>	
8-канальный 24-разрядный дельта-сигма АЦП с чрезвычайно малым уровнем шумов	358
<b>ADS7881</b>	
12-разрядный АЦП последовательного приближения с частотой преобразования 4 МГц	361
<b>ADS8325</b>	
16-разрядный быстродействующий микромощный АЦП	364
<b>ADS5410</b>	
12-разрядный АЦП с частотой преобразования 80 МГц	367
<b>ADS5500</b>	
14-разрядный АЦП с частотой преобразования 125 МГц	370
<b>DAC7512</b>	
12-разрядный ЦАП с последовательным входом и выходом по напряжению	373
<b>DAC5686</b>	
2-канальный интерполирующий 16-разрядный ЦАП с частотой обновления данных 500 МГц	375
<b>DAC7731</b>	
16-разрядный ЦАП с последовательным входом и выходом по напряжению	380

### *Thaler*

<b>Обзор продукции</b>	384
<b>ADC180</b>	
Программируемый интегрирующий АЦП	385

### *Wolfson Microelectronics*

<b>Обзор продукции</b>	388
<b>WM0834/WM0838</b>	
8-разрядный АЦП с последовательным интерфейсом и входным мультиплексором	390
<b>WM8725</b>	
Стерео ЦАП с отношением сигнал/шум 99 дБ	395

### *Альфа*

<b>Обзор продукции</b>	398
------------------------	-----

### *Ангстрем*

Обзор продукции	400
<i>Микрон</i>	
Обзор продукции	401
<i>Пульсар</i>	
Обзор продукции	402
<i>РТК Импекс</i>	
Обзор продукции	403
<i>Санфир</i>	
Обзор продукции	404

## Часть 2.

### ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ МИКРОСХЕМЫ АЦП и ЦАП И ИХ АНАЛОГИ (полностью размещена на компакт-диске)

Перечень отечественных микросхем	406
<i>Аналого-цифровые преобразователи</i>	
Сводная таблица АЦП	408, CD
<b>427ПВ1</b>	
14-разрядный АЦП	CD
<b>MN5260</b>	
14-разрядный АЦП	CD
<b>427ПВ2</b>	
12-, 14-, 16-разрядные АЦП напряжений вращающихся трансформаторов	CD
<b>572ПВ1</b>	
12-разрядный АЦП	CD
<b>572ПВ2/5, 1175ПВ2/5</b>	
АЦП на 3.5 десятичных разряда с выходом на семисегментный индикатор	CD
<b>572ПВ3</b>	
8-разрядный АЦП с интерфейсом микропроцессора	CD
<b>572ПВ4</b>	
8-канальная 8-разрядная система сбора данных	CD
<b>572ПВ6</b>	
АЦП на 4.5 десятичных разряда, сопрягаемый с семисегментными индикаторами	CD
<b>572ПВ7, 572ПВ8</b>	
АЦП на 3.5 десятичных разряда с выходом на семисегментный индикатор	CD
<b>572ПВ9, 572ПВ10</b>	
АЦП на 3.5 десятичных разряда с выходом на семисегментный индикатор	CD
<b>572ПВ11, 572ПВ12</b>	
АЦП на 2.5 десятичных разряда с выходом на семисегментный индикатор	CD
<b>1107ПВ1, 1132ПВ1</b>	
6-разрядный АЦП	CD
<b>TDC1014</b>	
6-разрядный видео АЦП с частотой дискретизации 25 МГц	CD
<b>1107ПВ2</b>	
8-разрядный АЦП	CD
<b>TDC1007</b>	
8-разрядный видео АЦП с частотой дискретизации 20 МГц	CD
<b>1107ПВ3</b>	

6-разрядный АЦП с частотой преобразования до 100 МГц .....	CD
<b>AD5010/AD6020</b>	
6-разрядный АЦП с частотой преобразования до 100 МГц .....	CD
<b>1107ПВ4</b>	
8-разрядный АЦП с частотой преобразования до 100 МГц .....	CD
<b>TDC1025</b>	
8-разрядный АЦП с частотой дискретизации 50 МГц .....	CD
<b>1107ПВ5</b>	
6-разрядный АЦП с частотой преобразования до 100 МГц .....	CD
<b>SDA5200</b>	
6-разрядный АЦП с частотой преобразования 100 МГц .....	CD
<b>1107ПВ6</b>	
10-разрядный АЦП с частотой преобразования 15 МГц .....	CD
<b>TDC1019</b>	
9-разрядный видео АЦП с частотой дискретизации 18 МГц .....	CD
<b>1107ПВ7</b>	
8-разрядный широкополосный АЦП с частотой преобразования 100 МГц .....	CD
<b>SDA8010</b>	
8-разрядный АЦП с частотой преобразования 100 МГц .....	CD
<b>1107ПВ8</b>	
8-разрядный широкополосный АЦП с частотой преобразования 125 МГц .....	CD
<b>HADC77100</b>	
8-разрядный параллельный АЦП с частотой дискретизации 150 МГц .....	CD
<b>1107ПВ9</b>	
10-разрядный АЦП с частотой преобразования 50 МГц .....	CD
<b>1108ПВ1</b>	
10-разрядный АЦП с временем преобразования 1 мкс .....	CD
<b>TDC1013</b>	
10-разрядный АЦП с временем преобразования 1 мкс .....	CD
<b>1108ПВ2</b>	
12-разрядный АЦП с временем преобразования 2 мкс .....	CD
<b>Am6112</b>	
12-разрядный АЦП с интерфейсом микропроцессора .....	CD
<b>1108ПВ3</b>	
14-разрядный АЦП с временем преобразования 3 мкс .....	CD
<b>1113ПВ1</b>	
10-разрядный АЦП с интерфейсом микропроцессора .....	CD
<b>AD571</b>	
10-разрядный АЦП .....	CD
<b>1113ПВ2</b>	
16-разрядный АЦП с интерфейсом микропроцессора .....	CD
<b>1126ПВ1</b>	
Двухканальный 8-разрядный АЦП .....	CD
<b>1160ПВ1</b>	
12-разрядный АЦП с частотой преобразования 5 МГц .....	CD
<b>1446ПВ1</b>	
10-разрядный АЦП с интерфейсом микропроцессора .....	CD
<b>MAX151</b>	
10-разрядный АЦП с частотой преобразования 300 кГц .....	CD
<b>1523ПВ1</b>	
6-разрядный КМОП/КНС АЦП с малым энергопотреблением .....	CD
<b>CA3306</b>	
6-разрядный АЦП с частотой преобразования 15 МГц .....	CD
<b>1523ПВ2</b>	
8-разрядный АЦП с малым энергопотреблением .....	CD
<b>CA3318</b>	
8-разрядный АЦП с частотой преобразования 15 МГц .....	CD

### *Цифро-аналоговые преобразователи*

<b>Сводная таблица ЦАП</b> .....	412, CD
<b>252ПА1</b>	
8-разрядный декодирующий преобразователь положительных токов .....	CD
<b>252ПА2</b>	
8-разрядный декодирующий преобразователь отрицательных токов .....	CD
<b>252ПА3</b>	
10-разрядный декодирующий преобразователь отрицательных токов .....	CD
<b>417ПА1, 417ПА2</b>	
Функционально полный 12-разрядный ЦАП .....	CD



<b>DAC1118</b>	
12-разрядный ЦАП с временем установления 4 мкс.....	CD
<b>427ПА1</b>	
Умножающий 15-разрядный ЦАП .....	CD
<b>DAC707</b>	
16-разрядный ЦАП с интерфейсом микропроцессора.....	CD
<b>427ПА2</b>	
16-разрядный умножающий ЦАП .....	CD
<b>DAC370</b>	
18-разрядный умножающий ЦАП с регистром памяти .....	CD
<b>427ПА3</b>	
18-разрядный ЦАП .....	CD
<b>DAC377</b>	
Полный буферизованный 18-разрядный ЦАП.....	CD
<b>427ПА4</b>	
16-разрядный умножающий ЦАП .....	CD
<b>427ПА5</b>	
18-разрядный функционально полный ЦАП с выходом по напряжению .....	CD
<b>572ПА1</b>	
Перемножающий 10-разрядный ЦАП.....	CD
<b>AD7520</b>	
10-разрядный перемножающий ЦАП.....	CD
<b>572ПА2</b>	
12-разрядный перемножающий ЦАП.....	CD
<b>AD7522</b>	
10-разрядный умножающий КМОП ЦАП с буферизованным входом .....	CD
<b>572ПА3</b>	
Прецизионный 16-разрядный ЦАП .....	CD
<b>ICL7145</b>	
16-разрядный умножающий ЦАП, совместимый с микропроцессором .....	CD
<b>572ПА5</b>	
Двухканальный умножающий 8-разрядный ЦАП.....	CD
<b>AD7528</b>	
Двухканальный 8-разрядный буферизованный перемножающий ЦАП.....	CD
<b>572ПА6, AS7533</b>	
Прецизионный 10-разрядный ЦАП .....	CD
<b>AD7533</b>	
10-разрядный перемножающий ЦАП.....	CD
<b>572ПА7</b>	
Перемножающий 12-разрядный ЦАП.....	CD
<b>AD7541A</b>	
12-разрядный монолитный перемножающий ЦАП .....	CD
<b>594ПА1, 1108ПА1</b>	
12-разрядный ЦАП двоичного параллельного цифрового кода в постоянный ток.....	CD
<b>AD562</b>	
12-разрядный цифро-аналоговый преобразователь .....	CD
<b>817ПА1</b>	
Цифро-аналоговый преобразователь .....	CD
<b>849ПА1</b>	
14...16-разрядный ЦАП для установки электронно-лучевой литографии.....	CD
<b>DAC1136</b>	
16-разрядный ЦАП .....	CD
<b>1051ПА1</b>	
Схема управления регулировками по шине I <sup>2</sup> C .....	CD
<b>TDA8444</b>	
8-канальный 6-разрядный ЦАП, управляемый по шине I <sup>2</sup> C .....	CD
<b>1108ПА2</b>	
8-разрядный ЦАП .....	CD
<b>AD558</b>	
Полный 8-разрядный ЦАП с интерфейсом микропроцессора .....	CD
<b>1108ПА3</b>	
6-разрядный ЦАП .....	CD
<b>MC1506</b>	
6-разрядный перемножающий ЦАП.....	CD
<b>1113ПА1</b>	
12-разрядный функционально законченный ЦАП с интерфейсом микропроцессора .....	CD
<b>AD3860</b>	
12-разрядный функционально законченный ЦАП с выходом по напряжению .....	CD
<b>1113ПА2</b>	
Полупроводниковая СБИС функционально законченного ЦАП на 16 двоичных разрядов .....	CD

<b>1118ПА1</b>	
Быстродействующий 8-разрядный ЦАП.....	CD
<b>МС10318</b>	
Быстродействующий 8-разрядный ЦАП.....	CD
<b>1118ПА2</b>	
Быстродействующий 10-разрядный ЦАП.....	CD
<b>TDC1016</b>	
10-разрядный видео ЦАП.....	CD
<b>1118ПА3</b>	
Быстродействующий 8-разрядный ЦАП.....	CD
<b>AD9768</b>	
Быстродействующий интегральный ЦАП.....	CD
<b>1118ПА4</b>	
Быстродействующий 10-разрядный ЦАП.....	CD
<b>CX20051A</b>	
10-разрядный ЦАП с частотой преобразования 30 МГц и ЭСЛ-входом.....	CD
<b>1118ПА6</b>	
Быстродействующий 10-разрядный ЦАП.....	CD
<b>CX20201/20202</b>	
10/9/8-разрядный ЦАП с частотой преобразования 160 МГц.....	CD
<b>1148ПА1</b>	
10-разрядный ЦАП.....	CD
<b>1523ПА1</b>	
10-разрядный быстродействующий ЦАП.....	CD
<b>6100ПА1</b>	
8-разрядный ЦАП с временем установления 1 нс.....	CD
<b>TQ6112</b>	
8-разрядный ЦАП.....	CD
<b>M2ПАЦ4171</b>	
Прецизионный 17-разрядный ЦАП.....	CD
<b>У2ПА2091</b>	
Высоколинейный малоразрядный цифро-аналоговый преобразователь.....	CD

### ***Микросхемы для построения АЦП***

<b>Сводная таблица</b>	417, CD
<b>572ПП1</b>	
Аналоговые ключи и цифровая часть для построения ЦАП и АЦП.....	CD
<b>572ПП2</b>	
Аналоговые ключи и цифровая часть для прецизионного 14/16-разрядного АЦП.....	CD
<b>ICL7104</b>	
Аналоговые ключи и цифровая часть для прецизионного 14/16-разрядного АЦП.....	CD
<b>1108ПП2</b>	
Аналоговая часть прецизионного 14/16-разрядного АЦП.....	CD
<b>ICL8068</b>	
Аналоговая часть прецизионного 14/16-разрядного АЦП.....	CD

### ***Преобразователи напряжение — частота***

<b>Сводная таблица ПНЧ</b>	418, CD
<b>1108ПП1, 1143ПП1</b>	
Преобразователь напряжение — частота и частота — напряжение.....	CD
<b>VFC32</b>	
Преобразователь напряжение — частота и частота — напряжение.....	CD
<b>UA02ПП1</b>	
Преобразователь напряжение — частота и частота — напряжение с встроенным ОУ.....	CD
<b>LM331</b>	
Преобразователь напряжение — частота и частота — напряжение.....	CD

### ***Устройства выборки и хранения***

<b>Сводная таблица УВХ</b>	419, CD
<b>1100СК2</b>	
Устройство выборки и хранения.....	CD
<b>LF398</b>	
Устройство выборки и хранения.....	CD
<b>1100СК3</b>	
Строблируемый операционный усилитель для построения устройств выборки и хранения.....	CD
<b>1100СК4</b>	

Быстродействующее устройство выборки и хранения .....	CD
<b>1100СК5</b>	
Быстродействующее устройство выборки и хранения .....	CD
<b>1103СК1</b>	
Быстродействующее устройство выборки и хранения .....	CD
<b>AD783</b>	
Быстродействующее устройство выборки и хранения .....	CD
<b>1103СК2</b>	
Быстродействующее устройство выборки и хранения .....	CD
<b>SHC600</b>	
Быстродействующее устройство выборки и хранения .....	CD
<b>1103СК3</b>	
Быстродействующее устройство выборки и хранения .....	CD
<b>SHC605</b>	
Быстродействующее устройство выборки и хранения .....	CD
<b>Материалы, размещенные на компакт-диске.....</b>	<b>420</b>
<b>Список литературы .....</b>	<b>421</b>
<b>Список сокращений.....</b>	<b>422</b>
<b>Список условных обозначений.....</b>	<b>423</b>
<b>Алфавитный перечень микросхем .....</b>	<b>423</b>