

# 中小城市 110 及金融网点电话报警系统的设计

王军伟 宋正河 毛恩荣

(中国农业大学车辆工程学院)

**摘要** 设计了一种适合我国中小城市公安系统使用的 110 及金融网点电话报警系统。该报警系统具有主叫号码显示、自动接警、数据库管理、报表打印和参数设置等功能。

**关键词** 电话报警; 110 报警; 金融网点报警

**中图分类号** TN 916. 82

## Design of 110 and Banking Network-point Alarm System by Telephone Used in Middle or Small Cities

Wang Junwei Song Zhenghe Mao Enrong

(College of Vehicle Engineering, CAU)

**Abstract** A kind of No. 110 and banking network-point alarm system by telephone used in middle or small cities is designed. The hardware of this system consists of: telephones using to make alarms, alarm annunciators, phonetic card, computers, telephones using to receive alarms, printer and speaker. The alarm is received through the network of public telephone. This system has the following functions: telephone number displaying, auto-receiving alarm, database management, report form printing, parameter setting and so on.

**Key words** alarm by telephone; 110 alarm; banking network-point alarm

近年来,我国各地的公安机关先后开展了 110 报警服务系统和金融网点报警服务系统的建设,但总体水平比较低,并且地区间发展很不平衡。今后,我国城市的发展将以中小城市为主,中小城市报警服务系统的建立、发展和完善已成为必然趋势<sup>[1]</sup>。

## 1 系统设计

### 1.1 系统结构设计

在地级以上大城市中,由于 110 报警电话的使用率较高,金融网点较多,所以 110 报警服务系统和金融网点报警服务系统分别建立,各自管理,并且各自使用专用的交换机。一台专用交换机的价格少则十几万,多则几十万,价格比较昂贵。如果在中、小城市采用这种方案建立报警服务系统,势必造成人财物的浪费,也不符合中小城市的实际要求。由于中小城市的人口较少,金融网点也相对较少,较好的解决方案是将 110 报警服务系统与金融网点报警服务系统结合在一起,用语音卡代替专用的交换机,使用普通的电话线实现 110 报警和金融网点报警,这

收稿日期: 2000-12-05

王军伟,北京清华东路 17 号 中国农业大学(东校区)214 信箱, 100083

样既符合实际情况,同时又提高了设备和人员的利用率,有效地实现信息共享和社会的联动功能。系统构成方案如图1所示。

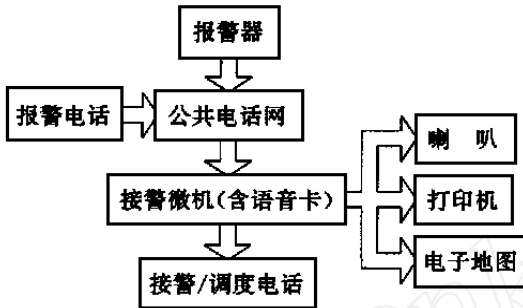


图1 系统构成方案

该系统构成方案有以下几个特点<sup>[2]</sup>。

1) 将 110 报警系统和金属网点报警系统合二为一,具备大型 110 报警系统和金融网点报警系统的基本功能。

2) 用语音卡代替专用交换机,报警电话只需通过公共电话网就可进入系统,在保证基本功能的前提下,大大降低了系统的成本,适合中小城市公安系统使用。

3) 系统所需的硬设备较少,结构简单。

## 1.2 系统功能设计

1) 主叫号码显示功能。当 110 报警或金融网点报警进入时,能够显示报警方的主叫号码。

2) 调度功能。系统接警后能够快速调度处警人员完成对警情的处理。

3) 三方接警功能。能够将报警方、接警方和处警方的电话进行汇接,达到迅速处警的目的。

4) 自动接警功能。当系统线路都被占用或无人接警时,能够实现自动接警,使重要的警情不会漏报。

5) 语音提示功能。报警电话进入时能够给报警方一定的语音提示。

6) 电话录音功能。能够对所有的报警电话和调度电话进行数字录音,并且录音文件可以回放。

7) 巡检、布防、撤防功能。能够对金融网点安装的报警器进行实时和定期定时的巡检、布防和撤防。

8) 数据库管理功能。能够对数据库中的资料实现查询、录入、修改和删除等操作。

9) 统计打印功能。能够打印各种统计报表。

10) 密码设置功能。系统的运行和退出均需要输入密码,密码可以修改。

11) 系统参数设置功能。能够对系统运行时的重要参数进行设置,以适应不同地区的使用情况。

## 1.3 系统流程设计

该报警系统最基本,也是最主要的功能就是,对于 110 报警和金融网点报警能够实现正常的接警,这是系统开发的一条主线,其他功能的实现都是以这条主线为前提,并能更好地为这条主线服务。接警过程流程见图 2。

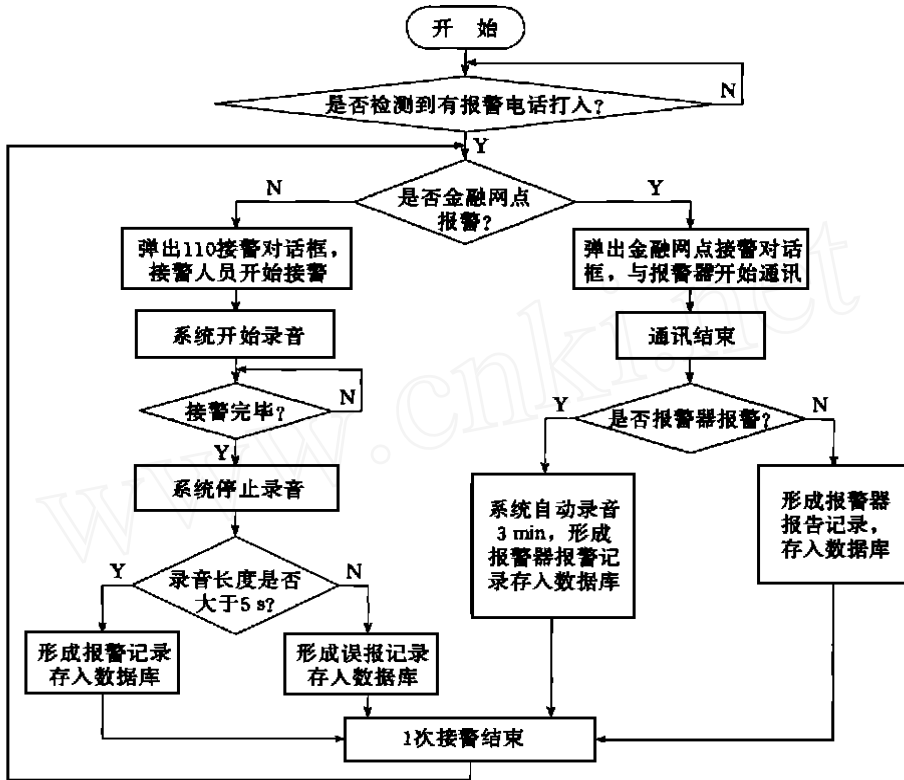


图 2 接警过程流程图

## 2 系统关键技术的实现

报警系统应用软件的开发以 Windows 95/98/NT 32 位操作系统为平台, Microsoft Visual C++ 5.0 为编程语言。该软件以 Microsoft Access 作为数据库支持, 数据库与应用软件之间的连接采用 32 位 ODBC (开放数据库连接)。

1) 定时器的使用。由图 2 可见, 系统总是处于监视状态, 时时检测是否有报警电话打入。为了实现这一功能, 在软件的具体实现上采用了定时器, 即在主框架程序中设置一个定时器, 系统每隔相应设定的时间便触发定时器, 在定时器的响应函数 (OnTimer() 函数) 中实现检测功能。设置定时器的函数为 SetTimer(1, 250, NULL)。其中, 第 1 个参数为定时器的识别号, 第 2 个参数为设定的定时时间, 即系统每隔 250ms 便执行 1 次 OnTimer() 函数, 由此来实现实时检测功能。

2) 状态变量的使用。为了将线路所处的状态 (如外线处于挂机状态、振铃状态、接通状态, 内线处于挂机状态、摘机状态等) 区分开来, 程序中设置了外线状态和内线状态 2 个状态变量, 对于线路所处的不同状态, 赋予状态变量不同的整数值。当检测到状态变量为特定的整数值时, 也就确定了线路所处的特定状态, 这样就在线路所处的状态与状态变量之间建立起了一一对应关系。

3) 数据库对象的使用<sup>[3]</sup>。软件与数据库之间通过 32 位 ODBC 连接, MFC (微软基本类

库)包括可以为数据库提供简单C++接口的几个类,主要有3种:CDatabase类,用来与一个数据源相连;CRecordset类,用来处理从数据库返回的一组行,它提供了应用程序与数据交换的实质,用来封装对数据库的查询及加入、修改、删除行;CRecordView类,简化从CRecordset对象中得到数据的显示。在MFC应用程序框架中,只需要从CRecordset类中派生数据库类进行操作。派生了数据库类之后,就可以为数据库类创建1个或多个对象,从而实现各种需要的管理功能。由于在几个对话框类中存在对同一个数据库的操作,为了使对数据库定位更加准确,而不致使对数据库的操作发生混乱,在软件实现上采用如下方法:数据库的打开和关闭都在主框架对话框中实现,如果其他对话框需要对同一个数据库进行操作,就通过数据库对象指针或者以全局变量的形式传递过去。

### 3 结束语

该报警系统已经在河北省迁安市、内蒙古封镇市等县级城市的公安系统中安装使用,实际运行效果表明,系统运行可靠,使用方便。系统的主叫号码显示、电话自动录音、数据库查询等功能极大地方便了工作人员,提高了工作效率。

### 参 考 文 献

- 1 田雪峰 110报警服务台与公安指挥中心业务指南 北京:警官教育出版社,1997 21~ 26
- 2 王军伟 110及金融网点电话报警系统的研制与开发: [学位论文] 北京:中国农业大学,2000
- 3 Bennett D 著. Visual C++ 5 开发人员指南 徐 军等译 北京:机械工业出版社,1998 496~ 540