

·内部资料·

科技成果资料选编

KEJI CHENGGUO ZILIAO XUANBIAN

1985

上海市仪表电讯工业局科技情报研究所

1986年编印

编者的话

我局系统的广大科技人员和工人在一九八五年中，积极开展新品研制和技术改造，取得了显著的成绩，其中有的项目达到了国内外的先进水平，分别获得了国家、上海市、我局和局属各公司的科技成果奖，为加快科技进步，赶超国际先进水平作出了贡献。

为了推广和应用这些成果，使其更好地为科研、生产服务，我们选择了其中的160余项汇编成册，以供交流。

由于我们的水平有限，汇编中难免有不妥之处，希广大读者批评、指正。

目 录

科 研 成 果 部 份

7901 型 CAMAC—IEEE488接口	上海仪器仪表研究所 (1)
GH-1 风洞CAMAC测控系统	上海仪器仪表研究所 (2)
RelationC中西文关系数据库管理系统	上海仪器仪表研究所 (3)
IEEE-488 接口控制器	上海仪器仪表研究所 (3)
DJK-200工控机配成汉字系统	上海仪器仪表研究所 (4)
印制板CAD自动布线系统应用(引进)	上海广播电视技术研究所 (5)
“SP12S-2”卫星直播电视接收设备	上海广播电视技术研究所 (6)
多路PCM立体声光纤传输系统	上海广播电视技术研究所 交通大学 (7)
PFM彩色电视光纤传输系统	上海广播电视技术研究所 (8)
船用电缆电视传输系统	上海广播电视技术研究所 (8)
25HZ图形发生器	上海半导体器件研究所 上海光学仪器厂 (10)
BY4957PNP超高频低噪声小功率晶体管	上海半导体器件研究所 (11)
微电子测试图形	上海半导体器件研究所 (11)
BY801PNP硅超高频大功率晶体管	上海半导体器件研究所 (12)
SY122型稳压管测试仪	上海半导体器件研究所 (12)
数字式湿度测量仪	上海半导体器件研究所 (13)
SY571CMOS集成电路测试仪	上海半导体器件研究所 (14)
IC热敏笔	上海市电子元件研究所 (14)
微机控制玻璃管拉制工艺	上海市电子元件研究所 (15)
GR电桥测量数据处理工艺	上海市电子元件研究所 (15)
微机控制电容分选系统	上海市电子元件研究所 (16)
66KY轮廓光电显微镜	上海光学仪器研究所 (16)
彩虹光栅辊模研究	上海光学仪器研究所 (17)
1×2智能考勤机	上海光学仪器研究所 (18)
45×变倍体视显微镜	上海光学仪器研究所 (18)
闪耀全息光栅的研究	上海光学仪器研究所 (19)
精密单色仪	上海光学仪器研究所 (20)
11Q半导体工业用检查显微镜	上海光学仪器研究所 (21)

新 产 品 部 份

2 YHZ-90-1型双音频选择呼叫器主台	上海无线电二厂 (21)
2 L565型调频调幅立体声分箱式收录机	上海无线电二厂 (22)
红灯牌ZYZ8000型组合式双卡立体声收录机	上海无线电二厂 (23)
2 L150小型组合式调频调幅立体声收录机	上海无线电二厂 (24)
JXE-2型手持式无线电话机	上海无线电二厂 (25)
JZE-14型车载式无线电话机	上海无线电二厂 (26)
TT9550型UHF50W彩色电视发射机	上海无线电三厂 (28)
TR9950UHF TV、V波段50W差转机	上海无线电三厂 (29)
泰山核电工程用4G6耐辐照特种水下应用电视	上海无线电四厂 (30)
756雷达金属陶瓷闸波管收发机(FJ分机)	上海无线电四厂 (30)
56厘米彩色双画面电视接收机	上海无线电十八厂 (31)
35D2B-2型双伴音电视接收机	上海无线电十八厂 (32)
高耐磨平面印制板	上海无线电二十厂 (33)
SY3C-B背透式投影电视机	上海无线电三十二厂 (33)
L-890型调频调幅四波段分箱式双卡收录机	上海录音器材厂 (34)
上海牌L900双盒分箱式立体声收录机	上海录音器材厂 (35)
HA-7型双音频选号按键电话机	上海电讯器材厂 (36)
OH64A型荧光灯用密封金属化复合介质电容器	上海中亚无线电元件厂 (37)
HB-1型恒温补偿式微压计	上海红宇电子设备厂 (38)
JZPC-13型5 $\frac{1}{4}$ 英寸双面倍密度半高度软磁盘驱动器	上海电表厂 (38)
PZ89型面板式自动量程直流数字毫伏表	上海电表厂 (39)
SB852特种发动机数据采集处理系统	上海电表厂 (40)
YJ80直流标准电压发生器	上海电表厂 (41)
PZK- μ P1微机型定值数显仪	上海第二电表厂 (42)
MPK1型电力负荷监测装置	上海第二电表厂 (43)
L13-Hz型1.0级变换式频率表	上海第二电表厂 (44)
DD29型单相电度表	上海第五电表厂 (45)
ZHZ6型自动耐压绝缘测试装置	上海第六电表厂 (45)
WZCT-201型电机用铜热电阻	上海自动化仪表三厂 (46)
WRKM-301固定式滚筒表面热电偶	上海自动化仪表三厂 (46)
XXM袖珍温度数字显示仪	上海自动化仪表三厂 (47)
XMW-30型过热蒸汽计量数字显示仪	大华仪表厂 (48)
LSXZ微型机通用绘图系统	大华仪表厂 (48)
X ^W _Q ZE ¹⁰⁰ ₁₂₁ 中型圆图自动平衡记录调节仪	大华电表厂 (49)
XWMP-303型数字显示报警仪	大华仪表厂 (50)

FOXBORO公司确认产品99C22Z-V型直流电压表

.....	上海浦江电表厂 (51)
ZL3型自动元件测量仪.....	上海沪光仪器厂 (52)
YJ83—4型直流稳压稳流电源.....	上海沪光仪器厂 (52)
AZ21型指零仪.....	上海沪光仪器厂 (54)
AZ19直流指零仪.....	上海电工仪器厂 (55)
YJL-2型静态应变测量和处理系统.....	华东电子仪器厂 (55)
WRT-2型微量热天平.....	上海天平仪器厂 (56)
ZZ9-1型智能梯度观测气象仪.....	上海气象仪器厂 (57)
JWS-2型数字井温仪.....	上海地质仪器厂 (58)
CH20型插头座.....	上海新风仪表元件厂 (59)
GT-3- ¹⁸ / ₂₅ 型耐腐蚀螺旋弹簧管.....	上海仪表弹性元件厂 (60)
5GOP-07型超低失调运算放大器.....	上海元件五厂 (60)
5G5114-CMOS 4K存储器.....	上海元件五厂 (60)
5G208单片61键电子琴集成电路.....	上海元件五厂 (61)
μPC系列黑白电视机用集成电路.....	上海无线电七厂 (62)
HA系列彩电集成电路.....	上海无线电七厂 (63)
CG201高频小功率微型晶体管.....	上海无线电十厂 (63)
SL990线线光耦合器.....	上海半导体器件十六厂 (64)
小型热敏继电器.....	上海无线电八厂 (64)
JZC-10ME小型密封继电器.....	上海无线电八厂 (65)
NB-4105型立体声播音控制管.....	上海电视九厂 (66)
Y35S永磁铁氧体材料.....	上海磁性材料厂 (66)
CD■-11型单方向动圈式传声器.....	上海飞乐电声总厂 (67)
YDT713-2A电动式扬声器.....	上海飞乐电声总厂 (68)
90J数字式遥测判读仪.....	上海光学仪器厂 (68)
POC-1型数字显示叶绿素测定仪.....	上海第二光学仪器厂 (69)
WCL1005-2型液体悬浮微粒分析仪.....	上海第二光学仪器厂 (69)
WGW光电雾度仪.....	上海第三光学仪器厂 (70)
DJ6-C6光学垂准经纬仪.....	上海第三光学仪器厂 (70)
WGZ-100型光电浊度仪.....	上海第三光学仪器厂 (71)
远紫外汞灯.....	上海电光器件厂 (72)
DJS-0.1型电导电极.....	上海电光器件厂 (72)
WZY型数字显示精测双折射仪.....	上海物理光学仪器厂 (73)
WYB-S型数字锤度仪.....	上海物理光学仪器厂 (74)
3300原子吸收分光光度计.....	上海分析仪器厂 (74)
754型紫外可见分光光度计.....	上海第三分析仪器厂 (75)
DDB-303型便携式数字电导率仪.....	上海雷磁仪器厂 (76)
JPS-601型三功能伏安仪.....	上海雷磁仪器厂 (77)

带微机自动电位滴定仪	上海雷磁仪器厂 (77)
XY5-Ⅱ型微型计算机控制及数据处理的X射线衍射仪	上海雷磁仪器厂 (78)
AS2291型双通道交流电压表	上海无线电仪器厂 (79)
AS2271型超高频毫伏表	上海无线电仪器厂 (80)
AS5371彩色测试卡全电视信号发生器	上海无线电仪器厂 (81)
AS3341通用电子计数器	上海无线电仪器厂 (82)
CS-3型数字式回声测深仪	上海超声波仪器厂 (83)
JTSZ-1智能超声探伤仪	上海超声波仪器厂 (83)
XJ5430型双通道矢量示波器	上海无线电二十一厂 (84)
XJ4810型半导体管特性曲线图仪	上海无线电二十一厂 (85)
XJ5440波型监视示波器	上海无线电二十一厂 (86)
23T型无线式列车接近报警仪	上海无线电二十三厂 (87)
DEZ2型智能化双向测风仪	上海无线电二十三厂 (88)
YM1041型数字音频信号发生器	上海无线电二十六厂 (88)
SMA型同轴测试系统	上海无线电二十六厂 (89)
XSQ-4A UHF电视扫频信号发生器	上海无线电二十六厂 (91)
YM4031全景固态频谱分析仪	上海无线电二十六厂 (91)
B181-1型电取暖器	上海申江机械厂 (92)
KL06-1型冷风机	上海申江机械厂 (93)
H78-1型电动抛光机	上海申江机械厂 (94)
P18-2型芯片共晶焊接机	上海申江机械厂 (96)
J1310-2型六工位半自动气动压力机	上海无线电专用机械厂 (97)
J0750A型专用线切割机	上海无线电专用机械厂 (98)
J671型电阻自动弯脚机	上海无线电专用机械厂 (99)
注塑模试模器	上海新源机械厂 (100)
彩色液晶显示器	上海电子管厂 (101)
14SX1 ^W _A 型彩色投影管	上海电子管二厂 (102)
CKM-114C脉冲磁控管	上海灯泡厂 (103)
ZKT400/1.1型真空开关管	上海灯泡厂 (104)
CKM-702型脉冲磁控管	上海韶山电器厂 上海灯泡厂 (104)
HN-5型氦氖激光电源	上海亚明灯泡厂 (104)
CFQ-3-C电子触发器	上海亚明灯泡厂 (105)
自动光谱辐射光度计	上海亚明灯泡厂 (106)
DKJ-610A型电动执行器	上海自动化仪表十一厂 (107)

其他部分

收录机机芯及收录机生产大楼生产流水线设备	上海无线电三厂 (108)
VHF高频调谐器智能化自动检测系统	上海无线电四厂 (109)
“莫托罗拉”集成电路基板一次性综合调试仪	上海无线电十八厂 (109)
自制84-A型插件自动焊接机及 601高温自动传送和微机系统	上海无线电十八厂 (110)
843RLC测试仪接口数据处理系统	上海无线电十八厂 (111)
832型半导体二极管直流参数测试仪	上海无线电十八厂 (112)
SAS-1彩电选台器自动调整装置	上海无线电十八厂 (113)
FCT-1彩电基板调试仪	上海无线电十八厂 (114)
彩电生产线计算机工序质量管理体系	上海无线电十八厂 (114)
电视机电源通断试验机	上海电视一厂 (115)
翻版彩电生产线进口关键设备	上海电视一厂 (116)
SPICE-2G程序在小型机(WANG-VS-45)上移植和 对其功能扩展—电路优化与MONTE-CARLO容差分析法	上海电视一厂 (116)
多零件八工步精密冷冲级进模	上海华美无线电厂 (117)
XDB9型多功能电度表测试仪	上海第五电表厂 (118)
镀锌黑钝化新工艺	上海仪表电镀厂 (118)
5G7660型电源电压转换器	上海元件五厂 (119)
成品光亮镀锡添加剂	上海无线电十厂 (119)
集成电路塑料封装工艺	上海无线电十四厂 (120)
Bi-CMOS工艺	上海无线电十四厂 (120)
CY831微机辅助测试台	上海无线电十四厂 (121)
硅台面型晶体管非晶硅钝化工艺技术	上海无线电二十九厂 (121)
微机控制钟罩式压电陶瓷预热窑	上海无线电一厂 (122)
瓷片电容器烧结隧道电窑	上海无线电一厂 (123)
碳膜电阻涂装联动机	上海无线电一厂 (123)
CL11-I 半成品编带机	上海无线电六厂 (124)
CL11-II 半成品编带机	上海无线电六厂 (125)
JAG-4型干簧管电流自动分选机	上海无线电六厂 (125)
蒸汽被膜新工艺	上海天和电容器厂 (126)
XP-33型原子吸收数据处理台	上海分析仪器厂 (127)
22W环形荧光灯半自动弯管机	上海电子管厂 (127)
12"—17"黑白显像管阴极套管级进模	上海灯泡厂 (128)
国产黑白显像管快速沉淀机	上海灯泡厂 (129)
白炽灯光电参数微机自动测试系统	上海亚明灯泡厂 (129)

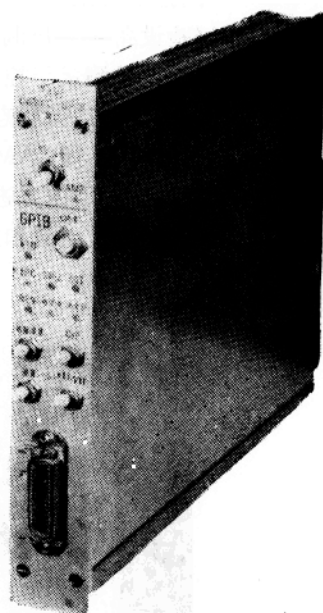
7901型CAMAC-IEEE488接口

研制单位 上海仪器仪表研究所

CAMAC和IEEE488是自动测量与控制领域的两个国际标准。CAMAC侧重于过程控制。IEEE488侧重于各种程控仪器之间的异步通讯。实现CAMAC和IEEE488连接,组成CAMAC和IEEE488系统进行自动测量与控制,来满足多方面的需要。

790型CAMAC- IEEE488 接口 是一个双插宽CAMCA组件。它可使任何一个符合IEEE488标准的仪器或设备连接到ACMAC系统,通过这个接口,可将14台IEEE488仪器挂到CAMAC系统。这个接口是由硬件和软件组成,采用了微处理机和LSI技术。硬件包括总线的连接、微处理机系统和接口面板。软件是由监控程序和应用程序组成,总容量达到4K。

该接口具有性能稳定可靠、结构紧凑、布线合理等特点。



7901型CAMAC-IEEE488接口外形图

主要技术指标

源握手功能	SH1
受者握手功能	AH1
讲者功能	T5
听者功能	L5
服务请求功能	SR1
并行点名功能	PP2
器件清除功能	DT1
控制功能	C1 C2 C3 C4 C5

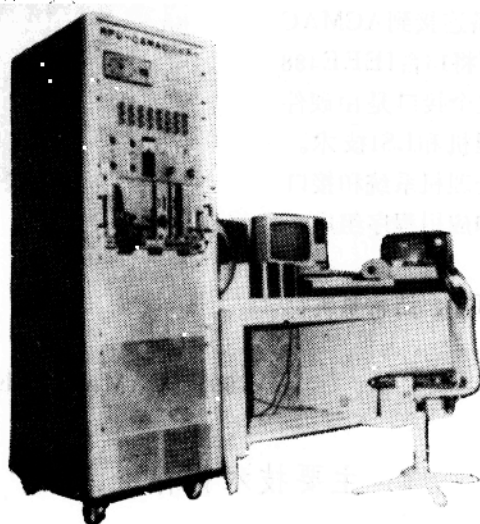
GH-1风洞CAMAC测控系统

研制单位 上海仪器仪表研究所

GH-1风洞CAMAC测控系统是一套以YEE-8100微型计算机为中心的CAMAC测控系统。它用于空气动力学试验设备——风洞控制的自动化以及实验数据的获取。

该系统是一套计算机辅助的测量与控制系统。风洞是一种对弹体进行空气动力学试验的大型设备。用计算机控制风洞的运行状态同时完成对实验体的参数测量,这就是该系统的基本要求。该系统的二个关键技术,即CAMAC硬件、系统设计与装调,系统测控软件(包括测量,处理,控制等),均达到了国内先进水平,实现了风洞测量控制及数据处理的自动化。

该系统具有接口标准化,组装灵活和系统经费少的优点。



GG-1风洞CAMAC测控系统外形图

主要技术指标

系统规模

YEE8100微机系统

CAMAC硬件15个品种18个台件

300×300风洞洞体及控制执行机构

检测与警报设备

系统功能

风洞流场自动控制

弹体实验数据自动获取和处理

Relation C中西文关系数据库管理系统

研制单位 上海仪器仪表研究所

Relation C中西文关系数据库管理系统是在UNIX操作系统上采用先进的关系模型结构，在一整套完善有机的数据管理、索引系统的支持下实现的高级非过程性关系数据库语言SQL，兼有终端即席访问和宿主程序访问两种操作方式。

该系统通过具有丰富表达能力的SQL语言，可对实在关系和虚拟关系（窗口）进行复杂的关系、集合和算术运算及多种库函数运算。通过事务管理、封锁机制、访问权限控制和数据断语确保在多用户环境下数据的一致性、安全性和数据完整性。动态的数据存贮结构和以B+树为基础的多关键字通用访问路径（GAP）提供了灵活的结构和较优的时空平衡和访问效率，“域”的概念和GAP为联接运算提供了快速的算法。另外，该系统还兼容中西文处理功能，实现了在数据库环境下对中文信息的直接管理。

该系统可应用于各种类型的企事业管理系统、情报检索系统和办公室自动化系统。

主要技术指标

关系个数/库	≤128
属性个数/关系	≤128
元组长度	无限（度）制
数据类型	整型、实型、定长字符串（中、西文混合） 可变长字符串（中、西文混合）
环 境	UNIX操作系统、C语言

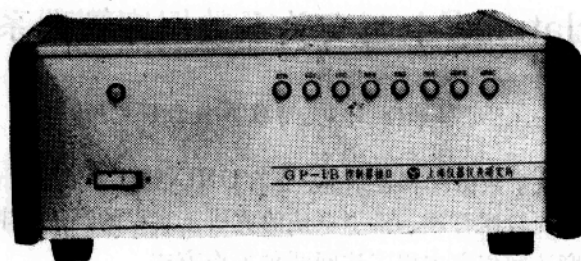
IEEE-488接口控制器

研制单位 上海仪器仪表研究所

IEEE-488系统是用于可编程测量仪器的接口系统，IEEE-488接口控制器则是严格按照国际上以及我国机械工业部的有关专业标准设计和制造的。该控制器是组建自动测试系统的核心设备，可用来组建各种多功能、多参数、高精度的自动测试系统，能广泛应用于生产、科研、计量、医药、环保、国防等各个领域。

该控制器以微处理器控制IEEE-488“听”、“讲”、“控”大规模集成电路接口芯片，实现诸IEEE-488接口功能的操作，对自动测试系统进行管理和控制。该控制器具有IEEE-488标准规定的最强和最完善的“控”功能及合理选用的“听”、“讲”等功能，并可用改变或增、减软件的方法随时调整其接口功能的配备情况，以适应多种自动测试系统的需要，它能控制和管理系统中多达14台智能仪器。

该控制器具有软件丰富、适应性强、完善和合理的特点。



IEEE-488接口控制器接口部分外形图

主要技术指标

1. 作为控者时的IEEE-488接口功能

C_1 —能成为系统控者

C_2 —具有发送IFC（接口清除）消息并成为负责控者的能力

C_3 —具有发送REN（远控可能）消息的能力

C_4 —具有响应SRQ（服务请求）消息的能力

C_5 —具有发送接口消息、传递控制、接收控制、将控制传给自己、并行点名、同步取控的能力

T_3 —具有将仪器消息发送给其它仪器的能力，可设置只讲方式

L_1 —具有从其它仪器接收仪器消息（包括状态字节）的能力，可设置只听方式

SH_1 —具有正确传递多线消息的能力

AH_1 —具有正确接收远地多线消息的能力

2. 作为讲者或听者时的IEEE-488接口功能

T_2 —具有将仪器消息发送给其它仪器的能力，具有收到MLA（我的听地址）取消讲受命的能力

T_4 —具有从其它仪器接收仪器消息的能力，具有收到MTA（我的讲地址）取消听受命的能力

SH_1

AH_1

DJK-200工控机配成汉字系统

研制单位 上海仪器仪表研究所

DJK-200系列工控机配成汉字系统是在H09微机上增配汉字处理功能，它包括输入、显示、编辑、打印等一系列基础软件，由改造过的H19汉字终端和1011汉打机等来实现其功能。

该系统是通过对H19西文字符终端的改制（增加了汉卡，图形信息内存，图形刷新控制电路等），在软件上，重新设计了监控程序，使H19终端具备了汉字输入、显示、通讯等处理功能，成为一台通用型中西文终端，联机后能保持软件全部兼容，H19具有通用型终端的特点，可以联到其它微机上。此外，还对H09微机系统进行了开发，使该微机达到了汉字信息处理的实用要求。

该系统具有多用户、多功能、使用方便、成本低等特点。

主要技术指标

编制汉字文本屏幕编辑程序，实现多用户同时进行编辑输入

编制外字构造程序，它对硬字库中不存在字或字符，通过屏幕直接造字，并存入软盘中使用

编制1011汉打印机假脱机打印程序

编制汉字交换码文本到汉字点阵码文本的转换以及控制打印格式的程序，实现在IDS-560西文打印机上将中文文本作为图形输出

印制板CAD自动布线系统应用

研制单位 上海广播电视技术研究所

印制板CAD自动布线系统是在引进瑞士EIE80/10印制板计算机辅助设计系统的基础上，进行了消化、吸收工作，经过改进而成为适合民用三机的自动布线系统。该系统主要用于模拟电路、数字电路的单层或多层（最多64层）印制板设计，为电路印制板设计师提供了一套完整的设备和各种丰富的软件。该系统可输出全套高质量的印刷板图纸和照相资料。

该系统由系统工作台、笔式绘图仪和光绘图仪三个主要部分构成。它具有较强的单层模拟电路印制板自动布线功能，使用菜单式命令选择，操作灵活方便，有较充分的自动检查功能，使印制板的设计更为正确、标准和规范化，有从CAD到CAM的连续处理能力，使图纸、胶片、纸带的产生贯穿起来，大大缩短了设计和生产周期，并保证CAD到CAM的一致性和准确性，能方便地修改已完成的设计版图，二种绘图仪与主机均能独立工作，节约了时间。

主要技术指标

1. 系统的输入信息

电原理图或接线表

特殊外形元件的外形图

印板外形尺寸

基本布局

特殊走线要求

2. 系统的输出信息

笔绘图仪输出: 印板图、电原理图、印字图、装配图、孔位图

光绘图仪输出: 印板图、印字图、阻焊图

打印机输出: 元件清单、连线表、钻孔尺寸表

所有信息可存储于软盘, 以便保存、修改和调用

"SP12S-2" 卫星直播电视接收设备

研制单位 上海广播电视技术研究所

"SP12S-2" 卫星直播电视接收设备能同时接收24个频道中任意四个频道的电视图象信号, 四路立体声伴音和四路立体声广播信号。不仅可提供文教、新闻、体育界等单位收看日本"BS-2" 卫星直播电视节目需要, 并且对我国今后研制Ku波段卫星直播电视接收机, 以增加我国电视广播覆盖面和提高广播电视的质量具有重要意义。

该电视接收设备是用来直接接收12GHz卫星信号的, 由室外单元和室内单元二部分组成。

室外单元包括无线和微波低噪声下变频器。来自天线的射频信号经极化器将圆极化波转换成线极化波后, 被送入微波低噪声下变频器, 微波信号在下变频器中得到低噪声放大, 镜频抑制后, 在混频器与第一本振信号进行混频, 转换成1GHz的高中频信号后将其放大到新需要的电平, 通过高频电缆送至室内单元。

室内单元则由调频器和声音解调器二部分组成。来自室外单元的高中频信号经四分功器分路后通过频道预选网络, 在第二变换器里转换成相应频道的二中频信号。带通滤波器抑制带外噪声和干扰, 将有用的信号分量经第二中频放大器放大后, 一路可送至微波中继, 另一路送至调频解调器。第一中频放大器及第二中频放大器中分别加有AGC电路, 以减小互调失真和卫星姿态变化、卫星定点精度的影响及传输途径中雨致衰减等因素引起信号强弱变化而影响接收质量。调频解调器将恢复的全电视信号分二路输出, 其中一路经去加重, 低通, 去扩散等视频基带信号处理后输出图象信号, 供监视和录像等用。另一路信号送至声音解调器。调频解调器还将提取出本振频率漂移的分量经自动与手动状态转换电路后, 送至二变频器, 以控制第二本振频率, 减小系统的频率漂移。送至声音解调器的全电视信号, 经付载波带通滤波器后, 提取去四相调制的声音编码信号。QPSK、PCM解调解码器将其还原出四路模拟信号, 并分别经去加重, 低通放大后输出, 供监视器、录像机、音像设备等用。

主要技术指标

工作频段	11.7~12.2GHz
接收频道数	1~24频道中任选四个频道
接收点功率通量密度	-114.5 dBW/m ²
图象信噪比	S/N≥36.6dB
接收天线	D=3M η≥70%

接收系统噪声系数
第一本振频率稳定度
接收机通频带
总串音衰减
总谐波失真

< 3dB
 $\leq \pm 350\text{KHz}$
27MHz
> 66dB
< 3%

多路PCM立体声光纤传输系统

研制单位 上海广播电视技术研究所
交通大学

多路PCM立体声光纤传输系统是应用在广播电台播音室和发射台之间传输多路高质量音频信号。

多路PCM立体声光纤传输系统可以通过一根光纤同时传送十二路音频信号（四路立体声，四路单声道）。该系统采用了数字信号处理、数字光纤传输新技术。十二路音频信号同时经过数字音频处理、脉码调制，然后经过数字信号处理（包括信源编码、帧结构形成、时分复接、信道编码等），最后经过电光转换，通过光纤传送到接收端进行光电转换宽带低噪声放大，然后送到数字信号处理器完成时钟提取，帧同步提取、解码，时分分接等，最后送到数字音频处理器，恢复原来各路的模拟音频信号。

主要技术指标

频 道	20Hz~20KHz
带内波动	$\leq \pm 1\text{dB}$
动态范围	$\geq 90\text{dB}$
失 真 度	输出4dBm时 $\leq 0.1\%$
取样频率	48KHz 16比特线性编码
左、右声道隔离度	$\geq 75\text{dB}$
各立体声道之间串音隔离度	$\geq 80\text{dB}$
左、右声道电平差	在50Hz~12KHz内 $< 0.2\text{dB}$ 其它频率 $< 0.4\text{dB}$ 左、右声道相位差 $\leq 3^\circ$
辅助声道	频响40Hz~8KHz $+1\text{dB}$ 失真度 $\leq 0.3\%$ 信噪比 $\geq 60\text{dB}$
光 端	最小接收灵敏度不劣于 -50dBm 误码率 $< 10^{-9}$ 现可传输10公里

PFM彩色电视光纤传输系统

研制单位 上海广播电视技术研究所

PFM彩色电视光纤传输是电视信号光纤模拟传输中比较好的一种传输方式。该系统用于CATV系统中长距离干线传输、光纤闭路电视、监视系统。

该光纤传输系统分为光发送机和光接收机两部分。光发送机包括伴音电路，视频处理电路，压控振荡、激光器组件及其外围电路等部分。光接收机包括伴音电路，光的接收放大，解调器及视频处理等电路系统。

来自录象机、摄象机或其它视频设备的视频信号和相应的伴音信号送入光发送机，经机内电路变成30兆赫左右的调频方波，然而由这一调频波对激光器进行通断控制。激光器输出的平均光功率可达1mW。这样的光功率可允许光路损耗30dB左右。在收端通过光电转换还原成原来的调频波，并通过与发送相反的过程还原成视频信号和伴音信号。系统可同时输出一路75Ω 1VPP的正极性视频信号和一路伴音信号。

该系统具有端机结构简单、维修方便、铺设容易等特点，在有线电视系统中当传输距离较长时，其价格、性能、可靠性等，光纤传输均优于同轴电缆传输。

主要技术指标

视频S/N(加权)	57dB
色亮时延差	<18nS
色亮增益差	<1%
DG	<±1%
DP	<±1°
K因子	15%
频 响	<±0.4dB

船用电缆电视传输系统

研制单位 上海广播电视技术研究所

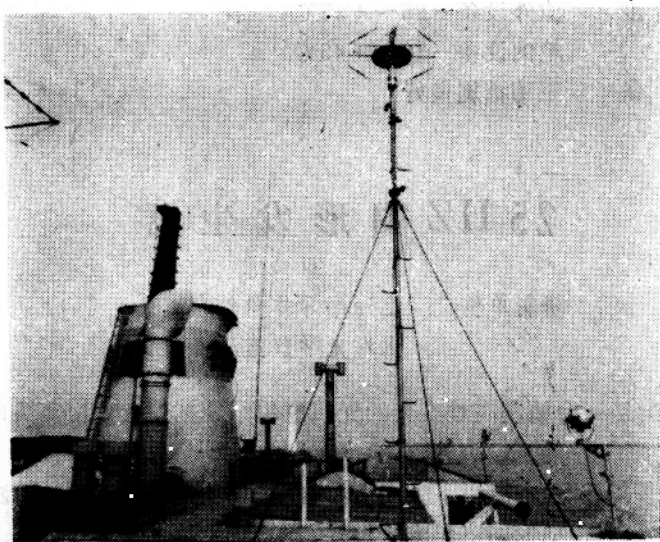
船用电缆电视传输系统主要用于船舶接收沿途电视节目和船内播放录像节目。

该传输系统是由GT2601型船用全频道电视接收天线、GT2501、GT2511型全频道线路放大器、GY1130型电源盒，GP4系列全频道分配器、GZ4系列全频道分支器、GD3301型终端盒等设备组成。

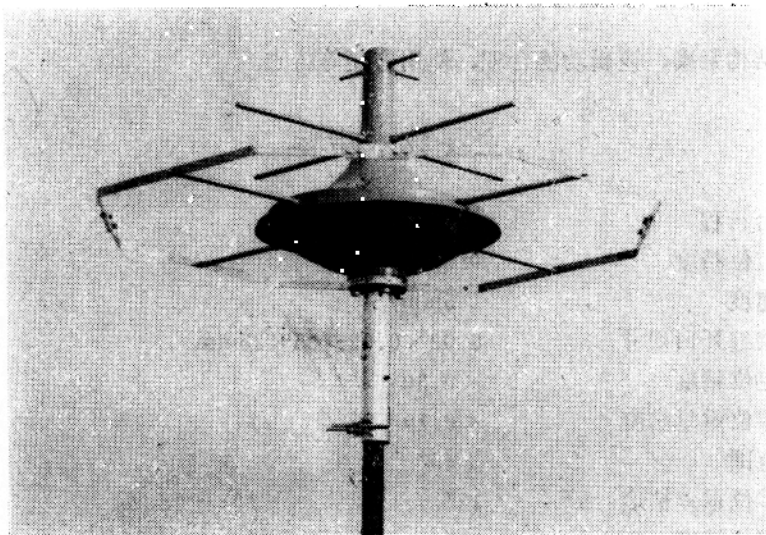
该传输系统的接收天线具有全方向、全频道恒输出幅度的独特功能，克服了船与电视台

方向和距离都不断变化时接收信号不稳定的缺陷。由于采用了全方向和多路自动增益控制电路，所以该套系统无须人工操纵。该系统在我国有线电视系统上成功地应用了全频道传输方式。它可同时容纳多路电视节目。由于“闭路”播放录像节目可采取超高频传输的方式，所以在目前完全可避免船在航行时与沿途电视台同样频道相遇，使“开路”接收沿途电视信号和闭路播放录像能同时“兼容”。

该系统具有增益高、输出动态大、抗风力强等优点，并有一定的防潮、防震和防腐蚀性能。



船用有线电视传输系统外形图（一）



船用有线电视传输系统外形图（二）

主要技术指标

直收频率范围 45~110MHz 165~230MHz 470~860MHz

接收方向	全向
载杂比	>40dB
相互调制比	>54dB
交扰调制比	>54dB
终端电平范围	63~80dB
天线抗风能力	>12级
环境温度	舱外设备-25~+55℃ 舱内设备-10~+45℃
舱外设备	三防措施良好

25 HZ 图形发生器

研制单位 上海半导体器件研究所
上海光学仪器厂(所)

25HZ图形发生器是一台精度高难度大的光机电相结合制作大规模集成电路掩膜版的大型关键设备。

该图形发生器在研制过程中应用了激光干涉检测、压电陶瓷精密定位控制技术和零光栅检测闭环控制技术,采用四档板固定积木块形式、双V型滚珠导轨配以滚珠丝杆,用微型计算机人机对话实时控制形式;同时还利用微机软件、故障诊断技术以及双光路曝光系统等新技术、新工艺。

该机具有结构紧凑,逻辑功能合理,使用方便等特点。

主要技术指标

工作台行程	1000mm
重复定位精度	0.01mm
最大速度	>5mm/s
可变狭缝开口尺寸	0.02×0.02→25×25mm
狭缝定位精度	<0.3μm
狭缝零位重复精度	<0.1μm
转角范围	±45°
转角零位重复精度	12"
转角定位精度	45"
固定积木块图形数	可调
固定积木块最大尺寸	50×50mm
物镜视场	φ8mm
倍率	1/10
焦深	~4μm