

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁶
G06F 3/14

(11) 공개번호 특1999-0061762

(43) 공개일자 1999년07월26일

(21) 출원번호	10-1997-0082052
(22) 출원일자	1997년12월31일
(71) 출원인	삼성전자 주식회사 윤종용 경기도 수원시 팔달구 매탄3동 416
(72) 발명자	조영탁 대구광역시 중구 동인4가 503-9
(74) 대리인	권석흠, 이영필, 이상용

심사청구 : 없음

(54) 가상 화면 스크롤 기능을 갖는 휴대용 컴퓨터 및 화면 스크롤제어회로

요약

본 발명은 가상 화면 스크롤 기능을 갖는 휴대용 컴퓨터 및 화면 스크롤 제어회로를 개시한다. 가상 화면 스크롤 기능을 갖는 휴대용 컴퓨터는, 컴퓨터 본체, 컴퓨터 본체의 중앙에 위치되며, 실제 화면보다 큰 가상 화면의 일부분을 디스플레이하는 디스플레이 화면, 컴퓨터 본체의 일 측면에 위치되며, 가상 화면의 이동 방향을 선택받는 제1 입력부, 컴퓨터 본체의 다른 측면에 위치되며, 이동 방향으로의 이동량을 선택받는 제2 입력부 및 컴퓨터 본체내에서 제1 및 제2 선택 수단을 통해 선택된 이동 방향과 이동량에 따라 디스플레이 화면내에서의 가상 화면의 이동을 제어하는 화면 스크롤 회로를 구비하며, 휴대용 컴퓨터는 사용자가 한 손으로 잡아서 제1 및 상기 제2 입력부를 한 손으로 조작가능한 크기를 갖는 것을 특징으로 한다.

대표도

도2

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 펜 입력기를 갖는 종래의 휴대용 컴퓨터의 외형을 나타내는 정면도이다.

도 2 (a)~(c)는 본 발명에 의한 휴대용 컴퓨터의 외형을 각각 나타내는 정면도, 우측 측면도 및 좌측 측면도이다.

도 3은 본 발명에 의한 화면 스크롤 제어회로의 블럭도이다.

도 4는 도 3에 도시된 제어회로가 수행하는 화면 스크롤 제어방법을 설명하기 위한 플로우차트이다.

도 5는 가상 화면 스크롤 기능을 갖는 본 발명에 의한 휴대용 컴퓨터의 실제 동작을 설명하기 위한 도면이다.

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 휴대용 컴퓨터에 관한 것으로서, 특히 실제의 화면보다 큰 가상 화면을 스크롤하는 기능을 갖는 휴대용 컴퓨터 및 화면 스크롤 제어회로에 관한 것이다.

일반적으로, 휴대용 컴퓨터(hand-held computer)는 한 손으로 컴퓨터를 들고 다른 한 손으로 조작가능한 정도로 작은 초소형 컴퓨터를 말한다. 그 종류로는 주머니 속에 넣고 다닐 수 있는 크기의 팜탑(palmtop) 컴퓨터, 노트 정도의 크기를 가지는 노트북(notebook) 컴퓨터, 무릎위에 올려놓고 사용할 수 있는 랩탑(laptop) 컴퓨터 등이 있다. 또한, 최근에 개발된 개인용 정보 단말기(PDA:Personal Digital Assistant) 또한 고기능을 가진 초소형 컴퓨터에 해당한다. 이러한 컴퓨터들은 그 크기의 특성상 모니터로 소형 액정 디스플레이(LCD:Liquid Crystal Display) 화면을 갖으며, 입력수단으로서 소형 키보드 이외에 펜 입력기를 갖는다.

도 1은 펜 입력기를 갖는 종래의 휴대용 컴퓨터의 외형을 나타내는 정면도로서, 휴대용 컴퓨터의 본체(102), 접촉식 입력을 가능케하는 액정 디스플레이 화면(104), 액정 디스플레이 화면의 외각(106), 소프

트웨어 운영체제의 전체 화면 외각(108), 펜 입력기(110)를 나타낸다.

도 1을 참조하면, 물리적인 액정 디스플레이 화면의 외각(106)에 대해 화면내에 점선으로 표시된 소프트웨어 운영체제의 전체 화면 외각(108)은 거의 일치하고 있다. 실제로 상용되고 있는 마이크로소프트사에서 개발된 휴대용 컴퓨터용 운영체제인 윈도우즈 씨이(windows CE)는 물리적인 소형 액정 디스플레이 화면에 가득차도록 구성되어 있다. 즉, 하드웨어적인 화면의 크기와 소프트웨어적인 화면의 최대 크기가 일치되도록 구성되어 있다.

컴퓨터가 부팅된 후에, 도 1에 도시된 액정 디스플레이 화면(104)에 운영체제의 전체 화면이 나타나면, 사용자가 소형 키보드나 펜 입력기(110)등을 사용하여 컴퓨터에 명령을 내리게 된다. 이때, 사용자는 소형 액정 디스플레이 화면(104)에 표시되는 정보를 보면서 원하는 명령을 선택하거나 수행시키는데, 휴대용 컴퓨터의 특성상 한 손으로 컴퓨터를 들고 다른 한 손으로는 소형 키보드나 펜 입력기(110)를 조작한다.

이러한 휴대용 컴퓨터에서 소형 액정 디스플레이 화면은 좁은 화면내에 운영체제의 전체 화면을 표시해야 하므로, 대량 정보 및 대형 정보를 표시하는데 한계가 있다. 따라서, 실제 화면보다 큰 가상화면이 요구된다.

그러나, 소형 액정 디스플레이 화면에 윈도우 창이 열려서 페이지 업/다운 기능 또는 스크롤 기능이 가능하다 하더라도, 사용자는 한 손으로 본체를 들고 있으므로, 다른 손으로 소형 키보드 또는 펜 입력기기를 이용하여 윈도우 창을 조작해야 한다. 만일, 다른 한 손으로 휴대폰이나 전화기등의 장치를 들고 있다면 화면 스크롤에 의한 데이터 검색이 용이하지 않다. 또한, 전자 수첩등 초소형 기기조차도 화면 스크롤은 특정키에 의해 이루어지므로, 한 손으로 본체를 들고 있다면 다른 손으로 화면 스크롤 기능을 사용해야 한다. 즉, 종래의 휴대용 컴퓨터는 사용자가 단순히 화면 스크롤 기능에 의해 화면상에 디스플레이되는 데이터를 검색하고자 할 경우에도 두 손을 모두 사용해야 하는 번거로움이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명이 이루고자하는 기술적 과제는, 화면 스크롤 기능을 위한 별도의 입력수단을 본체에 일체로 결합 시킴으로써, 소형 액정 디스플레이 화면을 통해 실제 화면보다 큰 가상 화면을 간편한 조작에 의해 보여 주는, 가상 화면 스크롤 기능을 갖는 휴대용 컴퓨터를 제공하는데 있다.

본 발명이 이루고자하는 다른 기술적 과제는, 상기 휴대용 컴퓨터에서의 화면 스크롤 제어회로를 제공하는데 있다.

발명의 구성 및 작용

상기 과제를 이루기 위하여, 가상 화면 스크롤 기능을 갖는 휴대용 컴퓨터는, 컴퓨터 본체, 상기 컴퓨터 본체의 중앙에 위치되며, 실제 화면보다 큰 가상 화면의 일부분을 디스플레이하는 디스플레이 화면, 상기 컴퓨터 본체의 일 측면에 위치되며, 상기 가상 화면의 이동 방향을 선택받는 제1 입력 수단, 상기 컴퓨터 본체내에서 상기 제1 및 상기 제2 선택 수단을 통해 선택된 상기 이동 방향과 상기 이동량에 따라 상기 디스플레이 화면내에서의 상기 가상 화면의 이동을 제어하는 화면 스크롤 회로를 구비하며, 상기 휴대용 컴퓨터는 사용자가 한 손으로 잡아서 상기 제1 및 상기 제2 입력 수단을 상기 한 손으로 조작가능한 크기를 갖는 것을 특징으로 한다.

상기 다른 과제를 이루기 위하여, 실제 화면보다 큰 가상 화면의 일부분을 디스플레이하는 휴대용 컴퓨터에서 디스플레이 화면내에서의 상기 가상 화면의 이동을 제어하는 화면 스크롤 제어회로는, 원하는 이동 방향이 상하 방향인가 또는 좌우 방향인가를 구분하는 제1 선택신호를 입력하는 제1 입력부, 상기 이동 방향으로의 이동량을 결정하는 제2 선택신호를 입력하는 제2 입력부, 상기 제1 및 상기 제2 선택신호에 상응하여 상기 가상 화면의 이동을 제어하는 화면 이동 제어신호를 발생하는 중앙 처리부 및 상기 화면 이동 제어신호에 응답하여 상기 가상 화면을 출력하는 디스플레이부를 구비하는 것을 특징으로 한다.

이하, 본 발명에 의한 가상 화면 스크롤 기능을 갖는 휴대용 컴퓨터 및 화면 스크롤 제어회로의 구성 및 동작을 첨부한 도면을 참조하여 다음과 같이 설명한다.

도 2 (a)~(c)는 본 발명에 의한 휴대용 컴퓨터의 외형을 각각 나타내는 정면도, 우측 측면도 및 좌측 측면도로서, 202는 컴퓨터 본체를, 204는 액정 디스플레이 화면을, 206은 제1 입력수단으로서의 버튼식 스위치를, 208은 제2 입력수단으로서의 회전식 볼륨 조절기를 각각 나타낸다.

실제 화면보다 큰 가상 화면은 휴대용 컴퓨터의 소형 액정 디스플레이 화면내에 일부분만이 디스플레이되므로, 화면 스크롤 기능이 제공되어야 한다. 본 발명에 의한 휴대용 컴퓨터는 가상 화면을 디스플레이하고자 할 경우에 사용자가 간편하게 화면을 스크롤할 수 있도록 별도의 입력 수단으로서 버튼 스위치(206) 및 회전식 볼륨 조절기(208)를 포함한다.

구체적으로, 도 2 (a)에 도시된 휴대용 컴퓨터는 지갑형 컴퓨터를 예로 한 것이고, 기본적으로 컴퓨터 본체(202) 및 컴퓨터 본체(202)의 중앙에 위치되며, 실제 화면보다 큰 가상 화면의 일부분을 디스플레이하는 디스플레이 화면(204)으로 구성된다. 버튼 스위치(206)는 컴퓨터 본체(202)의 일 측면에 위치되며, 가상 화면의 이동 방향을 사용자로부터 선택받는다. 이에 대응하여 예컨대, 버튼 스위치(206)가 눌러져 턴 온되면 화면을 상하 방향으로 이동시키고, 버튼 스위치(206)가 눌러지지 않으면 화면을 좌우 방향으로 이동시키도록 내부 회로를 구성할 수 있다. 회전식 볼륨 조절기(208)는 컴퓨터 본체(202)의 다른 측면에 위치되며, 버튼 스위치(206)에 의해 결정된 화면 이동 방향으로서의 이동량을 사용자로부터 선택받는다. 즉, 화면 이동 방향이 상하 방향 또는 좌우 방향으로 선택된 후에, 세부적으로 이동량이 선택된다. 이러한 회전식 볼륨 조절기(208)는 일반적으로 라디오에서 사용하는 볼륨 조절기인데, 본 발명에서는 이동량을 선택받기 위한 하나의 실례에 불과하다. 예컨대, 회전식 볼륨 조절기(208)를 대신하여 복수개의

버튼 스위치를 사용할 수도 있다.

이러한 버튼 스위치(206) 및 회전식 볼륨 조절기(208)를 통해 선택된 이동 방향과 이동량에 따라, 컴퓨터 본체(202)내에 포함된 화면 스크롤 회로(도 3을 참조하여 이후에 상세히 설명됨)는 액정 디스플레이 화면(204)내에서의 가상 화면의 이동을 제어한다.

도 3은 본 발명에 의한 화면 스크롤 제어회로의 블록도로서, 내부 입력부들(300,302), 입출력(10) 포트(304), 아날로그-디지털 변환기(ADC)(306), 중앙처리부(CPU)(308) 및 액정 디스플레이부(310)로 구성된다.

도 4는 도 3에 도시된 제어회로가 수행하는 화면 스크롤 제어방법을 설명하기 위한 플로우차트이다. 도 4를 참조하여 도 3에 도시된 화면 스크롤 제어회로의 동작을 상세히 설명하면, 내부 입력부로서 예시된 스위치(SW)는 도 2 (a)에 도시된 버튼식 스위치(206)가 눌러짐에 따라 실제로 턴온된다. 스위치(SW)는 원하는 이동 방향이 상하 방향인가 또는 좌우 방향인가를 구분하는 제1 선택신호를 입력한다. 한편, 다른 내부 입력부로서 예시된 가변저항(R)은 도 2 (a)에 도시된 회전식 볼륨 조절기(208)가 조절됨에 따라 저항값이 가변된다. 가변저항(R)은 이동 방향으로의 이동량을 결정하는 제2 선택신호를 입력한다.

CPU(308)는 먼저 현재 화면이 가상 화면인가를 판단하여(제402단계), 가상 화면이면 I/O 포트(304)를 통해 스위치(SW)가 턴온되었는가를 판단한다(제404단계). 스위치(SW)가 턴온되어 제1 선택신호를 입력하면 CPU(308)는 ADC(306)를 통해 가변저항(R)에 걸린 저항값을 읽는다(제406단계). 저항값에 따라 CPU(308)는 액정 디스플레이부(310)를 통해 출력되는 가상 화면을 좌우 방향으로 이동시킨다(제408단계). 한편, 제404단계에서 스위칭(SW)가 턴온되지 않으면 CPU(308)는 ADC(306)를 통해 이때의 가변저항(R)에 걸린 저항값을 읽고(제410단계), 액정 디스플레이부(310)를 통해 출력되는 가상 화면을 상하 방향으로 이동시킨다(제412단계). 다음에, CPU(308)는 사용자가 다른 화면 이동을 원하는가를 계속 체크한다(제414단계).

도 5는 가상 화면 스크롤 기능을 갖는 본 발명에 의한 휴대용 컴퓨터의 실제 동작을 설명하기 위한 도면으로서, 휴대용 컴퓨터의 본체(502), 접촉식 입력을 가능케하는 액정 디스플레이 화면(504), 액정 디스플레이 화면의 외각(506), 소프트웨어 운영체제의 전체 화면 외각(508), 버튼 스위치(510), 회전식 볼륨 조절기(512)를 나타낸다. 또한, 이러한 휴대용 컴퓨터를 사용자가 한 손으로 들었을때의 모습을 설명하기 위해, 514는 사용자의 손을, 516은 집게 손가락을, 518은 엄지 손가락을 각각 나타낸다.

도 5에 도시된 바와 같이, 점선으로 표시된 소프트웨어 운영체제의 가상적인 전체 화면 영역은 물리적인 액정 디스플레이 화면상에 일부분만이 디스플레이된다. 이때, 사용자는 화면을 스크롤하여 가상 화면의 다른 부분을 보기 위해서 한 손으로 휴대용 컴퓨터를 들고, 또한 그 손의 엄지 손가락(518)과 집게 손가락(516)으로 버튼 스위치(510)와 회전식 볼륨 조절기(512)를 각각 조정할 수 있다. 따라서, 사용자는 좁은 화면을 통해 넓은 화면을 간단한 조작에 의해 볼 수 있다.

발명의 효과

이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명에 의한 가상 화면 스크롤 기능을 갖는 휴대용 컴퓨터 및 화면 스크롤 제어회로는, 실제 화면보다 큰 가상 화면을 디스플레이함으로써 전자 수첩, PDA등을 포함한 휴대용 컴퓨터의 좁은 화면에 따른 불편함을 해결하며, 또한 소형 액정 디스플레이 화면을 통해 가상 화면을 간편한 조작에 의해 보여주는 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

가상 화면 스크롤 기능을 갖는 휴대용 컴퓨터에서,

컴퓨터 본체;

상기 컴퓨터 본체의 중앙에 위치되며, 실제 화면보다 큰 가상 화면의 일부분을 디스플레이하는 디스플레이 화면;

상기 컴퓨터 본체의 일 측면에 위치되며, 상기 가상 화면의 이동 방향을 선택받는 제1 입력 수단 ;

상기 컴퓨터 본체의 다른 측면에 위치되며, 상기 이동 방향으로의 이동량을 선택받는 제2 입력 수단; 및

상기 컴퓨터 본체내에서 상기 제1 및 상기 제2 선택 수단을 통해 선택된 상기 이동 방향과 상기 이동량에 따라 상기 디스플레이 화면내에서의 상기 가상 화면의 이동을 제어하는 화면 스크롤 회로를 구비하며,

상기 휴대용 컴퓨터는 사용자가 한 손으로 잡아서 상기 제1 및 상기 제2 입력 수단을 상기 한 손으로 조작가능한 크기를 갖는 것을 특징으로 하는 가상 화면 스크롤 기능을 갖는 가상 화면 스크롤 기능을 갖는 휴대용 컴퓨터.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 제1 입력 수단은,

사용자에 의한 버튼 선택 여부에 따라 상기 가상 화면의 이동 방향을 상하 방향 또는 좌우 방향중 한 방향으로 선택하는 버튼식 스위치로 구성되는 것을 특징으로 하는 가상 화면 스크롤 기능을 갖는 휴대용 컴퓨터.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 제2 입력 수단은,

사용자에 의한 볼륨 조절에 따라 상기 이동 방향으로의 이동량을 조절하는 회전식 볼륨 조절기로 구성되

는 것을 특징으로 하는 가상 화면 스크롤 기능을 갖는 휴대용 컴퓨터.

청구항 4

실제 화면보다 큰 가상 화면의 일부분을 디스플레이하는 휴대용 컴퓨터에서 디스플레이 화면내에서의 상기 가상 화면의 이동을 제어하는 화면 스크롤 제어회로에 있어서,

원하는 이동 방향이 상하 방향인가 또는 좌우 방향인가를 구분하는 제1 선택신호를 입력하는 제1 입력부;

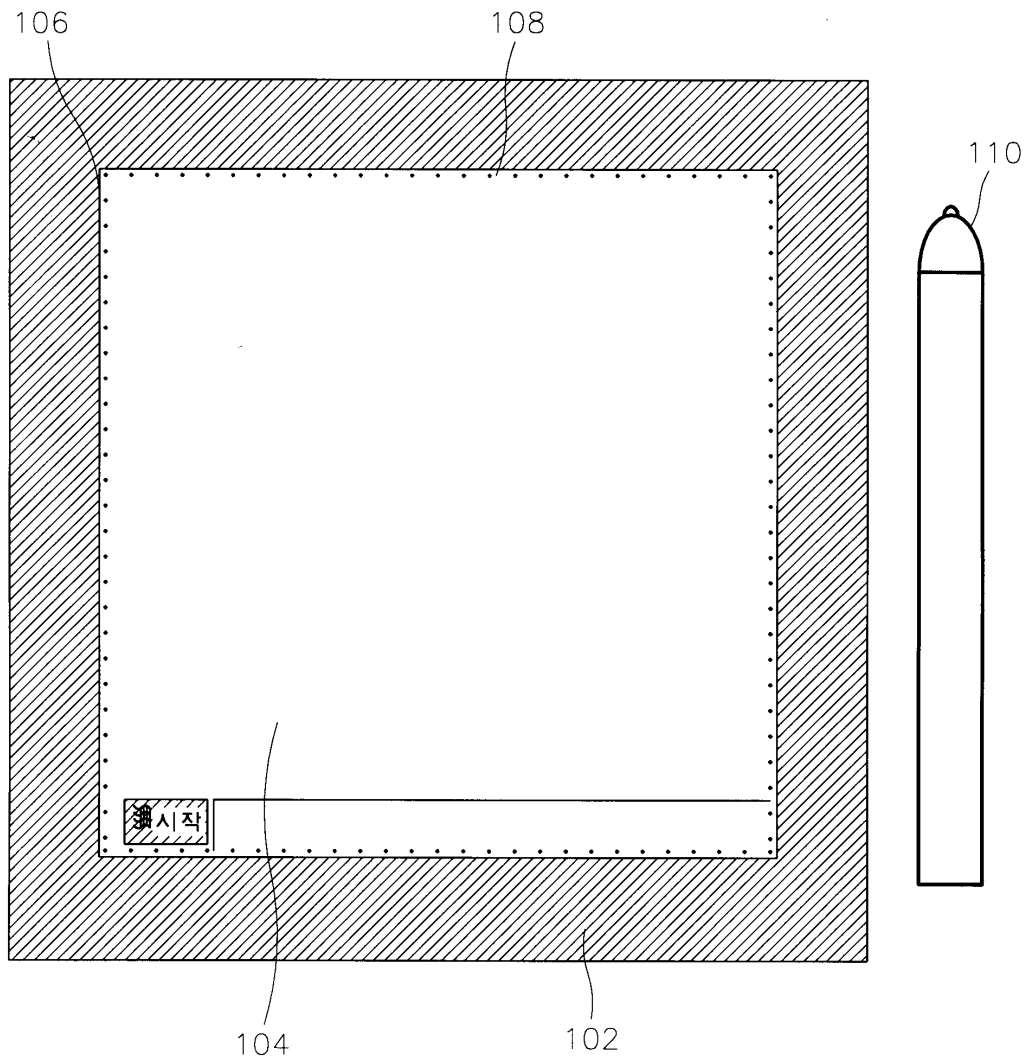
상기 이동 방향으로의 이동량을 결정하는 제2 선택신호를 입력하는 제2 입력부;

상기 제1 및 상기 제2 선택신호에 상응하여 상기 가상 화면의 이동을 제어하는 화면 이동 제어신호를 발생하는 중앙 처리부; 및

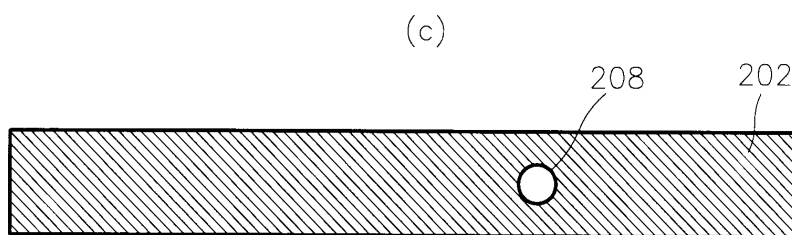
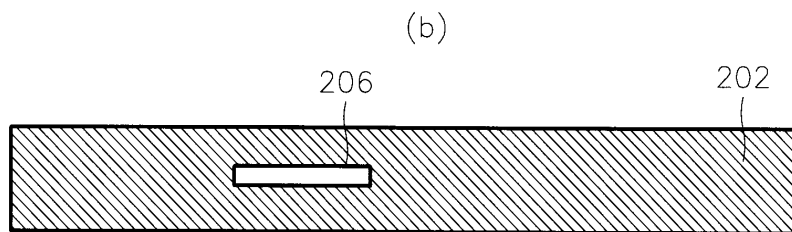
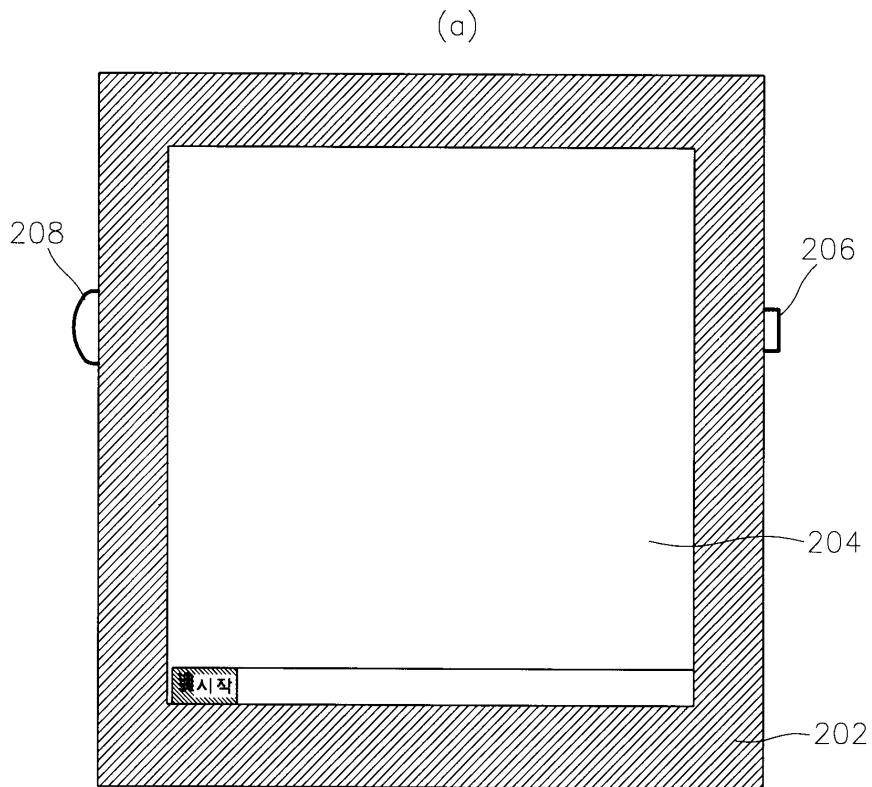
상기 화면 이동 제어신호에 응답하여 상기 가상 화면을 출력하는 디스플레이부를 구비하는 것을 특징으로 하는 화면 스크롤 제어회로.

도면

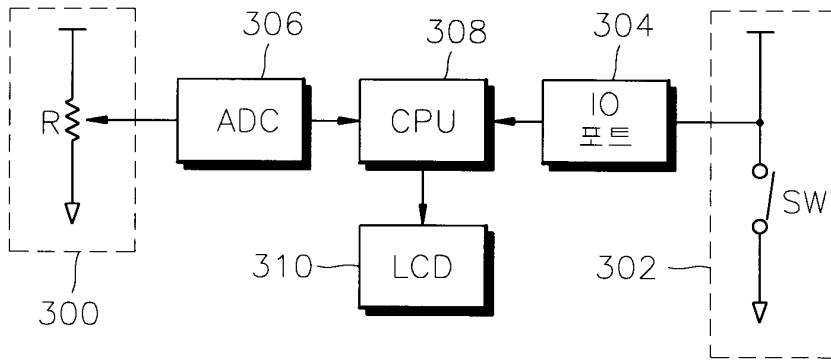
도면1



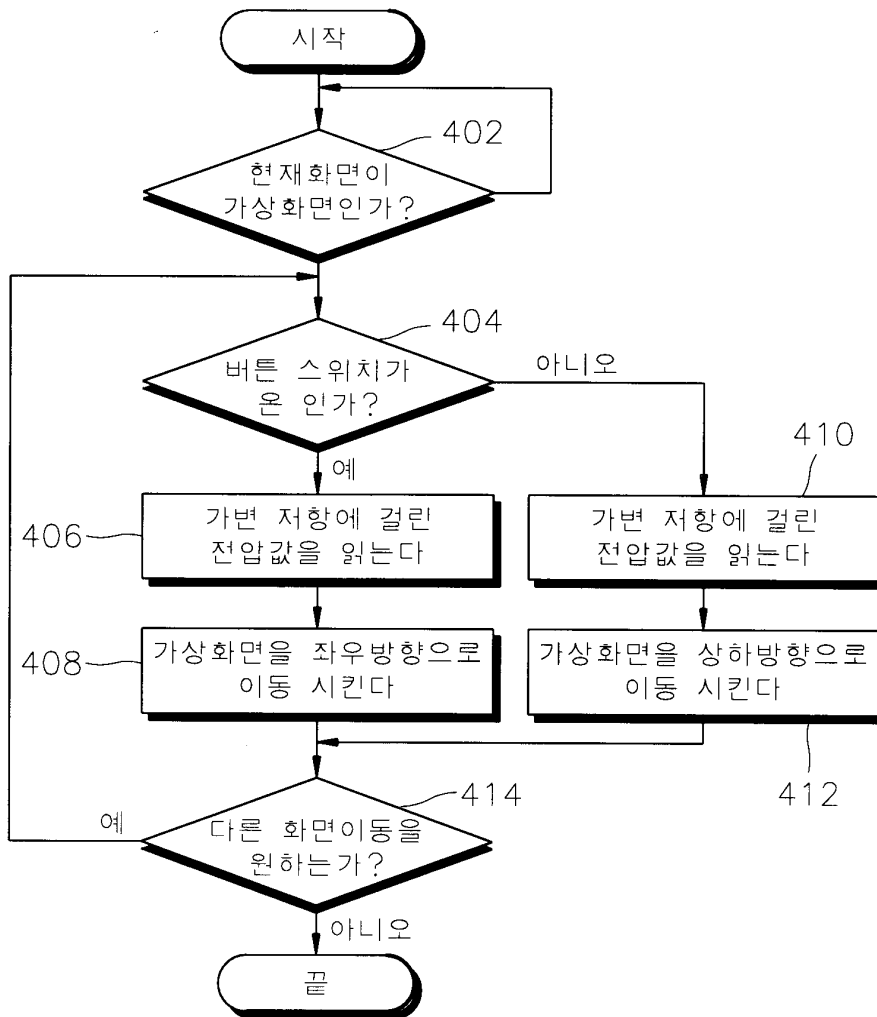
도면2



도면3



도면4



도면5

