마우스 제스처 기반 사용자 인터페이스 (Mouse-gesture–based user interface)

1. 개요

PC 상에서 웹 브라우저를 이용하여 정보 검색을 할 때, 메뉴 상의 GUI 버튼이나 단축키를 누르지 않고 간단한 마우스 움직임을 이용하여 ‘이전 페이지 이동’과 같은 특정 명령을 수행할 수 있다. 이와 같이 마우스의 특정 움직임에 의한 명령 수행 방법을 마우스 제스처 기반 사용자 인터페이스라고 한다. 대부분의 마우스 제스처 기반 사용자 인터페이스의 구현은, 마우스 오른쪽 버튼이 눌린 상태에서의 마우스 포인터 움직임을 인식하여 움직임에 따라 정의된 명령이 수행되는 방식으로 이루어진다. 마우스 제스처 기반의 명령어 입력 방식은 사용자가 마우스를 잡고 있는 상황에서 키보드나 GUI 상의 작은 버튼을 활용하지 않고도 특정 명령을 수행 시킬 수 있기 때문에 웹브라우저를 중심으로 많이 활용되고 있다. 국내외 소프트웨어 개발 업체에서는 웹브라우저를 활용하기 위한 마우스 제스처 솔루션들을 제공하고 있다. 그러나 각 솔루션들은 마우스 제스처와 이에 할당된 명령이 서로 일치하지 않아, 하나의 솔루션에 익숙한 사용자가 다른 솔루션을 이용할 경우에는 혼란을 겪을 수 있다. 따라서 마우스 제스처에 사용되는 마우스 움직임과 이에 할당된 명령어를 표준화하여 설정하는 것이 필요하다. 이를 통해 웹브라우저 뿐만 아니라 문서뷰어, 이미지뷰어, 미디어플레이어 등의 다양한 응용 소프트웨어에서도 마우스 제스처를 이용한 일관성 있는 PC 조작이 가능해 지고, 마우스 제스처 기반 입력 방법의 보급을 촉진할 수 있다. 본 표준은 마우스를 이용하는 데스크톱 PC 뿐만 아니라, 포인팅 장치를 이용하는 터치패드 기반 노트북 컴퓨터 및 터치스크린 기반 휴대용 정보 단말기에도 적용될 수 있다.

2. 표준의 구성 및 범위

본 표준은 마우스, 터치 패드, 터치스크린 등의 포인팅 장치를 이용하여 PC 또는 휴대용 정보 단말기의 응용프로그램을 제어하고자 할 때, 포인팅 장치에 의한 제스처 및 각 제스처에 따른 특정 응용프로그램의 조작 명령어를 명시하고 있다. 본 표준의 범위는 포인팅 장치를 이용한 포인터의 움직임, 즉 마우스 제스처이며, 또한 웹브라우저, 문서뷰어, 이미지뷰어, 미디어플레이어에서의 마우스 제스처 명령어에 대해 정의하고 있다

3. 용어 정의

3.1. 제스처 (gesture)

응용프로그램 상의 특정 명령을 수행하기 위한 입력장치의 특정 움직임

3.2. 제스처 명령 (gesture command)

입력장치의 제스처를 통한 응용프로그램의 조작 명령

3.3. 마우스 제스처 (mouse gesture)

마우스나 터치패드와 같은 포인팅 장치의 제스처를 통한 응용프로그램의 조작 명령

3.4. 제스처 액션 버튼 (gesture action button)

입력장치의 제스처 입력을 식별하기 위한 버튼

3.6. 선분 (segment)

포인팅 디바이스의 움직임에 의한 한 획으로서, 방향 전환이 없는 직선

3.7. 시작점 (start point)

포인팅 장치에 의해 그려지는 한 획의 시작점

3.8. 획 (stroke)

제스처 명령을 수행하기 위한 포인팅 장치의 연속적인 움직임

3.9. 가시 자취 (visible trail)

제스처에 의한 한 획이 완료될 때까지 디스플레이 장치에 표시되는 마우스 포인터의 이동 경로 3.10. 응용프로그램 (software application)

OS 위에서 사용자가 특정 작업을 하기 위해 직접 사용하게 되는 소프트웨어

3.11. 웹브라우저 (web browser)

인터넷에서 월드 와이드 웹 정보를 검색하는 데 사용되는 응용프로그램

3.12. 문서 뷰어 (document viewer)

문자나 이미지가 포함된 문서 파일을 보기 위한 응용프로그램

3.13. 이미지 뷰어 (image viewer)

사진이나 그림 등의 이미지 파일을 보기 위한 응용프로그램

3.14. 미디어 플레이어 (media player)

음악, 비디오 등의 멀티미디어 파일을 재생하기 위한 응용프로그램

3.15. 포인팅 장치 (pointing device)

컴퓨터의 그래픽 환경에서 공간 정보를 입력하기 위한 장치

3.16. 마우스 (mouse)

포인팅 장치의 하나로서, 디스플레이 위에 있는 커서를 이동하기 위한 수동식 위치 입력 장치

3.17. 터치패드 (touchpad)

포인팅 장치의 하나로서, 압력 감지기가 달려 있는 작은 평판으로 마우스를 대신하는 입력장치

3.18. 터치스크린 (touchscreen)

포인팅 장치의 하나로서, 화면을 건드려 사용자가 건드린 위치 나타내는 입력장치

4. 마우스 제스처

본 장에서는 특정 동작의 마우스 제스처를 정의하고, 각 마우스 제스처에 의해 조작이 가능한 응용프로그램 및 각 응용프로그램에서의 기능에 대해 규정한다. 본 표준을 따르는 응용프로그램은 본 장에서 규정한 제스처 명령어와 그 기능을 이행 할 수 있다

4.1. 마우스 제스처 규정

4.1.1. 마우스 제스처 정의

마우스 제스처에 의한 명령 수행 과정은 다음과 같이 이루어진다: 제스처 액션 버튼을 누름, 액션 버튼을 누른 상태에서 특정 방향으로 선(線)을 그림, 마우스의 움직임에 따라 선이 표시됨 (가시 자취는 선택사항임), 제스처 액션 버튼을 놓음. 마우스 제스처에 따라 명령이 수행됨 통상적으로는 마우스 오른쪽 버튼이 제스처 액션 버튼으로 사용되고 있으며, 이외의 버튼도 제스처 액션 버튼으로 사용 될 수 있다. 마우스 제스처는 선을 그리는 방향과 모양에 따라서 다음 장의 표와 같은 제스처로 구분할 수 있다.

<표4.1.1-1> 마우스 제스처 묘사 (Mouse gesture description)

텍스트, 번호, 평행, 폰트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

<표4.1.1-2> 마우스 제스처의 의미

텍스트, 번호, 평행, 스크린샷이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

4.1.2. 마우스 제스처 요구사항

4.1.2.1. 마우스 제스처 인식 가능한 선분의 길이

마우스 제스처를 인식하기 위한 선분의 최소 길이는 수평 또는 수직 방향으로 각각 10 픽셀(pixel) 이상이어야 한다.

4.1.2.2. 마우스 제스처를 구분하기 위한 선분의 방향

마우스 제스처의 수평 및 수직 방향을 구분하기 위한 선분의 방향은 30 도 이내로 정할 수 있다. 즉, ‘우로’라는 마우스 제스처를 인식하기 위해서는 선분의 진행 방향이 - 30 도 이상 30 도 이하이어야 한다. 또한 ‘위로’라는 마우스 제스처를 인식하기 위해서는 선분의 진행 방향이 60 도이상 120 도 이하이어야 한다.

4.1.2.3. 마우스 제스처 명령의 취소 방법

마우스 제스처 입력 중에 제스처를 취소하기 위한 방법이 마우스 제스처 기반 사용자 인터페이스에 포함되어야 하며, 이는 다음과 같은 방법에 의해 이루어질 수 있다.

1) 특정 시간 (예: 2 초) 동안에 제스처 액션 버튼을 놓지 않으며 자동으로 제스처 입력이 취소된다.

2) 제스처가 완료되지 않은 상태에서 선분을 상하 또는 좌우로 2 회 이상 반복하여 그리고 제스처 종료를 한다.

3) 정의되지 않은 형태의 마우스 제스처 (예: 선분이 3 개 이상인 형태)를 그린다.

4.2. 마우스 제스처 명령어 규정

본 절에서는 앞 절에서 정의된 마우스 제스처를 통한 웹 브라우저, 문서 보기, 이미지 보기, 미디어플레이어의 응용프로그램에서의 명령어를 규정한다.

4.2.1. 웹 브라우저 (Web browser)

웹 브라우저에서 사용될 제스처 명령은 다음장의 표와 같다.

<표4.2.1 웹 브라우저에서의 마우스 제스처 명령 >

텍스트, 번호, 평행, 스크린샷이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

4.2.2. 문서 뷰어 (Document viewer)

문서 보기 응용프로그램에서 사용될 제스처 명령은 아래 표와 같다.

<표4.2.2> 문서 뷰어에서의 마우스 제스처 명령

![텍스트, 번호, 평행, 문서이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명]()

4.2.3. 이미지 뷰어 (Image viewer)

이미지 뷰어 응용프로그램에서 사용될 제스처 명령은 다음 표와 같다.

<표4.2.3>이미지 뷰어에서의 마우스 제스처 명령

![텍스트, 번호, 평행, 문서이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명]()

4.2.4. 미디어 (동영상, 음악) 플레이어 (Media player)

미디어 플레이어에서 사용될 제스처 명령은 다음 표와 같다.

<표4.2.4>미디어 플레이어에서의 마우스 제스처 명령

![텍스트, 문서, 영수증, 평행이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명]()

자료 : 정보통신단체표준(국문표준) TTAK.KO-10.0499 마우스 제스처 기반 사용자 인터페이스