(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.[6]
G06F 3/033

(45) 공고일자 2004년02월11일
(11) 등록번호 10-0404994
(24) 등록일자 2003년10월29일

(21) 출원번호	10-1996-0705797	(65) 공개번호	10-1997-0702518
(22) 출원일자	1996년10월12일	(43) 공개일자	1997년05월13일
번역문제출일자	1996년10월12일		
(86) 국제출원번호	PCT/IB1996/000067	(87) 국제공개번호	WO 1996/25702
(86) 국제출원일자	1996년01월26일	(87) 국제공개일자	1996년08월22일
(81) 지정국	국내특허 : 일본 대한민국 싱가포르 EP 유럽특허 : 오스트리아 벨기에 스위스 리히텐슈타인 사이프러스 독일 덴마크 스페인 핀랜드 프랑스 영국 그리스 아일랜드 이탈리아 룩셈부르크 모나코 네덜란드 포르투칼 스웨덴		

(30) 우선권주장 95200338.2 1995년02월13일 EP(EP)

(73) 특허권자 코닌클리케 필립스 일렉트로닉스 엔.브이.
네델란드왕국, 아인드호펜, 그로네보드스베그 1
(72) 발명자 레오나르두스 게라르두스 마리아 보이크
네델란드, 베아 아인드호펜 5621, 그로네보드세베그 1
(74) 대리인 이병호

심사관 : 오상균

(54) 스크린과스크린지향성을위해중력-제어된센서가제공되는휴대용데이터처리장치

명세서

기술분야

<1> 발명의 배경

<2> 본 발명은 하나 이상의 그래픽 객체들 또는 상기 데이터 처리 수단에 의해 나타난 다른 객체들을 디스플레이하기 위한 데이터 처리 수단과 통합 스크린 수단을 갖는 휴대용 장치에 관한 것이며, 상기 스크린 수단은 상기 스크린 수단의 공간 지향성을 측정하기 위한 상기 데이터 처리 수단을 공급하는 중력-제어된 센서 수단을 갖는다. 디스플레이 장치, 예를 들어 텔레비젼 모니터의 공간 지향성을 감지하고, 이미지가 항상 수직으로 향하고 우측이 올라가도록 하는 방법으로 이미지의 지향성을 제어하는 것이 공지되어 있다. 본 발명자는 전문에 따른 장치의 여러가지 공간 지향성들이 스크린 상의 관련 객체의 동작을 제어할 수 있다는 것을 발견하였으며 그러한 방법으로 향상된 장치의 여러가지 유용한 응용들을 직시하였다.

발명의 상세한 설명

<4> 발명의 요약

<5> 따라서 다른 것들 중 본 발명의 목적은 전문에 따른 장치를 제공하는 것이며, 스크린의 지향성이 실제의 공간 지향성에 따른 동작의 여러가지 다른 형태들을 제어하도록 이용될 수 있다. 이제 이 측면들 중 하나에 따라, 본 발명은 그러한 장치를 제공하며, 상기 데이터 처리 수단은 객체들 중 소정의 선택으로 비정지 동작 패턴을 전하는 공간 지향성의 소정의 범위의 제어를 위해 프로그램된 산정(calculating) 수단을 갖는다. 동작이 비정지성이라는 사실 때문에, 후자는 여러가지 형태의 게임을 실행하고 핸들링 스킬들을 실행하는데 사용될 수 있으며, 여러가지 실시예들에서, 센서 수단은 조이스틱의 방식으로 동작한다. 그것만으로도 조이스틱들 및 유사한 장치들은 광범위하게 사용된다. 조이스틱의 효과는 두 상호 직각 방향으로의 양방 스위치가 될 수 있다. 그것의 독립적인 동작은 네 방향을 선택한다. 결합된 동작은 여덟 방향을 선택한다. 그 효과는 또한 두 상호 직각 방향으로의 아날로그 제어량이 될 수도 있다. 이어서, 결합된 동작은 스크린 상의 XY 좌표계에서의 임의의 방향을 선택할 수 있다. 이 조이스틱 기능은 특히 디스플레이된 객체들의 동작 패턴에 영향을 주는 스크린 지향성에 의해 달성된다. 대조적으로, 앞의 텔레비젼 장치에 관해, 어떤 동작도 없는 단지 화상의 정지 지향성 장치는 본 장치의 지향성으로 변동할 수 있다. 본 발명은 자이로스코픽 원리 또는 마그네틱 원리에 기초한다는 점에서 나침반 방식으로 동작하는 장치에 의해 스크린의 지향성을 감지하는 것과는 무관하다. 움직이는 객체들의 선택은 하나 이상의 디스플레이된 객체들 또는 그들 모두를 포함할 수 있다.

<6> 유리하게, 동작은 수직 방향에 관해 상기 스크린 수단의 기울기 벡터에 평행하며 라인 방식으로 이루어진다. 기울기 벡터는 세계 좌표계의 수직 방향과 본 장치의 지향성에 관한 수직 방향 사이의 차이로서 정의된다. 이러한 방법으로, 기울기는 디스플레이된 객체들의 "가상의 하강"을 야기할 수 있는 인공 중력의 몇몇 형태에 에뮬레이트(emulate)할 수 있다. 비정지 동작은 일정한 가속도 또는 작용의 다른 형태들에 종속될 수 있다. 종종 중력 벡터가 스크린 평면에 평행하거나 거의 평행한 동안 스크린의 지향성

을 변경하는 것은 어떤 동작 제어 효과도 필요로 하지 않는다.

<7> 유리하게, 동작 패턴은 하나 이상의 다른 온스크린 객체들에 의해 억제된다. 이어서, 그러한 객체들은 게이트들, 채널들 등의 형태로 미로를 통해 객체를 이동시키고, 볼을 얕은 포텐셜 딥(potential dip)으로 위치시키고, 유저 퍼슨으로부터 조작 스킬들을 요구하는 많은 다른 것들에 기초한 게임을 실행할 수 있다.

<8> 유리하게, 소정의 양은 상기 스크린 수단과 소정의 오프스크린(off-screen) 장치 사이의 관련된 소정의 객체의 전달을 나타낸다. 이러한 방법으로, 장치의 기울기는 원래 데이터 처리 효과들을 달성할 수 있고, 객체의 주위 움직임과는 별개의 문제이다. 저장, 프린팅, 메모리 칩 카드로부터의 판독, 텍스트 삭제, 및 원격 데이터 처리 장치로의 전송은 이러한 종류의 형태를 실현한 것이다. 텍스트의 경우, 그것의 수직 동작은 스크롤링을 나타내도록 정리될 수 있다. 후자의 경우, 기재된 종류의 두 장치들 간의 진행중인 대화까지도 유지될 수 있다.

<9> 본 발명의 다른 유리한 측면들은 첨부 청구항에서 자세히 기술될 것이다.

<10> 본 발명의 여러 관점들 및 이점들은 이하에 개시된 바람직한 실시예들과 특히 첨부된 도면들에 관련하여 더욱 상세히 설명될 것이다.

도면의 간단한 설명

<11> 도 1은 본 발명에 따른 장치도.

<12> 도 2는 본 발명에 대한 여러가지 센서 특성도.

<13> 도 3은 본 발명의 여러가지 동작 패턴 형태도.

<14> 도 4는 본 발명에 대한 여러가지 동작 특성도.

<15> 도 5는 본 발명의 이용을 위한 순서도.

실시예

<16> 도 1은 본 발명에 따른 장치도를 도시한다. 본 장치는 하우징(20), 데이터 마이크로프로세서(22), 디스플레이 스크린(24), 키 데이터를 키 버스(44)에 제공하는 작용을 하는 키들(26, 28, 30), 및 프린터 또는 방송 출력용 안테나와 같은 외부 주변 장치, 또는 메모리 칩 카드를 위치시키기 위한 삽입 장치 또는 그와 유사한 저장 지향(storage-oriented) 장치들로의 접속을 위한 출력 라인(32)을 포함한다. 포켓용 크기의 게임들에 공통적인 여러가지 다른 주변 기기들의 추가가 가능하다. 상기 구성은 포켓용 크기의 계산기들, 포켓용 크기의 게임 지향성 장치, 또는 소위 퍼스널 디지탈 어시스턴트(Personal Digital Assistant)들에 광범위하게 실행된 방법으로 동작할 수 있다. 디스플레이는 5× 5㎝ 또는 임의의 다른 적당한 크기가 될 수 있고, 원 또는 다른 비정방형이 될 수 있다. 그것은 표준 LCD 기법에 기초할 수 있다. 상기 설명에 추가하여, 본 장치는 도면에 수직인 축 주위의 공간 지향성을 단독으로 또는 집합적으로 측정하는 중력 제어 탐지기들(34, 36, 38, 40)을 갖는다. 유사한 장치가 도면에 수평인 축 주위의 공간 지향성을 측정하기 위해 제공될 수 있다. 측정법은 특정한 전기 접속부를 적시거나 또는 적시지 않는 수은 방울과 같은 탐지기 내부의 소자의 무게에 기초할 수 있다. 또 다른 해결 방법은 디스플레이 소자 자체의 무게와 같이, 여러가지 지향성 장치들의 또 다른 소자의 차동(differential) 무게가 결정되는 것이다. 예를 들어, 제 1 센서는 압전 또는 스트레인 게이지들에 기초하는 것과 같이, 디스플레이 표면에 수직인 방향으로 중력을 측정한다. 그러한 두 개의 다른 센서들은 각각 디스플레이 면에서 서로 수직인 두 방향들 중 한 방향으로 중력을 측정한다. 이러한 세 개의 측정된 양들은 모두 중력의 방향에 관해 장치의 전체 공간 지향성을 산출한다. 후자의 경우, 또한 공간 지향성의 동적 변화를 측정하기 위해 설비가 제공될 수 있다. 이러한 특징은 온-오프 특성 또는 아날로그 표현을 가질 수 있다.

<17> 도 2는 본 발명에 사용하기 위한 여러가지 센서 특성을 도시한다. 일반적으로 기울기 각도 α 의 함수로서 두 개의 명확한 응답의 분류가 있다. 곡선 A는 아날로그 또는 점진적인 응답(analog or gradual response)을 제공한다. α가 영일 때, "영"과 같은 기준치가 생성된다. 제 1 근사치에서 신호의 변화는 기울기 각도에 비례한다. 더 큰 기울기를 위해 사인 곡선에 따르는 것과 같은 포화 효과가 발생할 수 있다. 곡선 B는 계단 응답(step response)을 제공한다. 기울기가 포지티브 또는 네가티브인가의 여부에 의존하여, 신호가 제 1 또는 제 2 값을 가질 수 있다. 이들 두 값들은 영에 대칭적으로 놓일 수 있다. 다른 지향성들을 갖는 둘 이상의 센서들을 결합하는 것은 도 1의 네 개의 센서들에 의한 것과 같이, 단일 축 주위의 더 광범위한 지향성으로 지향성 값들을 산출할 수 있다. 마찬가지로 여러가지 센서들의 결합은 삼차원 공간의 지향성을 산출할 수 있고, 또한 A/D 변환 및 삼각법 계산을 통해 산출할 수 있다. 대안으로, 센서 신호는 온스크린 객체(on screen object)들의 동작을 제어하도록 직접적으로 사용될 수 있다. 후자의 경우, A/D 변환만으로도 충분하다.

<18> 도 3은 본 발명으로 실현가능한 여러가지 동작 패턴의 형태들을 도시한다. 디스플레이 영역(88)은 8× 12 제곱센티미터 크기의 직사각형이다. 객체의 원위치는 표시(90)에 있다. 객체는 도시된 바와 같은 점이 될 수 있지만 고정형의 아이콘 표현이 될 수 있고 또는 심지어 가변형의 움직이는 그림이 될 수도 있다. 그것은 형태가 변화하면서 스크린 주위를 천천히 움직이는 한 분량의 유동성 타르(fluid tar)와 같은 다소 연속적인 객체가 될 수 있다. 만약, 비도식적이라면, 그것은 한정적인 크기의 한 블록의 텍스트가 될 수 있다. 동작은 화살표(80, 82)로 도시된 바와 같이 좌표 방향들로 제한될 수 있으며 화살표(84)로 도시된 바와 같이 임의의 지향성으로 나아갈 수 있다. 동작은 (86)과 같은 인공 경계들 또는 미로(92)의 일부에 의해 강요될 수 있다. 만약 동작이 강압의 터칭을 야기시키면, 이것은 미로를 통해 공을 움직이는 것과 같은 조작 게임의 경우에서처럼, 에러 신호를 유도할 수 있다. 이어서, 터칭은 게임을 종료하거나 에러 스코어를 증가시키거나 또는 이러한 유형의 게임들에서 어떤 잘 알려진 절차를 야기할 수 있다. 다른 한편, 강압의 터칭은 텍스트 블록의 출력 동작과 같은 명확한 동작을 트리거할 수 있다. 그러한 텍스트 블록을 출력하는 것은 동작의 방향에 의존할 수 있다. 예를 들어, 수평이라면, 출력이 원샷 동

작으로서 실행될 수 있고, 반면에 수직이라면, 출력은 라인 방식의 스크롤링에 의해 실행될 수 있다. 강압이 동작하지 않는다면, 동작은 스크린의 모서리 또는 더 먼 곳에서 계속할 수 있다. 동작 중의 객체는 바퀴 등의 형태로 회전하거나 디스플레이될 수 있다. 동작은 포물선과 같은 비직선 궤도를 따라 조절될 수 있고 또는 발진 또는 회전 동작 또는 동작 성분들을 포함할 수 있다. 동작은 중력의 포텐셜 웰(gravitational potential well)들과 같은 부드러운 경계들에 의해 강압될 수 있다. 모든 경우에, 공간 지향성의 변화가 동작 패턴의 동적 변화에 영향을 주기 때문에, 동작은 비정지성이다.

<19> 도 4는 본 발명으로 실현가능한 여러가지 동작 특성들을 도시한다. 수평축은 도 2에서와 같이 기울기 각도 α를 제공한다. 수직축은 객체 상에 쓰여진 가상의 힘을 제공한다. 그러한 힘이 일정하다면, 가상의 객체 질량과의 조합으로 일정한 가속도를 초래한다. 곡선(64)은 그러한 일정한 힘을 제공하고 그것은 대상물이 일정한 가속도로 '하강'함을 나타낸다. 곡선(66)은 다른 방향으로 향하고 객체가 "기구처럼 날"도록 한다. 다른 특성들이 임계 각도를 갖는 곡선(60) 및 힘이 점근선을 이루는 곡선(62)에 의해 주어진다. 상기의 결합들 뿐만아니라 다른 특성들도 실행 가능하다. 모든 경우, 수직의 양은 힘대신 이루어진 실제 속도(actual velocity)가 될 수 있다.

<20> 도 5는 조작 게임에서와 같은 본 발명에 사용하기 위한 플로우차트이다. 블록(100)은 게임의 시작, 스코어 초기화, 미로 한정, 사용자 퍼슨 스킬(person skill) 레벨, 응용가능한 다른 게임 요소들을 나타낸다. 블록(102)에서, 움직일 객체가 생성된다. 그 주위에 다른 방법들로 가능한 가상 중력에 의해 영향받는 하나 이상의 움직이는 객체가 있을 수 있다. 블록(104)에서, 영이 아닌 기울기의 존재가 감지되거나 또는 영이 아닌 기울기의 변화가 감지된다. 만약 예스(yes)라면, 블록(104)에서 동작이 보정되고, 본 예에서, 동작은 단지 실제 기울기에 의존한다. 기울기가 일정하다면 동작은 일정하게 된다. 블록(108)에서, 강압과의 충돌과 같은 사건의 발생이 탐지된다. 만약 예스라면, 블록(110)에서, 바운싱 백(bouncing back), 에러 스코어 증가, 객체의 종결 또는 전 게임 등과 같은 적절한 동작이 취해진다. 사건이 없으면 처리는 블록(112)으로 간다. 종료 상황의 탐지가 여기서 탐지된다. 이것은 전력 오프, 에러들의 제한 스코어, 게임 목표의 달성 등에 관한 것이다. 만약 예스라면, 블록(114)에서 게임이 종료된다. 만약 블록(112)에서 노(no)이면, 시스템은 블록(104)으로 되돌아가고 움직이는 객체와 함께 진행될 수 있으며, 또는 새로운 객체가 생성되고 새로운 라운드가 시작되는 블록(102)으로 되돌아갈 수 있다. 게임은 본 발명의 사상으로부터 벗어나지않고 갖가지 다른 방법들로 확장될 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

데이터 처리 수단 및 상기 데이터 처리 수단에 의해 표현된 하나 이상의 그래픽 객체들 또는 다른 객체들을 디스플레이하기 위한 통합 스크린 수단을 갖는 휴대용 장치로서, 상기 스크린 수단은 상기 스크린 수단의 공간 지향성을 측정하기 위한 상기 데이터 처리 수단을 공급하는 중력-제어된 센서 수단을 갖는, 상기 휴대용 장치에 있어서,

상기 데이터 처리 수단은 공간 지향성들의 소정의 범위의 제어하에서, 비정지 동작 패턴을 상기 객체들 중의 소정의 선택물에 전하는 프로그램된 산정 수단을 갖는, 휴대용 장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 공간 지향성의 소정의 범위는 상기 스크린 수단에 직각인 중력 벡터 성분을 갖는 것에 국한되는, 휴대용 장치.

청구항 3

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 중력-제어된 센서 수단은 조이스틱 방식으로 상기 동작을 제어하는, 휴대용 장치.

청구항 4

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 동작은 수직 방향에 관해 상기 스크린 수단의 기울기 벡터에 평행하고 라인 방식인, 휴대용 장치.

청구항 5

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 비정지 동작 패턴은 상기 객체들 중에서 적어도 두개의 동시 선택물들에 대해 서로 다른, 휴대용 장치.

청구항 6

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 비정지 동작은 상기 정적 지향성의 제어하에서 시간적으로 일정하지 않은, 휴대용 장치.

청구항 7

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 비정지 동작 패턴은 하나 이상의 다른 온-스크린(on-screen) 객체들에 의해 제한되는, 휴대

용 장치.

청구항 8

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 동작은 상기 스크린 수단과 소정의 오프-스크린(off-screen) 장치 사이의 관련된 소정의 객체의 전달을 나타내는, 휴대용 장치.

청구항 9

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 동작은 관련된 텍스트 객체 상에 스크롤링 효과를 나타내는, 휴대용 장치.

청구항 10

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

소정량의 상기 동작은 상기 스크린 수단으로부터 관련된 소정의 객체를 제거하여 원격 데이터 처리 장치로 전송하는 효과가 있는, 휴대용 장치.

요약

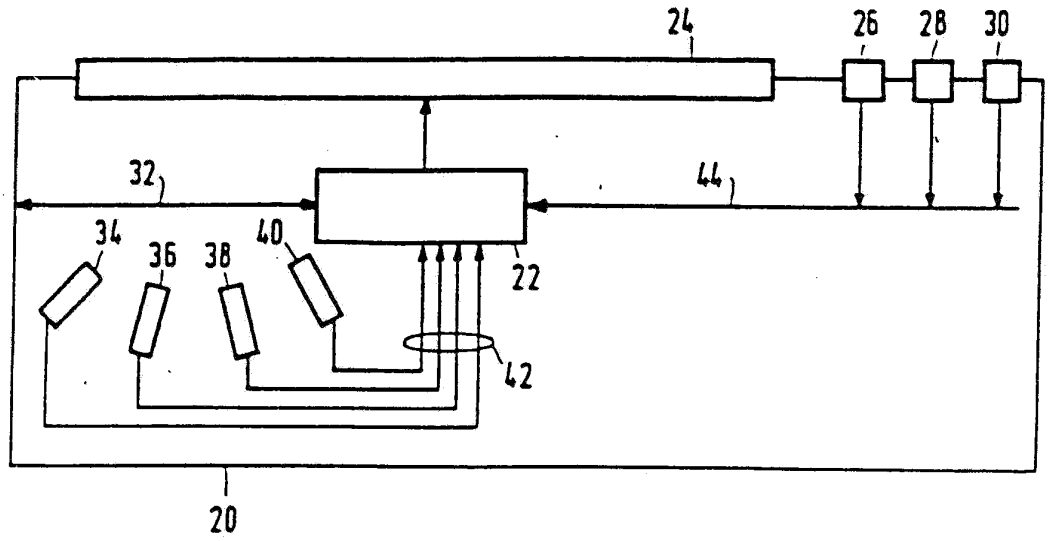
휴대용 데이터 처리 장치는 하나 이상의 그래픽 또는 거기에 나타난 다른 객체들을 디스플레이하는 통합 스크린을 갖는다. 상기 스크린은 스크린의 공간 지향성을 측정하기 위한 중력 제어 센서를 갖는다. 본 장치는 비정지 동작 패턴을 객체들 중 소정의 선택에 전하는 공간 지향성들의 소정의 범위에서 제어하기 위한 프로그램된 데이터 처리기를 갖는다. 그 동작은 조이스틱의 방법으로 이용될 수 있다. 결과적으로 그것은 오프-스크린 덤핑(off-screen dumping), 로딩, 또는 관련 객체의 전송을 초래할 수 있다.

대표도

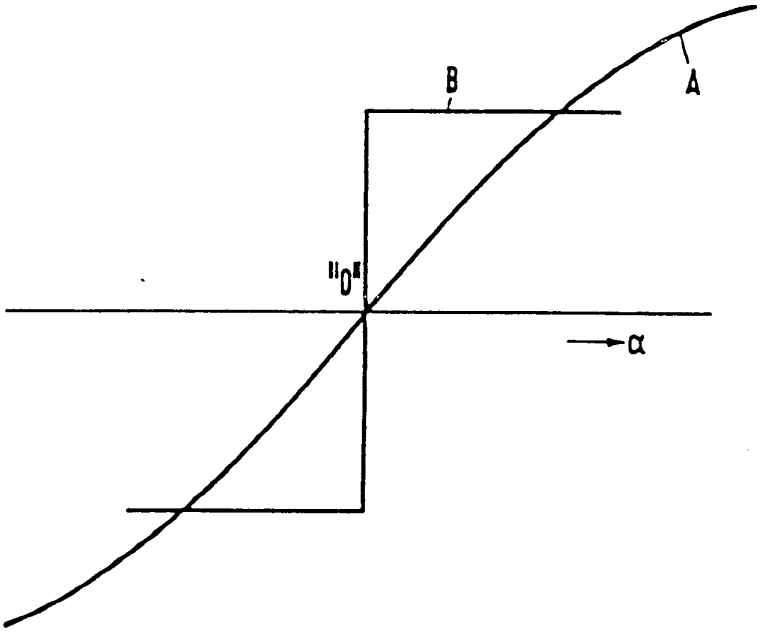
도1

도면

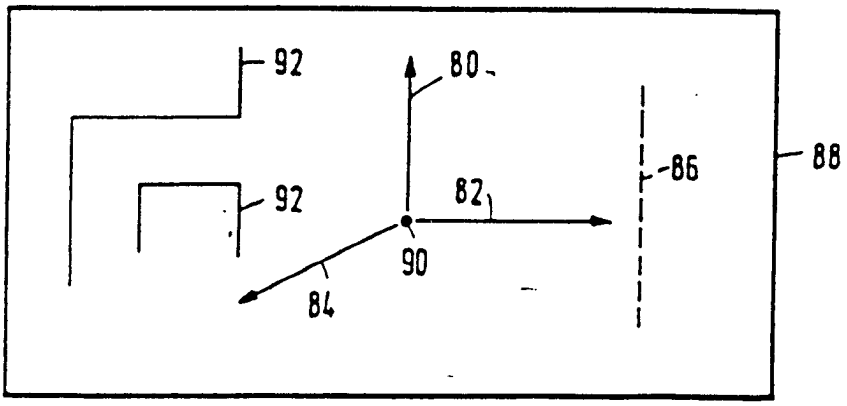
도면1



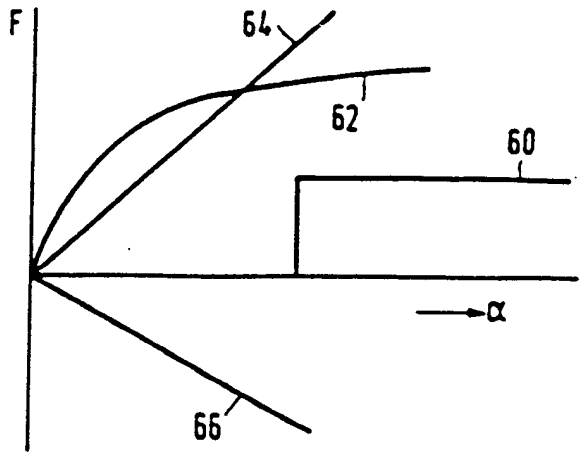
도면2



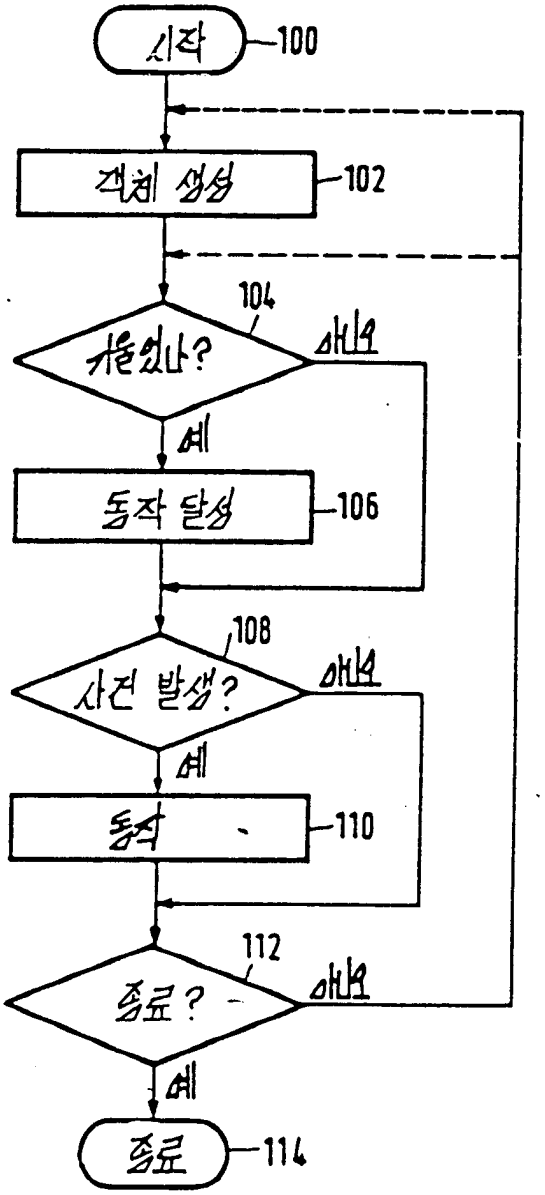
도면3



도면4



도면5


시작
100
객체 생성
102
104
키를 입력?
아니오
예
동작 달성
106
108
사건 발생?
아니오
예
동작
110
112
종료?
아니오
예
종료
114