

图6 新学年二年、五学期的系统流程图

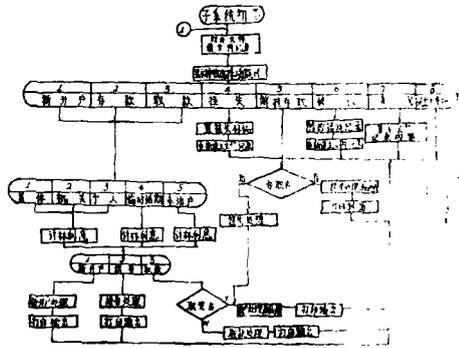


图7 银行管理系统流程图

表，对各种不同的表格和报表能用汉字打印输出。

五、结束语

本系统第一阶段工作现已基本完成，即将进入临柜使用，它将给银行管理提供一套现代化工具，把管理者推向高级的具有创造性的管理中去，提高整个银行管理水平，为四化积累更多的建设资金，这就是BSCS系统的真正价值。

借此机会，我们谨向成都市支行人民路储蓄所和成都市水津街储蓄处的同志对我们开展工作的大力支持表示衷心的感谢。

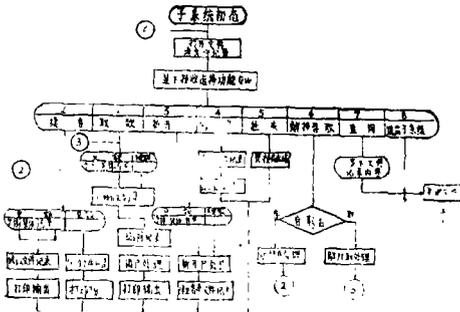


图8 银行管理系统流程图

LYJ—C型粮油收购计价计算机

执笔 四川省粮食厅

李益良 李小织

一、概述

党的十一届三中全会以来，我国广大农村普遍实行了以户营为主的农业生产责任制，促进粮食、油料年年丰收，农民除了完成粮油征购任务外，还踊跃向国家交

售超购粮油和增加收购的粮油。由于粮油品种多，又要分不同性质不同等级计价，因此常用的单价数据多达一百多个。任何一个高明的会计师也难以把这么多价格数据记熟。特别是粮油的收购方式由过去的生产队交售结算变成农户为单位交售结算

以来，粮站收购的工作量猛增几十倍。因此，每年的粮油收购季节，每个粮油收购点都必须集中大量的会计人员进行结算付款工作，既劳累又麻烦，效率低，易出差错，农民排队纠纷不断，会计结算头晕脑胀，大量浪费了农民抢收抢种大忙季节的宝贵时间。

针对这种情况，我们研制的粮油收购计价计算机在有关单位的协作配合下，生产了几百台，经今年大春季节的现场试用，收到了良好的效果，不仅仅提高了效率（最熟练的结算员每天结算40~50户，计价机每天可结算300户以上），减少了差错，而且节约人员，减轻了结算人员的劳动强度，提高了管理水平。

为了使粮油收购计价计算机适应性强，发挥更大的效益，我们在听取用户意见的基础上，又组织几位同志，重新研制了LYJ—C型粮汽收购计价计算机。该机采用程序模块化，机内调度与灵活调整价格相结合等新的方式，大大地增强了功能，方便了硬、软件结构的维护工作，为今后大面积的推广提供了条件。

二、粮油收购计价机的功能和特点

粮油收购计价计算机是根据收购粮油业务特点和要求研制的，具备的功能是：

（一）能对大小春十几个粮油品种按照征购超购，增加收购等不同性质，不同等级的规定价格（每个品种约15个单价），分别进行计价运算。

（二）可存放三个活动单价，进行对应的“征、超、增”运算。

（三）能分户累计结算其交售粮油等计价金额并能直接与代扣的金额进行运算。

（四）能分品种储存收购的累计数量

和总累计金额。

（五）对粮油主要品种可按不同性质、等级、分别累计，存放数据。

（六）结算人员因事离开工作岗位，该机有密码锁定保险装置，机器拒绝他人送数（不影响四则运算）。

（七）机器内含有自检程序，同时备有提示符。

（八）结算人员用键盘输入数据，一经认定，机器有禁止修改的功能。

（九）操作有误，机器不予接收指令，并且有出错显示。

（十）对不同品种，性质、等级的粮油，本机均有不同的符号表示。

（十一）可以对不同品种的原粮折实易粮的专用百分比运算。

（十二）能与通用计算器一样进行四则运算及混合运算。

（十三）留有扩展RAM和控制外系统的输入，输出接口。

（十四）采用交、直流两用供电方式。

该机面向基层，农村，量大面广。选用国内器件，对促进国内计算机工业有一定意义。

为了适应习惯，操作简便，除设计方面采用了一些技巧外，我们还把键盘符号用汉字表示，只要具备小学以上文化程度即可掌握使用。

三、系统结构

在粮油收购计价机的系统中，我们选用了国营东光电工厂生产的高性能四位机芯作为核心，其系统结构如图1所示：

由图1可见，该机是由中央处理器，程序存贮器，显示及振荡部件，电源等几部份电路组成。它是一个具有四位并行处

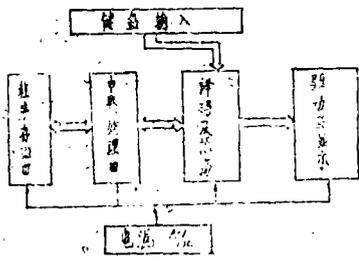


图1 粮油收购计价微机框图

示。

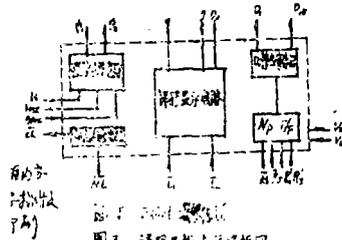


图3 译码及振荡电路框图

理能力的微处理专用机。

(一) 中央处理器：本处理器采用 N 沟硅栅，E/D—MOS 工艺制作的四位机产品 DG0040。内含 1024 bit RAM (排成 $4 \times 4 \times 16 \times 4$ bit) 以及 RAM 读写电路，ALU 及累加器 A，输出缓冲寄存器 L，双向 I/O 接口及锁存器 G，跳步触发器 R_F ，操作码译码器，程序计数器 P_C ，堆栈 S_A 、 S_B 、 S_C 、 S_D 、 S_E 。其框图如图 2 所示。

(三) 程序存储器：程序存储器选用 EPROM2732 只读存储器，单电源供电，编程简单，可以单个地址编程，编程脉冲用 50ms TTL 负脉冲加到 CE 端。

(四) 驱动显示电路：由于 DG0041 所承受的反压及驱动电流都不能满足荧光数码管的要求，本机在反压和驱动方面采用了晶体管隔离和射极驱动电路，提高了显示器的亮度。见图 4。显示器选用七七〇厂 YS—1002 十位数字管，字型美观，清晰。

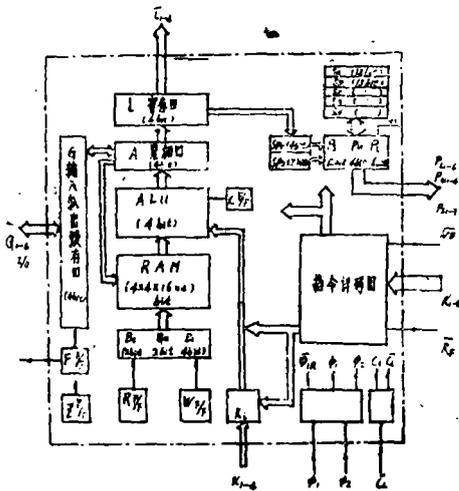


图2 中央处理器逻辑框图

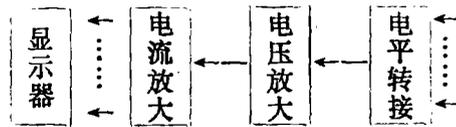


图4 驱动显示框图

(二) 译码及振荡部件：本机的译码及振荡电路 LSI 选用 DG0041。该器件是专为四位微型处理器 DG0040 配套使用的电路，它由四部份组成：振荡及时钟电路；译码输出电路； N_F 触发器、D 移位寄存器；开机自清电路。逻辑框图如图 3 所

电源是粮油收购计价计算机的一个重要组成部份，它的质量对整机稳定性和可靠性有着直接的关系。DG0040 系列电路本来是单一的 5V 供电，但由于荧光数码管灯丝，栅、阳电压不同，所以实际使用了四组电源，见表 1。

为了使整机结构紧凑，性能可靠，适应性强，我们把交流部份电路设置在机器内，见图 5，直流部份用外插入式，机内逆变，见图 6。

不同的相应单元，访出的内存数也要进行累加或数据交换。计算按照“品种”→“性质”→“等级”→“送数”→“=”→……的方式连续进行，访内按“品种”→“性质”→“等级”→“MR”→……的方式连续进行。其程序流程见图8。

下面列举一例加以说明，如某户农民交售小麦500斤，二等，其中征购200斤，超购200斤，增加收购100斤。应扣农业税款35.00元，预购订金20元，应付给该农户

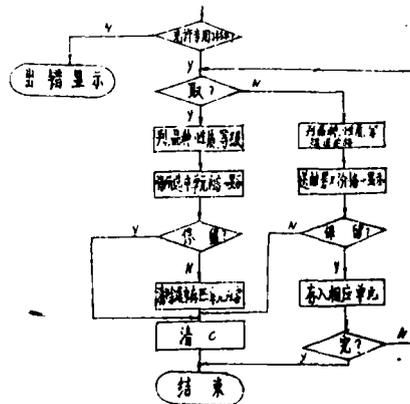


图8 专用程序流程图

表 2

序号	操作过程	显示内容	说明
1	初始	... 0 ... 0	注……表示未显示的位
2	小麦	1 0	
3	二等	1.2...0.16	
4	送数 200	..... 200	
5	=	.....32.00	
6	MR	1 0	金额、数量锁内存
7	超购	1-..... 0	
8	二等	1-2...0.24	
9	送数 200	..... 200	
10	=	.....48.00	
11	MR	1 0	金额、数量锁内存
12	增购	1. 0	
13	二等	1.2...0.264	
14	送数 100	..... 100	
15	=	.....26.40	
16	MR	1 0	金额、数量锁入内存
17	金额	.....106.40	该户总金额
18	-	.....106.40	
19	送数35.00	..... 35.00	
20	=	..... 71.40	
21	-	..... 71.40	
22	送数20.00	..... 20.00	
23	=	..... 51.40	应付该户金额

产生平滑模拟波形的汇编程序

在许多信号处理应用中,微处理机(μP)通过数字/模拟(D/A)转换器来输出计算的数据。模拟输出信号具有阶梯状波形,其持续时间随着D/A转换器输入间隔的增大而增加。

这个程序采用软件技术来产生平滑的模拟波形。利用简单的内插法, μP 每隔一定时间就把数字输入信号馈送给D/A转换器。

通常,D/A转换器每 T_1 秒得到输入信号(图1a),而且,时间间隔 T_1 增大,阶梯波持续时间就增加(图1b)。利用内插法, μP 在 t_1 秒内馈送 C 个中间采样信号

给D/A转换器(图1c),以便降低阶梯和提供更接近于理想波形的输出信号。 t_1 是内插处理时间,且 C 满足关系式 $Ct_1 < T$ 。此外,最好选择 C 近似等于 2^n ,以助于缩短内插处理时间。

流程图(图2)说明了内插运算的许多步骤。表1列出了内插法用的8080/8085汇编语言程序,这里是用8085 μP 来实现的。表2列出了程序中存贮地址单元的内容。

当前存贮的内容 M_1 与下一次存贮的内容 M_2 相比较。如果 $M_1 > M_2$,对于 $i = 1$ 至 C , $\Delta X = (M_1 - M_2) / 2^n$,则计算出

(上接76页)

多少元?见表2。

运算结束后,若按一下C键,显示的51.40就从内存清除,不再重现。表示该户社员结算完毕。如果该户还交售有其它品种粮油,可以从表2序号16以后起继续按1~16的操作方式进行,这里不再重述。

由于篇幅有限与一般通用计算器相似的结构,这里不再赘述。

五、结束语

存在的问题和改进意见,

1. 粮油收购计价计算机,从研制成功到推广应用,总共还不到一年时间,发展速度还是比较快的,但与目前的需求比,无论是技术管理或生产,供销等方面都显得很不适应,存在一些问题,无疑对

推广工作会有一定的影响。

2. 该机内存有限,存贮数据不能满足需要,有待改进。

3. 今后如配备打印机,电子秤,实现系统化,可进一步减少收购人员的劳动强度,提高工作质量和效率,并对加强经营管理,堵塞经济犯罪有积极作用。

该机在研制过程中受到了不少单位的支持帮助。郭民、刘守获、李文仲等同志参与了B型机的研制,李素君、佰仲良等同志对研制C型机给了我们很大的帮助。借此向曾给予我们支持帮助过的同志们表示谢意。

参 考 资 料

DG0040高特性能四位机用户指南