

现代电子设备犹如人体系统，它的工作过程是一个完整的信息输入，输出，处理过程。以大家熟悉的电脑为例。键盘，鼠标就是信息输入设备，完成电脑和外界的交互。显示屏就是输出设备，内部的 *CPU* 就是大脑，处理各种信息，内存硬盘等设备就好象记忆细胞，存储各种信息数据。这些就是现代电子设备的基本结构。

我们所销售的电子器件也大致可以这样分类，不过内容要丰富很多，如果对庞杂的元器件作以下的划分，就抓住了问题的关键。

单片机和微处理器(MCU&CPU)



单片机是国内习惯的叫法，一般的通用称呼是 *MCU*，或微控制器 (*Microcontroller*)。顾名思义，它是设备的核心部件，犹如人体的大脑，对其他的東西起支配作用。

而微处理器 (*CPU*) 可以看作处理能力强的 *MCU*，它和 *MCU* 的区别在于 *CPU* 侧重运算而 *MCU* 侧重控制。比较著名的单片机品牌有美国的 *Intel, Atmel, Microchip, Motorola, TI, NS, SST*。欧洲的 *Philips, Infineon.*，*ST*。日本的东芝，富士通，三菱，日立（现在这两个品牌合并为瑞萨半导体）台湾的华邦，*Holtek*，新茂，韩国的 *LG*，三星。

比较常用的 MCU 型号有:

INTEL:

N80C196, N87C196

ATMEL:

AT89C51, AT89C52, AT89C55, AT89C58,
AT89C2051, AT89C4051, AT89S51, AT89S52
AT89S8252,, AT90S2313, AT90S8915

SST:

SST89C51, SST89C52, SST89C54, SST89C58

MICROCHIP:

PIC16C54, PIC16C57, PIC16C711,, PIC16C72, PIC16C73, PIC16F45
2, PIC16F452, PIC16F877
PIC16F76, PIC12C509, PIC12C629

SYNCMOS:

SM8951,
SM8952, SM8954, SM8958, SM89516, SM5964, SM59264, SM791
08, SM79164

PHILIPS:

P89C51, P89C51RD2, P89C58, P89C662

MOTOROLA:

MC68HC705, MC68HC709, MC68EN360, MC68332

WINBORD:

W78E51, W78E52, W78E54, W78E58, W77LE51,

W78LE52, W77IE51, W78IE52

TI:

MSP430F147, MSP430F149, MSP430F413, MSP430F435

ADI:

ADUC812, ADUC813, ADUC814, ADUC824, ADUC834, ADUC836

存储器 (Memory)



存储器种类很多,有 *SRAM*(静态存储器), *DRAM*(动态存储器), *EPROM*(可用紫外线擦除), *EEPROM*(可电擦除), *FLASH*(快闪存储器), *FRAM*(铁电存储器)等。

存储器最重要的指标是容量和存取时间。所以许多品牌的通用型号是可以互换的。我们总结了一张不同品牌存储器互换的列表,销售人员可以参考。

常用型号:

EPROM:

27C64,27C010,27C512,27C020,27C040

SRAM:

6264,62256,62512,628128,62C256,628400

EEPROM:

24C01,24C02,24C04,24C08,24C64,24WC02,24WC04,24WC32,

24LC01,24LC02,24LC04,

24LC08,24LC256,AT28C16,AT28C16,AT28C64,AT28C128,AT2

8C512

FLASH:

29EE010,29EE020,AT29C010,AT29C020,AT29C040,AT29C256,

AT29C512,AT49F040

AT49F1024

MICRON:

MT46V64M8P,MT46V32M16P,MT47H64M8CF,MT47H32M16HR,

MT47H64M8CF

数字信号处理器(DSP)



DSP 就是数字信号处理器。它也是微处理器的一种，但它有自己鲜明的特点，就是有非常强的运算处理能力。这是一般的 MCU 无法相比的。由于它强大的信号处理能力，在现代电子设备中有非常广泛的应用。例如通信，雷达，高端的控制设备，先进的手持设备。随着 3G 时代的到来，DSP 的应用显得更加重要。

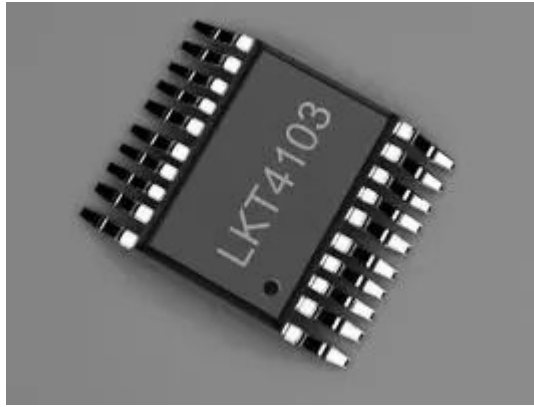
目前世界上最强的 DSP 生产商是美国的德州仪器 (TI)，ADI 和 MOTOROLA 也很强，有自己的特色产品。我们国内一般应用的 DSP 是 TI 公司的 TMS320 系列，其中 TMS3202XX 应用于低端控制设备，TMS3205XX 在中高端设备上广泛应用，TMS3206XX 系列应用于高端通信设备，例如基站，交换机等产品上。

常用型号：

TMS320C31,TMS320C32,TMS320C203,TMS320C6701,TMS320
6711,TMS320C6713

TMS320F240,TMS320F240,TMS320F241,TMS320F2812,TMS3
20LC549

接口(Interface)



接口器件按协议分包括 RS232, RS485, RS422, CAN, USB, 1394, LVDS 等。

例如 MAX232, MAX202 等芯片是 RS232 转换芯片。MAX485, MAX1480, MAX1487 等是 RS485 转换芯片。

其他公司例如 TI, ADI, SIPEX, PHILIPS 也生产各种接口芯片。

常用型号:

ADI:

ADM202, ADM208, ADM211, ADM213, ADM233, ADM236,
ADM485, ADM488, ADM489

ADM3222,ADM3307ADM3202,ADM705,ADM706ADM708,ADM
709,ADM810-

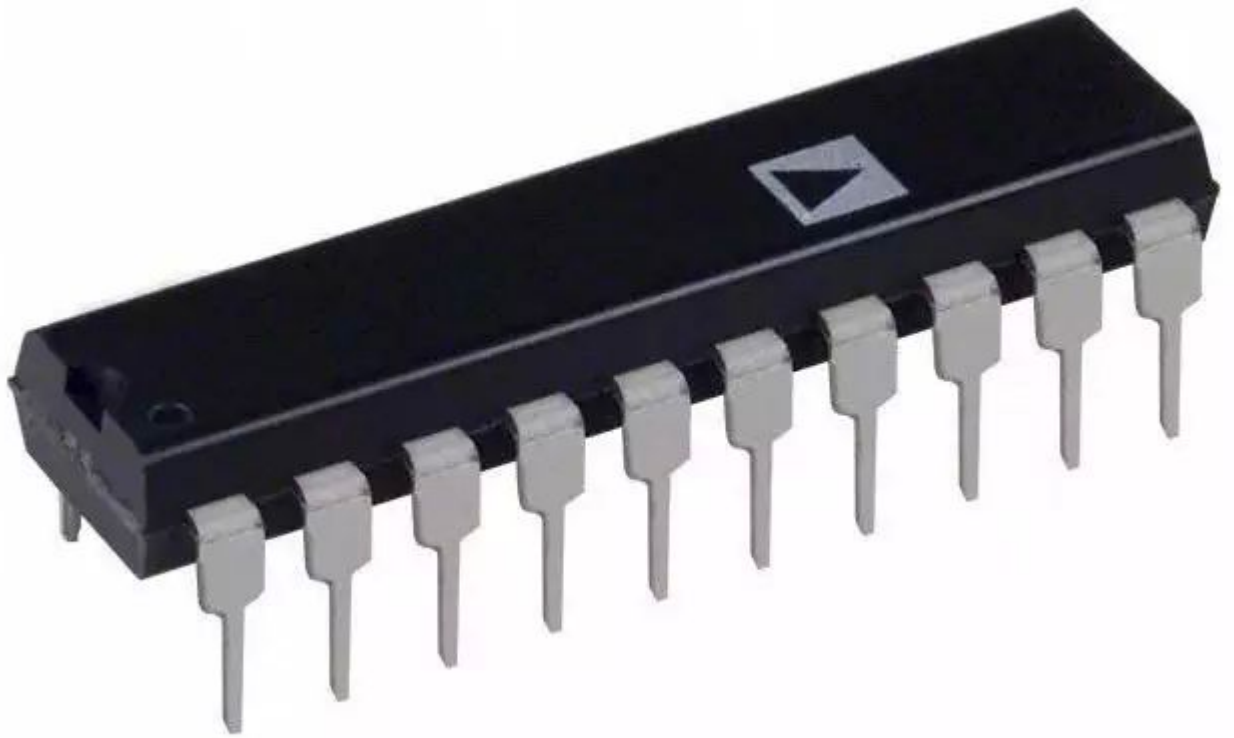
MAXIM:

MAX202, MAX207, MAX208, MAX211, MAX232,
MAX237,MAX239,MAX241,MAX3221, MAX3222, MAX3232,
MAX3243

SIPEX:

SP3220, SP3243, SP202, SP232

模拟器件(Analog device)



模拟器件这里主要指 A/D 转换, D/A 转换芯片以及 V/F 变换, 音频转换器。按照精度和转换速率可分为低分辨率/低速, 低分辨率/高速, 高分辨率/低速型。高低分界点是: 分辨率 14 位, 速度 1MHz。

生产这类芯片的公司主要有 MAXIAM, TI, ADI, LINEAR 等公司。

常用型号:

TI:

ADS7864, ADS7805, ADS7829, ADS1100, ADS7870, ADS7824,

ADS774, ADS7871, ADS7808,

ADS1210,ADS1213,ADS1251,ADS1252,ADS802,ADS807,ADS830,ADS836,
ADS8341

ADI:

AD1674, AD574, AD7245, AD7840, AD620, AD521, AD524,
AD7705, AD571, AD7510, AD7512, AD7501, AD7502, AD7506,
AD7710, AD7712, AD1881, AD221, AD517, AD221
AD524, AD526, AD530, AD5311, AD570, AD580, AD581, AD582, AD583, AD584, AD630, AD637

LENEAR:

LT1013, LT1014, LT1072, LT1074,
LT1543, LT1170, LT1012, LT1360, LT1366, LT1624, LT1764
LT6551

MAXIM:

MAX125, MAX129, MAX127, MAX131, MAX132, MAX136, MAX139

逻辑元件 (logical circuit)



CPLD, FPGA 都属于可编程逻辑器件，比较著名的品牌有 XILINX, ALTERA, LATTICE，其中常用的型号有：

GAL15V8D, GAL16V25, GAL16V8, GAL20V8, GAL22V10

EPM7128, EPM7256, EPM3218, EPM3256, EPM7032,

EPM3256, EPM7032, EPM7064

EPM7160, EPM7192

我们把最常见的门电路也可以称为逻辑芯片，例如 74 系列的芯片。54 系列的是军品级，逻辑方面他们是一样的，只不过应用的场合不同。另外 4000 系列的 CMOS 门电路也属于逻辑电路芯片。

常用型号：

74 系列：

TI 的居多

SN74HC164, SN74HC138, SN74HC244, SN74HC573, SN74HC373,

SN74HC165, SN74HC251

SN74F125,SN74F245,SN74F373,SN74F138,SN74LV373,SN74LV148,SN74LV549,SN74LV04

4000 系列:

TI 的居多

CD4011,CD4012,CD4012,CD4051,CD4099,CD40106,CD4017,
CD4022,CD4023,CD4066
CD4515,CD4517,CD4518

放大器 (Amplifier)

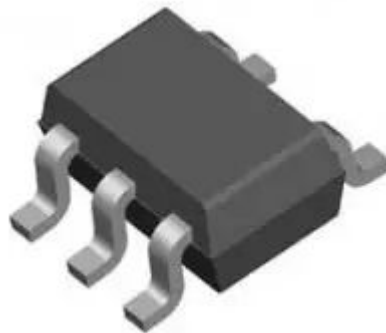


放大器从功能上可分为电压放大器，电流放大器，功率放大器。下面列出一些通用的运放型号

OP07,OP117,OP200,OP215,OP27,OP284,OP295,OP37,OP400,
OP77,LM148,LM149,LM324
LM140,LM145,LM147,LM158,LM193,LM211,LM224,LM236,LM
239,LM2574,LM285

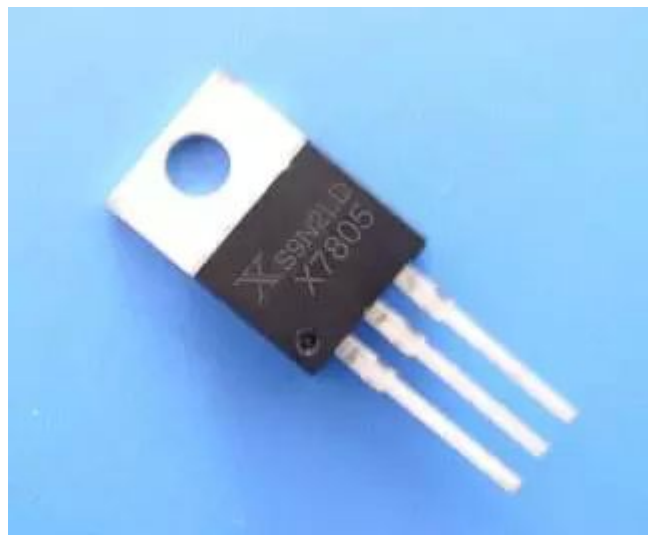
OPA227,OPA213,OPA2228,OPA2277,OPA2340,OPA277,OPA4
134,OPA512,OPA541
OPA544,OPA547,OPA551

电源芯片



电源产品种类比较多，从原理上可分为线性电源产品、开关电源产品以及一些和电源相关的控制器驱动器等，还有针对各类电池监控，保护，充电管理的器件。

三端稳压器件



LM7805,LM7806,LM7809,LM7812,LM7815,LM7905,LM7906,L
M7909,LM7912,LM7915

TI:

TPS1100,TPS1101,TPS2013,TPS2014,TPS2021,TPS2022,TPS2023,TPS2030.TPS2034

TPS2041,TPS2042,TPS2811,TPS2812,TPS3813,TPS3823,TPS54613,TPS6735,TPS7101

TPS7233,TPS7248,TPS7250,TPS7301,TPS7330,TPS7333,TPS7348,TPS7350,TPS76033

电子元器件分类表格

按功能分类	对应的品牌
8 位—32 位 CPU 单片机系列 MCU 高速微处理器 及带快闪存储 FLASH 和模拟转换器等 ROM	INTEL ATMEL 新茂 AD DALLAS PHILIPS MOT TI AMD 等
DSP 微处理器	AD TI
各类存储器及 FLASH 串行 EEPROM 系列 DRAM SRAM EPROM SDRAM EDO/FPM 非易失存储芯片 时钟芯片	INTEL ATMEL SST ISSI MICRON DALLAS TI SYPRESS ST AMD HY HIT IDT ICSI

仪表放大器 运算放大器 隔离放大器 电源放大器
精密放大器 视频放大器 电压基准 滤波器 线性运放

MAXIM BB TI LINEAR
ADI INTERSIL NSC

工业用器件 通信电源管理视频图像处理 并行串行模拟转换器
A/D D/A 多路模拟开关 采样保持等模拟器件等

MAXIM TI BB AD
LINEAR INTERSIL NSC

传感器 数字温度计 *up* 监控电路 电源管理
液晶显示电源 电压检测器 DC-CD 变换器
PWM 控制器 电压稳压器 显示驱动电池充电器

AD DALLAS MAXIM TI
MOT POWER 等

通讯接口 RS-232/485/422 USB 接口 CAN 总线接口 L
VDS 接口红外线传讯发射接收器,无线电通讯键盘及输入器件
通用异步收发器 以太网接口,光纤器件

MAXIM TI ST MOT
AD INTESERIL SST
LINEAR 等

光耦 光电器件半导体

QTC GI HARRIS
TOSHIBA PHILIPS MOT
AGILENT TECH

模拟逻辑电路 可编程逻辑器件(PLD,CPLD)
EPGA(现场可编程门阵列) MACH4&5 系列 EPLD
ALTERA 方案(CYCLONE STRATIX GX ,STRATIX, EX
CALIBUR,APEX,APEX II ,FLEX,MAX, ACEX 系列)

XILINX
ALTERA
LATTICE

数字逻辑电路(TTL) CMOS 电路 54LS 军品系列 74 系列 CD4000 系列	TI ON FSC NSC IDT HIT
PALCE 系列 SPLD MACH1&2 系列 EPLD	AMD
双端口 RAM 先进先出器件 FIFO 高速静态存储器快速逻辑器件 FCT	IDT CYPRESS