

(19) 대한민국특허청(KR) (12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁵
G07D 3/00

(45) 공고일자 1990년01월 18일
(11) 공고번호 특 1990-0000002

(21) 출원번호	특 1984-0001781	(65) 공개번호	특 1984-0009009
(22) 출원일자	1984년04월04일	(43) 공개일자	1984년 12월 20일
(30) 우선권 주장	59009 1983년04월04일 일본(JP)		
(71) 출원인	가부시기가이샤 도시바 사바 쇼오이찌		
	일본국, 가나가와켄, 가와사끼시, 사이와이구, 호리가와쵸오 72반지		

(72) 발명자 다케사고 스미요시
일본국, 가나가와켄, 야마도시, 소야기 2-24-32
(74) 대리인 나영환

심사관 : 조성욱 (책자공보 제1720호)

(54) 지엽류 구분장치

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

지엽류 구분장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명에 의한 지엽류 구분장치의 일 실시예의 지폐 구분장치에 대한 사시도.

제2도는 제1도 장치의 단면구조도.

제3도는 조작/표시부의 평면도.

제4도는 제1도 장치의 제어회로에 대한 블록도.

제5a 내지 g도는 각 동작모우드 마다의 조작/표시부의 표시예를 도시하는 도면.

제6a 내지 c도는 상기 실시예에 대한 동작의 메인루우틴을 도시하는 플로우차아트.

제7a 내지 c도는 상기 메인루우틴중의 집적부 체크 루우틴의 플로우차아트.

제8a 내지 c도는 상기 메인루우틴중의 조작/표시부 체크 루우틴의 플로우차아트.

제9도는 상기 메인루우틴중의 카운터 클리어 루우틴의 플로우차아트.

제10도는 상기 메인루우틴중의 구분 루우틴의 플로우차아트.

제11도는 상기 메인루우틴중의 에러제거루우틴의 플로우차아트.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

10 : 본체	12 : 지폐투입부
14 : 조작/표시부	16 : 백업판
18, 20, 22 : 상단, 하단, 리젝트 집적부	24 : 프린터
26 : 절환스위치	30 : 반송로
32 : 판단부	34, 36 : 게이트
38 : 지폐검출기	40, 42, 44, 46 : 지폐카운터
48, 50, 52 : 지폐검출기	60 : 계수 키이

64 : 정권 키이	66 : 정/손 키이
68, 70, 72, 74 : LED	76 : 텐키이
78 : 블랭크 키이	80 : 샤아프 키이
82 : 개시/정지 키이	84 : 재개시 키이
86 : 대조(프린트)키이	88 : 리세트 키이
90 : 상태표시부	92 : 에러표시부
96 : 조작체크램프	124 : 손권램브
132 : 이권램프	164 : 백업메모리
162 : 프로그램메모리	168 : 배터리
182 : 경보기	

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 복수종류가 혼합된 지엽류(thin sheet)를 종류별로 구분하는 지엽류 구분장치에 관한 것이다.

종래 이러한 지엽류 구분장치로서는 지폐의 구분장치가 알려져 있다.

이 장치는 구분된 지폐를 집적하는 집적부를 통상 2개 가지고 있다(주 : 일본 출원의 제1, 제2집적부는 물리적으로 별도의 것이나 집적 대상물에 관해서는 동일하므로 여기에서는 1개로 간주했다). 제1집적부는 지정된 종류(예를 들면 금종(金鐘)이나 정권(fit)/손권(unfit)에 관한 종류)의 지폐를 집적하는 것이고, 제2집적부는 그 이외의 지폐를 집적하는 것이다.

여기에서 지정하는 종류에 따라서는 지정된 지폐보다 그밖의 지폐가 훨씬 많은 경우가 있다. 이 경우에는 제1집적부가 만배(full)가 되기전에 제2집적부가 만배가 되어서 그때마다 구분동작을 중단하여 제2집적부에서 지폐를 꺼내지 않으면 안된다. 그러므로, 이를 꺼내는데에 시간이 허비되고 효율이 저하된다.

또, 지정종류로서 금종, 예를 들면 10000엔을 사용했을 경우, 그밖의 금종 500, 1000, 5000의 3종류가 지폐가 동일한 제2집적부에 집적된다. 또한, 구분을 위한 식별부에서는 위조권이나 중첩된 지폐 등 판별이 불가능하고 구분장치에 입력할 것이 아닌 리젝트권도 식별하고 있으나, 그 리젝트권도 제2집적부에 집적된다. 그러므로, 재차 제2집적부내의 지폐중에서 리젝트권을 구분하지 않으면 안되므로 불편하였다.

본 발명은 복수 종류가 혼합된 지엽류를 지정한 종류에 따라 효율적으로 구분하여 지정된 매수로 집적하는 지엽류 구분장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

이 목적은 다음과 같은 지엽류 구분장치에 의해 달성되는데, 즉 복수 종류의 지엽류중 지정된 종류의 지엽류가 구분집적되는 제1집적부와, 지정된 종류이외의 종류의 지엽류가 구분집적되는 제2집적부와, 종류판별이 불가능한 지엽류가 구분집적되는 제3집적부를 구비하는 지엽류 구분장치에 의해 달성된다.

이하, 도면을 참조하여 본 발명에 의한 지엽류 구분장치의 일 실시예를 설명한다.

여기에서 지폐 구분장치를 예로서 설명한다. 제1도는 그 외관을 도시하는 사시도이다. 본체(10)의 상부에 지폐투입구(12)가 설치되고 그 옆에 동작모우드의 지정이나 구분처리 결과의 표시를 행하는 조작/표시부(14)가 설치된다. 지폐투입구(12)는 수평방향으로 향한 지폐를 한번에 400매까지 중첩해서 세트할 수 있고, 제일 밑의 지폐로부터 차례로 1매씩, 예를 들면 매초마다 약 10매씩 수평방향을 향한채로 본체(10)내에 공급한다. 투입부(12)에는 자동적으로 상하작동하고 또 세트된 지폐를 누르는 백업판(16)이 설치된다. 크기가 다른 지폐가 혼합되고 있는 경우에도 대처할 수 있도록 지폐는 앞쪽의 장변과 좌측의 단변이 투입부(12)의 가이드에 가지런히 정돈되어 투입부(12)에 세트된다. 따라서, 앞쪽이 정돈되어 있으므로 본체내에 공급되는 지폐의 간격은 일정해지고, 종류판정이 편리하다. 조작/표시부(14)에는 상세한 설명은 후기하겠으나 여러 가지의 조작키이와, 표시소자가 설치된다.

투입부(12)로부터 공급된 지폐는 본체(10)내에 반송되고, 반송도중에 종별이 판단되고 이 판단결과에 따라 본체(10)의 전면에 설치된 상단, 하단, 하단, 리젝트 집적부(18), (20), (22)의 어느 한곳에 구분 집적된다. 상단, 하단 집적부(18), (20)는 수평방향을 향한 지폐를 200매 쌓아 올려서 집적하는 용량이 있고, 리젝트 집적부(22)는 100매의 용량이 있다. 이 지폐 구분장치는 집적부의 어느 하나에 이 용량매수 또는 그 이하의 지정매수까지 지폐가 집적되면 자동적으로 동작이 정지되고 오퍼레이터가 지폐를 결속하여 정리할 수 있도록 되어있다. 표시된 내용의 프린트를 하기 위해서 프리터(24)가 본체(10)에 접속되고, 조작/표시부(14)의 하방에는 후기하는 정권과 손권의 식별에 사용되는 정/손 레벨을 0-9단계의 어느하나로 설정하는 절환스위치(26)가 설치된다.

본체(10)의 내부의 단면구조를 제2도에 도시하였는데, 지폐투입부(12)로부터 공급된 지폐가 반송로(30)에 의하면, 상단, 하단, 리젝트 집적부(18), (20), (22)에 반송된다. 여기에서 반송로(30)는 단순히 반송경로(케적)로서 한선으로 도시되고 있으나, 실제로는 지폐를 사이에 끼우고 반송하는 한쌍의 반송벨트로 구성된다. 투입부(12)에 가까운 반송로(30)의 부분에 지폐의 금종, 정/손, 표리(表裏)를 판단하는 판단부(32)가 반송로(30)를 사이에 두고 설치된다. 반송로(30)의 말단은 부반송로를

각각 통하여 집적부(18), (20), (22)에 접속된다. 각각 2개의 반송로의 분기점에는 플랩퍼(flapper)를 가진 게이트(34), (36)가 설치된다. 판단부(32)의 판단결과에 따라 게이트(34), (36)의 플랩퍼가 전환된다.

투입부(12)의 저부에는 지폐의 유무를 검출하는 지폐검출기(38)가 설치되고, 투입부(12)의 투입구 부근, 즉 반송로(30)의 입구에는 본체(10)내에 투입된 지폐의 매수를 계수하기 위한 지폐카운터(40)가 설치된다. 각 집적부(18), (20), (22)의 입구 부근에도 각 집적부에 대한 집적매수를 계수하기 위한 지폐카운터(42), (44), (46)가 설치되고, 각 집적부(18), (20), (22)의 저부에는 집적 유무를 검출하는 지폐검출기(48), (50), (52)가 설치된다.

상기와 같이 지폐는 일정간격으로 또 단번의 한쪽이 정돈되어 수평을 이루고 반송되므로, 판단부(32)에 있어서 판단할 지폐의 가로 위치가 정돈되어서 오판단이 적게되고, 판단부(32)는 빛의 투과율등에 따라 지폐를 식별한다.

제3도는 조작/표시부(14)의 평면도이다. 본 구분장치는 후기하는 바와 같이 크게 구분해서 4개의 동작모우드를 가지고 있으며, 각 동작 모우드를 지정하기 위한 계수 키(60), 표리 키(62), 정권 키(64), 정/손 키(66)가 조작/표시부의 중앙부에서 설치된다. 각 키의 상부에는 키의 선택 상태를 지시하기 위한 LED(68), (70), (72), (74)가 있다. 이들 동작 모우드 지정 키의 아래에는 집적부에 대한 집적매수의 지정을 위한 텐키(76), 구좌번호나 거래번호의 입력시에 사용하기 위한 블랭크 키(78) 및 샤아프 키(80)이 있다. 텐키(76)의 일부 키에는 금종의 지정을 위한 키를 겸하고 있으며, 숫자와 금종의 구별은 키가 눌러진 시간적 관계에 의해서 행해진다. 텐키(76)의 아래에는 개시/정지 키(82), 재개시 키(84), 대조(verify)/(프린트)키(86), 리세트 키(88)가 있다.

이들 키의 배치는 통상의 조작시에 있어서의 조작순으로 위에서 아래로 정렬된다. 그러므로 조작성이 좋다.

동작 모우드 지정 키의 위에는 장치의 상태를 표시하는 상태 표시부(90)와 에러표시부(92)가 있다. 상태 표시부(90)는 전원투입 표시램프(94), 조작체크램프(96), 내부확인램프(98), 상단, 하단, 리젝트 집적부 만배 표시램프(100), (102), (104)로 구성된다. 에러표시부(92)는 본 장치의 주요 단면 구조가 패턴 인쇄된 필름과 종이로 막히는 등의 이상이 발생하여 장치가 정지되었을때에 이상장소를 표시하는 램프로 구성된다.

상태표시부(92)와 에러표시부(94)의 위에 5단의 표시행(行)(106), (108), (110), (112), (114)으로 구성되는 숫자표시부(116)가 있다. 1단째에서 4단째의 표시행(106), (108), (110), (112)는 동작모우드에 의하여 구분된 각 종류의 매수 또는 금액을 표시하고, 5단째의 표시행(114)은 1단째에서 4단째까지에 표시되는 매수 또는 금액의 합계를 표시한다. 숫자표시부(116)의 좌측에는 각단의 표시매수 또는 금액이 어느 종류의 지폐의 것인가를 표시하는 타이틀 표시부(118)가 있다. 1단째의 표시행의 좌측에는 정권램프(120) 및 \$ 10 램프(122), 2단째에는 손권램프(124) 및 \$ 5 램프(126), 3단째에는 표권(表卷)램프(128) 및 \$ 2 램프(130), 4단째에는 이권(裏卷)램프(132) 및 \$ 1 램프(134)가 있다. 5단째의 표시행의 좌측에는 "합계"라는 타이틀이 인쇄되어 있다.

여기에서 금종램프와 모우드램프는 각각 상이한 착색으로되어 식별하기가 쉽다. 숫자표시부(116)의 상부에는 표시행에 표시하는 숫자가 매수를 표시하거나 금액을 표시하는 것을 전환하는 스위치(136)가 설치된다. 1단째의 표시행의 좌측 3자리는 구분동작 개시전에 지정 구분 집적 매수를 표시하는 것에 사용된다. 5단째의 좌측 3자리는 이상 발생시에 이상상태를 표시하는 상태코우드의 표시에 사용된다. 또, 텐키로 부터의 입력숫자는 5단째의 표시행의 우단자리로부터 차례로 좌측 방향으로 시프트되어 표시된다.

이와 같이 숫자표시부는 하나로서 2종류의 표시모우드를 가지고 있으므로 소형화로 실현된다.

제4도에 이 일 실시예 전체의 제어회로의 블럭도를 도시한다. 여러 가지의 제어는 주로 CPU(150)에 의하여 실행된다. 조작 키(152), (제3도의 60,62,64,66,76,80,82,84,86,88에 대응), 판단부(154) (제2도의 32에 상당함), 지폐카운터(156) (제2도의 40,42,44,46에 상당함), 지폐검출기(158) (제2도의 38,48,50,52)에 상당함)의 출력이 CPU(150)에 입력된다.

CPU(150)는 데이터 메모리(160), 프로그램 메모리(162), 백업 메모리(164)와 접속되고, 프로그램 메모리(162)내의 프로그램에 따라 여러 가지의 제어를 한다. 백업 메모리(164)에는 배터리(168)가 접속된다. CPU(150)부터의 제어신호가 숫자표시부(170) (제3도의 116에 해당), 투입부(172) (제1도의 12에 상당), 반송부(174) (제2도의 30,34,36에 상당), 램프(178) (제3도의 90,92,118 내의 램프에 상당)를 구동하는 드라이버(176), 프린터(180) (제1도의 24에 해당), 경보기(182)에 공급된다. 경보기(182)는 이상 발생시에 소정시간 울린다.

데이터 메모리(160)와 백업 메모리(164)는 여러 가지의 데이터를 기억하는 수단의 한예이고, 그 메모리표를 다음에 표시한다.

[표 1]

CCTB	CACTR	매수 CTR(\$10) " (\$ 5) " (\$ 2) " (\$ 1) 합계매수 CTR 매수 CTR(정권) " (손권) " (표권) " (이권) 합계매수 CTR
	CBCTR	매수 CTR (\$10) " (\$ 5) " (\$ 2) " (\$ 1) 합계매수 CTR 매수 CTR (정권) " (손권) " (표권) " (이권) 합계매수 CTR
	" (\$ 1) BACTR	매수 CTR (\$10) " (\$ 5) " (\$ 2) 합계매수 CTR 매수 CTR (정권)

BCTR		" (손권) " (표권) " (이권) 합계매수 CTR
	BBCTR	매수 CTR (\$10) " (\$ 5) " (\$ 2) " (\$ 1) 합계매수 CTR 매수 CTR (정권) " (손권) " (표권) " (이권) 합계매수 CTR
DCTR	D1CTR	매수 CTR (\$10) " (\$ 5) " (\$ 2) " (\$ 1) 합계매수 CTR
		금액 CTR(\$10) " (\$ 5) " (\$ 2) " (\$ 1) 합계금액 CTR
		매수 CTR (정권) " (손권) " (표권) " (이권) 합계매수 CTR
	D2CTR	매수 CTR(\$10) " (\$ 5) " (\$ 2) " (\$ 1) 합계매수 CTR
		금액 CTR(\$10) " (\$ 5) " (\$ 2) " (\$ 1) 합계금액 CTR
		매수 CTR (정권) " (손권) " (표권) " (이권) 합계매수 CTR
ACTR ACTR	A1CTR	매수 CTR(\$10) " (\$ 5) " (\$ 2) " (\$ 1) 합계매수 CTR
	A2CTR	금액 CTR(\$10) " (\$ 5) " (\$ 1) 합계금액 CTR
NCTR		매수 CTR(계수) " (표리) " (정권) " (정/손)
PCTR		POCTR (취입 매수) P1CTR (상단 집적부의 집적 매수) P2CTR (하단 집적부의 집적 매수) P3CTR (리젝트 집적부의 집적 매수)
OCTR		대조 CTR 숫자 FLAG 숫자 BUFF 게시 FLAG 코우드 BUFF 수동 입력 BUFF 모우드 FLAG 금종 BUFF

기억 에어리어는 크게 구분해서, 상단 하단집적부에 집적된 지폐의 매수 또는 금액을 표시한, CCTR(current counter), 상단, 하단 집적부로부터 취출된 지폐의 매수 또는 금액을 표시하는 BCTR(backup counter), 표시를 위하여 구분 집적처리된 지폐의 각 구분마다의 매수 또는 금액을 표시하는 DCTR(display counter), 구분집적처리된 지폐의 각 구분마다의 지폐의 매수 또는 금액의 누계를 표시하는 ACTR(accumulate counter), 집적부에 집적하는 매수의 지정 매수를 표시하는 NCTR(numerical counter), CCTR과는 별도로 집적부의 집적 매수를 표시하는 PCTR(pocket counter), 조작/표시부의 키이조작의 상태를 나타내는 OCTR(operation counter)에어리어들로 구분된다.

CCTR은 상단집적부용의 CACTR과 하단집적부용의 CBCTR로 구성된다. CACTR, CBCTR은 각각 \$ 10권의 매수 CTR, \$ 5권의 매수 CTR, \$ 2권의 매수 CTR, \$ 1권의 매수 CTR, \$10-\$ 1권의 합계 매수 CTR, 정권 매수 CTR, 손권 매수 CTR, 표권 매수 CTR, 이권매수 CTR, 정.손.표. 이권의 합계 매수 CTR로 구성된다. 각 CTR로의 기억은 상단, 하단 집적부(18), (20)의 입구에 설치된 지폐카운터(42), (44)의 출력 신호에 응답하여 행해진다.

BCTR도 CCTR과 같이 상단, 하단 집적부용의 BACTR, BBCTR로 구성된다. BACTR 및 BBCTR은 CACTR 및 CBCTR와 같은 CTR로 구성되고, 상단, 하단 집적부(18), (20)의 저부에 설치된 지폐검출기(48), (50)의 출력 신호의 타이밍으로 CCTR의 데이터가 BCTR에 전송된다. CCTR의 데이터는 이때에 리세트된다.

DCTR은 ~~₩~~ 10권의 매수 CTR, ~~₩~~ 5권의 매수 CTR, ~~₩~~ 2권의 매수 CTR, ~~₩~~ 10-~~₩~~ 1권의 합계 매수 CTR로 구성되는 D1CTR과, ~~₩~~ 10권의 매수 CTR, ~~₩~~ 5권의 매수 CTR, ~~₩~~ 2권의 매수 CTR, ~~₩~~ 1권의 금액 CTR, ~~₩~~ 10-~~₩~~ 1권의 합계 금액 CTR로 구성되는 D2CTR과, 정권 매수 CTR 손권 매수 CTR, 표권 매수 CTR, 이권 매수 CTR, 정.손.표.이권의 합계매수 CTR로 구성되는 D3CTR로 구성된다.

D1CTR 및 D2CTR의 각 CTR에는 CCTR의 대응 CTR의 데이터에 BCTR의 대응 CTR의 데이터에 가산한 것이 기억된다. (DCTR←CCTR+BCTR).

ACTR은 ~~₩~~ 10권의 매수 CTR, ~~₩~~ 5권의 매수 CTR, ~~₩~~ 2권의 매수 CTR, ~~₩~~ 10-~~₩~~ 1권의 합계 매수 CTR로 구성되는 A1CTR과, ~~₩~~ 10권의 금액 CTR, ~~₩~~ 5권의 매수 CTR, ~~₩~~ 2권의 금액 CTR, ~~₩~~ 1권은 금액 CTR, ~~₩~~ 10-~~₩~~ 1권의 합계 금액 CTR로 구성되는 A2CTR로 구성된다.

ACTR의 각 에어리어에는 상단, 하단 집적부로부터 지폐가 취출될 때에 CCTR의 대응 에어리어의 데이터가 누계된다. (ACTR←ACTR+CCTR).

NCTR은 각 동작모우드마다의 상단, 하단 집적부에 대한 집적지정 매수를 기억하는 4에어리어로 구성된다. 지정매수의 초기치는 계수 및 표리모우드에 대해서는 200매, 정권 및 정/손 모우드에 대해서는 100매로 되어있다.

PCTR은 투입부로부터 공급된 지폐의 매수를 기억하는 P0CTR, 각 집적부의 집적 매수를 기억하는 P1CTR, P2CTR 및 P3CTR로 구성된다.

OCTR에 대해서는 표와 같으므로 상세한 설명은 생략한다.

또, CCTR 및 BCTR에는 각 CTR에 대응해서 버퍼 에어리어가 있다.

다음에, 이 일 실시예의 동작을 설명한다. 이 일 실시예는 표 2와 같이 각 동작 모우드마다 각 집적부에 집적되는 지폐의 종류가 결정된다.

[표 2]

모우드	계수 (A)			표리 (B)		정권 (C)	정손 (D)
금종지정	지정없음 (A-1)	1금종을 지정 (A-2)	2금종을 지정 (A-3)	지정없음 (B-1)	1금종을 지정 (B-2)	1금종을 지정	1금종을 지정
매수지정 (초기치)	가능 (200매)	가능 (200매)	가능 (200매)	가능 (200매)	가능 (200매)	가능 (100매)	가능 (100매)
집	상단	혼합권	지정권	지정 1의 권	혼합권의 표 권	지정금종의 표 정 권	지정금종의 표 정 권
적	하단	집적만배 후 하단에 집 적	지정 이외의 권	지정 2의 권	혼합권의 이 권	지정금종의 이 정 권	지정금종의 표 손 권
부	리젝트	리젝트	리젝트	리젝트	지정 이외의 권	손권 지정 이외의 권	지정금종의이권 지정이외의권

표 2에서 리젝트란 위조권, 정도가 심한 손권, 겹쳐져 있는 권, 접혀진 권, 구겨진 권등의 식별이 불가능한 권을 말하고, 손권이란 낡아서 재사용이 부적당하고 발행처에서 회수해야 할 권이고, 정권이란 재사용이 가능한 권을 말한다. 정권 모우드(C) 및 정/손 모우드(D)일때는 반드시 1금종을 지정할 필요가 있다.

각 동작모우드에 대하여 간단히 설명한다. 금종지정이 없는 계수모우드(A-1)에서는, 장치에 공급된 지폐중 리젝트권 이외의 전체권의 금종별 매수가 계수된다. 계수가 끝난 지폐는 지정 매수씩 상단 및 하단집적부에 교대로 집적된다. 이때의 숫자표시부(116)의 표시 상태를 제5a도에 도시한다. 검은 동그라미는 점등램프, 흰 동그라미는 비점등 램프를 표시한다. 1단계로부터 4단계의 표시행에는 각각 ~~₩~~ 10, ~~₩~~ 5, ~~₩~~ 2, ~~₩~~ 1 권의 매수 또는 금액이 표시된다. 5단계는 합계용의 표시행에는 매수 및 금액표시의 어느 경우에도 합계 금액이 표시된다.

1금종 지정의 계수 모우드(A-2)에서는, 지정된 금종의 권이 상단 집적부에, 지정이외의 다른 금종의 권이 하단 집적부에, 리젝트권이 리젝트집적부에 구분 집적된다. 이 경우도 금종별 권수가 계수된다. 이때의 표시상태를 제 5b도에 도시한다. (A-1)모우드와 동일한 데이터가 표시된다. 그러나 (A-1)모우드시에는 전체금종의 램프가 점등되나 이때는 지정금종의 램프만(여기에서는 ~~₩~~ 10이 지정된 것으로 한다)이 점등된다.

2금종지정의 계수 모우드(A-3)에서는, 제1의 지정금종권이 상단 집적부에, 제2의 지정금종권이 하단 집적부에, 지정금종 이외의 금종권과 리젝트권이 리젝트집적부에 구분 집적된다. 이 경우도 금종마다 계수가 실시되나, 표시는 제5c도의 도시와 같이 지정된 2금종(이 경우는 \$ 10, \$ 2가 지정된 것으로 한다)의 매수 또는 금액뿐이다. 합계로서는 ~~₩~~ 10, ~~₩~~ 2권의 합계 금액이 표시된다. 금종을 지정하지 않은 표리모우드(B-1)에서는 전체금종(혼합금종)이 표권이 상단집적부에, 혼합금종의 이권이

하단집적부에, 리렉트권이 리렉트집적부에 구분 집적된다. 이때의 표시는 제5D도의 도시와 같이 (A-1)모우드시와 완전히 동일하다. 여기까지의 모우드시에는 매수 및 금액 표시의 어느때라도 합계는 금액으로 표시되므로 집계하기에 편리하다.

1금종지정의 표리모우드(B-2)에서는, 지정금종의 표권이 상단 집적부에, 지정금종의 이권이 하단집적부에, 비지정금종권과 리렉트권이 리렉트집적부에 구분 집적된다. \$ 10이 지정되었을 경우의 표시 상태를 제5e도에 도시한다. 매수 표시가 선택되었을 때는 3단계, 상단에 집적된 \$ 10의 표권의 매수, 하단에 집적된 \$ 10의 이권의 매수가 4단계, \$ 10의 표리 합계 매수, 즉 3단계 및 4단계의 표시 매수의 합이 5단계에 표시된다. 금액 표시가 선택되었을 때는 1단계와 5단계에 다같이 \$ 10권 (표리 다같이)의 금액이 표시된다. 정권 모우드(C)에서는, 지정금종의 표정권이 상단집적부에, 지정금종의 이정권이 하단집적부에, 지정금종의 손권, 비지정금종권 및 리렉트권이 리렉트집적부에 구분 집적된다. \$ 10이 지정되었을때의 표시상태를 제5f도에 도시한다. 매수 표시가 선택되었을 때는, 상단에 집적된 \$ 10의 표정권의 매수, 하단에 집적된 이정권의 매수, \$ 10의 정권(표리 다같이)의 매수가 각각 3,4,5단계에 표시된다. 금액표시가 선택되었을 때는 1단계와 5단계의 표시행에 \$ 10의 정권의 금액이 표시된다.

정/손모우드(D)에서는, 지정금종의 표정권이 상단집적부에, 지정금종의 표손권이 하단집적부에, 지정금종의 이권, 비지정금종권 및 리렉트권이 리렉트집적부에 구분 집적된다. \$ 2가 지정되었을때의 표시 상태를 제5g도에 도시한다. 매수 표시가 선택되었을 경우는, 1단계와 2단계에 상단에 집적된 \$ 2의 표손권의 매수가 표시되고, 5단계에는 \$ 2의 표권의 매수, 즉 1단계와 2단계의 표시 매수의 합이 표시된다. 금액 표시가 선택되었을 때는 3단계와 5단계가 다같이 \$ 2의 표정/손 합계권의 금액이 표시된다.

상기한 각 모우드에 관해서, 계수 모우드(A)와 표리모우드(B)는 지폐의 계수를 주로하는 모우드로 생각할수도 있고, 정권모우드(C)와 정/손모우드(D)는 계수를 주로하는 모우드의 실행후, 다시 지폐를 세분화해서 구분하는 것을 주로하는 정리모우드로 생각할 수 있다. 또 금종의 지정이 없는 계수 모우드(A-1)이외의 전체 모우드를 지정종류 구분 집적모우드로 생각할 수도 있다. A-1 모우드에서는 상단 및 하단의 집적부중 한쪽의 집적부에 지정매수가 집적되면 자동적으로 다른 집적부로의 집적이 개시된다. 다른 집적부로의 집적동작중에 한쪽의 집적부로부터 지폐를 꺼낸다. 이로인해, 집적부가 만배가 되어도 그때마다 구분동작을 중지할 필요가 없다. A-2 모우드에서는 지정금종이외의 다른 금종권과 리렉트권이 별도의 집적부에 집적되므로, 앞으로의 구분동작의 효율화에 기여한다. C 및 D모우드에서는 1금종만의 금종이 지정되므로, 금종에 대한 판별은 지정금종이나 아니냐의 검출만으로 되어 판별이 단시간에 실행된다.

이하, 제4도에 도시한 제어회로의 동작을 중심으로 이 일 실시예의 동작을 플로우차아트(제6a도 내지 제11도)를 참조해서 설명한다. 제6a도 내지 제6c도는 동작의 메인 루우틴을 도시한 플로우차아트이다. 전원이 투입되면(단계200), 단계(205)에서 보는 바와 같이 데이터메모리(160)의 각 에어리어가 클리어되어 단계(210)에서 지정 매수 기억에어리어 NCTR에 데이터가 프레스트된다. 즉, 계수모우드 및 표리모우드의 NCTR에는 200이, 정권 및 정/손 모우드의 NCTR에는 100이 프리세트된다. 단계(215)에서 동작모우드가 계수모우드(A-1)로 선택된다. 이 선택되는 동작모우드는 계수모우드에 한정되지 않고 다른 모우드도 좋다. 단계(220)에서 이 모우드표시, 지정매수 표시 및 금종램프의 점등이 실행된다.

단계(225)에서 지폐투입부(12)의 백업판(16)이 상승되고, 오퍼레이터가 지폐를 투입부(12)에 세트한다. 그후, 오퍼레이터는 여러 가지의 키를 조작하여 동작모우드등의 지시를 한다. 단계(230)는 집적부의 상태를 체크하는 단계이며, 그 세부사항을 제7a도, 제7b도 및 제7c도에 도시한다. 단계(235)는 오퍼레이터에 의하여 조작/표시부(14)에서 어떠한 키이 조작이 실행되었는가를 판단하는 단계이며, 이 상세한 것을 제8A도 내지 제8C도에 도시한다. 오퍼레이터는 여러 가지의 세트가 종료되면 개시/정지 키(82)를 눌러 개시를 지시한다. 동작 정지중에 이 키이가 눌러졌을 때는 후기와 같이 개시플래그가 1로 세트된다. 단계(240)에서 이 개시플래그가 1인지의 여부가 판정된다. 1이 아닐때는 루우틴은 단계(225)로 복귀되고, 1일때는 단계(245)에서 보는것과 같이 백업판(16)이 내려져서, 지폐가 눌러어진다. 단계(250)에서 투입부(12)에서의 지폐의 유무가 지폐검출기(38)의 출력에 의하여 판단된다. 지폐가 없는 경우는 루우틴은 단계(225)로 복귀되고, 지폐가 있을 경우는 단계(225)에서 표시하는 바와 같이 정/손 레벨 전환 스위치(26)가 출력하는 정/손 레벨이 판독된다. 이와 같이 정/손 레벨은 동작개시전에 판독되어 래치되므로, 동작중에 정/손 레벨이 변화하여 잘못 구분되는 일이 없다. 후기하겠으나, 개시플래그가 1이 되는 것은 개시/정지 키이 뿐만 아니라 재개시 키이에 의해서도 실행된다. 그러므로, 단계(260)에서 개시/정지 키이가 눌러 졌는지의 여부가 판정된다. 재개시 키이가 아니고, 개시/정지 키이가 눌러졌을때는 단계(265)에서 모우드플래그가 0으로 세트된다. 단계(270)에서 지폐검출기(48), (50)의 출력에 따라서 상단, 하단 집적부(18), (20)에 지폐가 있는지의 여부가 판정된다. 통상, 개시/정지 키이를 눌러서 동작개시를 지시하는 경우에는 키이를 누르기 전에 집적부 (18), (20), (22)로부터 지폐를 꺼내 놓아야 한다. 상단 및 하단 집적부 (18), (20)에 지폐가 남아있다고 판정된 경우는, 단계(275)에서 그 이상상태를 나타내는 상태 코우드를 표시하는 동시에 경보기를 울려 단계(280)에서 개시플래그를 0으로 하며, 루우틴은 단계(225)로 복귀한다. 남아있지 아니할 때는, 단계(285)에서 동작모우드가 정권인지 정/손인지가 판정된다. 정권 또는 정/손 모우드일때는, 단계(290)에서 금종 지정이 되고 있는지의 여부가 판정되고, 지정이 안되고 있다고 판단되면 단계(275), (280)를 통하여 루우틴이 단계(225)로 복귀된다. 단계(285)에서 동작모우드가 계수 또는 표리모우드로 판정되었을 때 그리고 단계(290)에서 금종지정이 되고 있다고 판정되었을때는, 단계(295)에서 각 메모리 에어리어의 클리어가 실행된다. 단계(295)의 세부사항은 제9도에 도시되어 있다.

단계(300)에서 투입부 및 반송부의 구동원으로서의 모터 회전 개시된다. 단계(305)에서, 단계(220)에서 표시 개시된 집적지정매수의 표시가 구분 표시매수의 표시를 위하여 소거된다. 그 후, 단계(310)의 구분처리가 실행된다. 구분처리의 세부사항은 제10도에 도시되어 있다. 이와 같이 표시부는 시분할로 사용되고 있으므로 소형화할 수 있다.

한편, 단계(260)에서 개시플래그가 재개시 키이를 누름으로써 1로 세트되었다고 판단되었을 때는, 단계(315)에서 모드 플래그가 1인지의 여부가 판정된다. 여기에서, 재개시 키이는 투입부에 세트된 다발의 지폐에 대한 구분처리중에 집적매수가 지정매수에 도달했을때등의 구분처리가 중단되었을 때에 누르게 된다. 모드 플래그는 후기와 같이 모드 지정 키이가 눌러지면 1로 세트된다. 그러므로, 재개시 키이가 눌러져서 모드 플래그가 1일 때는 다른 동작모드 지정 키이가 눌러져서 동작모드가 변경되는 염려가 있으므로, 단계(275)에서 상태 코우드의 표시 및 경보를 발생해서 단계(280)를 통하여 루틴이 단계(225)로 복귀된다. 모드 플래그가 0인 경우, 단계(320)에서 동작모드가 정권모드인지 정/손 모드인지 판정되고, 양 모드의 경우는 단계(325)에서 지정금종의 변경이 있었는지의 여부가 판정된다. 변경이 있었을 경우는, 에러 상태이므로 단계(275)가 실행된다. 단계(320)에서 동작모드가 계수모드 및 표리모드로 판정되었을 때 그리고 단계(325)에서 금종변경이 없는 것으로 판정되었을 때는 정상이기 때문에, 단계(330)에서 모우터가 회전하게되어 구분처리(단계310)가 실행된다.

이와 같이 재개시 키이가 눌러진 경우에는, 지정된 모드 및 금종의 변경이 없는 것이 확인된후 모우터가 개시되어 구분 처리가 재개시 되므로 오동작이 방지된다. 구분처리(단계310)는 지폐 1매분의 처리에 상당한다. 지폐가 구분 처리되면, 단계(335)에 표시한 바와 같이 구분 결과 매수 또는 금액 DCTR 데이터가 갱신 표시된다. 단계(340)에서 개시/정지 키이(82)에 의하여 정지지시가 되었는지의 여부가 판정된다. 정지지시가 있었을 때는 단계(345)에 표시된 바와 같이 모우터가 정지되고, 단계(280)에 표시하는 바와 같이 개시 플래그가 0으로 리세트되고 루틴이 단계(225)로 복귀된다. 정지지시가 없는 경우는 단계(350)에서 투입부(12)의 지폐가 모두 본체 내에 투입이 되었는지의 여부가 지폐검출기(38)의 출력에 의하여 판정된다. 전체지폐가 투입되었을 때는 단계(345)에서 모우터가 정지되고, 단계(280)을 통하여 루틴이 단계(225)로 복귀한다. 투입부(12)에 지폐가 있을 때는 단계(355)에서 상단, 하단 집적부(18), (20)가 만배인지 아닌지의 여부가 판정되고, 만배의 경우는 단계(360)에서 만배상태가 표시된후 모우터가 정지된다(단계345). 만배가 아닐 때는 단계(365)에서 각 집적부(18), (20)에 대한 집적매수가 지정매수에 도달했는지의 여부가 판정되고, 일치되고 있는 경우에는 단계(360)에서 만배상태를 표시한후 모우터를 정지시킨다(단계 345). 지정매수에 도달되지 않았을 때는 단계(370)에서 도시를 생략한 잼(jam) 검출기의 출력등으로 종이가 막히는 등의 에러가 발생되고 있는지의 여부가 판단되고, 에러가 없을 때는 다음의 구분처리(단계 310)가 개시된다. 에러가 발생되고 있을 때는, 단계(375)에서 에러 상태를 표시한다. 이 에러표시는 단계(380)에 표시하는 것과 같이 리세트 키이를 누를때까지 계속된다. 리세트 키이가 눌러지면, 에러제거처리(단계 385)(상세한 것은 제11도에 도시)가 실행되고 모우터가 정지된다(단계 345).

다음에 제7a도 내지 제7c도를 참조해서 집적부의 체크처리(단계230)에 대해 상세히 설명한다. 단계(400)에서, 상단집적부(18)로부터 지폐가 발취되었는지의 여부를 확인하기 위하여 지폐검지(48)의 출력에 의하여 상단집적부(18)에 지폐가 있는지의 여부가 판단된다. 발취되어 있는 경우는 단계(405)에서 상단집적부의 현상태 기억용의 CACTROI 0인지의 여부가 판정되고, 0일 때는 제7b도에 도시한 하단집적부(20)에 관한 처리가 실행된다. 하단 집적부에 관한 처리는 상단집적부에 관한 처리와 동일하고, 대응되는 단계에 제7a도에서 사용한 부호의 대치부호를 부여하고 그 설명은 생략한다. CACTROI 0이 아닌 경우는, 단계(410)에서 지정매수에 도달한 상태에서 지폐가 발취되었는지의 여부가 판정된다. 즉 CACTROI NCTR에 일치하고 있는지의 여부가 판정된다. 일치하고 있을 때는 만배 표시를 소거한후(단계 415) 지폐가 정상적으로 발취된 것을 표시하고, 일치되지 않고 있을 때는 잘못 취출된 것을 표시하는 상태 코우드나 경보를 실행한후(단계 420) 단계(425)에서 취출된 지폐의 누계, 즉 BACTR←BACTR+CACTROI 실행된다. 이와 같이 지정매수 이외의 지폐다발이 집적부로부터 취출되었을 때는, 경고 표시나 경보가 행해져서 오동작이 방지된다. 단계(430)에서 동작모드가 판단되어 계수 또는 표리모드로 판정이 났을 때는, 단계(435)에서 구분 집적매수의 누계, 즉 ACTR←ACTR+CACTROI 실행된후, CACTR 및 P1CTROI 클리어되어(단계 440) 하단집적부에 대한 처리로 진행된다. 단계(430)에서 정권 및 정/손 모드로 판정되었을 때는, 누계가 실행되지 않고 즉시 단계(440)에서 CACTR 및 P1CTROI 클리어된다. 또 ACTR은 상단 및 하단 집적부에 집적된 지폐를 구별하는 일없이 누계한다. 이와 같이, 집적매수의 누계는 계수 및 표리모드의 경우에만 실행된다. 따라서, 은행업무등에 있어서의 입금처리가 상당하는 지폐의 계수를 주된 목적으로 하는 동작 모드의 경우만 구분 집적된 지폐의 누계가 실행되어, 정확한 입금처리가 실현된다.

단계(400)에서 지폐가 상단집적부(18)에 있다고 판정되었을 때는, 단계(445)에서 CACTROI 0인지의 여부가 판정된다. 이것은 지폐가 발취되면 CACTROI 0이 되고, 그때마다 재차 지폐가 집적부 반환되었을 경우 단계(400)의 판정은 지폐가 집적부에 남아있다고 판정하기 때문이다. CACTROI 0일 때는 그 이상상태를 표시하는 동시에 경보를 울리어(단계 450), 하단집적부의 처리로 진행한다. CACTROI 0이 아닐 때는 단순히 지폐가 아직 발취되지 않은 것을 표시하는 것뿐이고, 곧 하단집적부의 처리가 실행된다. 이와같이, 정상적으로 지폐가 발취되었는지의 여부 및 한번 발취한후 재차 지폐를 반환했는지의 여부의 판단이 실행되므로, 구분처리한 후의 지폐의 결속 처리가 잘못실시되는 것이 방지된다.

상단집적부에 대한 처리에 계속되는 제7b도에 도시한 하단집적부에 대한 처리가 끝나면, 제7c도의 도시와 같이 단계(455)에서 리젝트 집적부(22)에서 지폐가 발취되었는지의 여부를 지폐검출기(50)의 출력에 의하여 판정한다. 지폐가 없는 것으로 판정되었을 때는, 단계(460)에서 P3CTROI 클리어되고, 단계(465)에서 만배표시가 소거된후 종료한다. 단계(455)에서 지폐가 남아있다고 판정되었을 때는 즉시 종료한다.

다음에, 제8a도 내지 제8c도를 참조해서 키이조작 판정단계(단계 235)의 세부사항을 설명한다. 우선, 단계(500)에서 표시절환스위치(136)가 금액표시와 매수표시의 어느 것으로 절환되어 있는지가

판정된다. 금액표시가 선택되어 있다고 판단되었을때는, 단계(505)에서 D2CTR의 금종별금액 데이터 중 선택되어있는 동작모우드에 따른 것이 표시된다. 매수 표시가 선택되어 있다고 판단되었을때는, 단계(510)에서 동작모우드가 계수모우드(A)인지의 여부가 판정된다. 계수모우드의 경우는, 단계(515)에서 D1CTR의 금종별 매수 데이터와 D2CTR의 금종별 금액 데이터중 선택되어 있는 동작모우드에 따른 것이 표시된다. 계수모우드가 아닌 경우는 단계(520)에서 표리모우드(B)인지의 여부가 판정되고, 표리모우드의 경우는 단계(525)에서 금종이 지정되어 있는지의 여부가 판정된다. 금종 지정이 없을 때, 즉 B-1모우드의 경우는, 제5a도 및 제5d도의 도시와같이 A모우드와 표시상태는 동일하므로 계수모드일 때와 동일하게 단계(515)가 실행된다. 단계(525)에서 금종지정이 있다고 판정되었을 때 그리고 단계(520)에서 표리모우드가 아닌 정권 또는 정/손 모우드로 판정되었을때는, 단계(530)에서 종류별 매수 데이터 D3CTR 중 동작모우드에 따른 데이터가 표시된다. 이 표시는 제5a도 내지 제5c도의 우측의 숫자 표시이다. 좌측의 각 종류의 금종, 권종의 램프는 나중에 점등된다.

표시단계(505), (515), (530)에 계속하여, 단계(535)에서 조작 키이가 눌러졌는지의 여부가 판정된다. 눌러지지 아니한 경우는 즉시 동작이 종료하고, 눌러져지고 있는 경우는 단계(540)에서 눌러진 키이가 대조/(프린트) 키이(86)인지의 여부가 판정된다. 이 키이(86)일 때는 단계(545)에서 대조 CTR이 0인지의 여부가 판정된다. 대조 CTR은 후기하겠으나, 대조/(프린트) 키이(86)를 1회 눌러서 1이 되고, 키이(86)을 누른 다음에 다른 키이가 눌러면 0이 복귀된다. 그러므로, 대조/(프린트) 키이(86)를 1회째 눌렀을때에는 이 판정단계(545)에서는 반드시 대조 CTR은 0으로 판정되고, 그후 계속해서 대조/(프린트) 키이(86)가 눌렸을때는 1로 판정된다. 단, 대조/(프린트) 키이(86)를 누른 다음에 다른 조작 키이가 눌러지고 나서 키이(86)가 눌렸을때는 대조 CTR은 0으로 판정된다. 즉, 단계(545)에서는 대조/(프린트) 키이(86)가 연속해서 2회 눌렸는지의 여부가 판정된다. 여기에서, 대조/(프린트) 키이(86)를 1회째 누른것은 프린트 지시이고, 2회 연속으로 누르면 대조지시가 된다. 이와 같이, 1개의 키이로 2가지의 동작지시를 가능케함으로써 조작 키이의 개수의 감소가 가능하다. 또, 2회 연속으로 키이(86)를 눌러도 1회째의 누름에 의해 프린트가 실행된다. 1회째의 누름으로 대조 CTR이 0으로 판정되면, 단계(550)에 표시하는 것과 같이 표시용 DCTR이 내용이 프린트되고, 단계(555)에 표시하는 바와 같이 대조 CTR이 1 증가되며, 메인루우틴으로 복귀한다.

단계(545)에서 대조 CTR이 0이 아닌, 즉 1로 판정되면, 단계(560)에 표시한 바와 같이 ACTR 에어리어내의 누계 집적 매수/금액이 표시되고, 단계(565)에서 ACTR이 프린트되며, 단계(570)에서 ACTR이 클리어되며, 단계(575)에서 대조 CTR이 클리어되어 메인루우틴으로 복귀한다. ACTR의 프린트 표시를 대조로 한다.

단계(540)에서 대조/(프린트) 키이(86)이외의 것이 눌러졌다고 판단되었을때는, 단계(580)에서 대조 CTR이 0이 되고 단계(585)에서 눌러져진 키이가 텐키이(76)인지의 여부가 판정된다. 텐키이(76)에 대해서는 금종, 집적 매수의 지정에 사용되는 경우만을 설명하고, 구좌번호, 거래번호의 입력에 대해서는 설명을 생략한다. 텐키이(76)가 눌러졌다고 판단되면, 단계(590)에서 숫자 플래그가 1로 되고, 단계(595)에서 키이 입력된 숫자가 숫자 버퍼에 기억되며, 단계(600)에서 키이 입력숫자를 표시부(116)의 5단계의 표시행(114)에 표시하고나서 메인 루우틴으로 복귀한다. 여기에서는 키이 입력숫자가 금종인지 매수인지는 아직 판정되지 않는다.

단계(585)에서 텐키이가 눌러있지 않다고 판단된 경우는, 단계(605)에서 모우드 지정 키이(60), (62), (64), (66)를 눌렀는지의 여부가 판정된다. 모우드지정키이를 눌렀을 때는, 단계(610)에서 숫자플래그가 1인지의 여부가 판정된다. 즉, 모우드를 지정하기전에 텐키이가 눌렸는지의 여부가 판정된다. 숫자플래그는 텐키이를 누름으로써 1이 되므로 여기에서 숫자 플래그가 1이면 모우드 지정전에 텐키이가 눌러져진 것이 된다. 숫자플래그가 1일때는, 단계(615)에서 숫자 버퍼내의 데이터가 1-200의 어느 정수인지의 여부가 판정된다. 여기에서는 모우드 지정전의 텐키이 입력은 매수 지정으로 되고, 모우드 지정후의 텐키이 입력은 금종지정이 된다. 다시말하면, 텐키이 입력 다음에 모우드 지정 키이를 누르면 그 시점에서 키이 입력숫자는 지정 매수가 되고, 텐키이 입력후에는 아무것도 눌러지지 않는다. 정확히는, 개시 키이가 눌러지면 그 시점에서 키이 입력숫자는 지정 금종이 된다. 그러므로, 숫자플래그가 1이고 또 숫자 버퍼의 데이터(텐키이 입력 데이터)가 1-200의 어느 정수라고 판단되었을때는, 단계(620)에서 숫자 버퍼의 데이터가 그 동작모우드에 대응하는 지정매수에 에어리어 NCTR에 전송되어 단계(625)에서 숫자플래그가 0이 된다. 이와 같이, 숫자플래그에 의해서 텐키이 입력을 금종지정, 매수지정의 어느 하나에 사용할 수 있으므로, 역시 키이의 개수가 감소된다. 숫자 플래그가 1이 아닐때 그리고 1이기는 하나 입력 숫자가 1-200이외일때는, 단계(630)에서 지정모우드에 대한 NCTR의 프리세트 데이터가 판독된다. 즉, 숫자플래그가 1이 아닐때 그리고 1이기는 하나 1-200이외의 텐키이의 입력이 있을때는, 직접 매수의 지정/갱신은 없는 것으로 본다. 단계(625), (630) 다음에 단계(635)에서 지정매수의 표시가 행해진다. 여기에서, 지정 매수의 기억 에어리어는 각 동작 모우드 마다에 설치되고 있으므로, 동작모우드가 변해도 지정매수를 변경하는 것이 반드시 필요하지 아니하므로 편리하다. 또, 각 모우드의 지정 매수 에어리어에는 전원 "온"과 함께 가장 일반적인 값이 프레세트되므로, 지정 매수를 세트하는 것을 잊어버려도 상관 없다. 지정 매수의 표시는 제 6 a도에서 상기한 바와 같이 실제로 지폐가 본체내에 공급되는 직전까지(단계 305) 실행되므로, 오퍼레이터가 지정매수를 잘못인식하는 것을 방지하는 동시에 표시 스페이스를 구분처리매수를 표시하는데 사용할 수 있는 이점이 있다. 단계(635) 다음에 단계(640)에서 모우드 플래그에 1이 세트되고, 단계(645)에서 지정모우드가 계수 또는 표리모우드중 어느쪽인가의 여부가 판정된다. 계수 또는 표리모우드의 경우는 단계(650)에서 전체금종램프를 점등시키고, 정권 또는 정/손 모우드의 경우는 단계(655)에서 전체금종 램프를 소등시킨다.

단계(605)에서 모우드 지정 키이가 눌러진 것이 아니라고 판정되면, 단계(680)에서 리세트 키이(88)가 눌렸는지의 여부가 판정된다. 리세트 키이(88)가 눌렸을때는, 단계(685)에서 숫자플래그가 1인지의 여부, 즉 앞에서 테키이 입력이 있었는지의 여부가 판정된다. 없으면 즉시 루우틴은 메인 루우틴으로 복귀되나, 텐키이 입력이 있었을때는 단계(690)에서 숫자플래그가 0이 되어 단계(695)에서 키이 입력 데이터, 즉 숫자 버퍼내의 데이터 및 합계 에어리어의 치수가 클리어된 후, 루우틴이 메인 루우틴으로 복귀된다. 단계(685)에서 숫자플래그가 1이 아닌 경우는, 즉시 루우틴은 메인 루우

틴으로 복귀된다.

단계(680)에서 리셋 키가 눌리지 아니한 것으로 판정되면, 단계(700)에서 개시/정지 키나 재개시 키에 의하여 개시 또는 재개시가 지시되었는지의 여부가 판정된다. 개시 또는 재개시 지시가 아닐때는 즉시 메인 루우틴으로 복귀한다. 개시 또는 재개시 지시가 있었을때는, 단계(705)에서 숫자플래그가 1인지의 여부가 판정된다. 1일때는 앞에서 텐키이 입력이 있었을 경우이고, 상기와 같이 텐키이 입력을 금종의 지정으로 간주한다. 즉, 단계(710)에서 숫자버퍼내의 데이터가 금종버퍼로 이송되고, 금종지정이 실행된다. 단계(715)에서 지정 금종에 따른 램프가 표시되어 오퍼레이터에 확인되고, 단계(720)에서 숫자 플래그가 0이 되며, 단계(725)에서 개시플래그에 1이 세트된후, 루우틴은 메인 루우틴으로 복귀된다. 단계(705)에서 숫자플래그가 1이 아닌 것으로 판정되었을 때는, 텐키이 입력이 이전에 행해지지 아니한 경우이기 때문에 금종지정이 없이 즉시 단계 (725)가 실행된다.

다음에, 제9도를 참조하여 카운터클리어 처리(단계 295)의 세부사항을 설명한다. 이 루우틴은 개시/정지 키(82)가 눌러서 구분동작의 개시가 지시되었을때 행해지는 것으로서, CCTR의 클리어 단계(750), BCTR의 클리어 단계(755), DCTR의 클리어 단계(760), PCTR의 클리어 단계(765)로 구성된다. 누적가산용의 ACTR은 당연히 클리어되지 않는다. 또 제6b도에 도시는 안되어 있으나, 재개시를 지시할때에도 CCTR, DCTR, PCTR은 클리어된다.

다음에, 제10도를 참조하여 구분처리단계(310)을 상세히 설명한다. 단계(800)에서 투입부(12)로부터 지폐가 1매 취출되어 본체내에 반송된다. 상기와 같이 이 단계(800)은 1초간에 약 10회 실행된다. 이어서, 단계(805)에서 취출 매수 POCROI +1이 되고, 단계(810)에서 당해 지폐에 대한 지폐판단부(32)의 판단결과가 판독된다. 단계(815)에서 판단결과가 지폐를 리젝트집적부(22)에 집적할 것에 관한 것인지의 여부가 판정되고, 집적할 것이면 단계(820)에서 플랩퍼(36)를 제어하여 지폐를 리젝트 집적부(22)에 집적시키고, 단계(825)에서 리젝트집적부로의 집적매수 P3CTR0I +1되며, 루우틴은 메인 루우틴으로 복귀한다. 리젝트집적부에 집적하는 것이 아닌 경우는, 단계(830)에서 지폐가 상단 집적부(18)에 집적할 것인지의 여부가 판정되고, 집적할 것이면, 단계(835), 집적할 것이 아니면 단계(840)이 실행된다. 단계(835), (840)에서는, 플랩퍼(34)의 제어에 의하여 지폐를 각각 상단 및 하단 집적부(18), (20)에 집적시킨다. 단계(835)에 이어서 단계(845)에서 상단 집적 매수 P1CTR0I +1 되고, 단계(850)에서 CACTROI +1되며, 단계(855)에서 $DCTR \leftarrow CACTR + BACTROI$ 된다. 단계(840)후에도 동일하게 단계(860)에서 하단집적매수 P2CTR0I +1되고, 단계(865)에서 CBCTR0I +1되며, 단계(870)에서 $DCTR \leftarrow CBCTR + BBCTR0I$ 된다. 이 표시데이터 DCTR은 메인 루우틴 플로우차아트 제6c도의 구분처리 단계의 다음의 단계(335)에서 표시되므로, 집적매수 또는 금액이 순차적으로 처리결과에 따라 갱신 표시된다. 또 정권모우드(C) 및 정/손모우드(D)에서는 반드시 금종지정이 필요하므로, 지정을 하는 것을 잊어버리는 것을 방지하기 위하여, 도시는 생략했으나, 지정이 없는 경우는 투입부에서 공급된 1매째의 지폐의 금종을 지정금종으로 간주하도록 되어 있다.

다음에, 제11도를 참조하여 에러제거처리(단계 385)를 상세히 설명한다. 우선, 상단 및 하단 집적부로부터 이미 취출된 지폐의 누계를 표시하기 위하여, 단계(900)에서 백업에어리어 BACTR 및 BBCTR의 데이터가 표시용 에어리어 DCTR에 전송된다. 단계(905)에서 지금 반송로 중에 있는 지폐를 집적부에 집적하기 위하여 소정의 지연 시간을 얻은 후, 단계(910)에서 모우더의 회전을 정지시킨다. 통상 모우더의 회전 정지후의 집적부(18), (20)로부터 지폐를 취출한다. 단계(915)에서 지폐의 집적부(18), (20)에서의 잔류의 유무를 판정하여, 잔류가 있는 경우에는 단계(920)에서 이것을 표시하고 지폐의 취출을 오퍼레이터에 촉구한다. 잔류가 없을 때는, 단계(925)에서 CCTROI 클리어 되고, 단계(930)에서 DCTR의 데이터가 표시되어 에러제거처리는 종료된다. 이와 같이, 에러발생시에 상단 및 하단 집적부(18), (20)로부터 지폐가 취출될 때, 백업에어리어 BCTR의 데이터가 표시되고 현상태 기억용 에어리어 CCTR의 데이터가 클리어 된다. 그러므로, 에러발생전까지의 처리 누계는 유효하고, 에러 발생시의 로트(Lot)의 처리는 제거되어 구후의 처리가 원활하게 진행된다.

이상의 설명과 같이, 본 실시예에 의하면, 1금종지정의 계수모우드에 있어서는 3개 설치된 집적부중 지정권을 제1의 집적부에, 지정종류이외의 권을 제2의 집적부에, 리젝트권을 제3의 집적부에 각각 집적하므로, 효율적으로 구분집적처리를 할 수 있다. 또 집적부의 수는 3개로 한정되지 않고 3개 이상 있어도 좋다. 이 경우 지정종류를 증가시킬 수 있다. 즉, 상기 설명에서는 2금종 지정의 계수모우드에서, 집적부가 4개 있으면 지정권 이외의 권과 리젝트권을 별도의 집적부에 구분집적할 수 있다. 또, 표리모우드, 정권모우드, 정/손모우드에서는, 1금종지정하면, 그 표, 리 또는 정, 손의 2종류의 지정을 한 것이 되고, 역시 집적부가 4개 있는 것이 좋다.

그밖의 본 실시예의 효과를 들면, 개시와 재개시의 경우를 구별해서 판단하고, 재개시일때는 지정금종, 선택모우드등의 변경이 없는 경우에만 재개시 지시를 받아들임으로써 오동작이 방지된다. 아울러, 지정 매수에 도달되지 아니한 집적부로부터 지폐를 꺼내면 경보기가 울리고 이상 코우드가 표시되며, 또 한번 집적부로부터 취출한 지폐를 다시 집적부에 반환했을때도 경보음이 발신되어, 오조작에 대한 여러가지의 안전책이 취해지고 있다. 정권인지 손권인지의 판단레벨은 가변적이지만, 이 레벨은 구분개시전에 판독되어 구분처리중에는 변치않게 되어있다. 이 실시예는 여러가지의 상태로 사용되므로 그 모우드 지정을 위하여 사용되는 조작키의 수가 많이 필요하지만, 1개의 키를 다른 소정의 키를 누르는 전후 관계에 따라서 2종류의 키이 신호를 발생하게 했으므로, 키이의 경음화 및 나아가서는 조작부의 소형화를 달성할 수 있었다. 또한 표시부도 시분할식으로 사용했으므로, 표시 스페이스를 소형화할 수 있었다. 또, 키이의 배치는 통상의 사용순서에 따라서 배열되어 있으므로, 조작성이 우수하다. 또, 본 실시예에 의하면, 각 동작 모우드 마디에 구분집적 매수를 지정할 수 있으므로, 한번 지정하고 나면 동작코우드를 변경해도 일일이 구분 매수를 다시 설정할 필요가 없다. 또, 이 구분 매수는 전원 투입시에 가장 일반적인 값으로 프리세트되기 때문에, 그에 대한 설정을 잊어 버려도 상관없다. 또, 계수모우드 및 표리모우드와 같이 계수를 주목적으로 하는 모우드 일때는 집적부로부터 발취된 지폐의 매수 또는 금액의 누계가 실시되며, 이것은 입금처리에 적합하다.

상기한 실시예는 설명을 위한 것이며, 본 발명은 이것에 한정되지 않고 여러가지 변경이 가능하다.

예를 들면, 구분대상지엽은 지폐에 한정되지 않는다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

복수 종류가 혼합된 지엽류가 세트되어 1매씩 취출하는 투입부(12)와, 구분하고자 하는 지엽류의 종류를 지정하는 조작수단(14)과, 투입부(12)로부터 취출된 지엽의 종류를 판별하는 판단수단(32)과, 투입부(12)로부터 취출된 지엽을 종류에 따라 구분 집적하는 수단으로 구성되는 지엽류 구분 장치에 있어서, 상기 구분 집적 수단은 투입부(12)로부터 취출된 지엽을 집적하는 제1, 제2 및 제3집적부(18), (20), (22)와 : 투입부(12)와 제1, 제2, 제3집적부(18), (20), (22)간에 접속되고, 판별수단(32)의 출력에 따라서 지정종류의 지엽을 제1집적부에, 지정종류 이외의 종류의 지엽을 제2집적부에, 종류판별이 불가능한 지엽을 제3집적부에 각각 분배하는 게이트 수단(30), (34), (36)을 구비하는 것을 특징으로 하는 지엽류 구분장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 구분 집적 수단은 적어도 3개의 집적부를 가지며, 지정종류 이외의 종류의 지엽 및 판별이 불가능한 지엽이 각각 1개의 집적부에, 지정종류의 지엽이 적어도 1개의 집적부에 집적되는 것을 특징으로 하는 지엽류 구분장치.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 조작수단은 지엽류에 인쇄된 문자정보 및 지엽류의 재사용이 가능한지 여부의 지엽류 자체의 파손 상황을 토대로하여 종류를 동일한 조작부재를 겸용해서 지정하는 것을 특징으로 하는 지엽류 구분장치.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 겸용조작부재는 전체 조작 흐름중의 조작라이밍의 전후관계에 따라 문자정보인지 파손 상황인지의 지정을 구별하는 것을 특징으로 하는 지엽류 구분장치.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 조작수단은 제1 및 제2집적부에 대한 집적매수도 지정하고, 집적매수가 이 지정매수에 일치되면 구분처리 동작은 중단되어 집적부로부터 지엽류의 취출이 가능해지며, 집적 매수가 이 지정매수에 일치하지 아니할때 지엽류를 취출하면 경보를 발생하도록 구성된 것을 특징으로 하는 지엽류 구분장치.

청구항 6

제5항에 있어서, 구분처리 개시전에는 지정 집적매수를 표시하고 구분처리동작 중에는 각 집적부에 대한 집적매수를 표시하는 표시수단을 아울러 구비하는 것을 특징으로 하는 지엽류 구분장치.

청구항 7

제5항에 있어서, 상기 조작수단은 중단후의 재개시 지시 입력시에 지정종류 및 지정매수가 중단 전과 다를때는 경보를 발생하도록 구성된 것을 특징으로 하는 지엽류 구분장치.

청구항 8

제5항에 있어서, 집적부로부터 취출된 지엽의 매수를 누계하는 수단과, 누계결과를 프린트하는 수단을 아울러 구비하는 것을 특징으로 하는 지엽류 구분장치.

청구항 9

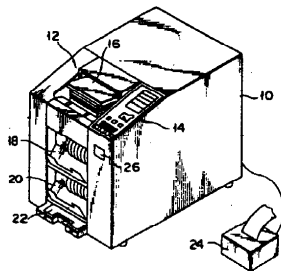
제3항에 있어서, 상기 판별수단은 지엽의 파손상황을 검출하기 위한 가변의 임계치를 가지며, 이 임계치는 구분처리중에 변하는 것을 특징으로 하는 지엽류 구분장치.

청구항 10

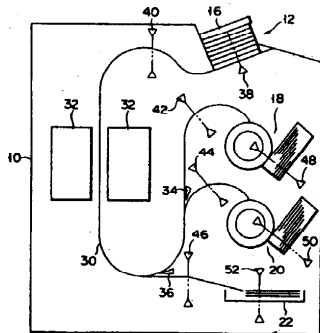
제1항에 있어서, 상기 조작수단은 복수의 키이 조작을 가지며, 상기 조작 키이의 배열은 조작 순서에 따라 구성되는 것을 특징으로 하는 지엽류 구분장치.

도면

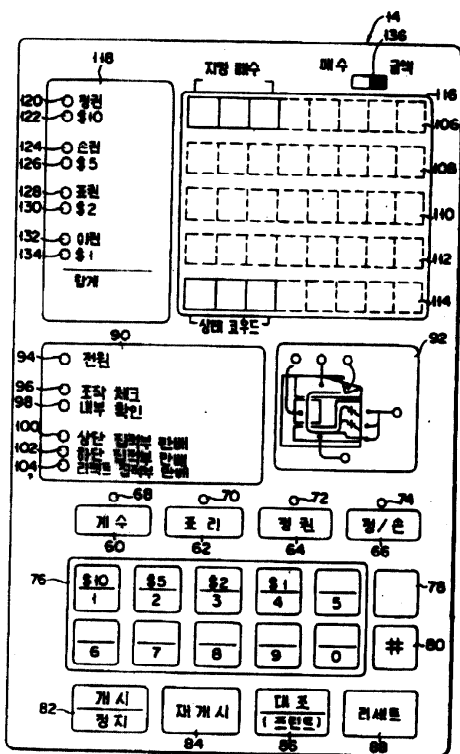
도면1



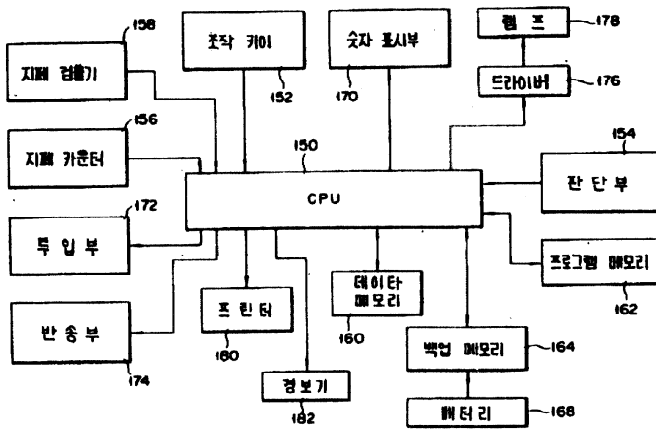
도면2



도면3



도면4



도면5A

○ 정권	금액 (배수)
● \$10	
○ 순권	금액 (배수)
● \$5	
○ 조권	금액 (배수)
● \$2	
○ 이권	금액 (배수)
● \$1	
합계	합계 금액

도면5B

○ 정권	금액 (배수)
● \$10	
○ 순권	금액 (배수)
● \$5	
○ 조권	금액 (배수)
● \$2	
○ 이권	금액 (배수)
● \$1	
합계	합계 금액

도면5C

○ 정권	금액 (배수)
● \$10	
○ 순권	
● \$5	
○ 조권	금액 (배수)
● \$2	
○ 이권	
● \$1	
합계	\$10 권과 \$2 권의 합계금액

도면5D

○ 정권 ● \$10	금액 (매수)
○ 손권 ● \$5	금액 (매수)
○ 표권 ● \$2	금액 (매수)
○ 이권 ● \$1	금액 (매수)
합계	합계 금액

도면5E

○ 정권 ● \$10		\$10 권의 금액
○ 손권 ● \$5		
● 표권 ○ \$2	\$10 권 (표권)의 매수	
● 이권 ○ \$1	\$10 권 (이권)의 매수	
합계	\$10 권의 합계 매수	\$10 권의 금액

매수 표시 ————— 금액 표시

도면5F

○ 정권 ● \$10		정권 \$10권의 금액
○ 손권 ● \$5		
● 표권 ○ \$2	정권 \$10 권 (표권)의 매수	
● 이권 ○ \$1	정권 \$10 권 (이권)의 매수	
합계	정권 \$10 권의 합계 매수	정권 \$10 권의 금액

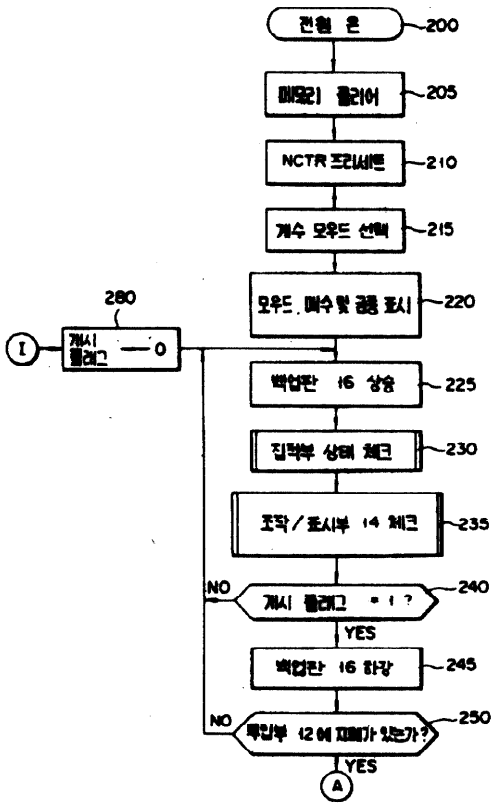
매수 표시 ————— 금액 표시

도면5G

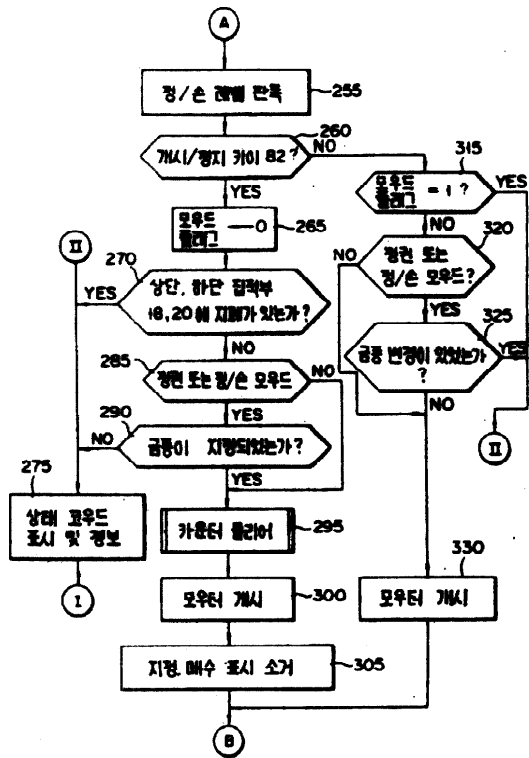
● 정권 ○ \$10	정권 \$2 권 (표권)의 매수	
● 손권 ○ \$5	손권 \$2 권 (표권)의 매수	
○ 표권 ● \$2		\$2 권의 금액
○ 이권 ○ \$1		
합계	\$2 권 (표권)의 합계 매수	\$2 권의 금액

매수 표시 ————— 금액 표시

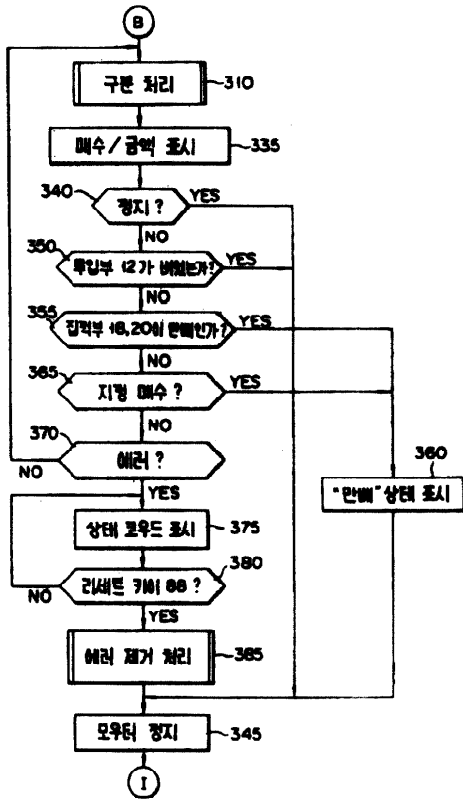
도면 6A



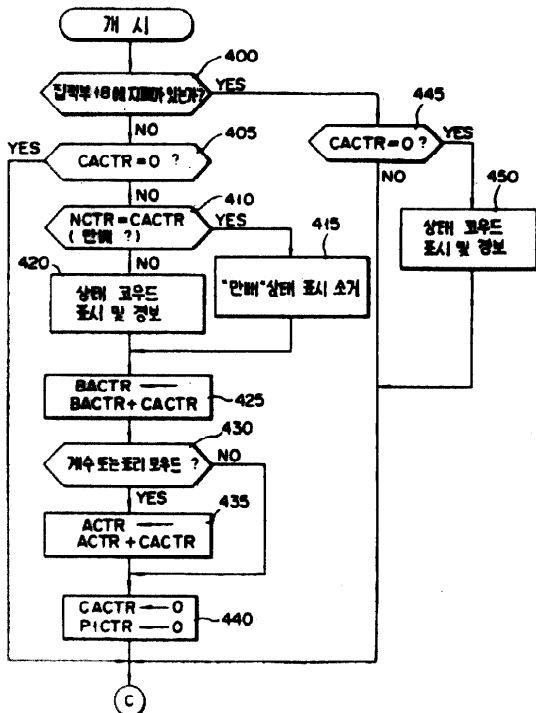
도면 6B



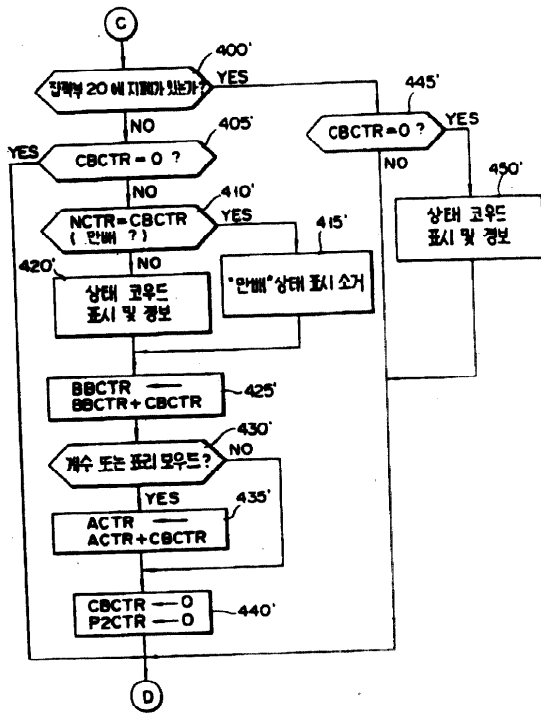
도면6C



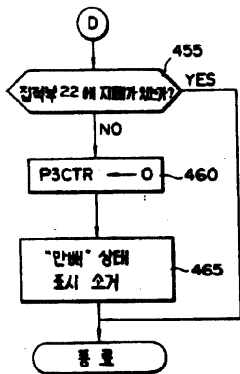
도면7A



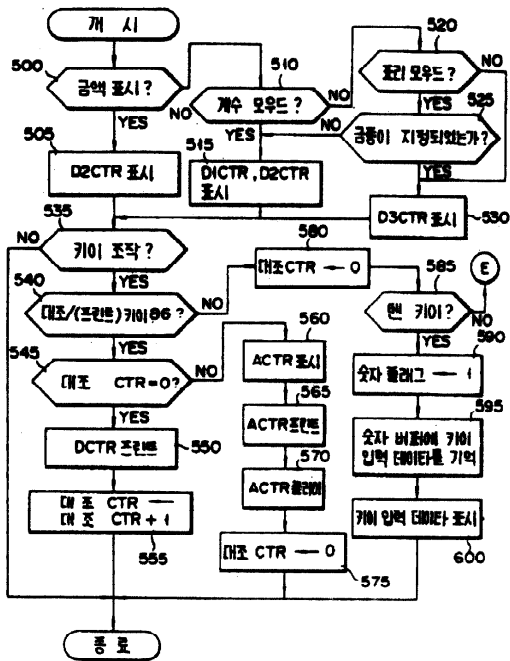
도면 7B



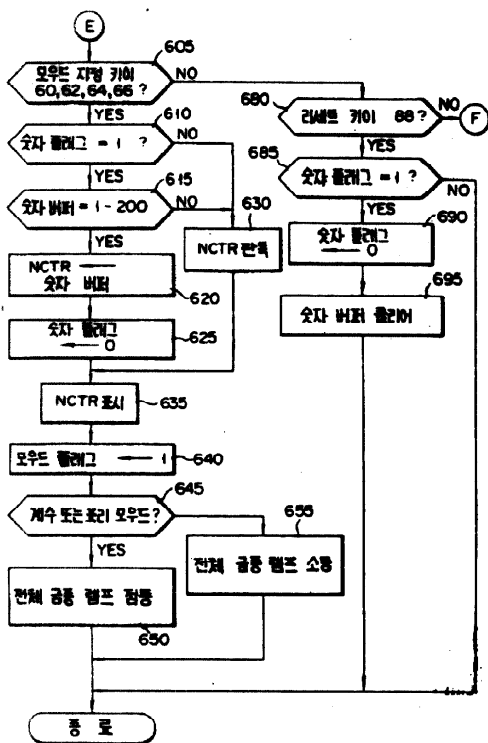
도면 7C



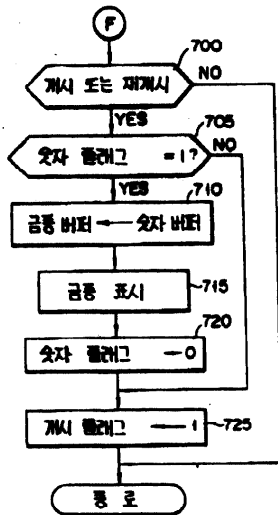
도면 8A



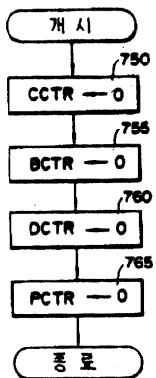
도면 8B



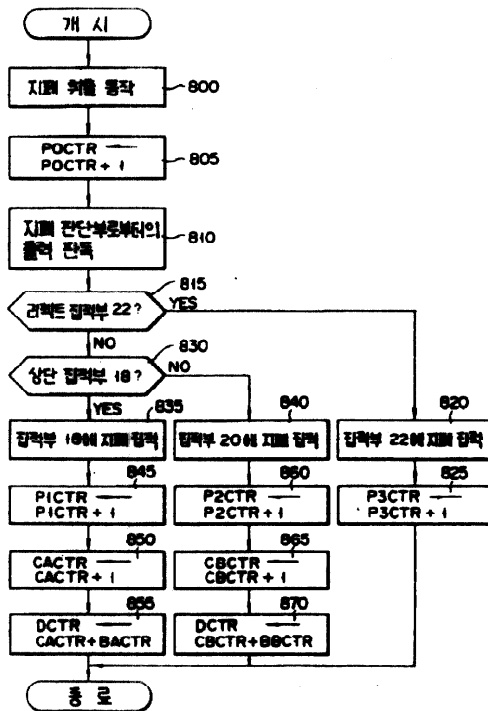
도면8C



도면9



도면 10



도면 11

