

国外日用电器

FOREIGN CONSUMER ELECTRONIC APPLIACES

上海仪表电讯工业局科技情报研究所

前 言

日用电器涉及面极广，诸如电冰箱、空调器、桌式暖炉、洗衣机、步具洗涤机、电炊具、电子秤等等，国外都把它们归于日用电器类，日用电器是五十年代发展起来的一个新兴行业，但其发展速度极快，一些工业发达国家已逐渐把高档消费品变为生活普及品。

当前我国正处于国民经济调整时期，为了适应产品结构的调整和满足人民生活的需要，迫切需要发展为人民生活服务的机电产品，目前有许多单位正准备试制各类民用电子产品。为此，我们将国外一些专利、期刊、样本上登载的有关日用电气资料编译成这本“国外日用电器”供大家参考。根据实际情况，大家对收音机、录音机、录象机、电唱机之类的产品已颇为熟悉，在此就不再介绍了。有些日用电器产品目前我国已有产销，如电风扇、电冰箱、洗衣机等，但大部分是中低档产品，所以我们着重介绍国外采用先进技术制造的高档产品。总之，这里介绍的产品既有目前国际市场上较为新颖的产品，也有市场需求量大的低档产品，以促进我国低档民用电子产品的发展，满足国内市场的需要，同时多生产些先进的高档产品投入国际市场。对于介绍的各种产品，我们尽量把它们的外形结构照片附上，以增加直观，加深印象；有的还附上了线路图和原理方框图，希望能对读者起到较为实际的参考作用。

参加这次编译工作的有沈国莉、马志平，邱秀兰，杨根发同志。由于我们的水平有限，时间仓促，介绍的内容不一定得当，望同志们批评指正，

上海市仪表电讯工业局科技情报研究所

一九八一年五月

目 录

一、电子玩具..... (1)

- 电子游戏机——太空船会合..... (1)
- 电子游戏机——拳击比赛..... (3)
- 电子游戏机——“逃出魔掌”..... (3)
- 电子游戏机——碰触犯规..... (4)
- 电光枪..... (5)
- 载人玩具汽车..... (7)
- 小型单轨电车..... (7)
- 模型坦克..... (7)

二、空调器具..... (8)

- 多功能电风扇..... (8)
- 热风扇..... (9)
- 石油暖风器..... (9)
- 电子暖风器..... (10)
- 超声波加湿器..... (10)
- 电控毛毯..... (10)
- 电热椅..... (12)
- 电围腰..... (12)
- 电脚炉..... (12)
- 暖脚器..... (13)
- 暖鞋..... (13)

三、各类电炊具..... (14)

- 平滑盖板式电灶..... (14)
- 微波电灶..... (15)
- 磁力烹调器..... (16)
- 磁卡片式电灶..... (16)
- 面包烤炉..... (16)
- 电锅..... (17)
- 电水壶..... (17)
- 榨汁机、搅拌机和多用食品加工机..... (18)

- 小型咖啡研磨器..... (19)
- 开罐头器与磨刀器..... (20)

四、生活用品..... (21)

- 电冰箱..... (21)
- 冰水器..... (23)
- 洗衣机..... (24)
- 吸尘器..... (25)
- 热水器..... (28)
- 喷气式电熨斗..... (30)
- 小型多功能电控缝纫机..... (31)

五、电动仪容器具..... (32)

- 电胡刀..... (32)
- 卷发器..... (33)
- 微型吹风机..... (34)
- 洁肤器..... (34)
- 超声波洗脸器..... (35)
- 口腔洗净器..... (35)
- 电动牙刷..... (35)

六、电子医疗、保健器械..... (36)

- 心脏电脑——指套测脉器..... (36)
- 电子体温计..... (37)
- 高精度电子体温表..... (37)
- 滚轮式脊背按摩器..... (37)
- 按摩椅与腿肚按摩器..... (38)
- 电子按摩器..... (38)
- 电子穴位按摩器..... (39)
- 电子吸入器..... (40)

七、聋、盲人辅助器具..... (41)

- 盲人用激光手杖..... (41)
- 眼镜引路器..... (41)
- 导盲犬..... (42)

各种助听器.....	(42)	电子锁.....	(54)
八、太阳能装置.....	(45)	十、其他.....	(57)
太阳能电钟.....	(45)	灭鼠器.....	(57)
太阳能热水器.....	(47)	驱蚊器.....	(58)
九、电子报警、防盗装置.....	(49)	电子灌溉器.....	(61)
紧急呼叫器.....	(49)	电子钓鱼杆支架.....	(62)
撞车报警器.....	(49)	电子钓鱼器.....	(62)
红外线防盗系统.....	(49)	电子式饮酒测试仪.....	(63)
小型报警器.....	(51)	电子钟.....	(63)
家用报警器.....	(52)	电子卷笔刀.....	(64)
家用防盗、防火报警器.....	(52)	电动自行车.....	(64)
超声波报警器.....	(53)	微型摩托车.....	(66)
防火报警器.....	(53)	多功能袖珍式收音机.....	(66)
家用烟式火灾报警器.....	(53)	数字式万用表.....	(68)
新型数字锁.....	(54)	窗帘自动控制电路.....	(68)

一、电 子 玩 具

国外现已进入电动、遥控、电子玩具的新时代。电子玩具不仅儿童喜爱，而且对青年人，甚至“童心未泯”的成年人以及白发苍苍的老年人也有很大的吸引力。

近年来，美、日等国大量生产电子玩具，国际市场对电子玩具的需求量在剧增，据估计，1979年已超过一千万件，1980年又有了进一步的增长。国内对电子玩具刚刚开始重视，若能大批生产对路的产品，定能打入国际市场。

电子玩具之所以深受欢迎，主要是因为电子玩具有着普通玩具所没有的优点。目前国外盛行的电子玩具种类繁多、花样新颖，吸引着不同年龄的顾客。市场上出售的电子玩具既有携带式、袖珍式，又有比较大型的游戏机，如球类、拳击、推理、有问有答、竞技比赛和各种作战武器模型、游戏等。作为玩具专用的微处理机、微型计算机、无线电控制器等，已大量投入市场。现在电子玩具已进入微型计算机控制的年代，消费者也乐于为电子玩具支付很高的金额。

我国的社会主义制度，决定了我们的生产目的是要不断满足人民日益增长的文化生活和物质生活的需要。在国内市场投放大量的电子玩具，可使青少年（也包括部份成年人和老人）丰富业余文化生活，让他们身临电子世界分享现代文明之乐趣，也能启发儿童的思维，让他们从小接触科学，开阔眼界，培养他们聪明好学，机智灵活的性格，使他们生活得更幸福。由此可见，发展电子玩具有着现实而深远的意义。

电子游戏机——太空船会合

从宇宙飞船的发射成功到载人上月球，从太空飞船对接到航天飞机的试飞成功，引起了人们极大的关注。人类一定会在不久的

将来乘航天飞机遨游太空。儿童更富有想像力，幻想能漫游天际，登上外星球。根据儿童的这一特点，许多电子游戏机和电视游戏机均以太空技术为内容，设计了大量的电子玩具，“太空船会合”就是其中的一例。

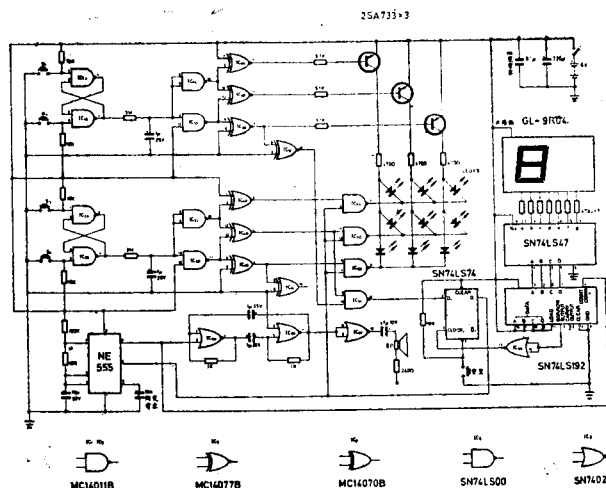


图 1-1 太空游戏机电路图

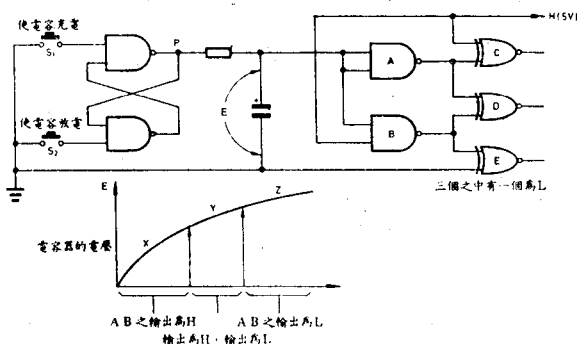


图 1-2

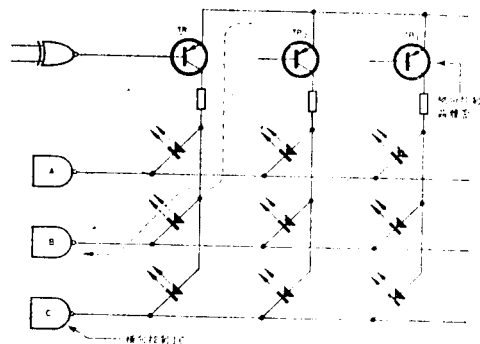


图 1-3

本游戏机是模仿太空船会合时的情景而设计的。玩具用好几个发光二极管构成的光点来代表太空船移动的轨迹，数字显示管可以显示出太空船离地球的距离。玩具在动作时还会发出“啤，啤……”的响声，使游戏者身临其境，加深了对太空船的印象，加强了太空游戏的气氛，使游戏有真实感。

该机有四个按钮，其中水平方向二个，垂直方向二个，玩耍时供操作之用。显示屏幕内有九个发光二极管，按不同的操作按钮，屏幕光点可上、下、左、右移动。若光点与预先设定的点重合，表示对接成功，反之则失败。玩耍可以一个人进行，也可以俩人分别操纵按钮。俩人玩耍比一人玩耍困难，因为两人思路不同，难以密切配合达到光点重合，故大有“捉迷藏”之感。

图 1-1 是该游戏机的电路图，图 1-2 为控制发光二极管光点移动的图解。发光二极管矩阵光点移动部份主要由五块集成电路 $IC_1 \sim IC_5$ 和三只晶体管组成（如图 1-3 所示）。

使数字管跳动变化的时基脉冲信号由 NE555 产生，解码驱动和附属的控制电路分别是 SN74LS74、SN74LS192、SN74LS47。IC₆ 中的三个门电路和小型喇叭组成发出“太空音响”的音频电路，（见图 1-4）“啤、啤、啤”等音响控制信号均由 NE555 产生的脉冲兼任。

太空船会合游戏机所用的集成电路，有 CMOS 型，也有 TTL 型。音频振荡用的集成电路与 8Ω 喇叭相匹配，有一定的音量输出，若用“LS”系列，则会感到音量不足，

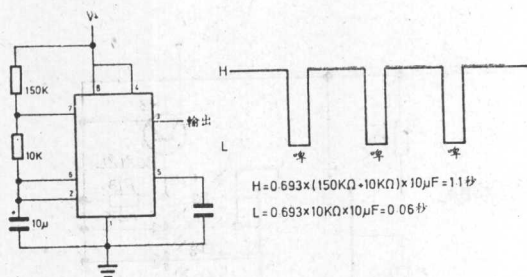


图 1—4

故选用SN7402。集成电路使用的总电流量约为120毫安，宜用大号电池作电源，当然也可采用其他代用电池。七段发光二极管不宜选用共阴极，应选用共阳极的品种。对晶体管的要求并不高，采用普通的小信号PNP型晶体管即可。

集成电路最好采用集成电路座焊接，若将集成电路直接焊在集成电路座上，须注意散热，尤其对CMOS型更要小心。

电子游戏机——拳击比赛

日本东洋娱乐用品公司生产的拳击比赛电子游戏机，可在电视屏幕上进行拳击比赛（见图1—5）。

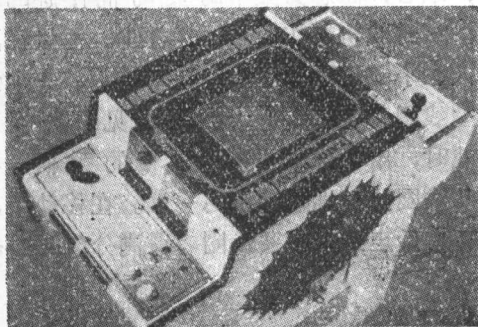


图 1—5

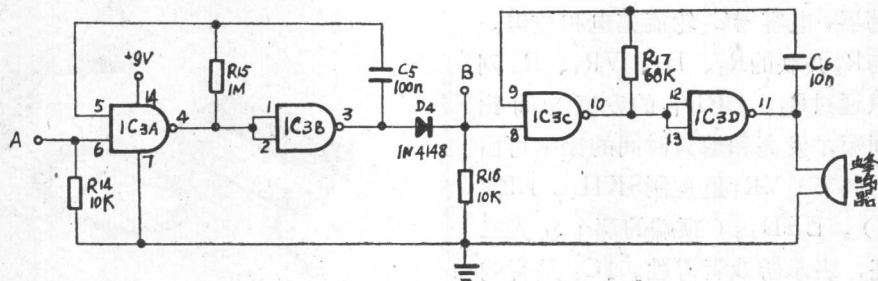


图 1—6

比赛时，通过操纵杆和按钮来控制拳击师进行拳击比赛。如果一方击中左右躲闪的对手的头部，对手就算倒地。该游戏可以一个人玩，也能二个人玩。一人玩时，对手由计算机控制。击中三次为一个回合，获得510分便进入下一个回合，最多可玩15个回合。二人玩时，分红、蓝两个角，在限定的比赛时间内，双方依将对方击倒次数的多少来定胜负。此外，还可进行拳击团体淘汰赛。该机用计算机控制，额定功耗为125瓦，直流100伏，体积为0.9×0.5×0.91米，重量为70公斤。

电子游戏机——“逃出魔掌”

“逃出魔掌”是一种手提式的电子小玩具，游戏机内的电子装置会发号施令，操“生杀之权”。它好比一个暴君，游戏者是“老百姓”，双方强弱悬殊。暴君（游戏机内的电子装置）不断发出威胁性的挑战，人若接受挑战可能获得生路，若屈服却是死路一条。这种游戏能培养人的灵敏，果断，游戏本身也很有趣味，颇受欢迎。

游戏时，机器（电子装置）一开始就频繁地发出“致命”的威胁。它每发出一个威胁，机上的那个LED便发出短暂的闪光，谕令你准备选择自己的命运。游戏者应战时，用手去按机上那两个标志着“JUMP”字样的按钮中的一个。机器左边有十个LED，由上至下排成一列。当你按准按钮，就向上跳一级，这一级的LED随即发亮，你就成功地“逃出升天”了。胜利时，机器会发出“得胜音”。图1—6为该音响效果

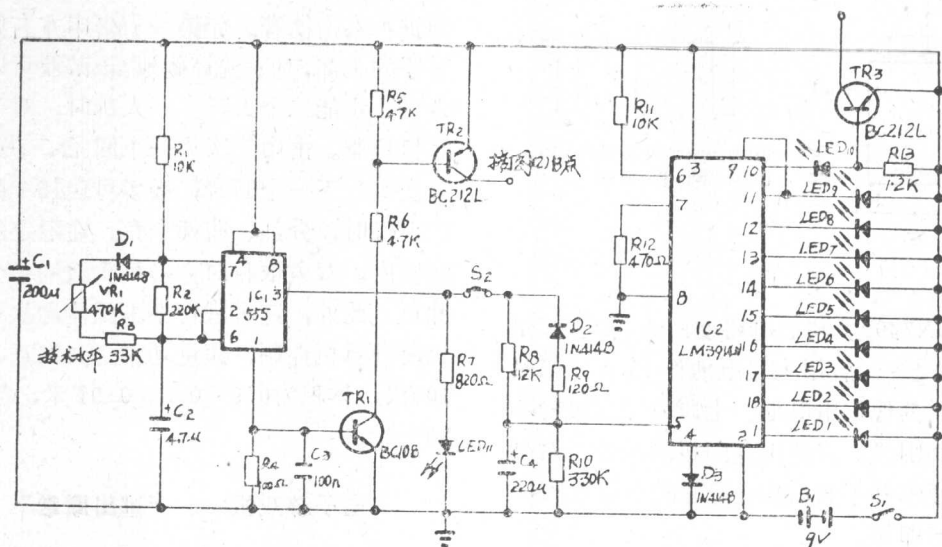


图 1—7 “逃出魔掌” 电路图

发生器线路图。如果按错了按钮，机器便会发出狞笑（一种特殊声音）。机器每隔一秒钟左右就发出闪光信号，实际上亮光只持续零点几秒。机器面板的右上角有一个SKILL LEVEL（控制器），控制器可以调节时间，最长为200毫秒，最短为50毫秒。当SKILL LEVEL调到最低时，如果你按对了“JUMP”按钮的话，只须按四、五次便可“逃出升天”。当SKILL LEVEL调到最高时，需按三十~四十次方能逃脱。这种游戏并不单纯靠碰运气，也需要一点技巧，故趣味无穷。

游戏机由三块集成电路和三只晶体管组成。9伏干电池足以供电。该机制作方便，成本较低，化一、二个晚上便可制成。在图1-7线路中，IC₁是个低频（低于1周）无稳态振荡器，电容器C₂轮流充电和放电。充电通过与R₂并联的R₁、D₁、VR₁、R₃网络，放电只通过R₂。LED₁₁的发亮时间比其熄灭时间短，发亮和熄灭时间的比率可由电位器VR₁调节（VR₁是控制SKILL LEVEL的装置）。LED₁₀（顶端的那个发光二极管）发亮，表示游戏者得胜。IC₃是音响发生器。整个电路耗电量大，约为30~40毫

安，所以电池须采用PP7型或容量更大的电池。应注意的是：IC₃是CMOS集成电路，必须插在插座里面。

电子游戏机——碰触犯规

游戏机“碰触犯规”是培养人们的耐心，细心，注意力集中的灵巧而有趣的玩具。该游戏机制作简单，零件少，重量轻，大人、小孩均可玩耍。它包括机箱、一个弹弓型线圈和装有手柄的小圆环（见图1-8）。游戏时，用手握住装有小圆环的手柄，将环从线圈的一端移穿到另一端。在移动中，圆环自始至终未碰及线圈者得满分（10分）；

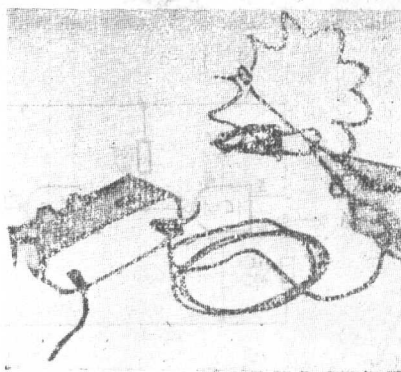


图 1—8

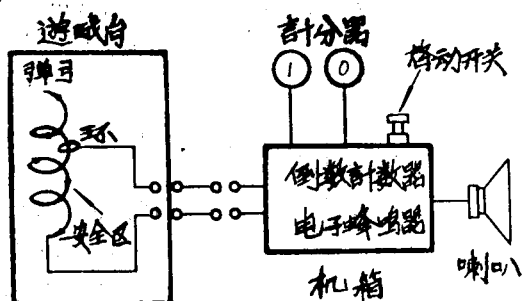


图 1-9

若因手颤动或不小心碰到线圈，机箱就会发出响声，以示警告，同时机器上的电子计数器就会自动扣除一分，谁在移动的全过程中化费的时间最短，失分又最少，谁就夺得冠军。

图 1-9 是游戏机的结构方框图。机台用约 2 毫米直径的裸铜线或镀锡铜线绕成直径约 4 厘米左右共九圈的线圈，其弹弓状犹如一朵盛开的菊花。小圆环可随设计者的心

意任意制作。在弹弓型线圈上，每隔一圈有一小段位置套上热收缩胶管，并加热（用吹风管）使它粘在线圈上，构成多个绝缘“安全区”。圆环的直径在 1.5~2 厘米左右，引线由机箱内引出。箱内有触式开关、电子蜂鸣器、计数器和电源等。

图 1-10 是游戏机的详细电路图。把小圆环引线接于电路输出端（即 IC7412 的第三脚），该处通过电阻 1KΩ 与电源 V_{CC} 相接。若圆环触到弹弓线圈，第 3 脚与地电位短路变成低电平。再由 74121 内的 Q 和 $\bar{Q}$ 组成的单稳态电路互相反转，产生单脉冲信号，从而分别驱使音频振荡器和计数器动作。

音频由 7400 中的二个门电路所组成的可控硅振荡器产生。计分用的数字显示管采用充气放电式显示管，要求直流电压在 150 伏以上。为了减小耗电量，本电路中的变压器采用独立的 100 伏绕组，用倍压整流供给。电路采用 1μF 的平滑倍压电容，IC 所需的

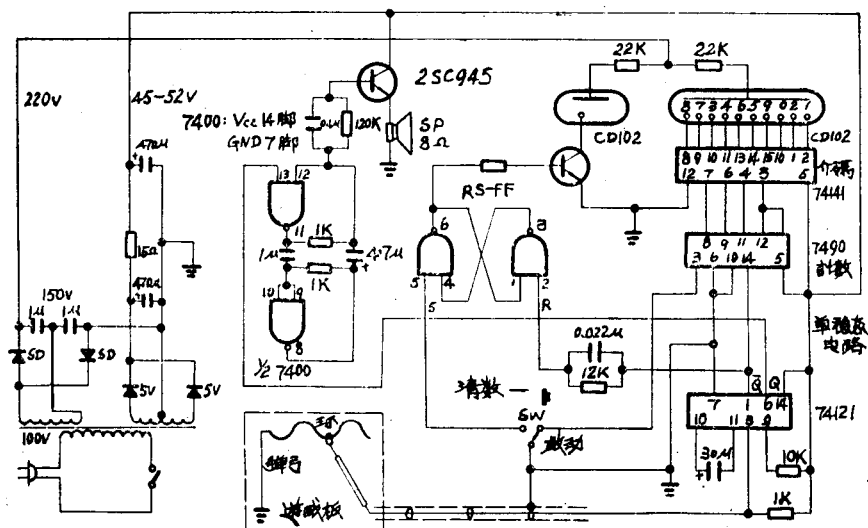


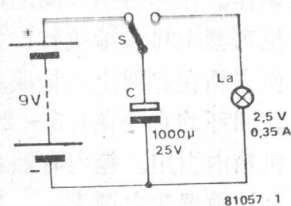
图 1-10

V_{CC} 5 伏低压则由另一独立的整流和滤波系统供给。

为了防止外来信号的干扰，使计分不发生错误，游戏部份和机箱部份的引线须用金属隔离线连接。本机采用的另件极为普通，线路板采用通用 IC 线路板。

电 光 枪

现在国内市场上出售的玩具手枪品种很多，其中有电石发火的玩具冲锋枪，这类玩具很爱儿童的欢迎。这里介绍的是目前在国内外市场上流行的电光手枪，它的式样新颖，



图(1) 光电手枪线路。

图 1—11 手枪内的电路图

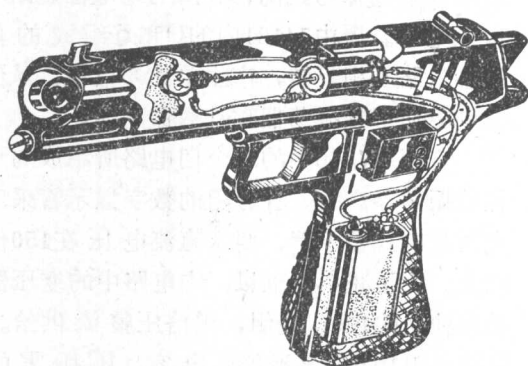


图 1—12 手枪内结构图

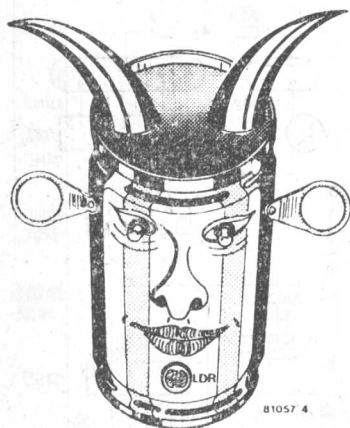


图 1—13

吸引力强，这套玩具包括两个部份，一是玩具手枪，能发出聚焦光束，另一部份为枪靶。枪靶上装有发光二极管，当手枪的光束射中靶上的光敏电阻时，发光二极管就会自动发光，表示手枪已命中目标。

手枪内的线路非常简单（如图 1-11 所示）。在靠近手枪的板机处有一只微动开

关，微动开关与两节电池和一只 $1000\mu\text{f}$ 的电解电容器相接。当轻轻扣动板机时，就带动微动开关，电容器则接通枪口后面的灯泡，并开始放电。此时，灯泡瞬时发亮，产生光束，随即又熄灭。

手枪内零件排列如图 1-12，枪口处加有一块双面透镜，透镜的焦距以 $30\sim 50$ 厘米为宜。灯泡应放在透镜的焦距以内，以便提高光束的强度和准确度。

图 1-13 为枪靶结构图。

图 1-14 是枪靶电路图。整个线路为一个光电触发电路，主要由一个光敏电阻、二只晶体管和二只二极管构成。使用时，枪靶要对 VR_1 和 VR_2 作适当校正。这两个电位器是用来在不同的室内灯光下校正光电二极管的灵敏度， VR_1 是粗调， VR_2 是细调。调整时，以在现场光度下 LED 熄灭为准。光敏电阻 R_1 在一般光线下阻值较高，因此晶体管 TR_1 处于导通状态，即： TR_1 呈饱和状态， TR_2 呈截止状态。此时发光二极管无电流通过。当 R_1 受光时，其阻值会急剧下降，故当一束强光射在 R_1 上时， TR_1 的基极电位就下降，使 TR_1 截止， TR_2 则导通，LED 也就发亮，进入工作状态。

这种电光枪结构和线路很简单，制作容易。电光枪的射程视灯光的强弱和透镜的质量而定，一般可达 10 公尺。

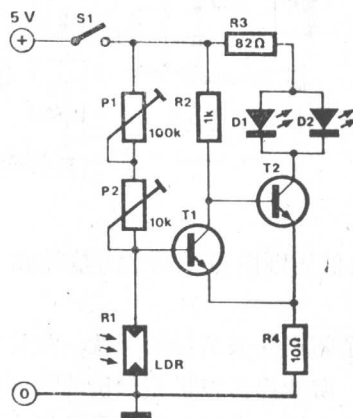


图 1—14

载人玩具汽车

日本日帮公司是专门生产娱乐品的厂家，它生产的玩具轿车，造型美观大方，可安装在公园等娱乐场所，供人们驾驶玩乐，颇受欢迎。图1-15为此玩具汽车的外形图。该“轿车”的车壳不用金属而用强化塑料制成，故无铁锈和灰尘的污染，能永保其强度和色泽。发动部份采取“安全防尘式”，安全可靠，故障率小，寿命长，性能优异。同时，由于采用了后轮驱动方式，几乎无功率损耗，维修保养费用低廉。马达电源为直流12伏，输出功率400W，由12伏35安的蓄电池组供电。充电时间：若一天行驶10小时，交流100伏，需充电6~8小时。“轿车”每次可乘2人（一个大人，一个小孩）。该车还附有收费选择器，定时器。行驶速度为每小时3.5公里。在地上装有轨道，每行车一圈就会自动刹车。车身长1190毫米，宽700毫米，高（从轮子底开始算起）505毫米。轮胎直径为180毫米。

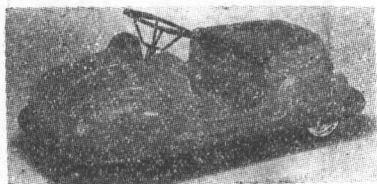


图 1-15

小型单轨电车

日本东洋娱乐用品公司为公园和公共娱乐场所等提供了一种小型单轨电车（如图1-16）。轨道是椭圆形的单轨，电车在轨道上运行。轨道长度为10米，有的17米，也可按用户要求进行设计。为了安全起见，电车轨道外面设有安全栅。

该电车每次可乘2人，并能发出动听，

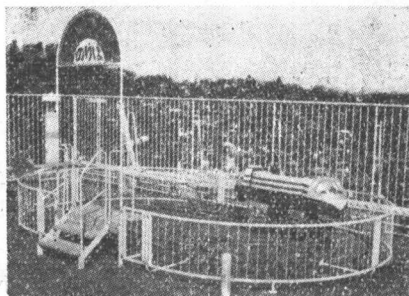


图 1-16

悦耳的音响（两种声音）。马达采用12伏、43瓦的直流马达（二机使用）。电车还附有投币口，主机重量约80公斤。

模型坦克

日本田宫模型坦克全长360毫米，外壳用塑料制作，车内装有微型计算机，能控制坦克轨迹行车，程序控制行车等动作。图1-17为它的外形图。该坦克使用的微型计算机的体积为60×60×23毫米，车内插有一个台式键盘连接器。当微型计算机控制马达开关，使其置于跟踪后，便可拔去连接器，使坦克启动。坦克启动后，微型计算机能控制它单独反复地作行车、随意旋转、炮塔旋转等29种动作。另外，若将马达预先开启，该坦克就能逐个动作。每进行一个动作都有一定的间隔时间。按下键钮，能一个一个储存起来，便于随时取用。储存的动作最多可达30种。

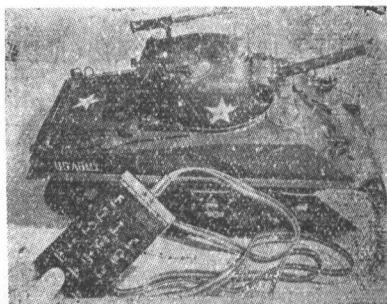


图 1-17

二、空调器具

随着科学技术的发展,国外日用电器、电子产品的生产水平和销售量已越来越高,空调器具的种类也越来越多,象日、美等国已趋普及,日本几乎每个家庭都有空调设备。一般的空气调节器,我国已投入生产,故不再一一介绍。这里只介绍国外的几种新颖产品,供大家参考。

多功能电风扇

电风扇大家都很熟悉,国内一些大城市已开始趋向普及,但目前我国市场上供应的电风扇均属中、低档产品,而且功能单一。为了使我国民用电器设备能早日赶上世界先进水平,以满足国内、外广大用户对中、高档产品的需求,特介绍几种日本生产的中、高档多功能电扇。

1. EFA70D型数字钟台扇(见图2-1)

该台扇外形新颖,结构设计极为简单,内装有数字钟,配有LED显示器和PM(光电倍增管)指示器,并附有24小时定时器。台扇有向上或向下的调节气孔,工作时无噪声。

2. EFA12U型膝垫风扇(见图2-2)

该风扇式样别致,具有0、1、2、3四档按钮开关,能360°旋转,清风爽快。在

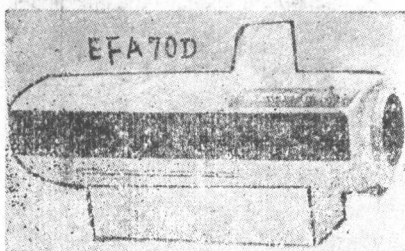


图 2-1

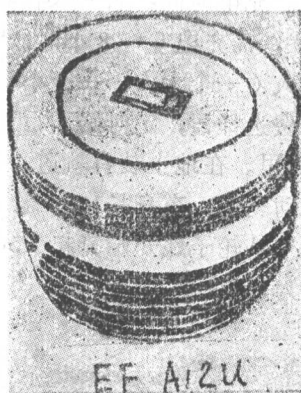


图 2-2

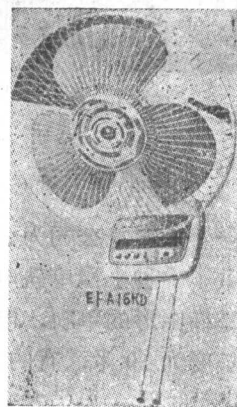


图 2-3

室内可随意安放。它采用无噪声、耐用的电动机,风扇外表有镀铬保护层。

3. EFA16KD型壁扇(见图2-3)

该16吋壁扇可安装于墙壁上,具有0、

1、2、3 四档速度，速度及摇头均有拉线开关控制。它附有LED钟，可用于24小时定时，风扇有镀银保护层，颈部可任意调节。用二只螺丝即能固定于墙上，拆装极为方便。

4. EFA16XF型四波段收音机台扇
(见图 2-4)

电风扇底盘装有一座数字钟和一台四波段(MW、AW₁、AW₂、FM)收音机。数字钟可作24小时定时，特点是数字大，容易读出，采用数字发光二极管的时间显示和光电倍增管的指示。同时，考虑到用户的使用方便，将钟和收音机控制开关都装在风扇的底盘上。该风扇具有“万向转换”、四档按钮控制开关、手动360°调节。风扇采用镀铬保护层、金属底座，底座下还装有小轮，便于移动。最大高度调节范围为1434毫米~1779毫米。

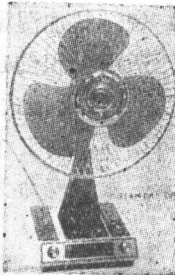


图 2-4

热 风 扇

松下公司的FE-08C、FE-12C热风扇均是强力热源。冬天，将它放在室内任一位置，尽管外面北风呼呼，但房内却非常暖

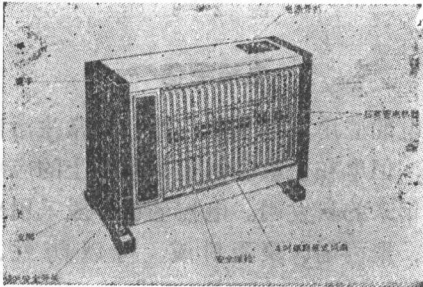


图 2-5



图 2-6

和。外形如图 2-5 所示。

它是一种能迅速产生热对流、与反射同时进行的热风扇。反射板中央的热风扇将加热的空气向前方推出，把电热器产生的暖风在很宽的范围内送得很远。热风扇的红电热丝被安全地安装在绝缘良好的石英管内，通过石英管放热，升温迅速，耗电量小。该机重量轻，结构紧凑，侧面有便于搬运的提手。另还附有倾倒安全开关(如图 2-6 所示)，在热风扇倾倒时能自动切断电源，防止发生意外事故。

热风扇技术规格

型 式	FE-08C	FE-12C
额定电源	220V/50HZ	220V/50HZ
耗用功率	800 W	1200 W
电 热 丝	石英管电热器 2 根	石英管电热器 2 根
安全装置	缘绝石英管、倾倒安全开关	缘绝石英管、倾倒安全开关
重 量	2.4公斤	2.9公斤
外形尺寸	405(长)×17(宽)×312(高)mm	455(长)×211(宽)×311(高)mm

石油暖风器

石油暖风器虽然是国外近年才出现的产品，但种类繁多，特别是日本几个大的电器公司均有出售。这里只介绍索尼公司的LFH-321型，因为该产品较新颖，可能对大家有参考价值。

索尼公司的石油暖风器和室内加热器LFH-321于1980年冬制造成功，价格为65,800日元。它是一种比较新颖的暖气设备，有二个加热系统，附有停电时的安全装置、过热防止装置、早晨定时器。此种定时器能在每天早晨的预定时间自动点火，运转一小时后，又会自动停止工作。系统的设计非常安全。另外，定时控制后也能自动点火或熄灭。其红外线幅射窗，可以直接伸手烤火取暖，窗中装有特殊的不锈钢幅射板，能幅射红外线，此外，还附有自动灭火装置、点火安全装置。该机采用秒速气化方法，即：用特殊的气化器和陶瓷加热器使石油气迅速上升，接通开关后40秒钟就能吹出热风（使用时，因周围条件不同，多少有些差异），火力在1200~3200千卡/小时内连续可调，因此冬、春两季均能使用。温度控制是采用集成电路的电热控制器来进行自动调节，它对室温的变化特别敏感，能正确地控制调温，不仅能防止室温过高，而且也节省了能源。一台这样的暖风器适用于面积为7~21平方米的房间。若是寒冷地区，一台暖风器的有效使用面积以6~18平方米为宜。暖风器的外形尺寸为676（宽）×520（高）×325（深）毫米（包括置台），重量为18公斤。

电子暖风器

这种暖风器使用交流电，接通电源后，能不断吹出暖风，使室内空气暖和起来。在日



图 2-7

本，目前这种暖风器很盛行，市场上有各种类型的产品，规格大小都不同，式样也各有千秋。这里以东芝公司SF-1226H型电子暖风器为例，如图2-7价格为19,800日元，附有加湿装置，输出功率1.2千瓦，加湿量每小时约100毫升。它有1.2千瓦、600瓦、送风三挡切换，颜色是乳白色，体积为37×18×32厘米。

SF-1204S型电子暖风器，价格为29,800日元，它附有暖风、送风开关，并具有滑动式的风量调节开关，可调范围为900瓦~1.2千瓦。暖风角度可调范围为20°，体积为42×26×22厘米。

超声波加湿器

东芝公司生产各种型号的超声波加湿器，式样美观，如KA-406D（图2-8所示），功率为50瓦，价格为23,800日元，它附有自动湿度调节器。它喷出的雾状微粒能很好地溶入空气，其加湿量为每小时400毫升~0毫升，适用面积约15平方米，贮水量为4.8升。它是一种管槽式喷雾器，喷雾方向为360°（可调），有二个喷口。体积为40×16×33厘米。振子寿命为10,000小时。



图 2-8

电控毛毯

电的应用范围极其广泛，日常生活离不开它，但电在盖被、铺垫、毯子上的应用则是近年来的新发明。电控毛毯一般采用人造纤维、聚丙烯、聚酯制成，可以防蛀、防霉。

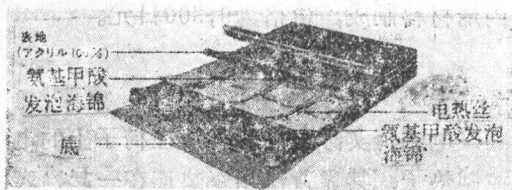


图 2-9

东芝公司生产有电被炉(台式暖炉)、电毛毯、电地毯等等,温度均由电子控制。电毛毯有盖毯、垫被、睡袋等,大小规格齐全。

1. 电热地毯

东芝公司制造的电子控制地毯,结构如图2-9所示。冬天,铺上这种地毯,热就从下面辐射、传导上来,使整个房间变得暖和起来。例如当室外温度约 8°C 时,在约11平方米的房间中铺3.7平方米左右的地毯,若此时地毯表面温度为 38°C ,室内温度就可达 18°C 。这种地毯非常柔软,也能当床使用,睡在上面非常舒适暖和,使用电热地毯极为清洁,一点也不会污染空气。不用的时候,可以折叠保存。此种地毯大小规格有好几种,可随意选用。地毯表面采用100%丙烯制成,地毯外面也可罩上套子,用脏后可以洗涤。具体产品很多,例如CK-837型电热控制地毯,可折叠成6块,价格为55,000日元,功率为800瓦,大小为 $265 \times 180 \times$ 厚1.3厘米;另象CK-416型电热控制地毯,可折叠成3块,价格为32,000日元,功率为370瓦,大小为 $180 \times 130 \times$ 厚1.3厘米。

2. 电热控制毛毯

电热控制毛毯有盖的、垫的、睡袋式的大小规格很多,在美国、日本等市场上均有出售,材料大都采用聚丙烯、人造纤维、聚酯等制成,具有防霉、防蛀作用。美国市场上出售的电热毛毯,外套用100%聚丙烯或100%无纺纤维制成,内垫用100%聚酯纤维制成。垫子边缘用松紧带固紧密封,毯子侧边有一小孔,用来连接温度控制器,毯子的温度就由它控制。控制器表面有一拨盘,可按需任意调节到合适的位置,以得到最佳

温度。即使室内温度变化无常,恒温器仍能保持稳定的温度,给人以舒适之感。该恒温器只能用120伏交流电源,功耗为3瓦。

美国 Montgomerghard 出售的电热毛毯采用100%聚丙烯纤维制成(如图2-10所示)外形美观,色彩鲜艳,经久耐用,用水洗涤后,不会出现收缩、脱丝或结块等现象。毯子正面用不褪色的五色尼龙缎子拼接而成。每小块为5英寸。

毯子的温度控制部份采用固态恒温控制器,恒温器表面有温度显示器,具有11挡控制拨盘。不管室内温度如何变化,恒温器会随之变化,自动恒温,保持你所选择的温度。这种电热毛毯最大的特点是:毯子二面都有恒温器,上、下面温度可任意调节,每一只恒温器只能控制自己分管的一面,而不受另一面温度的干扰。这种电热毛毯还装有床钩,便于控制。电源只能使用交流电120

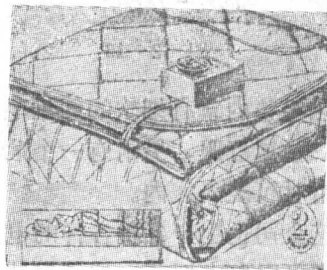


图 2-10



图 2-11



图 2-12 CH-105

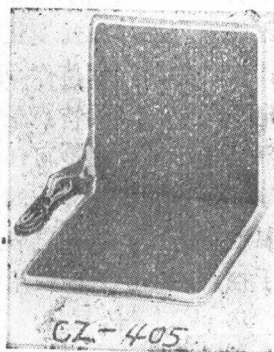


图 2-13

伏。电热毛毯内塞有细软的纤维毛，表面绒毛细长，触摸舒服，另附有一个贮存袋，电热毯不用时可装入袋内。

东芝公司也生产各种各样的电热毯，毯子的温度可以自由调节，控制器装在毛毯侧边，使用极为方便，如图 2-11 所示。在寒冷的冬天，即使室内无暖气设备，只要盖上电热毯就不会觉得冷，能够使人安然入睡。毯子有的采用 100% 丙烯或 100% 人造纤维制成，也有的采用聚酯和丙烯混纺而成。CB-67DC 型内装有控制器，毛毯价格为 9,370 日元，罩袋价格为 2,130 日元，共计 11,500 日元。其大小为 190 × 138 厘米，功率为 120 瓦，稳定时为 40 瓦。这种毛毯用 30% 人造纤维和 70% 聚酯制成。

东芝公司的 CH-105 型电热毯（见图 2-12），是一种薄型小毯子，冬天可以披在肩上、盖在膝盖上御寒，也可以铺在沙发上使用。功率为 70 瓦（稳定时 20 瓦）毛毯用 100%

丙烯材料制成，价格为 9,300 日元。

电 热 椅

电热椅实际上是一种放在椅子上的电气控制垫子，其靠背垫和座垫连在一起，表面用化学纤维制成，中间有电热丝，通电后就会发热。冬天，坐在上面腰腿都会觉得暖和，很是舒服，特别对老人或腰痛患者更为适宜。如东芝公司生产的 CZ-A05 型椅子加热器（见图 2-13），座垫部份大小为 43 × 40 厘米，靠背部份为 43 × 43 厘米，厚为 3 厘米。加热器功率为 40 瓦，表面采用聚酯纤维制成，表面温度可高达 40℃，价格为 5,600 日元。该公司还生产有 CU-5 型电热椅垫，坐垫价格为 950 日元，它的表面采用 55% 人造纤维和 45% 醋酸纤维制成。

电 围 腰

电热围腰适用于肩、腰、膝盖等处的保暖，尤其对神经痛、腰腿痛等慢性病患者甚为相宜。只要将它系在需要保暖的部位，通电后，马上会觉得舒适。东芝公司的 CP-405 型电围腰（见图 2-14），价格为 4,980 日元，功率为 40 瓦，表面用 65% 聚酯和 35% 人造纤维制成。该电围腰可用遥控开关控制热量，并附有电围腰固定带子，大小为 85 × 15 厘米。

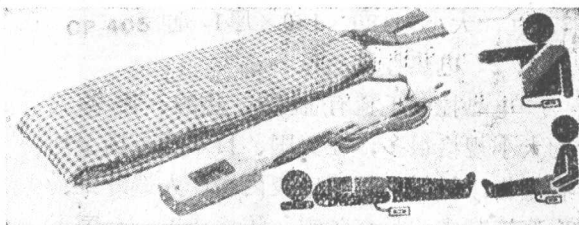


图 2-14

电 脚 炉

电脚炉的耗电量极小，用途相当于常用的“热水袋”和“汤婆子”，但其性能要好得多。重量轻，使用方便，只要不断开电源



图 2-15



图 2-16



图 2-17



图 2-18

可以一直保温。东芝公司生产的电脚炉有各种规格形状，例如扁平形、小枕头形、薄片形、圆盘形、玩具形等。功率大小也不一，有40瓦、60瓦，也有13瓦、17瓦，等等。如东芝公司的AF-416型扁平形电脚炉（见图2-15），价格为2,480日元，功率为40瓦，带有温度调节机构，大小为 $22 \times 17 \times 6$ 厘米。

AM-605L，AM-606L圆盘形电脚炉的外形如图2-16所示，价格为4,200日元，功率为60瓦，中间使用红外线电珠，温度可自行调节。大小为 $\phi 25 \times 11$ 厘米。

该公司还生产玩具形的电脚炉，如AB-135型，外形见图2-17，功率为17瓦（AB-136型功率为13瓦），价格为3,480日元，大小为 $25 \times 36 \times 3$ 厘米。因为制成玩具状，小孩特别喜欢，而且比热水袋轻得多，温度又恒定，是冬天供小孩取暖的理想产品。

暖脚器

这种暖脚器是比较新奇的产品，它有二种式样，一种是连脚裤（也称保温裤），外形和一般的裤子差不多，但它与鞋子连在一起；另一种是二条腿能一起伸入的袋状暖脚器（也称保温袋），有大小不同的规格，男、女、老、少都适用。暖脚器非常柔软，穿着舒服，特别是学生在复习功课时或老人在家时，穿上它，做做针线之类的事，不会感到冷，使他们可以专心孜孜地学习、工作。暖脚器附有软线开关，软线可以装拆。保温袋和保温裤均可洗涤，功率为30瓦。如东芝公司的FS-306型保温袋（图2-18），价格为5,900日元；FS-345Z保温裤的价格为8,300日元。

暖鞋

暖鞋实际上就是电气控制的靴子、拖鞋等，外形和一般的棉靴、棉拖鞋差不多。这些电气暖鞋、暖拖鞋中间均采用红外线电

（下接第20页）