

报纸传真机

维护手册

内 容 提 要

本书着重讲述了BC301型报纸传真机和BC360型报纸传真机的工作原理及其安装、测试、维护和常见故障处理等方法，并对业务处理及暗室技术等作了介绍，供传真维护人员工作和学习使用。

报纸传真机维护手册

邮电部设备维护局编

•

人民邮电出版社出版

北京东长安街27号

河北省邮电印刷厂印刷

内 部 发 行

•

开本：787×1092 1/32 1979年2月 第一版
印张：8 28/32 页数：142 1979年2月河北第一次印刷
字数：202千字 插页：3 印数：1—2,700 册

统一书号：15045·总2271—资471

定价：0.77 元

编 印 说 明

为了适应邮电通信设备维护工作的需要，我局在广泛征求群众意见的基础上，组织编写了《报纸传真机维护手册》。希结合具体情况贯彻执行，努力提高设备质量，保证通信畅通。

邮电部设备维护局

一九七八年五月

目 录

第一部分 概 述

第一章 概述	(1)
第一节 用途及传真通路的构成	(1)
第二节 主要技术指标及性能	(3)

第二部分 BC301型报纸传真机

第二章 BC301型报纸传真机工作原理	(9)
第一节 整机结构	(9)
第二节 方框图说明	(12)
第三节 机械传动系统	(19)
第四节 光学系统	(21)
第五节 主振分频系统	(24)
第六节 主电动机系统	(33)
第七节 副扫描驱动系统	(41)
第八节 传真信号系统	(44)
第九节 自动对相系统	(54)
第十节 应答与导进系统	(57)
第十一节 继电器控制系统	(61)
第十二节 联络监听系统	(76)
第十三节 电源供给系统	(79)
第三章 BC301型报纸传真机安装与调测	(81)
第一节 开箱	(81)

第二节	清洁加油	(81)
第三节	外线的接续	(82)
第四节	调整试通	(83)
第四章	BC301型报纸传真机使用与维护	(90)
第一节	操作方法	(90)
第二节	维护技术指标	(94)
第三节	测试周期和内容	(95)
第四节	测试和调整方法	(96)
第五章	BC301型报纸传真机常见故障处理	(110)
第一节	端机电源	(110)
第二节	主电机系统及其功放电源	(111)
第三节	自动对相	(113)
第四节	自动导进	(114)
第五节	横移功放	(115)
第六节	主振及分频	(117)
第七节	继电器控制	(120)
第八节	发报机信号系统	(121)
第九节	收报机信号系统	(122)

第三部分 BC360型报纸传真机

第六章	BC360型报纸传真机工作原理	(127)
第一节	整机结构	(127)
第二节	方框图说明	(127)
第三节	机械传动系统	(134)
第四节	光学系统	(136)
第五节	主振分频系统	(139)
第六节	同步电动机系统	(152)

第七节	横移扫描系统	(170)
第八节	传真通路系统	(173)
第九节	对相控制系统	(188)
第十节	程序控制系统	(194)
第十一节	联络监听系统	(203)
第十二节	电源供给系统	(205)
第七章	BC360型报纸传真机安装与调测	(213)
第一节	安装	(213)
第二节	调测	(216)
第八章	BC360型报纸传真机使用与维护	(220)
第一节	使用步骤	(220)
第二节	维护周期和要求	(223)
第三节	检查和测试	(225)
第四节	使用维护注意事项	(246)
第九章	BC360型报纸传真机常见故障处理	(249)
第一节	主振分频系统	(249)
第二节	同步电动机系统	(250)
第三节	收报通路系统	(250)
第四节	发报通路系统	(251)
第五节	电源供给系统和联络监听系统	(252)
第六节	对相控制系统	(252)
第七节	程序控制系统	(253)
第八节	反映在底片上的故障现象及处理办法	(254)

第四部分 业务处理和暗室技术

第十章	业务处理	(258)
第十一章	暗室技术	(261)

第一节	暗室的布局和设备	(261)
第二节	显影和定影	(262)
第三节	减薄液的配制和作用	(266)
第四节	暗室操作	(267)
附录一	仪表配备	(269)
附录二	报纸传真机主要维修材料消耗定 额 (暂定)	(269)
附录三	传真业务各种记录表格	(272)
附图 1	BC360型报纸传真机发机方框图	
附图 2	BC360型报纸传真机收机方框图	
附图 3	BC360型报纸传真机发机程序控制系统图	
附图 4	BC360型报纸传真机收机程序控制系统图	
附图 5	BC360型报纸传真机发机总接线图	
附图 6	BC360型报纸传真机收机总接线图	

第一部分 概 述

第一章 概 述

传真维护人员必须深刻认识维护工作的重要性，牢固地树立全心全意为人民服务的思想，树立高度的政治责任感，在技术上精益求精，质量上严格要求，一丝不苟，严格贯彻各项维护责任制度，认真执行维护规程和技术标准，努力做好报纸传真机的维护工作，提高维修质量，保证通信畅通无阻，完成党和国家交给我们的通信任务。

第一节 用途及传真通路的构成

报纸传真机是利用载波或微波电路，以传真电报的方式将整版报纸按原样传送到远地的报纸发行点。采用光电扫描发送，感光底片接收，底片经暗室处理后即可送报社制版印刷，这样可大大提高报纸的发行速度。

我国疆土辽阔，许多大城市之间距离很远，如果北京出版的《人民日报》，把印好的报纸直接运送到远地，或将已排好版的纸型运到远地去印刷，那么就会有不少的地方看不到当天的《人民日报》。现在通过报纸传真机的运用，在正常情况下，一份六版的《人民日报》大约半个多小时就可以传送到远地边疆城市，字迹和图象都很清晰，使当地读者可以及时看到

当天的《人民日报》，在最短时间内见到以华主席为首的党中央的最新指示。

报纸传真机也可用以传送尺寸较大的而且质量要求较高的图片或文件。

报纸传真机适用于有60路超群频谱（ $312\sim 552\text{KHz}$ ）的载波或微波电路。只要有符合要求的线路联接设备（又称并路设备）进行接续即可使用。其通路构成情况如图1—1所示。

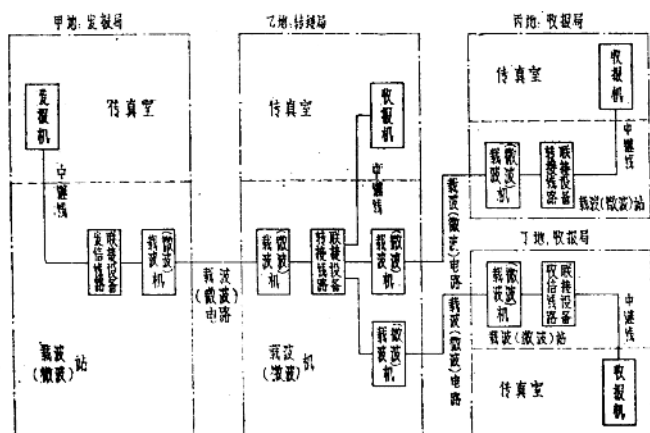


图 1—1 报纸传真通路构成示意图

注：丙地收报局框图中转接线路联接设备应改为收信线路联接设备。

甲地为发报局，报纸传真发报机装在传真室，信号经中继线送至载波站（或微波站，下同）经发信线路联接设备接到载波（或微波，下同）机上，经由载波（或微波，下同）电路传送至乙地。乙地为转接局，在该局载波电路落地，则必须利用转接线路联接设备将传真信号转接至通往丙地的载波机，再经

乙—丙间的载波电路到达丙地。丙地为收报局，信号由载波机经收信线路联接设备和中继线送给装在传真室（或报社）的报纸传真收报机。

如果乙地也需接收时，可由转接线路联接设备取出信号经中继线送给报纸传真收报机。同时，还可以转接至其他方向（例如乙—丁方向）的载波机，并在丁地同时接收，达到同文工作的目的。

当然，甲、丙两地用直达电路进行传送时就不需要转接线路联接设备，只要有发信和收信线路联接设备，即可构成点对点的报纸传真通路。

目前生产的报纸传真机采用调幅制双边带传输，一般是利用电视频道传送（暂未用60路线路联接设备）。

第二节 主要技术指标及性能

一、工作条件

1. 环境温度： $+5\sim+40^{\circ}\text{C}$
2. 环境湿度：80%（ 30°C ）
3. 使用电源：220V、50赫交流市电
允许电压变化 $\pm 10\%$
启动时消耗功率1600W
正常工作时小于600W
4. 使用地点：机房内固定使用。收端需有处理底片的暗室。
5. 连续工作时间：8小时

二、占用通路及对通路的要求

每路传真占用60个话路,凡具有超群频谱(312~552KHz)的通路,经符合要求的线路联接设备接续,均可使用。

对通路要求如下:

1. 通路时延:在有效频带内(332~534KHz)经补偿后 $\leq 5\mu s$
2. 频率—衰耗特性: $\Delta b \leq \pm 0.2N$
3. 信号杂音比: $\geq 4N$
4. 电平波动: $\leq \pm 0.5N$

三、中继线

1. 传真机到载波机最大距离8公里;
2. 传真通路中继线为75 Ω 同轴电缆;
3. 联络和应答信号中继线为600 Ω 市话电缆。

四、对发报样张的要求

1. 原稿尺寸: $(572 \pm 1) \times (386 \pm 1) mm^2$
2. 原稿有效面积: $518 \times 352 mm^2$ (统计值)
3. 打样方式: 平版打样
4. 原稿厚度: 0.07~0.095mm
5. 小白网点和白边的光密度差 ≤ 0.29

五、印刷方式

下列三种印刷方式均可适用:

1. 无粉腐蚀制版,薄卷筒印刷;
2. 无粉腐蚀制版,轮转铅印;

3. 制胶版, 平版或轮转胶印。

六、对感光底片的要求

1. 底片尺寸:

(1) 轮转铅印: $(565 \pm 1) \times (372 \pm 1) \text{ mm}^2$

(2) 胶印或薄卷筒: $(550 \pm 1) \times (372 \pm 1) \text{ mm}^2$

2. 感光灵敏度: 24定红灯片

3. 反差 > 4 ; 灰雾度 < 0.03

4. 底片厚度 $< 0.2 \text{ mm}$

七、外形及尺寸

1. 收、发报机均为落地式。电路部件装于机柜内, 机械和光学部件装于机柜上面的大平台上。

2. 外形尺寸:

BC301型报纸传真机: 高 $\times$ 宽 $\times$ 深 $= 1145 \text{ mm} \times 1100 \text{ mm} \times 685 \text{ mm}$

BC360型报纸传真机: 高 $\times$ 宽 $\times$ 深 $= 1125 \text{ mm} \times 1134 \text{ mm} \times 670 \text{ mm}$

3. 重量: 约为 600公斤

八、滚筒尺寸

项 目	发 报	收 报	
		轮 转 铅 印	胶印及薄卷筒
滚 筒 直 径	183 mm	183 mm	177.5 mm
滚 筒 周 长	574.9 mm	574.9 mm	557.6 mm
滚 筒 长 度	390 mm	390 mm	390 mm

九、扫描参数

1. 扫描方向为右螺旋。
2. 滚筒转速: 1100转/分 1650转/分
3. 扫描线密度: 36线/mm 24线/mm
4. 传送一版时间: 11' 48" 5' 15"
5. 合作系数: 6588 4932

十、最高键频

标称189KHz

十一、同步方式

1. 独立同步
2. 准许同步偏斜: $\Delta x \leq 1\text{mm}$ (有效宽度360mm)
3. 主振频率: 5.0688MHz (BC360机)
2.5344MHz (BC301机)
稳定度不超过 $\pm 0.68 \times 10^{-7} / 8$ 小时
4. 预热时间: 1 小时
5. 分频输出:
1980Hz (导进信号用)
495Hz (用于驱动主电动机, 对应转速1650转/分)
330Hz (用于驱动主电动机, 对应转速1100转/分)
49.5Hz (用于驱动横移电动机)
158.4KHz (校准频率)

十二、同相方式

1. 自动对相

2. 允许对相误差 $\leq \pm 10mm$

3. 对相时间 $\leq 20s$

十三、收出底片质量

1. 反差 ≥ 1.8

2. 透明度 < 0.2

3. 黑度 > 2.0

4. 横向扫描不均匀 $\leq \pm 0.0035mm$

5. 抖动(收发综合) $\leq \pm 0.014mm$

十四、发机信号部分主要数据

1. 载频频率: $512KHz$, 稳定度不超过 $\pm 0.39 \times 10^{-4}$
/ 8 小时

2. 调制方式: 调幅制, 正片发送, 调制度为 $65\% \sim 70\%$

3. 输出电平: $+2N$ 允许电平波动 $\leq \pm 0.05N$

4. 输出阻抗: 75Ω ($\rho=10\%$)

5. 机内杂音: (工作频带内) $\leq -8N$

十五、收机信号部份主要数据

1. 自动对相用付振荡器:

频率: $39.48KHz$ 或 $79KHz$

稳定度不超过 $\pm 2 \times 10^{-4}$ /8小时

2. 最低输入功率电平: $-4N$, 允许电平波动 $\pm 0.5N$ 。

经自动电平调节后输出电平为 $0 \pm 0.02N$

3. 输入阻抗: 75Ω ($\rho=10\%$)

4. 机内杂音: $\leq -6N$

十六、联络和应答部份主要数据

1. 最高输出电平: $+1N$, 允许电平波动 $\pm 0.1N$
2. 最低输入电平: $-3N$
3. 输入、输出阻抗: 600Ω ($\rho=10\%$)
4. 机内杂音 $\leq -6N$

十七、传输方式

1. 采用调幅制残余边带不对称抑制传输
2. 通路接转次数: 3 次
3. 可同文工作。

十八、控制程序

只要人工按下“电源”和“启动”按键后, 即可进行自动控制, 其程序如下:

1. 自动对相
2. 自动电平调节
3. 自动导进
4. 自动停机
5. 自动倒机
6. 自动退回原位
7. 整机自动复原

目前国产的BC301型报纸传真机和BC360型报纸传真机的主要技术指标和功能基本相同, 彼此能互相通报。

第二部分 BC301型

报纸传真机

第二章 BC301型报纸传真机工作原理

第一节 整机结构

BC301型报纸传真机采用落地式结构。整机可分为两大部分，上面是机械和光学部分；下面是机柜和装置电路部分。

BC301型报纸传真发报机和收报机的正面外形图分别如图2—1和图2—2所示。机柜的正面上部是总控制面板，装置各主要控制元件和指示仪表，机柜的正面是各机盘的小面板，装置各机盘相关的控制元件和指示设备。

各机盘由机柜背面插接，各机盘和插件位置如图2—3所示。发报机和收报机是一样的，发报机的机盘号为F，收报机的机盘号为S。

“功放盘”（ F_5 或 S_5 ）装置主电机驱动系统；“功放电源盘”（ F_6 或 S_6 ）装置主电机的电源；“横移功放盘”（ F_4 或 S_4 ）装置付扫描驱动系统；“主振分频盘”（ F_3 或 S_3 ）装置主振分频系统；“信号盘”（ F_1 或 S_1 ）装置传真信号系统、自动对相系统、应答导进系统、联络监听系统和继电器控制系统的部分电路；“端机电源盘”（ F_2 或 S_2 ）装置电源供给系统。

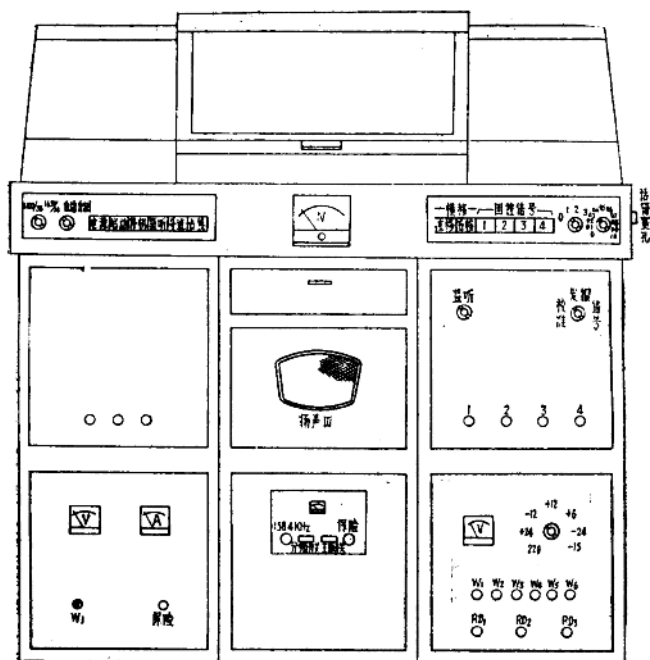


图 2—1 BC301型发电机正面外形图