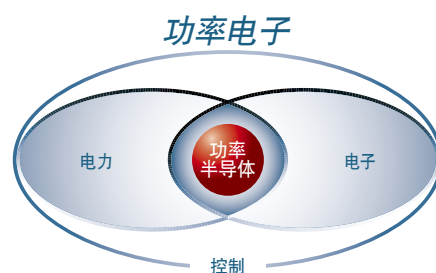


欢迎光临！ SANKEN的世界

~ 功率电子的世界 ~

SANKEN

三星电气是以功率半导体为主的功率电子生产厂家。功率电子是通过电力的变换和控制，高效率地、高精度地驱动电子机器设备，是结合控制电力和电子领域的技术和产品。从家电和AV机器以至电子化最先进的汽车电子等广泛领域中使用，最关键的是功率半导体。



本小册介绍的产品以本公司开发的功率半导体为中心，对此作用和用途等进行了解，希望对本公司有深度的了解。三星电气今后会开发拥有独特技术和高附加价值的应用产品，作为支持数码化社会的中心企业，提供最先进的功率电子管理方案。

三星电气株式会社

发电厂的电力不可以直接使用

发电厂输出的几十万V的电力，通过电力局降压为为100V~200V之后,再输送到家庭和办公室以及工厂，但是家电产品和OA产品不可以直接使用这样的高压电力。

比如电脑中的MCU和各种电子产品，因为这样的产品是使用3V或者5V的直流电进行动作，所以需要进行变压。另外，液晶电视背光灯需要数百V的交流电。其它还有，电子化进化较快的汽车和楼房空调设备；通信基站等等，各种各样的机器和系统的电力控制都使用以功率器件为中心的三星的功率电子产品。

三星电气的主要产品

- 半导体**
 - 二极管 ■ 晶体管（三极管） ■ IC ■ IPM（智能功率模块）
 - LED（发光二极管）等
- 半导体组合的模块相关产品**
 - 开关电源模块 ■ FPD（液晶显示器）的电源
 - AC变压器(充电器) ■ CCFL（液晶背光灯） ■ 变频器电源（CCFL用）、空调用等
- 半导体和模块组合的特定用途装置**
 - 电机控制用的变频器 ■ UPS(无停电电源装置) ■ 直流电源装置
 - 高亮度航空障碍灯



工厂，物流仓库

■电机控制用变频器

针对驱动风机和电泵以及搬送装置的动力用电机（三相诱电动机，不使用电压，频率进行控制，可以直接地，自由地控制转动的速度。



体育馆的大型显示用照明

■LED 发光二极管

一般显示用的红，黄，蓝之外，还有照明用的白色及使用硅芯片的低成本的蓝光LED,另外还有比以往亮度高出几十倍的超高亮LED，以自主开发技术的产品在信号和大型显示器、汽车等各种场合广泛运用。



汽车

■半导体器件

日新月异的电子化汽车产业，以心脏部分的引擎等动力转送为首，ABS和HID灯行驶以及安全控制方面，一辆汽车采用100个以上的半导体器件，支持着汽车电子化的发展。

详细请参考5页



家庭（家电 AV产品）

■半导体器件以及电源模块

空调、微波炉、冰箱等各种各样的家电产品使用各种半导体器件。另外，趋向于大型化、薄型化发展的液晶电视的背光灯以及驱动电源等。家电以及AV产品中广泛使用半导体器件和电源模块

详细请参考7, 8页

桥梁

■高亮度航空障碍灯

高架桥以及烟囱、高楼等由于法律规定，需要在高层建筑上根据法律义务安装闪光灯，通过不停的发光，确保飞机的安全运行。

通讯基地局

■直流电源装置

移动通讯等各种通信机器以及数码播放的播放设备用的电源装置。供给高品质、高精度的稳定直流电源。

办公(OA设备)

■半导体以及电源模块

高功能化的打印机、FAX等OA设备以及在日常工作中不可缺少的手机等方面，马达驱动IC;传感器IC等各种半导体器件和电源模块多数被采用。

详细请参考6页

数据中心

■UPS（无停电电源装置）

对电脑以及各种生产设备一直供给稳定的交流电源，防止停电和电压变动保护设备以及维持电脑、网络系统稳定运营。

什么是功率半导体

功率半导体是转换电力或者控制电机以及控制照明的半导体 运用电压和电流较大为特征

说起半导体，CPU和内存等LSI众所周知，这些是进行「演算」「记忆」的半导体。

功率半导体是用来将交流变为直流；电压降为5V或者3V等以驱动电机；为电池充电或者为CPU和LSI供电等；用于控制或者提供电源的半导体。

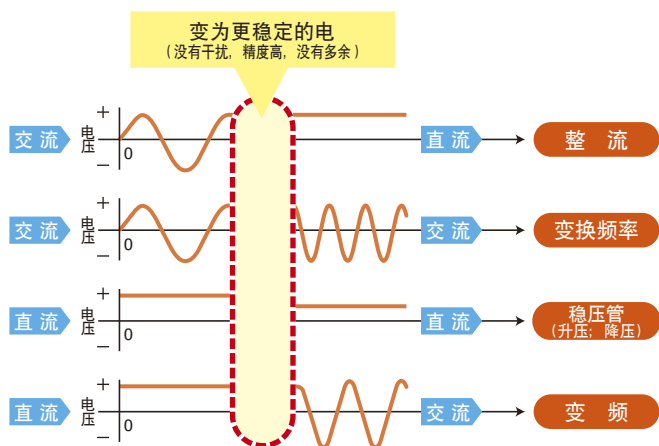
功率半导体

进行电力
控制·供给

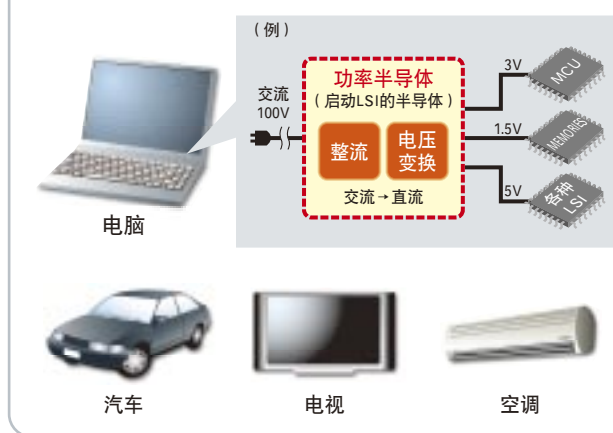
CPU

进行
演算·记忆

功率半导体的工作



功率半导体在我们的身边的各种各样的产品中使用

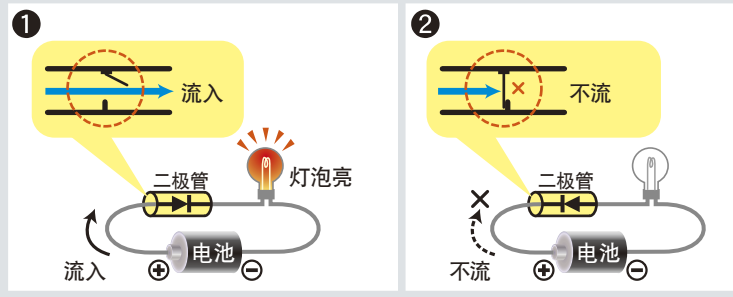


二极管 单向导通，但是用途广泛

Diode

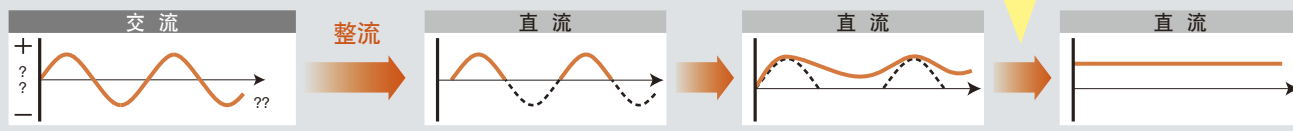
电和水一样，有从位置高处(+)流到低处(-)的特性。

水道阀门的作用



实际上，作用起到将交流变为直流的作用（整流）。以此目的的二极管称为「整流二极管」。到每个家庭的是交流电，但是电子机器需要直流电，这时起到整流作用的是「整流二极管」

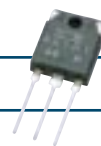
整流作用

变为更稳定的直流
整流(平滑化: 稳压IC)

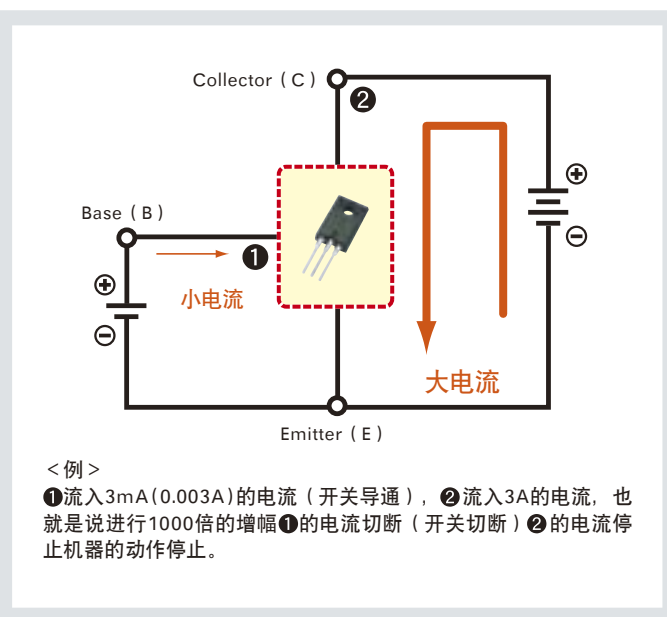
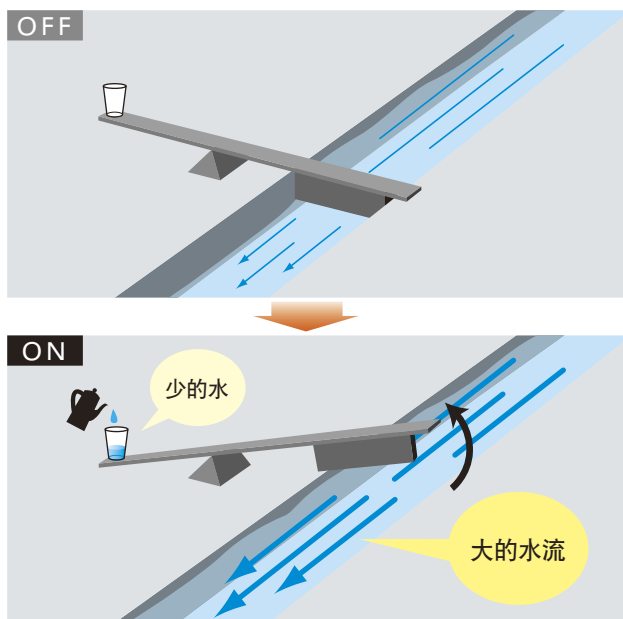


晶体管(三极管) 3根脚的力士(增幅、开关)

Transistor



晶体管(三极管)是电子电路最基本的部件,起到「增幅」「开关」的作用。「增幅」是将小的电力变为大的电力。比如耳机的小声音,变为能在音箱听到大声音称为增幅。「开关」是利用增幅作用,使用小的电量,对大电量进行ON/OFF控制,起到驱动显示器;驱动马达等作用。

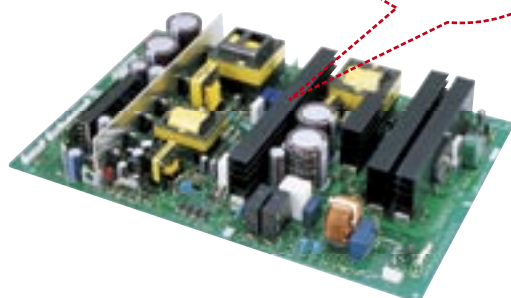


IC(集成电路) 各种各样的动作一个IC即可完成

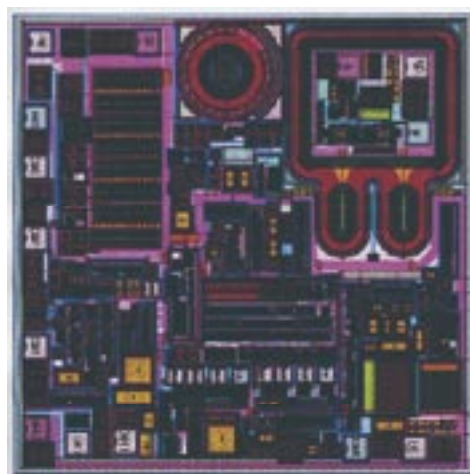
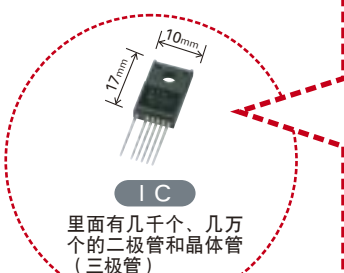
Integrated Circuit



IC(集成电路)是将许多的二极管和晶体管(三极管)积集在一个硅芯片上。数量多的称为LSI(大规模集成电路)进行「整流」「增幅」「记忆」「四则演算」等各式各样的工作



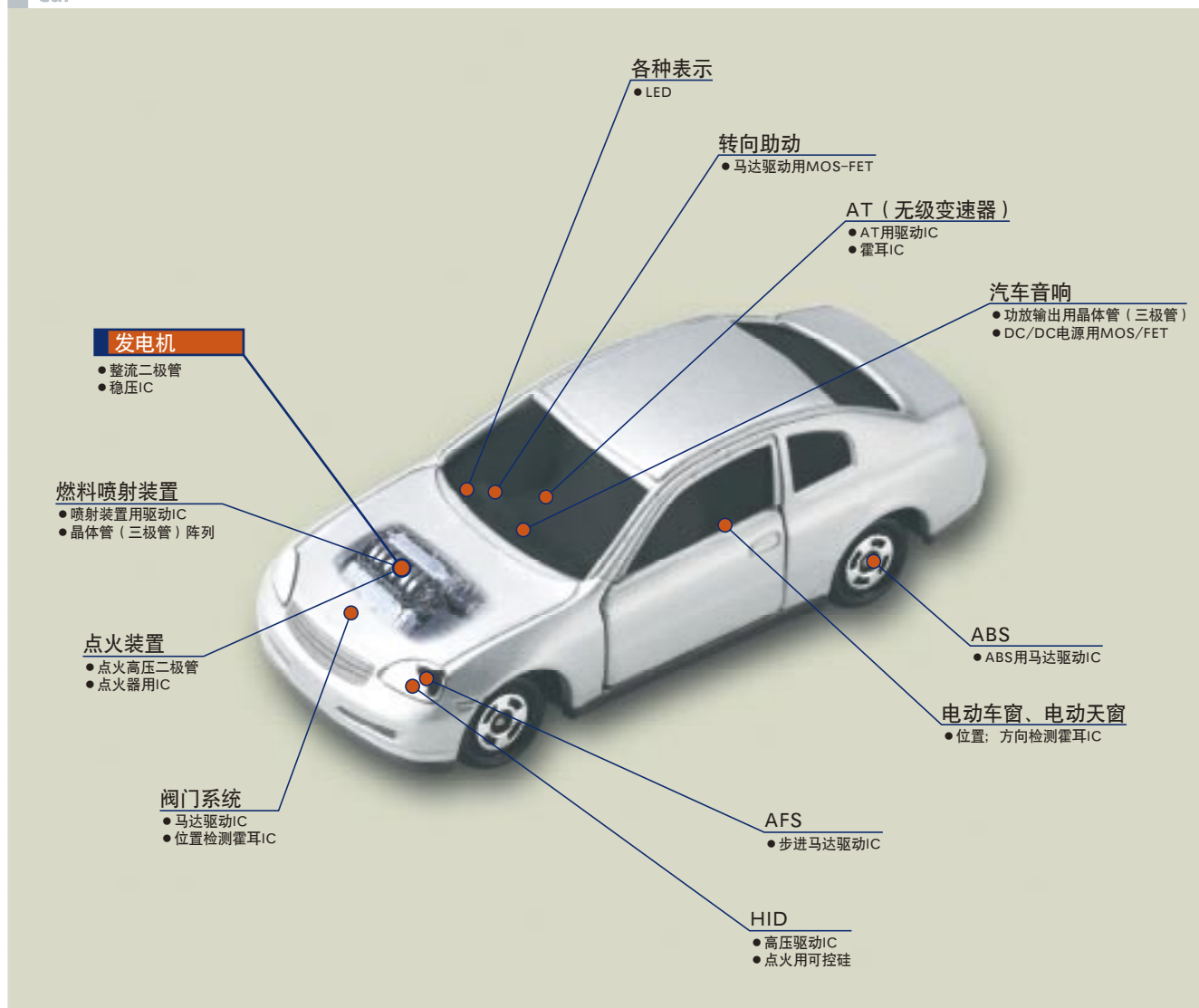
线路板(设备的基板)



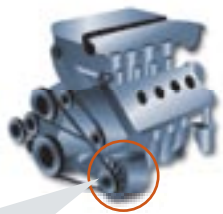
多数的器件在一张芯片上实行了高积集化(高集成化)

汽车

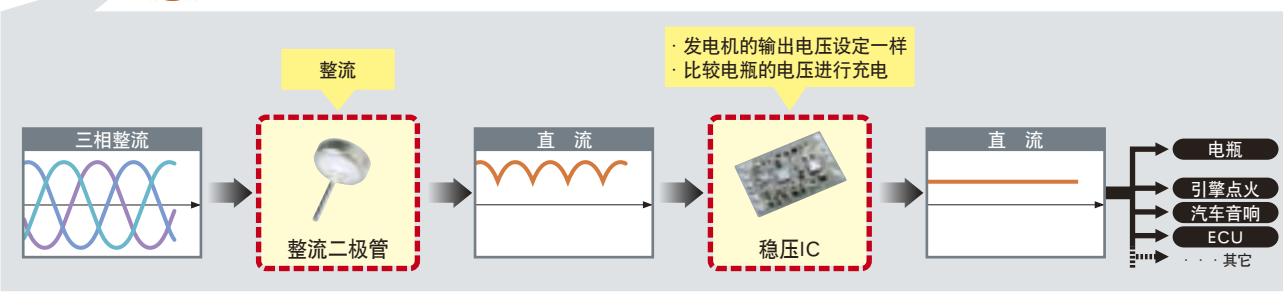
Car



发电机



发电机向电瓶和各种汽车电子产品供电。通过引擎的转动可以发电，但是由于是三相交流电，所以不可以直接使用。需要使用二极管整流，再使用稳压管调整电压。





办公室

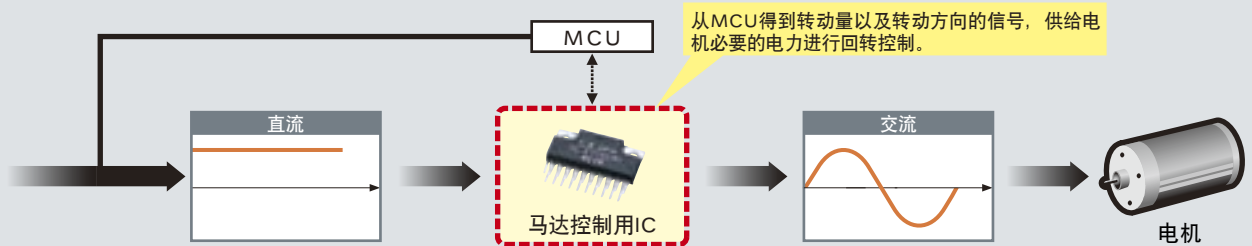
Office



PPC

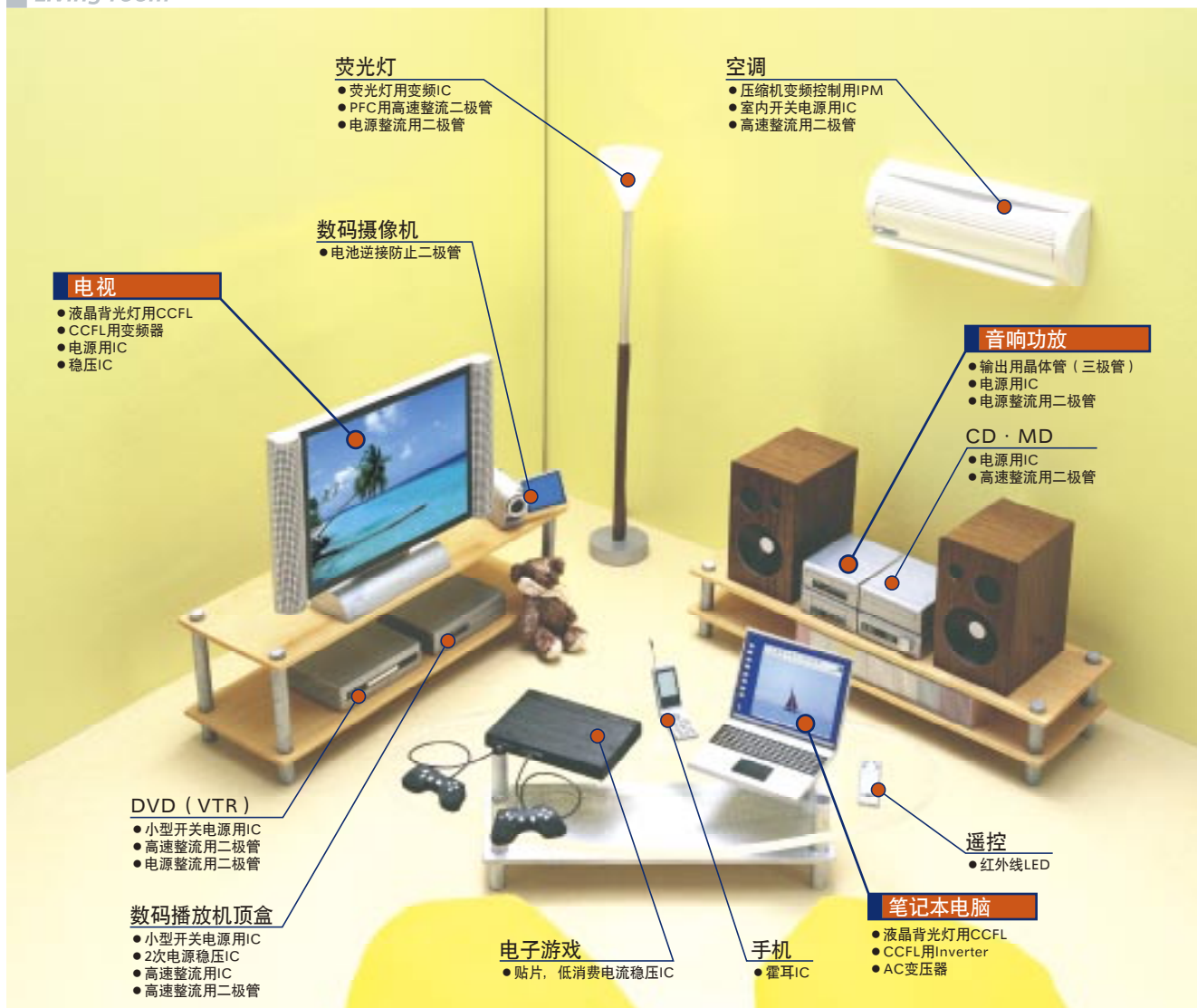


PPC中使用送纸和读取原稿的扫描仪使用的马达（主要使用步进马达）。控制此电机正确而又平滑运转的是马达驱动IC。



房间

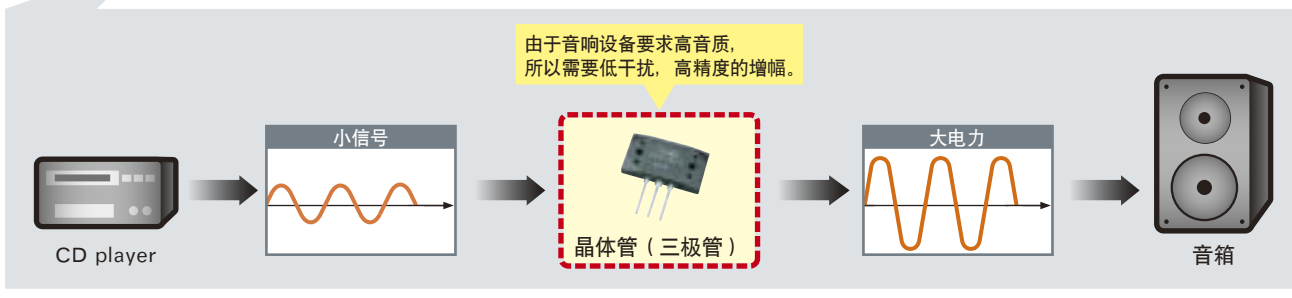
Living room



音响功放



音响是从CD得到较小的声音信号，通过晶体管（三极管）进行增幅之后，变换为大电流使音箱响起来。





笔记本电脑



从商业电源输入的交流电源* 为了运作电脑和CPU的同时还要同时充电电池，需要变更为直流电源供给。

* 宽电源输入需要对应100 ~ 240V

变压器为了需要消减待机功耗
使用电源控制用IC

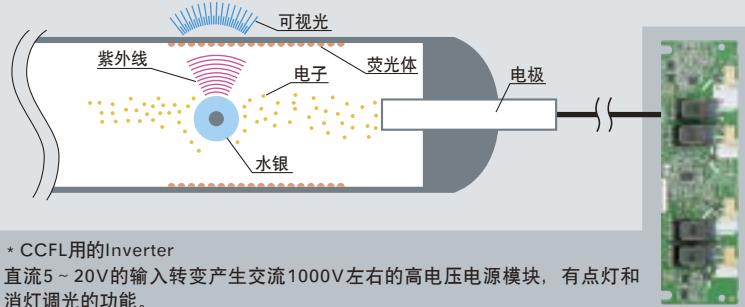


液晶电视



CCFL (Cold Cathode Fluorescent Lamp 冷阴极荧光灯) 是荧光灯的一种，内部含有稀瓦斯和水银蒸汽。使用CCFL用的Inverter * 施加高压，通过放电放出电子和管内的水银进行碰撞产生紫外线 (主要是253.7nm)，通过管内涂抹的荧光体转变为可见光发光。

CCFL



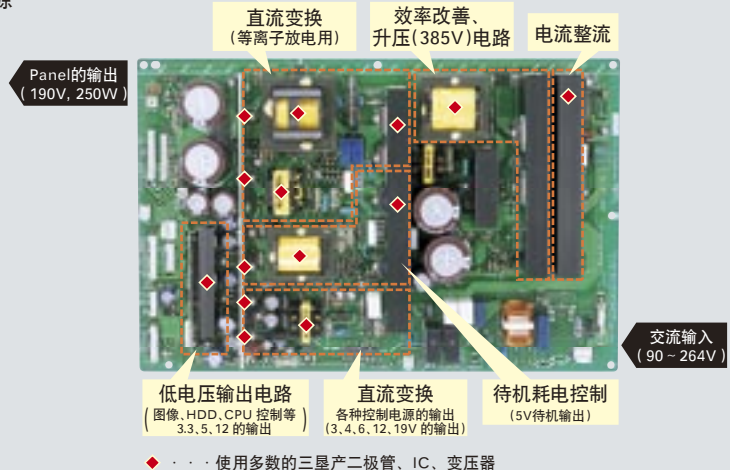
* CCFL用的Inverter

直流5 ~ 20V的输入转变产生交流1000V左右的高电压电源模块，有点灯和消灯调光的功能。

等离子电视



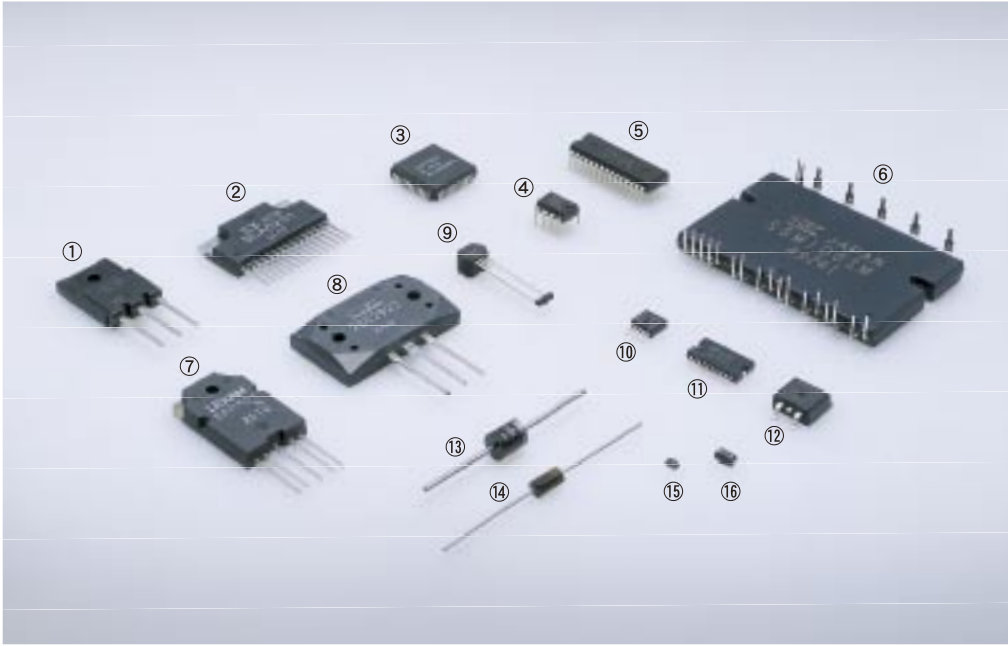
电源



大分类	中分类	小分类	制品 用途
个别半导体（分离器件）	二极管	整流二极管	电源整流、高速整流、高压整流
		肖特基势垒二极管	高速整流、防止电池逆接续
		硅可变电阻	过电压保护、过电流保护
		可控硅	开关（突入电流保护电路
		LED	开关（马达驱动、加热器驱动）
		LD(激光)	光盘的读取、通讯、Pointer
		LD(激光)	光盘的读取、通讯、Pointer
	晶体管（三极管）	双极性晶体管（三极管）	开关（马达驱动、开关电源）、电力增幅（功放）
		MOS FET	高速开关（马达驱动、开关电源）、电力增幅（功放）
		IGBT	大电流开关（马达驱动）
IC	双极性IC	GaAsFET	高速开关、高频率电力增幅
		HEMT	高速开关、高频率电力增幅
		数字	逻辑(TTL)
		模拟	Operational amplifiers、电源、稳压IC、马达驱动 照明、照明变频、汽车电子用、传感器(霍耳IC)
	MOS型IC	数字	内存(RAM、ROM、Flash)、逻辑(MCU、LSI)
		模拟	电源、稳压IC、马达驱动、照明 灯变频、汽车电子
	Bi-MOS型IC	混合	电源、稳压IC、马达驱动、汽车电子、传感器(霍耳IC)

主要的半导体的形状(封装)和三星产品

半导体为了保护芯片等元器件或者维持电气特性以及散热对策等目的，根据用途和安装方法，芯片封装在各种各样的塑封中。封装不仅要求小型、薄型、廉价，也根据用途的多样化的要求，输出输入的多针化以及高密度的封装化方面发展。



① 2SA1907(功放用晶体管（三极管）)

② SLA5201 (马达驱动用IGBT)

③ A3977SED(马达驱动IC)

④ STR-A6151(小型开关电源IC)

⑤ SI-7501(马达驱动IC)

⑥ SSM1003M(马达驱动IC)

⑦ LEXAM (功放用MOS FET)

⑧ 2SC2922(音响用晶体管（三极管）)

⑨ ATS648LSG (AT、ABS用IC)

⑩ SI-3050KM(稳压IC)

⑪ SPF0001(喷墨打印机用晶体管（三极管）)

⑫ 2SK3710 (EPS用MOS FET)

⑬ RM4C(整流二极管)

⑭ RG1C (高速整流二极管)

⑮ A3212ELH (手机用IC)

⑯ SFPZ-68(保护用二极管)

● 本产品小册所登载的信息为截止到 2006 年 4 月为止的信息。

● 随着产品的改进，所登载的内容有可能未经预告而更改。

● 本产品小册所登载的产品照片由于是印刷品，与实际产品相比，在色彩上可能稍有偏差。使用时请事先确认。

● 本产品小册上所登载的产品（或技术），禁止再次提供给以阻碍国际和平、扰乱治安为使用目的的第三者，同时，也禁止将本公司产品亲自使用于上述的使用目的、或以上述的使用目的提供给第三者使用。

另外，要将本公司产品出口到第三国等的情况下，则必须遵照“外汇及外国贸易法”所规定的条例获取相应的出口许可。