

家用电器 实用维修 资料大全

2

(清洁、通风、取暖、熨烫器具)

主编 孙余凯 项绮明 等



人民邮电出版社
PEOPLE'S POSTS &
TELECOMMUNICATIONS
PUBLISHING HOUSE

家用电器维修丛书

家用电器实用维修资料大全②

（清洁、通风、取暖、熨烫器具）

主编 孙余凯 项绮明等

人民邮电出版社

内 容 提 要

本书从修理和实用出发,全面、系统、细致地介绍了国产及进口洗衣机、电吹风、剃须刀、吸尘器、电风扇、电取暖器、电熨斗等实用维修资料。这些资料包括:电路原理图,各种元器件及零部件的参数、检测、修理、代换方法,维修时各种急需的资料等。

本书资料新颖、丰富,可供广大家电维修人员及无线电爱好者参考和自学。

家用电器维修丛书

家用电器实用维修资料大全②

jiayong Dianqi shiyong Weixiu Ziliao Daquan②

(清洁、通风、取暖、熨烫器具)

◆主 编 孙余凯 项绮明 等

◆责任编辑 刘文铎

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京崇文区夕照寺街14号
北京朝阳隆昌印刷厂印刷
新华书店总店北京发行所经销

◆ 开本:787×1092 1/16

印张:25.25

字数:626千字 插页:1 1998年9月第1版

印数:1—5000册 1998年9月北京第1次印刷

ISBN 7-115-06833-X/TN·1284

定价:32.00元

《家用电器维修丛书》编辑委员会

主任委员：陈芳烈

副主任委员：董增 李树岭 荫寿琪

委员：（以姓氏笔画为序）

王贯一	王锡江	刘文铎
刘宪坤	孙中臣	孙立强
孙景琪	安永成	李少民
李福祥	吴士圻	吴玉琨
吴建忠	张军	郑凤翼
聂元铭	徐修存	

丛书前言

随着我国科学技术的迅速发展和人民生活水平的不断提高,近年来各种家用电器(包括电子和电气设备)已经大量地进入了千家万户。由于这些家电产品门类繁多、型号各异、各地的家电维修部门和广大专业、业余维修人员在维修工作中,迫切感到需要及时了解各种产品的工作原理、内部结构、元器件规格型号、技术标准和正确的维修方法。为此人民邮电出版社特约请有关科研、生产、维修部门的专家,编写了这套《家用电器维修丛书》。

这套丛书以家用电器的生产、维修技术人员和广大电子爱好者为主要读者对象,重点介绍各种家用电器的原理、使用和维修方法及有关技术资料。为了便于读者阅读,在编写时,按每种家用电器类别(如收音机、录音机、组合音响、电视机、录像机、洗衣机、空调器、电冰箱、电风扇、各种电热器具和家庭办公设备等)独立成册。书中既阐述有关基础知识,又介绍很多宝贵的实践经验;在编写中力求深入浅出,图文并茂,突出知识性、科学性、实用性、资料性和可靠性。

我们希望广大家电维修人员和业余电子爱好者对这套丛书提出宝贵的意见和建议。

《家用电器维修丛书》编辑委员会

一九九一年九月

前 言

家用电器在我国目前普及率已很高,维修量很大与维修技术力量不足的矛盾十分突出。由于维修中所需元器件、零部件(特别是进口家用电器中的某些元器件、零部件)来源短缺,实用维修资料也零散不全,给维修工作带来很大困难。为此,作者根据多年来收集的国内外家用电器电路图及元器件、零部件技术资料,并借鉴有关报刊的维修资料,编写了《家用电器实用维修资料大全》这套实用工具书。

鉴于目前家用电器设备门类繁多,准备介绍的内容十分丰富,因此本套书分成了五册:第①册内容为制冷器具;第②册内容为清洁、通风、取暖、熨烫器具;第③册内容为照明、电源、保护、保健等器具,并介绍家用电器通用件实用维修数据资料;第④册内容为娱乐器具;第⑤册内容为厨房、计时、计算器具。本套书内容通俗、易懂,适合广大无线电爱好者、家用电器维修人员、家电消费者阅读,也可供有关技术人员开发产品时参考。

本书为这套书的第②册。其显著特点是:从修理和实用性出发,全面系统地介绍清洁、通风、取暖、熨烫类家用电器各种元器件及零部件的检测、修理、代换方法,给出了维修中急需的各种实用资料,如电路图、性能参数等。

参加本书编写的人员还有:袁志文、马占亮、金志全、王文斌、孙余明、齐向阳、吴永平、吕颖生、王吉静、刘幻民、吴鸣山、金永林、赵克文、陈刚、项宏宇、孙贵、项天任、林士全、刘家林、叶晓刚、刘玉全、彭家华、刘志才、陆光全、唐强、宋文礼、马玉柱、彭克金、钱立文、刘大会、余政、孙静文、陈小东、王五一、沈介良、何尚标、付同海、吕文津、丁忠如、王华军、江平、吴志全、金宁等。对给本书提供资料的各厂家、商家不再一一列出,在此仅对这些厂家、商家表示万分感谢!

限于作者水平有限,书中的不足之处尚请广大读者批评指正

作者

目 录

第一章 清洁器具.....	(1)
第一节 洗衣机.....	(1)
一、洗衣机型号命名方法	(1)
二、国内外洗衣机电气原理图	(1)
(一) 爱妻号电脑全自动洗衣机	(1)
(二) 具有强、中、弱洗的波轮式单缸洗衣机	(3)
(三) 具有强、中洗的双缸波轮式洗衣机	(4)
(四) 水仙牌 XPB20-9S、金鱼牌 XPB20-2S、新乐牌 XPB20-6S、威力牌 XPB20-2S 型双缸洗衣机	(4)
(五) 司其乐 XPB20-3S、莫愁 XPB-7S 型双缸洗衣机	(5)
(六) 申花牌 XPB20-9S 型双缸洗衣机	(5)
(七) 金鱼牌 XPB30-5S、荷花牌 XPB30-1S 型新水流大波轮双缸洗衣机	(6)
(八) 白菊牌 XPB20-4S 型喷淋式双缸洗衣机	(7)
(九) 小鸭 TEMA831 型全自动滚筒式洗衣机	(8)
(十) 日立 PAF-615、飞牌 XQB30-2 型波轮搅棒式套缸全自动洗衣机	(11)
(十一) 日立 PAF-910、五羊 XQB25-11 型全自动洗衣机	(12)
(十二) 日本松下爱妻号 NA-711A 型全自动洗衣机	(12)
(十三) 小鸭-圣吉奥牌 TEMA832 型全自动滚筒式洗衣机	(14)
(十四) 金鱼牌 XQB30-11 全自动洗衣机	(16)
(十五) 乐华牌 WX-8900 型全自动洗衣机	(16)
(十六) 夏普全自动电脑洗衣机	(17)
(十七) AW-8310B 程控器洗衣机	(17)
(十八) 金羚 XQB30-1、XQB30-2 型全自动洗衣机	(22)
(十九) 金羚 XQB30-3 型全自动洗衣机	(22)
(二十) 海棠牌 XQB42-1 型电脑全自动洗衣机	(23)
(二十一) 金羚 XQB35-18 型全自动洗衣机	(23)
(二十二) 松下 NA-711 型全自动洗衣机	(27)
(二十三) 三洋 XQB60-88 型模糊控制全自动洗衣机	(30)
(二十四) CXD-1 型电动程控器洗衣机	(30)
(二十五) 三乐牌 XQB25-2 型全自动洗衣机	(33)
(二十六) 三乐 XQB30-7 型全自动洗衣机	(34)
(二十七) 三乐 XQB25-3 型全自动洗衣机	(37)
(二十八) 三乐 XQB25-5 型全自动洗衣机	(37)
(二十九) 三乐 XQB30-11 型全自动洗衣机	(37)
(三十) 白菊牌 XBB20-5S 型半自动洗衣机	(37)

(三十一) 日立 PAF—720 型全自动洗衣机	(42)
(三十二) 海豚牌 XPB15—3 型洗衣机	(44)
(三十三) 海豚牌 XPB15—4 型洗衣机	(45)
(三十四) 海豚牌 XQS30—1、XQS30—2 型洗衣机	(46)
(三十五) 小天鹅 XQ330—91 型洗衣机	(50)
(三十六) 小天鹅 XQB20—6A 型全自动洗衣机	(50)
(三十七) 小天鹅 XBB20—5 套桶半自动洗衣机	(50)
(三十八) 小天鹅(爱妻)牌 XQB30—8 型电脑全自动洗衣机	(50)
(三十九) 小天鹅 XQB20—6 型机械程序全自动洗衣机	(52)
(四十) XPB—2S 型双缸洗衣机	(56)
(四十一) 长风 XPB20—5S 型双桶洗衣机	(59)
(四十二) 凤凰 XBB20—2 型全自动洗衣机	(59)
(四十三) 高宝 KWA—306 型全自动洗衣机	(61)
(四十四) 琴夏牌全自动洗衣机	(61)
(四十五) 长风 XPB20—5S 型双桶洗衣机	(62)
(四十六) 友谊 XPB30—1S 型洗衣机	(64)
(四十七) 友谊牌电脑洗衣机	(64)
(四十八) 友谊 XQB36—1 型全自动洗衣机	(65)
(四十九) 司其乐 XPB—2S 型双桶洗衣机	(67)
(五十) 友谊牌 XQB36—3 型电脑全自动洗衣机	(68)
(五十一) 五洋 XQB30—12 型全自动洗衣机	(68)
(五十二) 威力 XPB20—S 型双桶洗衣机	(70)
(五十三) 威力 XQB30—1 型全自动电脑程控洗衣机	(71)
(五十四) 白浪 XQB30—1 型全自动洗衣机	(77)
(五十五) 辛普森全自动洗衣机	(77)
(五十六) 水仙 XPB20—2S 型双桶洗衣机	(78)
(五十七) DXT—15—5 双缸波轮式洗衣机	(78)
(五十八) DXT15—ST—1 单缸洗衣机	(79)
(五十九) DXT—20SF—1—Ⅱ脱水定时器新水流洗衣机	(79)
(六十) 小鸭牌 TEMA831A 型全自动洗衣机	(79)
(六十一) 小鸭 XQG50—5 型全自动洗衣机	(81)
(六十二) 申花 XQB30—3T 型全自动洗衣机	(82)
三、洗衣机故障检修	(87)
(一) 双桶洗衣机常见故障分析和检查	(87)
(二) 机械式全自动洗衣机故障检修	(93)
(三) 电脑全自动洗衣机故障检修	(99)
四、洗衣机的电动机	(101)
(一) 电动机故障的检查方法	(101)
(二) 电动机机械故障的修理	(102)
(三) 电动机绕组故障的修理	(104)

(四) 洗衣机电动机参数及维修数据	(111)
(五) 洗衣机电动机的代换	(118)
(六) 洗衣机微型电动机故障修理方法	(118)
(七) 洗衣机用单相低速永磁同步电动机技术参数	(123)
五、洗衣机用双向可控硅	(123)
(一) 双向可控硅的特点	(123)
(二) 双向可控硅在洗衣机电路中的作用	(123)
(三) 双向可控硅在洗衣机电路中损坏的原因	(126)
(四) 双向可控硅损坏后的故障现象	(127)
(五) 双向可控硅的故障检查	(127)
(六) 双向可控硅的参数及代换	(128)
六、洗衣机用的交流电容器	(129)
(一) 电容器好坏检查方法	(129)
(二) 电容器造成的洗衣机故障检修方法	(130)
(三) 电容器的代换	(131)
七、洗衣机用离合器	(131)
(一) 普通型离合器结构	(131)
(二) 减速离合器结构	(132)
(三) 离合器的工作原理	(132)
(四) 离合器的调节方法	(135)
(五) 由离合器引起的洗衣机故障检修	(136)
(六) 离合器的互换方法	(138)
八、其它易损件的修理与代换	(138)
(一) 电动机驱动式程控器故障检修	(138)
(二) 电磁排水阀故障检修	(141)
(三) 电磁进水阀故障检修	(143)
(四) 水位选择检测器故障检修	(146)
(五) 排水阀压缩弹簧的代用	(148)
(六) 大型洗衣机定时器的代换	(148)
(七) 高士达洗衣机传感器的代换	(148)
(八) 波轮轴套磨损的修理	(150)
(九) 洗衣机外壳锈蚀的修理	(150)
(十) 蜂鸣器音小的修理	(151)
(十一) 排水阀铁皮拉耳锈蚀的修理	(151)
(十二) 排水泵电动机损坏的修理	(151)
(十三) 电动机皮带松弛的调紧方法	(152)
(十四) 脱水桶联轴器断裂的修理	(152)
(十五) 脱水定时器故障的检修	(153)
(十六) 波轮轴孔磨损的修理	(155)
(十七) 排水阀开关旋钮损坏的修理	(156)

(十八) 自动断电式电源开关的检修	(156)
(十九) 洗衣机开关内簧片触头的修理方法	(159)
(二十) 集成电路 C339C 的代换	(160)
九、洗衣机用程控变压器绕制数据	(160)
十、其它维修实用数据	(161)
(一) 松下电脑控制全自动洗衣机维修数据	(161)
(二) 申花 XQB30-3T 型全自动洗衣机维修数据	(162)
十一、洗衣机的英文标记或符号释义	(163)
第二节 电吹风	(165)
一、电吹风电气原理图	(165)
(一) 松下 DRY-1200 型电吹风	(165)
(二) RCY-100 型电吹风	(166)
(三) 万象牌 RCZ-210 型电吹风	(166)
(四) EA-3 型折叠式电吹风	(167)
(五) 万里 RCH642 型电吹风	(167)
(六) 旋枫 RCY-■ 型电吹风	(168)
(七) POKO 牌 TD-169C 型电吹风	(168)
(八) 万里牌电吹风	(168)
(九) 日本原装 120V 电吹风	(169)
(十) 万里牌 EA-1507 型电吹风	(169)
(十一) S-802 型电吹风	(170)
(十二) 东立牌电吹风	(171)
(十三) CD-IV500 型家用电吹风	(171)
(十四) 金浪牌 RCM-2 型电吹风	(172)
(十五) H-200 型电吹风	(173)
(十六) ZDF871 型折叠式电吹风	(173)
(十七) 进口六件和八件多功能电吹风	(174)
(十八) RCY-42-802 型电吹风	(174)
(十九) RCY-A45-802A 型电吹风	(175)
(二十) RCH-E45-642 型电吹风	(175)
(二十一) XD-400 型喷香电吹风	(175)
(二十二) 部分电吹风技术数据	(176)
二、电吹风常见故障速修法	(176)
三、电吹风用电动机	(179)
(一) 顺风 DL87-8 电吹风转子线圈绕制法	(179)
(二) 万里 RCH642 电吹风定子线圈绕制法	(179)
(三) 金水牌 CZR 型电吹风定子线圈绕制法	(180)
(四) 感应电动机定子孔与转子相碰的修理	(183)
(五) 顺风 DL87-8 电吹风电动机定子铁氧磁体碎裂的修理	(183)
(六) 金浪 RCM-2 电吹风电动机转子损坏的修理	(184)

(七) 电吹风电动机电刷的更换和代用	(184)
(八) 电吹风用电动机主要技术数据	(185)
四、其它易损件的修理与代换	(186)
(一) 电热骨架断折的修理	(186)
(二) 冷电阻的代用	(187)
(三) 电吹风整流二极管的代换	(187)
(四) 电吹风开关的修理	(187)
第三节 电动剃须刀	(188)
一、电动剃须刀型号组成与含义	(188)
二、剃须刀电气原理图	(188)
(一) RM-1900 型充电剃须刀	(188)
(二) 三洋牌 SV-3830 型充电剃须刀	(189)
(三) 日立 RM-1500UD 型剃须刀	(190)
(四) 日立 RM-1500VD 充电式剃须刀	(190)
(五) 日立电动剃须刀	(192)
(六) 华艺牌高级往复复式剃须刀充电电路	(192)
(七) 电动剃须刀及其电动机的主要技术参数	(192)
三、电动剃须刀故障及其处理方法	(194)
第四节 吸尘器	(195)
一、吸尘器电气原理图	(195)
(一) 富达 QVW-80B、QVW1-90 型吸尘器	(195)
(二) 春花牌 VC620 型吸尘器	(197)
(三) 春花牌立式吸尘器	(197)
(四) 快乐牌 V-806 型吸尘器	(199)
(五) 富达牌 QVW-90 型吸尘器	(199)
二、吸尘器常见故障修理	(199)
三、吸尘器用电动机	(203)
(一) 工作原理与机械特性	(203)
(二) 转子绕组故障检查方法	(204)
(三) 定子绕组故障检查方法	(205)
(四) 换向器故障查找及维修	(205)
(五) 电刷故障的检修	(206)
(六) 电动机故障速修表	(206)
第二章 通风、取暖、熨烫器具	(208)
第一节 电风扇	(208)
一、电风扇型号的命名方法	(208)
二、电风扇原理图	(209)
(一) 通用电容式台扇电路	(209)
(二) 吊式电风扇通用电路	(209)
(三) 扬子 FS-40 落地扇	(209)

(四) SXL-A 型多功能旅游电风扇	(210)
(五) 舒乐牌 FD2-1 型吊扇	(213)
(六) 金龙牌 FS18-40 型豪华风扇	(213)
(七) 长城 FS26-40 型遥控电脑风扇	(214)
(八) 长城 F37-40 型落地扇	(217)
(九) 长城 S511-40 钟控电风扇	(217)
(十) 桐柏山 KYL-40F 模拟自然电风扇	(219)
(十一) 菊花牌 FL40-12 型豪华电扇	(219)
(十二) 蝙蝠牌 FS40-A5A 型电风扇	(219)
(十三) 蝙蝠牌 FS40-A6 型电风扇	(226)
(十四) 蝙蝠牌 FS40-B6 型电脑电扇	(229)
(十五) 蝙蝠牌 FS40-A10 型电风扇	(231)
(十六) 胜美 SM-FB1-30B3 电脑遥控壁式电风扇	(231)
(十七) 钻石牌 FS6-40 型豪华落地风扇	(233)
(十八) 长城 FS22-40 遥控电风扇	(233)
(十九) 扬子 FS426 型遥控电风扇	(233)
(二十) 长城牌 FS19-40 型遥控风扇	(234)
(二十一) 长城 FS11-40 钟控落地扇	(238)
(二十二) 长城 FS12-40 型落地扇	(243)
(二十三) “东吴方正”恒温换气机	(245)
(二十四) 长风牌 FS-40 型落地扇	(247)
(二十五) 美的牌 KYT2-25 型转页式台扇	(248)
(二十六) 华生牌电脑程控电风扇	(249)
(二十七) 金龙牌吊扇	(251)
三、电风扇常见故障速修方法	(252)
(一) 台式电风扇	(252)
(二) 吊式电风扇	(256)
(三) 转页式电风扇	(258)
(四) 厨房用换气扇	(259)
(五) 电风扇噪声故障速排方法	(260)
四、风扇调速器	(261)
(一) 调速器结构与原理	(261)
(二) 调速器故障检修	(262)
(三) 电抗器线圈的绕法	(262)
(四) 调速器故障速修表	(262)
(五) 各种调速电抗器数据表	(263)
五、电风扇用遥控、程控集成电路资料	(265)
(一) HT6337A 接收解码电路	(265)
(二) HT12C 遥控编码电路	(267)
(三) 程控集成电路 LC901	(268)

(四) 程控电路 CEC901 集成块	(270)
(五) 程控集成电路 TC901	(272)
(六) 调速定时电路 PT2124	(274)
(七) 程控集成电路 PC2122	(275)
(八) 程控风扇电路 LC903 集成块	(277)
(九) 超声遥控电路 LT163	(277)
(十) 调速定时电路 RTS501	(279)
(十一) 程控电路 RY901	(280)
(十二) 程控集成电路 MC6338	(283)
(十三) 模糊控制模块 SD1869F	(284)
(十四) 程控集成电路 BA3101	(286)
(十五) 程控集成电路 BA3102	(288)
(十六) 程控集成电路 BA3105	(289)
(十七) 程控集成电路 BA3106	(292)
(十八) 程控集成电路 BA3107	(293)
(十九) 编码集成电路 BA5101	(296)
(二十) 编码集成电路 BA5201	(297)
(二十一) 程控集成电路 BA8105	(300)
(二十二) 程控集成电路 BA8206	(302)
(二十三) 红外遥控接收头 BA5302	(303)
(二十四) 吊扇控制器 BA8201	(304)
(二十五) 程控集成电路 Z87008	(307)
(二十六) 程控集成电路 Z8	(307)
(二十七) 程控集成电路 PT2125	(307)
(二十八) 程控 PT2126 集成电路	(309)
(二十九) AX5206T 系列风扇控制集成电路	(313)
(三十) 多功能风扇控制集成块 AX5112	(315)
(三十一) 调功集成电路 LC906	(317)
(三十二) 程控集成电路 HT6338	(318)
(三十三) 风扇专用集成电路 DZS-01	(320)
(三十四) 吊扇调速电路 RY926	(323)
六、各类风扇及其电动机数据	(324)
七、电风扇维修实用数据资料	(349)
(一) 长城 FS22-40 型遥控电扇实测数据	(349)
(二) 蝙蝠 FS40-B6 型电扇维修数据	(350)
(三) 蝙蝠 FS40-A6 型电风扇维修数据	(351)
(四) 蝙蝠 FS40-A5A 型电风扇维修数据	(352)
(五) 蝙蝠系列电风扇电容器容量及保险丝规格表	(353)
(六) 蝙蝠系列电扇机头部分维修数据	(354)
(七) 长城 FS26-40 型电风扇维修数据	(355)

(八) 遥控电风扇电源变压器代用数据	(356)
第二节 取暖器	(356)
一、取暖器原理图	(356)
(一) 飞蝶牌 RYS—7S 型卤素电暖器	(356)
(二) 华宝牌 1500R 型红外线电暖器	(357)
(三) 宝捷—16R 型台式冷暖风机	(358)
(四) 电油暖器	(361)
(五) PX—2000 型家用暖风机	(362)
(六) 充油式电暖器	(363)
(七) TZC 型取暖器	(366)
(八) DLF—B 型远红外电热取暖壶	(368)
(九) DLF—B 型远红外电暖器	(368)
(十) 长城牌石英电暖器	(368)
(十一) 蓝箭牌 LJ—12 型冷暖风机	(369)
(十二) 新绿牌 DNQ—3 型暖手器	(369)
(十三) GBS165 型自动干手器	(370)
(十四) 奥星 HX—8002 暖气机	(370)
(十五) 长城 SRTLZ—90 型电暖器	(374)
(十六) 三乐牌 NSP—120 型带遥控电暖器	(374)
二、取暖器的规格及故障速修方法	(377)
(一) 电取暖器	(377)
(二) 风扇加热器	(378)
(三) 远红外辐射式电暖器	(379)
三、电扇摇头、石英取暖器等电动机参数	(380)
第三节 电熨斗	(381)
一、电熨斗原理图	(381)
(一) Russell Hobbs 蒸汽电熨斗	(381)
(二) 红心牌 YK1—30D 型调温电熨斗	(383)
(三) 离子电熨斗	(383)
二、电熨斗常见故障速修方法	(384)
三、电熨斗易损件的检测、修理、代换	(385)
(一) 电熨斗云母发热芯	(385)
(二) 电熨斗调温器的检修	(388)
(三) 旋动开关滑脱的修理	(389)
(四) 电熨斗指示灯的代换	(389)

第一章 清洁器具

第一节 洗衣机

一、洗衣机型号命名方法

洗衣机的产品型号有以下统一规定：



方框内的数字含义为：

1—洗衣机代号，以汉语拼音字母 X 表示；脱水机代号以“T”表示。

2—自动化程度代号。P 为普通型，B 为半自动型，Q 为全自动型。

3—洗涤方式代号。B 为波轮式，G 为滚筒式，D 为摆动式，P 为喷流式。

4—规格代号，以阿拉伯数字表示。

5—工厂设计序号，以阿拉伯数字表示。

6—结构型式代号：不标字母为单桶，S 为双桶。

洗衣机的规格是按额定洗涤(或脱水)容量而划分的，单位是 kg，分别有：1.0, 1.5, 2.0, 2.5, 3.0, 4.0, 5.0 七种。例如 2.0 表示洗衣机正常工作时洗涤(或脱水)的干衣重量为 2kg。但是在洗衣机型号中的数字是以容量数值乘以 10 来表示的。

二、国内外洗衣机电气原理图

(一) 爱妻号电脑全自动洗衣机

带电脑的爱妻号全自动洗衣机，由于采用微电脑控制电路，为用户洗衣提供了很大的方便，但同时也增加了维修的难度。

图 1-1 为爱妻号电脑全自动洗衣机电气原理图。图中 140ZWFCs 为电脑芯片。VS1~VS4 为可控硅，用来控制洗衣机电动机、进水阀、排水阀。LED1~LED7 为发光二极管，用来显示洗衣程序选择、洗衣周期选择和水流选择。SW1~SW4 为触点式控制开关，用来实现洗衣的控制和选择。蜂鸣器用来报警提示。

微处理器 1402WFCs 采用 28 脚封装，外接石英晶体振荡器。它的①、②脚为内部接地，③、④、⑤脚分别接正电位。③~⑥脚分别输出信号控制三极管 VT1~VT4，再通过控制可控硅 VS1~VS4 来实现对电动机、进水阀、排水阀的控制。⑦~⑩脚和⑪~⑭脚控制指示灯、洗衣程序选择及蜂鸣器的叫响。⑮~⑰脚提供测试和中断信号。另外，⑱脚和⑲~⑳脚在本系统中悬空不用。

140ZWFCs 集成块的电源是通过①、②、③、④、⑤五个脚提供的。由 C8、R36、VD13 整流、滤波，经 VT14 管放大、保护送至脚⑤一个 3V 左右的电压。由变压器 T 变压，经 VD1、VD2 桥式整流，由 C7 滤波并经 VT10 管调整提供一个 6V 左右的电压(即测试点 TP72 的电压)，沿

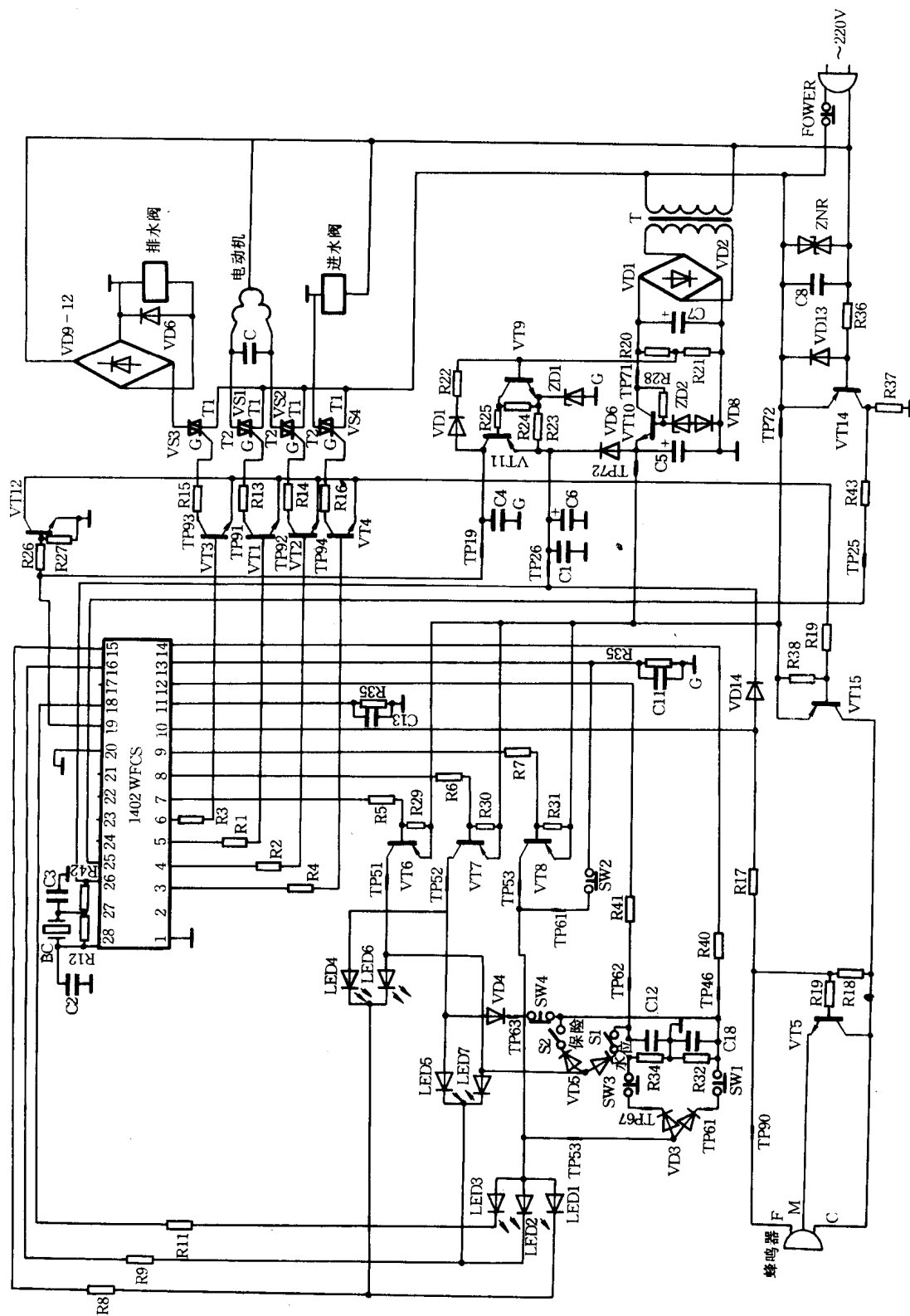


图 1-1 爱妻号电脑全自动洗衣机电气原理图

着 VD6 送到②脚的也是一个近 6V 的电压。VT9 取 R21、R20 的分压,经 ZD1 稳压,再经 VT11 进一步稳压保护,提供给脚⑨一个近 6V 的电压。⑦~⑩脚送出的电平信号用来控制 VT5~VT8 管的导通、截止。7 个发光二极管中,LED3 为洗涤,LED2 为漂洗,LED1 为脱水,LED5 为水流普通,LED7 为水流柔弱,LED4 为洗衣周期普通,LED6 为洗衣周期经济。这 7 个灯由⑮、⑯、⑰脚和⑦、⑧、⑨脚共同实现控制。

4 个触点开关中,SW1 为洗衣机程序选择,SW3 为停/开,SW4 为洗衣周期选择,SW2 为水流选择。S1 为水位开关,S2 为脱水时的保险开关。1402WFCS 的⑫脚为中断引脚,⑭脚为测试端。开机后,⑦、⑧、⑨脚均有输出,VT6、VT7、VT8 均导通,TP51~TP53 提供高电位。此时机器处于中断状态,LED1~LED3 不亮,LED5、LED4 亮。因开机时⑫脚通过 R34 及 C12 接地,因此中断。

接通 SW3 后,⑫脚有正脉冲输入,CPU 运行,此时若脚⑫测试到由水位开关接通送来的正脉冲,则④、⑤脚间断有输出,控制电动机正、反转。

接通 SW1 则有正脉冲输入到⑭脚,可根据输入脉冲的次数,决定相应的程序段。但是,SW4 也提供正脉冲来选择洗衣周期。

(二) 具有强、中、弱洗的波轮式单缸洗衣机

图 1-2 是有强、中、弱洗的波轮式单缸洗衣机电路图,该机容量为 1.5kg~2.5kg。早期国产 90% 的单缸洗衣机均采用该电路。

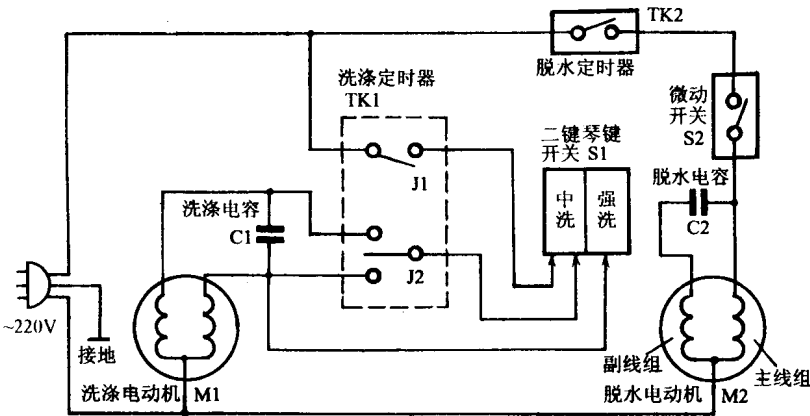


图 1-2 国产单缸洗衣机电气原理图

洗涤电动机、洗涤电动机的主要参数见表 1-1 中的第①项(容量为 1.5kg);容量为 2kg 或 2.5kg 的洗衣机,其洗涤电动机的主要参数见表 1-1 中的第②项。

表 1-1 几种电动机主要电参数

	电机型号	输出功率 (W)	工作电压 (V)	运转电流 (A)	额定转速 (r/min)	效率	堵转电流 (A)	线圈温升 (℃)	绝缘电阻 (MΩ)	噪 音 (dB)
①	XPD-90	90	220	<0.9	≥1300	>50%	<2	<75	>100	<62
②	XPD-120	120	220	<1.1	≥1300	>52%	<2.5	<75	>100	<62
③	XT-30 XPT-35	30 或 35	220	<0.55	≥1320	>28%	<1.2	<85	>100	<60

均为单相电容式异步电动机