

基于 AS/400 的现代民用机场营运系统

黄祥平 陈桂发 (珠海机场计算机通信中心 519040)

一、AS/400 为主机的机场营运系统

1. 硬件和网络系统的组成

(1) 采用 IBM AS/400 A50S 和 AS/400 F35 主机构成主从式的双机管理, A50S 为生产用机, F35 为后备用机, 当生产用机出现故障时, MIMIX 双机系统将所有的处理切换到 F35 后备机, 其结构如图 1 所示。

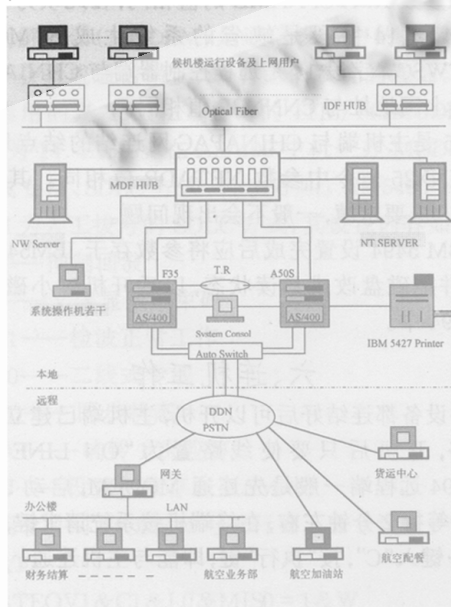


图 1 系统网络结构

(2) LED 航班显示, VGA 航班显示, 触摸屏信息查询及自动广播管理子网络。该子网络管理候机楼内所有的 LED 显示大屏、引导条屏、VGA 视频、触摸屏及自动广播控制机, 分区、实时地显示或处理航班信息以及相应的报文、通告等。

(3) 机场办公楼综合管理子网络。采用 DDN 或 PSDN 专线的方式, 由一台网关机与 AS/400 主机系统交换数据, 使其办公楼局域网中的有关部门(如财务部航空结算、计划经营部数据统计、航空业务部等)共享主机系统的相关数据。

(4) 运营用户终端设备管理子网络。该子网络系统管理候机楼内运作部门的所有用户(如计算机通信中心、现场指挥中心、商务运输部、场务部、设备部等)和相关驻场单位(如航空管制中心、航空公司等), 由两台 NT Server 和相关的 PC 终端组成。

2. 网络布线

候机楼内的运行设备和用户终端通过 AT&T 公司的 IBS 综合布线系统以 ETHERNET 节点的形式与主机及相应的服务器相连接, 主干线为高速以太光纤, 主控机房内安装两个 MDF HUB 柜, 主机系统如 AS/400 A50S 和 AS/400 F35, 服务器如 NT Server、NW Server 等, 以及系统操作员机以 AT&T 五类线 RJ45 标准接口接 MDF HUB 柜, 上主干高速以太光纤。在候机楼每个分区(如出发大厅、到达大厅、国际国内子廊、值机及安检等)都安装有 1~2 个 IDF HUB 柜, 供运行设备及上网用户以 AT&T 五类线 RJ45 标准接口连接(如图 1 所示)。候机楼以外的用户(如办公楼、航空配餐、航空加油站、货运中心等), 通过电话专线加 MODEM 与主机、NT 服务器或路由器相连。

3. 系统软件和通信软件的组成

(1) 系统软件

- 生产用主机 AS/400 A50S 和备用主机 AS/400 F35 分别运行 OS/400 V3R6 和 OS/400 V3R1 操作系统, 数据库采用大型关系数据库 DB2 + ODBC。

- 服务器运行 MS NT Server 3.51 和 NW 4.0 网络操作系统, 数据库采用 MS SQL 和 Foxpro。

- 上网运作设备和用户终端运行 MS Windows 3.1 和 MS Windows For Workgroup 3.11。

(2) 通信服务软件

- 主机部分运行 PC SUPPORT、Client Access/400。

- NT SERVER 运行 SNA SERVER。

- 终端设备运行 NS ROUTER、MS LAN MANAGE、IBM PC5250、Client Access For Windows 3.1 以及 MS TCP/IP-32。

上网的设备既可为终端方式, 也可为客户/服务器(Client/Server)方式。

4. CHOCS 应用软件的组成及其功能

CHOCS 应用软件是英国 Blackburn Associates 公司专为机场运作管理而开发设计的, 运作环境为 AS/400 和个人 PC 机, 采用 Client/Server 结构, 用户可以根据不同的需要进行自由组态, 本地化、汉化均由用户自身完成。

(1) 数据的主要结构见图 2 所示。

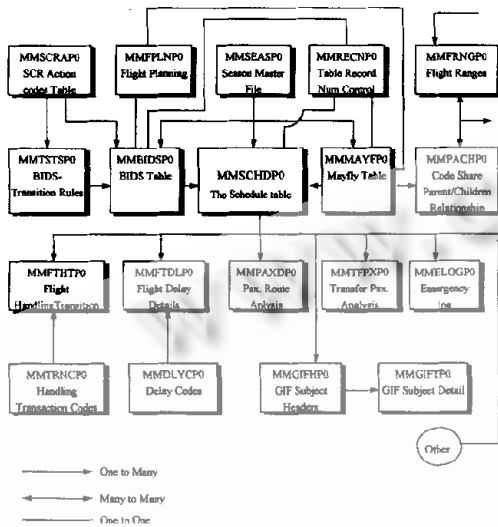


图 2 CHOCS 主要数据结构

(2) 应用软件的组成及其功能

CHOCS 包括如下功能模块：

- 航空业务及计划统计
- 现场指挥
- 运输服务
- 机务维修
- 加油服务
- 配餐服务
- 客桥服务
- 收费计算
- 接口子系统

其中“航空业务及计划统计”负责航班时刻表的建立, 并统计航班的实际运作情况。

“现场指挥”负责记录航班所有的运作时间(包括实际及预计运作时间), 航班的备降时间与原因、航班的取消、维护临时航班及私人航班、给航班分配机位、建立航

班短期计划等。

“运输服务”负责记录航班的开始登机时间、关舱门时间、旅客人数及货邮行李重量。同时还负责航班服务情况的记录、中转旅客的管理、分航段旅客的管理及负责行李分拣管理、记载到/离港航班行李的服务状况。

“机务维修”负责记录飞机到/离停机位的时间、飞机检修完成时间。

“加油服务”负责记录飞机的加油完成时间以及加油量。

“配餐服务”负责记录航班配餐服务完成时间及配餐数量。

“客桥服务”负责记录飞机使用登机桥的时间。

“收费计算”按照航空结算的标准, 结算每个航班应收取的各项费用。

“接口子系统”负责 CHOCS 系统与航班信息显示系统、触摸屏查询系统、自动广播系统等子系统的信息交换。

二、民用机场 AS/400 应用的特点

归纳起来, 主要表现在以下几个方面:

- 数据存储量大
- 数据存取准确可靠
- 很好的系统安全可靠
- 任务处理及时, 响应时间快
- 良好的用户界面, 易于操作及维护

三、结论

以 AS/400 为主机的机场营运管理系统自 1995 年 8 月, 开始在珠海机场运行, 1994 年 4 月完成了 OS/400 系统和 CHOCS AP 应用系统的升级, 实现了 Client/Server 结构, 两年多来该系统运行良好, 保障了机场的正常运作和高效管理。

参考文献

- [1] 张煦, 《光纤通信技术》
- [2] IBM, 《Client Access/400 for Windows3.1 API and Technical Refrence》SC41—3531
- [3] IBM, 《Client Access Windows3.1 Client for OS/400 ODBC User's Guide》SC41—3533

(来稿时间: 1997 年 6 月)