

证券网络条码查询软件的设计与实现

梁 钢 (深圳建行信托投资公司)

摘要:本文论述了在深建证券部和新安证券部成功应用的网络多用户条码查询软件,论述其实际需求、软件所在网络的结构和所用数据库的结构、软件的功能及其结构、编程实现采用的技术、以及软件的特点和使用情况。

一、引言

深圳建行证券部的电脑系统经历了从初级到高级和从单一到逐步完善的发展过程。有一段时间,深建证券部与深圳大多数证券部一样,股民查询委托、成交、现金余额不方便,为此我们开发了网络多用户条码查询软件,使用后收到了很好的效果。后来又移植到新安证券部使用,同样收到了很好的效果。

本文以深建证券部为例,介绍网络多用户条码查询软件的实际需求、软件所在网络的结构和所用数据库的结构、软件的功能及其结构、编程实现采用的技术。

二、实际需求

1993年7月,深建证券部配置了电话委托,方便了股民及时买卖股票。经过一段时间的使用之后,股民反映电话委托相当于增加了很多买卖窗口,极大地提高了买卖速度,但由于按键较多,使得查询成交、现金余额和股票余额不够方便和直观,而查询委托和查询全部股票余额必须要到柜台才能办到。

我们很重视股民的反映。经过了解,发现其他证券公司的电话委托也不具有查询委托和全部股票余额的功能。考虑到电话委托每次进入都要输入股东代码和密码,查询成交需输入委托合同序号,查询股票余额需输入股票代码,确实按键较多,不够方便;查询结果由电话语音报出,也确实不够直观;增加电话委托的功能有可能会在一段时间内影响电话委托的使用;因此决定开发条码查询软件。

三、网络和数据库结构

开发条码查询软件必须建立在深建证券部已有的电脑网络环境的基础之上。系统软件采用 NOVELL 公司的局

域网网络 NETWARE 3.11。网络结构为三段网总线型,挂有 1 台服务器和约 60 台工作站。硬件配置如图 1 所示。

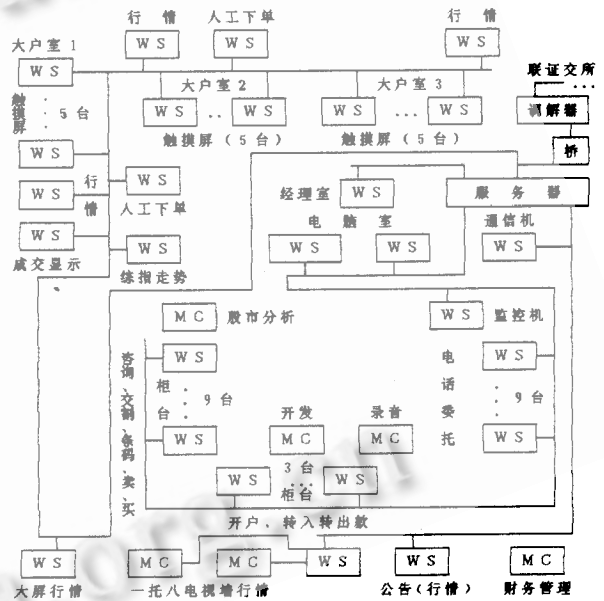


图 1 网络硬件配置图

开发条码查询软件还必须与深建证券部已有的软件相容,并和已有的数据库相衔接。深建证券部使用的柜台软件是用 FoxBASE+2.11 编成的,所有数据库都是 DBF 文件。条码查询软件需要用到的数据库是:条码股民库、股东库、股票库、S 委托库、S 成交库、现金库及托管库。以下分别是这些数据库的路径、作用及其字段。

1. 条码股民库

路径:APP:/TMCX/TMGMK.DBF

作用:存放所有已开条码户的股东信息
字段:卡片序号、股东代码、股东姓名号

2. 股东库

路径:APP:/TG/DBF/GDK.DBF

作用:存放所有股东的基本信息

字段:股东代码、姓名、开户日期等

3. 股票库

路径:APP:/TG/DBF/GPK.DBF

作用:存放上市交易的股票信息

字段:证券代码、证券名称、交易单位等

4.S 委托库

路径:APP:/DBS/WTYK/S_WT.DBF

作用:存放经监控程序检测后的所有委托信息

字段:合同序号、股东代码、证券代码、买卖类别、买卖手

数、委托价格等

5.S 成交库

路径:APP:/DBS/CJYK/S_CJ.DBF

作用:存放从 Z 成交库转换过来的成交数据

字段:合同序号、股东代码、证券代码、买卖类别、成交手

数、成交价格等

6. 现金库

路径:APP:/XJZH/XJK.DBF

作用:存放保证金户的资金信息

字段:股东代码、余额、可用数、冻结数、资金类别等

7. 托管库

路径:APP:/TG/DBF/TGK.DBF

作用:存放股东股票托管的基本信息

字段:股东代码、证券代码、余额、可用数等

其中条码股民库在卡片序号上建有索引,股票库证券代码上建有索引,其他数据库均在股东代码上建有索引。

四、软件功能与结构

为了与柜台软件、数据库及其索引相衔接,网络多用户条码查询软件也采用 FoxBASE+2.11 编程。软件分条码开户和条码查询两部分,分别用 LOGIN TMDH 和 LOGIN TMCX 上网运行。条码开户和条码查询均可以在多台网络工作站上同时进行。

· 运行条码开户程序后,屏幕上方显示出“深建证券部条码开户系统”的标题,其下显示“请输入股东代码”的提示。这时,柜员输入股东代码后,程序自动查找股东库,以便检验该股东代码是否已在深建证券部开户。若在股东库中没有找到此股东代码,则显示“本部股东库中找不到此股东的资料”。若在股东库中找到此股东代码,则显示“请扫描条形码”的提示。这时,柜员将一个新的条码卡在扫描器上刷一下。若此条码卡原先已经开过户,则屏幕上将会显示“此条码卡已开户”。若此条码卡从未开过户,则屏幕上将会显示

“开户成功”,这时,软件实际上是已将该股东代码及其姓名与该卡的条形码一起输入到条码股民库,从而完成了开户操作。条码开户程序的流程如图 2 所示。

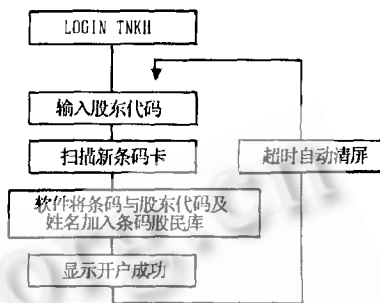


图 2 条码开户程序的流程

运行条码查询程序后,屏幕上方显示出“深建证券部条码查询系统”的标题,其下显示“请扫描条形码”的提示。这时,客户将条码卡片在扫描器上扫描后,程序自动查找条码股民库,以便检验该条形码是否已在深建证券部开户。若在条码股民库中找到些条形码,则显示“此条形码有错”。若在条码股民库中没有找到此条形码,则显示“早上好”或“下午好”及股东姓名,下面再显示出该股民当天的委托信息,包括合同序号、买卖类别、股票名称、委托手数、委托价格。委托信息中,买、卖、撤单分别用白、绿、红三种颜色区分。若该股民当天尚无委托,则屏幕显示“您今天尚无任何委托”。若该股民的委托单数较多,一屏显示不完,则屏幕下方会显示“请再扫描条形码,以便继续显示您的委托信息:”。待显示出该股民当天的所有委托信息后,屏幕下方会显示“请再扫描条形码,以便查询您的成交信息:”。

客户将条码卡片在扫描器上再刷一下,屏幕上将会显示出该股民当天的成交信息,包括合同序号、买卖类别、股票名称、成交手数、成交价格。成交信息中,买、卖、撤单分别用白、绿、红三种颜色区分。若该股民当天尚无成交,则屏幕显示“您今天尚无任何成交”。若该股民的成交单数较多,一屏显示不完,则屏幕下方会显示“请再扫描条形码,以便继续显示您的成交信息:”。待显示出该股民当天的所有成交信息后,屏幕下方会显示“请再扫描条形码,以便查询您的资金余额和股票余额”。

客户将条码卡片在扫描器上再刷一下,屏幕上将会显示出该股民当时的资金可用余额和全部股票的可用余额。若该股民持有的股票较多,一屏显示不完,则屏幕下方会显示“请再扫描条形码,以便继续显示您的股票余额”。考虑

到托管库中有许多记录的可用余额为零,因此对这些记录一律都不显示。

无论是在显示委托信息,还是在显示成交信息,或是在显示现金余额和股票余额,只要在一定的时间内没有扫描条形码,软件就自动清屏,并回到最初等待扫描条形码的状态。这主要是考虑到可能会有股民查完某项信息之后就离开了。设定时间间隔,让软件自动清屏,既可为股民增加信息保密,又可方便后来者的使用。条码查询程序的流程如图3所示。



图3 条码查询程序的流程

五、编程实现技术

条码查询软件除了采用 FoxBASE2.11 常用的索引查找和分屏显示技术以外,采用了如下技术。

1.考虑到软件在网络多用户环境下运行,因此使用了文件加锁写和文件共享读的并发控制技术。这样既可使开户程序和查询程序均能够在多平台上同时使用,又能够与原有的柜台程序在数据库存取方面完全相容。为了避免多个工作站同时申请对文件加锁时出现死锁,或与其他软件同时申请对文件加锁时出现死锁,在软件编程时采用了写前加锁和写后解锁的方法。每次在对文件进行写操作之前做好一切准备工作,然后申请对文件的独占加锁,得到独占后,立即执行写操作,接着马上解锁。这样,可以保证不出现死锁,而且运行速度快。对条码股民库先共享打开读然后独占加锁写的程序段如下。

```
SET EXCL OFF
USE APP:/ TMCX/ TMGMK INDEX APP:/ TMCX/
TMGMK
SEEK LTXM
IF .NOT.EOF()
    @8,1 SAY'此条码卡已开户。'
    K = 2500
```

```
DO WHILE K > 0
    K = K - 1
ENDDO
LOOP
ENDIF
DO WHILE .NOT.FLOCK()
    LOOP
ENDDO
APPEND BLANK
REPLACE KPXH WITH LTXM,GDDM WITH
LGDDM,GOXM WITH LGDXM UNLOCK
对现金库进行共享打开读的程序段如下。
SET EXCL OFF
USE APP:/ XJZH/ XJK INDE APP:/ XJZH/ XJK1
SEEK LGDDM
IF EOF()
    SET COLOR TO
    @6,45 CLEAR TO 6,79
    @8,1 CLEAR TO 23,79
    SET COLOR TO R+ / N
    @6,45 SAY'您没有开保证金户。'
ELSE
    SET COLOR TO
    @8,1 CLEAR TO 23,79
    SET COLOR TO W+ / GR
    @6,45 SAY'您现在均可用金额:'+STR(KYS,14,2)
ENDIF
```

2.建立条码股民库,使得股东代码及其姓名能够与条形码建立起一对多的联系,即一个股东代码可以对应多个条形码,一个条码卡只对应一个股东代码。这样便于股民在条码卡遗失后补办新的条码卡。条码卡片预先编号做好,客户前来办理条码开户时,半分钟内可以办好,马上就可以使用,非常方便。

3.利用 FoxBASE+2.11 提供的 INKEY 功能实现超时清屏[5]。由于设置了等待时间变量,因此调整超时清屏的时间的长短也十分方便。用 INKEY 功能实现超时清屏的程序段如下,其中 DDSJ 为等待时间变量,执行 LOOP 语句即转到循环初始的清屏操作。

```
TXM = SPACE(8)
@23,1 SAY'请再扫描条形码,以便查询您的成交信息:'
IF INKEY(DDSJ) = 0
    LOOP
ENDIF
@23,1 SAY'请再扫描条形码,以便查询您的成交信息:'GET TXM
READ
TXM = "0"+TXM
IF TXM < > SYTXM
    LOOP
ENDIF
```