



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2011년04월29일
(11) 등록번호 10-1031974
(24) 등록일자 2011년04월21일

(51) Int. Cl.
G06F 17/21 (2006.01) G06F 3/14 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2006-0012553
(22) 출원일자 2006년02월09일
심사청구일자 2010년10월15일
(65) 공개번호 10-2006-0106643
(43) 공개일자 2006년10월12일
(30) 우선권주장
11/096,940 2005년03월31일 미국(US)
(56) 선행기술조사문헌
US0605550 A
US6549878 A
US20050044496 A1
US20040210822 A1

(73) 특허권자
마이크로소프트 코포레이션
미국 워싱턴주 (우편번호 : 98052) 레드몬드 원
마이크로소프트 웨이
(72) 발명자
웨버, 브랜든 쥐.
미국 98052 워싱턴주 레드몬드 원 마이크로소프트
웨이마이크로소프트 코포레이션 내
엘리스, 찰스 디.
미국 98052 워싱턴주 레드몬드 원 마이크로소프트
웨이마이크로소프트 코포레이션 내
(74) 대리인
주성민, 이중희, 백만기

전체 청구항 수 : 총 20 항

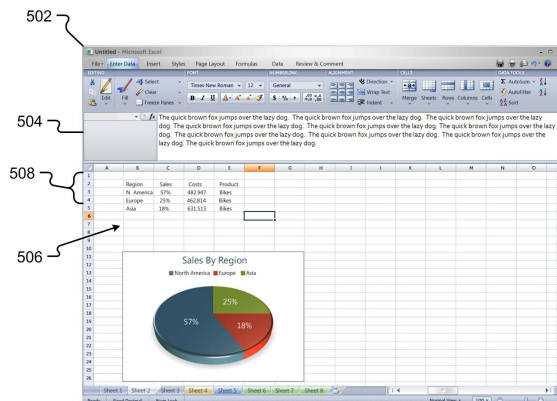
심사관 : 이종익

(54) 스크롤링과 체크기조정이 가능한 공식 바

(57) 요약

본 발명은 스프레드시트 그래픽 사용자 인터페이스 내의 콘텐츠를 디스플레이하는 시스템 및 방법의 새롭고 개선된 실시예들에 관한 것이다. 일 실시예에서, 컴퓨터 시스템은, 스프레드시트 애플리케이션 내의 데이터를 디스플레이하는 방법을 수행하는 그래픽 사용자 인터페이스를 갖는다. 이 방법은, 스프레드시트에 포함된 데이터를 디스플레이하는 텍스트 박스를 포함하는 공식 바(formular bar)를 디스플레이하는 단계, 텍스트 박스에 스프레드시트 데이터의 제1 부분을 디스플레이하는 단계, 및 텍스트 박스에 스프레드시트 데이터의 제2 부분을 디스플레이하기 위해 공식 바를 확장하는 단계를 포함한다.

대표도 - 도5



특허청구의 범위

청구항 1

디스플레이 디바이스와 한 개 이상의 사용자 인터페이스 선택 디바이스들을 포함하는 그래픽 사용자 인터페이스를 갖는 컴퓨터 시스템에서, 스프레드시트 애플리케이션 내의 데이터를 디스플레이하는 방법에 있어서,

스프레드시트 데이터를 디스플레이하는 텍스트 박스를 포함하는 공식 바(formular bar)를 디스플레이 디바이스 상에 디스플레이하는 단계;

상기 스프레드시트 데이터의 제1 부분을, 상기 디스플레이 디바이스 상에서, 상기 텍스트 박스에 디스플레이하는 단계;

제1 사용자 인터페이스 입력에 응답하여, 상기 스프레드시트 데이터의 제2 부분을 상기 텍스트 박스에 디스플레이하기 위해 상기 공식 바를 확장하는 단계 - 상기 공식 바를 확장하는 단계는,

상기 확장된 공식 바에 관하여 스프레드시트의 상부의 위치를 결정하는 단계, 및

상기 결정된 위치에 기초하여 상기 스프레드시트의 상부의 상기 위치를 자동으로 조정하는(adjusting) 단계를 포함함 - ; 및

제2 사용자 인터페이스 입력에 응답하여, 단 한 개 라인의 상기 데이터를 상기 텍스트 박스에 디스플레이하도록 상기 공식 바를 컬랩스(collapse)하는 단계

를 포함하는 데이터 디스플레이 방법.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 제1 사용자 인터페이스 입력은 사용자 제어의 선택(selection)인, 데이터 디스플레이 방법.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 제1 사용자 인터페이스 입력은, 상기 공식 바의 일 부분에서의 마우스의 더블 클릭인, 데이터 디스플레이 방법.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 제1 사용자 인터페이스 입력은 상기 공식 바의 드래그(drag) 및 드롭(drop)인, 데이터 디스플레이 방법.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 텍스트 박스는 데이터의 제3 부분을 포함하고, 상기 공식 바를 확장하는 단계는, 상기 텍스트 박스에서 상기 데이터의 제3 부분으로 스크롤링하기 위한 사용자 인터페이스 디바이스를 제공하는 단계를 더 포함하는, 데이터 디스플레이 방법.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 텍스트 박스는 데이터의 제3 부분을 포함하고, 상기 공식 바를 확장하는 단계는, 상기 텍스트 박스가 상기 데이터의 제3 부분을 포함하는 것을 나타내는 시각적 표시를 제공하는 단계를 더 포함하는, 데이터 디스플레이 방법.

청구항 7

제1항에 있어서, 상기 방법은 상기 공식 바에 리스트 박스를 디스플레이하는 단계를 더 포함하고, 사용자는, 셀에 대한 셀 식별자를 상기 리스트 박스로부터 선택하여, 상기 선택된 셀 내에 포함된 셀 데이터를 상기 텍스트 박스에 디스플레이하는, 데이터 디스플레이 방법.

청구항 8

제1항에 있어서, 상기 확장하는 단계는,

상기 텍스트 박스로의 사용자 입력을 수신하는 단계; 및

상기 사용자 입력이, 상기 텍스트 박스에 디스플레이될 수 있는 것보다 더 많은 데이터를 포함할 때, 상기 공식 바를 자동으로 확장하는 단계

를 포함하는, 데이터 디스플레이 방법.

청구항 9

제1항에 있어서,

공식 바 분리점(division)을 제공하는 단계;

상기 공식 바 분리점상의 제2 입력을 수신하는 단계; 및

상기 제2 입력에 응답하여, 상기 공식 바에서 상기 텍스트 박스의 크기를 재조정(resizing)하는 단계

를 더 포함하는, 데이터 디스플레이 방법.

청구항 10

제1항에 있어서, 사용자 입력은 상기 공식 바를 컬랩스하기 위한 사용자 인터페이스 입력을 수신하는 것을 포함하는, 데이터 디스플레이 방법.

청구항 11

디스플레이 디바이스와 한 개 이상의 사용자 인터페이스 선택 디바이스들을 포함하는 그래픽 사용자 인터페이스를 갖는 컴퓨터 시스템에서, 스프레드시트 애플리케이션의 스프레드시트 내의 데이터를 디스플레이하는 방법에 있어서,

스프레드시트 데이터를 디스플레이하는 텍스트 박스를 포함하는 공식 바를 디스플레이 디바이스 상에서 디스플레이하는 단계;

상기 스프레드시트 데이터의 제1 부분을, 상기 디스플레이 디바이스 상에서, 상기 텍스트 박스에 디스플레이하는 단계;

사용자 입력에 응답하여, 상기 스프레드시트 데이터의 제2 부분을 상기 텍스트 박스에 디스플레이하기 위해 상기 공식 바를 확장하는 단계;

상기 확장된 공식 바에 관하여 상기 스프레드시트의 상부의 위치를 결정하는 단계;

상기 결정된 위치에 기초하여 상기 스프레드시트의 상부의 상기 위치를 자동으로 조정하는(adjusting) 단계; 및

상기 확장된 공식 바 및 상기 스프레드시트를 상기 디스플레이 디바이스 상에서 디스플레이하는 단계

를 포함하는 데이터 디스플레이 방법.

청구항 12

제11항에 있어서, 제2 사용자 입력에 응답하여, 단 한 개 라인의 데이터를 디스플레이하도록 상기 공식 바를 컬랩스(collapse)하는 단계; 및

상기 단 한 개 라인의 데이터를 디스플레이하는 상기 공식 바에 기초하여 상기 스프레드시트의 상부의 상기 위치를 자동으로 조정하는 단계

를 더 포함하는 데이터 디스플레이 방법.

청구항 13

제11항에 있어서, 상기 확장하는 단계는 상기 공식 바를 확장하기 위한 사용자 인터페이스 입력을 수신하는 단계를 더 포함하는, 데이터 디스플레이 방법.

청구항 14

제11항에 있어서, 상기 텍스트 박스는 데이터의 제3 부분을 포함하고, 상기 공식 바를 확장하는 단계는, 상기 텍스트 박스에서 상기 데이터의 제3 부분으로 스크롤링하기 위한 사용자 인터페이스 디바이스를 제공하는 단계를 더 포함하는, 데이터 디스플레이 방법.

청구항 15

제11항에 있어서, 상기 텍스트 박스는 데이터의 제3 부분을 포함하고, 상기 공식 바를 확장하는 단계는, 상기 텍스트 박스가 상기 데이터의 제3 부분을 포함하는 것을 나타내는 시각적 표시를 제공하는 단계를 더 포함하는, 데이터 디스플레이 방법.

청구항 16

제11항에 있어서, 상기 방법은 상기 공식 바에 리스트 박스를 디스플레이하는 단계를 더 포함하고, 사용자는, 셀에 대한 셀 식별자를 상기 리스트 박스로부터 선택하여, 상기 선택된 셀 내에 포함된 셀 데이터를 상기 텍스트 박스에 디스플레이하는, 데이터 디스플레이 방법.

청구항 17

제11항에 있어서, 상기 확장하는 단계는,

상기 텍스트 박스로의 사용자 입력을 수신하는 단계; 및

상기 사용자 입력이, 상기 텍스트 박스에 디스플레이될 수 있는 것보다 더 많은 데이터를 포함할 때, 상기 공식 바를 자동으로 확장하는 단계

를 포함하는, 데이터 디스플레이 방법.

청구항 18

컴퓨터 실행가능 명령어들을 포함하는 컴퓨터 판독가능 저장 매체에 있어서, 상기 컴퓨터 실행가능 명령어들은, 컴퓨팅 디바이스에 의해 실행될 때, 스프레드시트 애플리케이션의 스프레드시트 내의 데이터를 디스플레이하는 방법을 수행하며, 상기 방법은,

스프레드시트 데이터를 수신하고 디스플레이하기 위한 텍스트 박스를 포함하는 공식 바(formular bar)를 디스플레이 디바이스 상에 디스플레이하는 단계;

상기 텍스트 박스가 상기 텍스트 박스에 디스플레이될 수 있는 것보다 더 많은 스프레드시트 데이터를 포함할 때, 상기 텍스트 박스의 디스플레이 공간을 증가시키기 위해 상기 공식 바를 확장하는 단계 - 상기 공식 바를 확장하는 단계는,

상기 확장된 공식 바에 관하여 상기 스프레드시트의 상부의 위치를 결정하는 단계, 및

상기 결정된 위치에 기초하여 상기 스프레드시트의 상부의 상기 위치를 자동으로 조정하는 단계를 포함함 - ; 및

상기 확장된 공식 바 및 상기 스프레드시트를 상기 디스플레이 디바이스 상에서 디스플레이하는 단계

를 포함하는, 컴퓨터 판독가능 저장 매체.

청구항 19

제18항에 있어서, 상기 공식 바는 사용자 입력에 기초하여 확장되는, 컴퓨터 판독가능 저장 매체.

청구항 20

제18항에 있어서, 상기 텍스트 박스가 상기 텍스트 박스에 디스플레이될 수 있는 것보다 더 많은 데이터를 포함할 때, 시각적 표시를 제공하는 명령어들을 더 포함하는 컴퓨터 판독가능 저장 매체.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- [0011] 본 발명은 일반적으로 사용자 인터페이스 디스플레이의 분야에 관한 것이다. 더 구체적으로, 본 발명은 스프레드시트 내에 생성된 데이터와 공식들의 디스플레이에 관한 것이다.
- [0012] 다양한 애플리케이션들은, Microsoft® Windows® 운영 시스템과 같은 그래픽 사용자 인터페이스에서 콘텐츠를 수용하고, 조작하고, 디스플레이한다. 그래픽 사용자 인터페이스에 다양한 형식들로 데이터를 디스플레이하는 일 애플리케이션은, Microsoft® Excel 스프레드시트 애플리케이션과 같은 스프레드시트 애플리케이션이다. 스프레드시트 소프트웨어 또는 애플리케이션들은 비교적 잘 알려져 있고 유용한 툴들이다. 통상적인 스프레드시트 애플리케이션들은 행(row)과 열(column)로 배열된 데이터를 캡처하고, 디스플레이하고, 조작하여 물리적 스프레드시트를 시뮬레이트한다. 교차하는 행들과 열들은 스프레드시트 내에 다수의 셀들을 생성한다. 통상적으로, 각 셀은 데이터의 항목 및/또는 수학 공식을 포함할 수 있다.
- [0013] 일반적으로, 스프레드시트들은 공식 바를 포함한다. 공식 바는, 사용자가 공식 바로 데이터를 입력하여 셀로 그 데이터를 입력할 수 있도록 하거나, 또는 사용자가 선택된 셀에 포함된 데이터를 읽을 수 있도록 하는 사용자 인터페이스 항목이다. 공식 바는 텍스트, 숫자, 공식, 및 기타 다양한 유형들의 데이터를 수용한다. 일반적으로, 공식 바는, 한 개의 라인의 데이터를 일반적으로 디스플레이하는 텍스트 박스를 가진다. 텍스트 박스 안에, 액티브 셀의 콘텐츠가 디스플레이된다. 액티브 셀은 통상적으로, 현재 선택되며 스프레드시트에서 포커스 되는 셀이다. 불행히도, 액티브 셀은 종종 일 라인 텍스트 박스에 보여줄 수 있는 것보다 더 많은 데이터를 포함한다.
- [0014] 사용자가 텍스트 박스 내의 더 많은 데이터를 디스플레이하도록 하기 위해, 텍스트 박스는, 사용자가 커서를 데이터 안에 위치시키고, 그 다음 그 커서를 이동하여 데이터의 나머지를 보여주도록 한다. 그러나, 텍스트 박스는 여전히 단지 일 라인 텍스트만을 디스플레이한다. 그러므로, 사용자는 텍스트 박스 내의 데이터의 전체 집합 또는 데이터의 큰 부분도 볼 수 없다. 공식들, 또는 다른 텍스트의 큰 콜렉션들을 편집할 때, 일 라인 텍스트 박스의 한계점들이 명백해진다. 사용자가 텍스트 박스 내의 공식 전체를 볼 수 없으므로, 공식이나 텍스트가 정확히 입력되었음을 확실하게 하기 위해서 사용자는 텍스트 박스에서 계속하여 좌우로 스크롤링을 해야만 한다.
- [0015] 일부 다른 공식 바들은, 단지 텍스트 박스가 액티브 셀의 데이터만을 보이도록 확장하는 디스플레이를 제공한다. 불행히도, 대량의 데이터가 있으면, 텍스트 박스는 종종 스프레드시트 내의 다른 메뉴 바, 툴 바, 또는 셀을 덮는다. 확장된 텍스트 박스는 스프레드시트 내의 데이터의 사용자 뷰(view)를 모호하게 한다. 확장된 텍스트 박스에 의해 덮어진 데이터의 셀들을 뷰잉하기 위해, 사용자는 종종 다른 셀을 선택하거나 또는 스프레드시트를 스크롤링하여 확장된 텍스트 박스의 밖으로 덮어진 데이터를 이동해야만 한다. 확장 텍스트 박스는 데이터의 연속적 디스플레이를 방해하고, 사용자들이 뷰를 계속하여 조정하기 위해 스프레드시트와 상호작용해야 하기 때문에 사용자들을 불편하게 한다. 본 발명은, 이들 및 기타 사항들을 고려해서 구성된 것이다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- [0016] 본 발명은, 스프레드시트 그래픽 사용자 인터페이스 내의 콘텐츠를 디스플레이하는 시스템 및 방법의 새롭고 개선된 실시예들에 관한 것이다. 일 실시예에서, 컴퓨터 시스템은 스프레드시트 애플리케이션 내의 데이터를 디스플레이하는 방법을 수행하는 그래픽 사용자 인터페이스를 갖는다. 이 방법은, 셀에 포함된 데이터를 디스플레이하는 텍스트 박스를 포함하는 공식 바를 디스플레이하는 단계, 텍스트 박스에 셀 데이터의 제1 부분을 디스플레이하는 단계, 및 텍스트 박스에 셀 데이터의 제2 부분을 디스플레이하기 위해 공식 바를 확장하는 단계를 포함한다.
- [0017] 다른 실시예에서, 그래픽 사용자 인터페이스는 스프레드시트의 액티브 셀에 포커스를 수신하는 단계, 공식 바를 확장하여, 이 공식 바가, 액티브 셀이 스프레드시트에 디스플레이되는 것을 방지하도록 하는 단계, 및 스프레드시트의 디스플레이를 자동으로 스크롤링하여 액티브 셀을 계속 디스플레이하는 단계를 포함하는 방법을 수행한다.

다.

- [0018] 본 발명의 다른 실시예는 그래픽 사용자 인터페이스에 의해 수행되는 방법을 포함한다. 이 방법은, 셀의 데이터를 디스플레이하기 위한 입력을 수신하는 단계 -데이터는 공식 바의 텍스트 박스에 보여짐-, 셀 데이터의 제1 부분만이 텍스트 박스에 보여질 수 있음을 결정하는 단계, 및 상기 결정에 응답하여, 공식 바를 확장하지 않고, 텍스트 박스에 현재 보여진 것보다 더 많은 데이터가 존재한다는 시각적 표시를 제공하는 단계를 포함한다.
- [0019] 본 발명은 컴퓨터 프로세스, 컴퓨팅 시스템, 또는 컴퓨터 프로그램 제품과 같은 제품으로서 구현될 수 있다. 컴퓨터 프로그램 제품은 컴퓨터 시스템에 의해 관독가능한 컴퓨터 저장 매체일 수 있고, 컴퓨터 프로세스를 실행하는 명령들의 컴퓨터 프로그램을 인코딩할 수 있다. 컴퓨터 프로그램 제품은 또한 컴퓨팅 시스템에 의해 관독가능한 반송파로 전파되는 신호일 수 있고, 컴퓨터 프로세스를 실행하는 명령들의 컴퓨터 프로그램을 인코딩할 수 있다.
- [0020] 본 발명 및 그것의 개선점들은, 본 발명의 다음의 예시적 실시예들의 상세한 설명 및 첨부된 청구범위와, 아래에서 간략하게 요약되는 첨부 도면들을 참조하여 더 완전하게 이해될 수 있다.

발명의 구성 및 작용

- [0021] 본 발명은 이제 본 발명의 실시예들이 도시되는 첨부된 도면들을 참조하여 이후에 더 완전히 기재될 것이다. 그러나, 본 발명은 다수의 상이한 형태들로 구현될 수 있고, 본 명세서에 기재된 실시예들로 제한되는 것으로서 해석되어서는 안 된다. 그 보다는, 이들 실시예들은, 본 개시가 철저하고 완전하여 당업자들에게 본 발명의 범위를 완전히 전달하도록 제공된다.
- [0022] 본 발명은 공식 바 내의 스프레드시트 데이터를 디스플레이하는 시스템 및 방법의 새롭고 개선된 실시예들에 관한 것이다. 본 발명의 실시예들에서, 데이터는 한 개 이상의 셀들 내에서 입력되거나 또는 포함된다. 데이터를 갖는 셀을 선택하거나 또는 셀에 데이터를 입력하면, 데이터는 또한 공식 바 내의 텍스트 박스에 보여진다. 공식 바 내의 텍스트 박스는 선택된 셀 내의 데이터를 추가, 삭제, 또는 편집하기 위해 사용자 인터페이스 디바이스를 사용자에게 제공한다. 텍스트 박스는 제한된 양의 디스플레이 공간을 제공하여, 일 라인 데이터와 같은 데이터를 뷰잉한다. 셀에 포함된 데이터가 텍스트 박스 내의 이용가능한 공간에 디스플레이될 수 없으면, 공식 바는 텍스트 박스의 디스플레이 공간을 증가시키기 위해 확장될 수 있다. 공식 바와 텍스트 박스가 확장되면, 사용자는, 텍스트 박스에, 셀에 포함된 더 많은 또는 모든 데이터를 뷰잉한다.
- [0023] 본 발명에 따라 확장가능한 공식 바를 갖는 스프레드시트를 생성하기 위해 사용되는 컴퓨터 시스템(100)이 도 1에 도시된다. 본 명세서에 사용되는 것처럼, "컴퓨터 시스템"은 광범위하게 해석될 것이고, "텍스트, 그래픽, 기호, 오디오, 비디오, 및/또는 숫자를 디스플레이하고 조작하기 위한 프로그램들을 실행하는 한 개 이상의 디바이스들이나 기계들"로서 정의된다. 컴퓨터 시스템(100)은, 디스플레이 스크린(102)과 같이 정보를 디스플레이한다. 디스플레이 스크린(102)은 디스플레이의 세부사항들을 보여주기 위해 확대된다. 디스플레이(102)는 확장가능한 공식 바를 갖는 스프레드시트 애플리케이션의 일 예의 디스플레이의 일 실시예에 관한 것이다. 이 특정 예에서, 디스플레이(102)는 타이틀 바(106)를 갖는 스프레드시트 윈도우(104)를 갖는다. 스프레드시트 윈도우(104)의 다른 실시예들은 메뉴 바(108)와 툴 바(110)를 갖는다. 툴 바(110)는 잠재적으로 많은 다른 것들 중에, 편집 제어(112)와 같은 사용자 제어를 제공한다. 그런 사용자 인터페이스 제어들은 일반적으로 이 분야에서 알려져 있고, 특정 유형들의 정보를 관리하기에 유용하다.
- [0024] 스프레드시트 윈도우(104) 내에 스프레드시트(116)가 존재한다. 스프레드시트(116)는, 6 행(118)과 같은 행들 및, F 열(120)과 같은 열들을 교차하여 형성된다. 교차하는 행과 열은, 셀의 대응하는 행과 열로 식별되는, F6 셀(122)과 같은 -즉, "F6" 셀(122)은 F 열(120)과 6 행(118)에 있음- 셀들을 형성한다. 도 1에 도시된, 스프레드시트(116)는 15 개의 열들과 31 개의 행들을 디스플레이한다. 그러나, 스프레드시트(116)는 스크롤 바들(124 및 126)에 의해 표현되는 것처럼 다수의 더 많은 행과 열을 포함할 수 있다.
- [0025] 셀은 스프레드시트 내의 디스플레이와 컨테이너(container) 모두이다. 그렇게 해서, 각 셀은 한 항목을 디스플레이할 수 있고, 그 항목을 포함할 수 있다. 예를 들어, 도 1의 B3 셀(128)은, 텍스트 엔트리(entry)인, "N America" 항목을 디스플레이한다. 실시예들에서, 셀들의 항목들은, 사용자가 수동으로 항목을 셀로 타이핑하는 것 또는 사용자가 그 값을 셀로 복사하여 붙이는 것과 같은 스프레드시트로의 다양한 사용자 입력으로부터 얻어진다. 일 실시예에서, 사용자는, 공식 바(130)와 같은 공식 바로 데이터를 입력하여 셀로 데이터를 입력한다. 공식 바(130)는, 셀(122)과 같은 액티브 셀을 위한 데이터를 디스플레이하는 텍스트 박스(132)를 포함한다. 도 1과 같이, 일부 실시예들에서, 텍스트 박스(132)는 데이터가 액티브 셀(122)에 입력되기 전에 텍스트 박스(13

2)로 입력되는 데이터를 디스플레이한다. 이러한 상황은 사용자들이 데이터를 텍스트 박스(132)에 입력하지만 아직 그 데이터를 셀로 입력되게 제출하지는 않은 때에 발생한다. 그러므로, 데이터가 텍스트 박스(132)에 보여지지만 액티브 셀(122)에는 보여지지는 않는다. 다른 실시예들에서, 셀(122)에 포함된 데이터는 셀(122)과 텍스트 박스(132) 모두에 디스플레이된다.

[0026] 본 발명의 실시예들에서, 공식 바(130)는 확장가능하다. 텍스트 박스(132)는 데이터의 제1 부분을 디스플레이한다. 도 1의 공식 바(130)의 텍스트 박스(132)는 단지 일 라인의 데이터만을 디스플레이한다. 그러나, 텍스트 박스(132)는 디스플레이된 것보다 더 많은 데이터를 포함한다. 스프레드시트 애플리케이션(104)은 텍스트 박스(132)가 텍스트 박스의 현재 구성에 디스플레이될 수 있는 것보다 더 많은 데이터를 포함한다는 것을 나타내는 한 개 이상의 시각적 표시들을 디스플레이한다. 예를 들어, 말줄임표(134)는 텍스트 박스(132)에 현재 디스플레이된 데이터의 끝에 도시된다. 다른 실시예에서, 스프레드시트 애플리케이션(104)은, 사용자가 커서(138)와 같은 커서로 제어기(136)를 선택하면, 공식 바(130)를 확장하는, 버튼(136)과 같은 사용자 제어를 제공한다. 확장가능한 공식 바는 이후에 더 상세히 설명된다.

[0027] 본 발명이 구현될 수 있는 적절한 운영 환경의 일 실시예가 도 2에 도시된다. 운영 환경은 단지 적절한 운영 환경의 일 예일 뿐이고, 본 발명의 사용이나 기능의 범위에 대해 임의의 제한을 제안하려고 의도되지는 않는다. 본 발명에 대해서 사용하기에 적절할 수 있는 다른 잘 알려진 컴퓨팅 시스템, 환경, 및/또는 구성은, 개인용 컴퓨터, 서버 컴퓨터, 핸드-헬드나 랩톱 디바이스, 멀티프로세서 시스템, 마이크로프로세서-기반 시스템, 프로그램가능한 소비자 전자제품, 네트워크 PC, 미니컴퓨터, 메인프레임 컴퓨터, 위의 시스템들이나 디바이스들 중의 임의의 것을 포함하는 분산 컴퓨팅 환경 등을 포함하지만, 이에 제한되지는 않는다.

[0028] 도 2의 참조에서, 본 발명의 실시예들을 구현하는 컴퓨팅 환경의 일 예는, 컴퓨팅 디바이스(200)와 같은 컴퓨팅 디바이스를 포함한다. 그것의 가장 기본 구성에서, 컴퓨팅 디바이스(200)는 통상적으로 적어도 한 개의 프로세서 유닛(202)과 메모리(204)를 포함한다. 컴퓨팅 디바이스(200)의 정확한 구성과 유형에 따라, 메모리(204)는 (RAM과 같은) 휘발성, (ROM, 플래쉬 메모리 등과 같은) 비휘발성, 또는 그 둘의 어떤 조합일 수 있다. 이 컴퓨팅 디바이스(200)의 가장 기본 구성은 점선(206)에 의해 도 2에 도시된다.

[0029] 또한, 디바이스(200)는 또한 추가적 특징/기능을 가질 수 있다. 예를 들어, 디바이스(200)는 또한, 자기나 광 디스크 또는 테이프를 포함하는, 하지만 이에 제한되지는 않는, 추가적 저장 장치(분리형 및/또는 비분리형)를 포함할 수 있다. 그런 추가적 저장 장치는 분리형 저장 장치(208)와 비분리형 저장 장치(210)로서 도 2에 도시된다. 그런 컴퓨터 저장 매체는, 컴퓨터 판독가능 명령, 데이터 구조, 프로그램 모듈, 또는 기타 데이터와 같은 정보 저장을 위한 임의의 방법이나 기술로 구현되는 휘발성과 비휘발성, 분리형과 비분리형 매체를 포함한다. 메모리(204), 분리형 저장 장치(208), 및 비분리형 저장 장치(210) 모두는 컴퓨터 저장 매체의 예들이다. 컴퓨터 저장 매체는 RAM, ROM, EEPROM, 플래쉬 메모리나 기타 메모리 기술, CD-ROM, DVD(digital versatile disk)나 기타 광 저장 장치, 자기 카세트, 자기 테이프, 자기 디스크 저장 장치, 기타 자기 저장 디바이스, 또는 원하는 정보를 저장하기 위해 사용될 수 있고 디바이스(200)와 프로세서(202)에 의해 액세스될 수 있는 임의의 다른 매체를 포함하지만, 이에 제한되지는 않는다. 임의의 이러한 컴퓨터 저장 매체는 디바이스(200)의 일부일 수 있다.

[0030] 디바이스(200)는 또한 디바이스가 다른 디바이스들과 통신하도록 하는 통신 접속(들)(212)을 포함할 수 있다. 통신 접속(들)(212)은 통신 매체의 일 예이다. 통신 매체는 통상적으로 컴퓨터 판독가능 명령, 데이터 구조, 프로그램 모듈, 또는 방송파나 다른 전송 메커니즘과 같은 변조 데이터 신호의 기타 데이터를 구현하고, 임의의 정보 전달 매체를 포함한다. "변조 데이터 신호"라는 용어는 신호의 정보를 인코딩하는 방식에서 그것의 한 개 이상의 특성들이 설정되거나 변경되는 신호를 의미한다. 예를 들어, 하지만 이에 제한되지는 않는, 통신 매체는 유선 네트워크나 직접 유선 접속과 같은 유선 매체, 및 음향, RF, 적외선, 및 기타 무선 매체와 같은 무선 매체를 포함한다.

[0031] 디바이스(200)는 또한, 키보드, 마우스, 펜, 음성 입력 디바이스, 터치 입력 디바이스 등과 같은 입력 디바이스(들)(214)를 가질 수 있다. 디스플레이, 스피커, 프린터 등과 같은 출력 디바이스(들)(216)가 또한 포함될 수 있다. 이들 디바이스들은, 개별적으로 또는 조합하여, 본 명세서에 기재된 것처럼 확장가능한 공식 바를 갖는 스프레드시트 애플리케이션을 디스플레이하기 위해 사용되는 사용자 인터페이스를 형성할 수 있다. 모든 이들 디바이스들은 이 분야에서 잘 알려져 있고, 본 명세서에서 상세하게 논의될 필요가 없다.

[0032] 컴퓨팅 디바이스(200)는 통상적으로, 컴퓨터 프로그램 제품의 어떤 형태일 수 있는, 적어도 컴퓨터 판독가능 매체의 어떤 형태를 포함한다. 컴퓨터 판독가능 매체는 프로세서 유닛(202)에 의해 액세스될 수 있는 임의의 이

용가능한 매체일 수 있다. 예를 들어, 하지만 이에 제한되지는 않는, 컴퓨터 판독가능 매체는 컴퓨터 저장 매체 및 통신 매체를 포함할 수 있다. 컴퓨터 저장 매체는, 컴퓨터 판독가능 명령, 데이터 구조, 프로그램 모듈, 또는 기타 데이터와 같은 정보 저장을 위한 임의의 방법이나 기술로 구현되는 휘발성과 비휘발성, 분리형과 비분리형 매체를 포함한다. 위의 것들 중의 임의의 것의 조합들은 또한 컴퓨터 판독가능 매체의 범위 내에 포함되어야 한다.

- [0033] 확장가능한 공식 바(304)를 갖는 스프레드시트 애플리케이션(302)의 다른 실시예가 도 3에 도시된다. 도 3에 도시된 공식 바(304)는 또한 텍스트 박스(306)를 포함한다. 도 3에 도시된 구성에서, 공식 바(304)는 아직 확장되어야 한다. 실시예들에서, 스프레드시트 애플리케이션(302)은 입력을 수신하여 공식 바(304)를 확장한다. 예를 들어, 사용자는, 도 1의 버튼(136)과 같은 제어 버튼을 선택할 수 있다. 다른 예에서, 사용자는 공식 바(304)의 부분 위에, 커서(308)와 같은 커서를 위치시켜서 공식 바(304)의 크기를 재조정한다. 다른 실시예들에서, 확장가능한 공식 바(304)는 텍스트 박스(306)의 더 많은 데이터를 보여주기 위해 자동으로 확장한다.
- [0034] 확장된 공식 바(404)를 갖는 스프레드시트 애플리케이션(402)의 일 실시예가 도 4에 도시된다. 이 예에서, 공식 바(404)는, 텍스트 박스(406)에 현재 포함된 데이터 전체를 디스플레이하는, 더 큰 텍스트 박스(406)를 디스플레이하기 위해 확장된다. 본 발명의 실시예들에서, 공식 바(404)는, 텍스트 박스(406)의 5 라인의 텍스트를 뷰잉하기 위해 확대되는 것과 같이, 최대 크기로 확장한다. 다른 실시예들에서, 공식 바(404)는, 텍스트 박스(406)의 텍스트의 다른 라인을 디스플레이하기에 충분한 것과 같이, 한 개 이상의 개별 단계들로 확장된다. 사용자는 확장의 양을 제어할 수 있다.
- [0035] 다른 실시예들에서, 확대된 공식 바(404)는 데이터의 다른 부분을 디스플레이하는 텍스트 박스(406)를 포함하지만, 모든 데이터를 디스플레이할 수는 없다. 예를 들어, 텍스트 박스(406) 내의 데이터는 확장된 텍스트 박스(406)에 디스플레이하기에도 너무 클 수 있다. 이 예에서, 스프레드시트 애플리케이션(402)은, 스크롤 바(408)와 같은 사용자 인터페이스를 제공하여 텍스트 박스(406)의 데이터에 대해 스크롤링할 수 있다. 또한, 일부 실시예들에서, 스프레드시트 애플리케이션(402)은, 제어 버튼(410)과 같은 다른 사용자 제어를 제공하여 확장된 공식 바(404)를 비확장하고, 축소하고, 또는 최소화한다.
- [0036] 도 4의 스프레드시트 애플리케이션(402)은 스프레드시트(412)의 일부를 덮기 위해 확장하는 확장된 공식 바(404)의 일 실시예를 보여준다. 예를 들어, 도 3의 스프레드시트 애플리케이션(302)과 도 4의 스프레드시트 애플리케이션(402)이, 공식 바(304)가 확장되기 전 및 공식 바(404)가 확장된 후에 동일한 스프레드시트를 보여준다면, 도 4의 스프레드시트의 일부가 공식 바(404)에 의해 덮여진 것일 수 있다. 구체적으로, 도 3의 행들의 집합(310)은 이제 도 4의 확장된 공식 바(404)에 의해 덮여진다.
- [0037] 다른 실시예에서, 도 5에 도시된, 스프레드시트 애플리케이션(502)는 또한 확장된 공식 바(504)를 제공한다. 그러나, 이 실시예에서, 공식 바(504)는 확장 후에 스프레드시트(506)의 부분들을 덮지 않는다. 예를 들어, 도 5의 행들의 집합(508)은 도 3의 동일한 행들의 집합(310)에 대응한다. 그러므로, 공식 바(504)가 확장되지만, 스프레드시트 디스플레이는 확장된 공식 바(504)의 증가된 크기를 보완하여 자동으로 스프레드시트(506)를 조절하여 행들의 집합(508)을 계속 디스플레이한다.
- [0038] 일 실시예에서, 스프레드시트 애플리케이션(502)은 공식 바의 확장 전에 디스플레이된 스프레드시트(506)의 상부(top) 위치를 결정한다. 그 다음, 공식 바의 확장 후에, 스프레드시트 애플리케이션(502)은 어디에 스프레드시트의 상부가 현재 존재하는 지를 결정한다. 예를 들어, 도 4의 스프레드시트 애플리케이션(402)이 확장 프로세스의 중간 단계이면, 스프레드시트(412)의 상부는 확장된 공식 바(404)의 하부(bottom)에서 4 행 위이다. 그 다음, 스프레드시트 애플리케이션(502)은 얼마나 멀리 스프레드시트를 스크롤링하여 스프레드시트(506)의 상부를 계속 디스플레이하는 지를 결정한다. 예를 들어, 스프레드시트가, 도 4에서처럼, 확장된 공식 바의 아래에서 4 행 위에 있으면, 스프레드시트 애플리케이션(502)은 스프레드시트의 4 행을 스크롤링할 필요가 있다. 그 다음, 스프레드시트 애플리케이션(502)은 스프레드시트(506)를 자동으로 스크롤링하여 스프레드시트(506)의 행들의 상부의 집합(508)을 디스플레이한다.
- [0039] 다른 실시예들에서, 스프레드시트 애플리케이션(502)은, 어느 셀이, 도 1의 셀(122)과 같이 액티브 셀인지를 결정한다. 그 다음, 스프레드시트 애플리케이션(502)은 액티브 셀이 공식 바(504)를 확장한 후에 스프레드시트에 여전히 디스플레이되는 지를 판정한다. 공식 바가 확장된 후에 스프레드시트가 액티브 셀을 디스플레이하지 않으면, 스프레드시트 애플리케이션(502)은 액티브 셀이 다시 디스플레이될 때까지 스프레드시트를 자동으로 스크롤링한다. 그러므로, 스프레드시트 애플리케이션(502)은 스프레드시트 디스플레이를 조절하여 공식 바(504)의 확장을 보완할 수 있다. 당업자는, 공식 바의 확장을 조절 또는 보완하기 위해 스프레드시트의 다른 조절들이

이루어질 수 있다는 것을 인식할 것이다. 스프레드시트의 자동 스크롤링이 이후에 더 기재된다.

- [0040] 확장가능한 공식 바(604)를 갖는 스프레드시트 애플리케이션(602)의 다른 실시예가 도 6에 도시된다. 본 발명의 실시예들에서, 확장가능한 공식 바(604)는 또한 텍스트 박스(608) 내의 선택된 셀의 데이터를 뷰잉하기 위해 선택될 수 있는 셀들을 리스트하기 위한 리스트 박스(606)를 포함한다. 리스트 박스(606)는 사용자가 리스트에서 셀을 선택하여 텍스트 박스(608)에 그 셀의 콘텐츠를 디스플레이하도록 하는 사용자 인터페이스 및 사용자 제어이다. 일부 실시예들에서, 셀들은, 도 6에 도시된 "A1" 선택과 같은 셀들의 행과 열로부터 유도된 식별자들을 갖는다. 다른 실시예들에서, 셀들은, 리스트 박스(606)에 디스플레이되는, 도 6에 도시된 "Sales_2003"과 같은 셀들에 할당된 이름들이나 메타데이터를 갖는다.
- [0041] 본 발명의 실시예들에서, 확장가능한 공식 바(604)는 또한 크기를 재조정할 수 있다. 예를 들어, 사용자는, 커서(610)와 같은 마우스 커서를 사용하여 리스트 박스(606)와 텍스트 박스(608) 간의 분리점(division)을 선택한다. 분리점의 선택시에, 사용자는 리스트 박스(606)와 텍스트 박스(608)의 크기를 재조정할 수 있다. 기본적으로, 사용자는 그 분리점을 드래그(drag)하고 드롭(drop)하여 텍스트 박스(608)를 더 크게 또는 더 작게 만들 수 있다. 텍스트 박스(608)의 크기의 재조정은 사용자가 텍스트 박스(608)에서 더 많은 또는 더 적은 데이터를 뷰잉하도록 한다. 일부 실시예들에서, 텍스트 박스(608)의 데이터가 공식 바(604)를 확장할 필요가 없이 보여지도록, 사용자가 텍스트 박스(608)의 크기를 재조정할 수 있다. 그러나 그 반대 상황도 가능하며, 여기서 사용자는 텍스트 박스(608)를 축소할 수 있어서 사용자가 공식 바(604)를 확장하여 텍스트 박스(608)의 데이터를 뷰잉해야만 한다.
- [0042] 공식 바를 확장하는 방법(700)의 일 실시예가 도 7에 도시된다. 본 명세서에서, 디스플레이 동작(702)은, 텍스트 박스(132)와 같은 텍스트 박스를 포함하는, 공식 바(130)와 같은 공식 바를 디스플레이한다. 디스플레이 동작(704)은, 도 1의 텍스트 박스(132)에 도시된 데이터의 부분과 같은 텍스트 박스의 데이터의 제1 부분을 디스플레이한다.
- [0043] 확장 동작(706)은 공식 바를 확장하여, 도 5의 텍스트 박스(506)에 도시된 데이터의 더 많은 부분과 같은 텍스트 박스의 데이터의 제2 부분을 디스플레이한다. 일 실시예에서, 텍스트 박스에 디스플레이될 수 있는 것보다 더 많은 데이터를 갖는 셀에 포커스가 될 때 공식 바는 자동적으로 확장된다. 다른 실시예에서, 사용자는 텍스트 박스로 데이터를 타이핑하고, 텍스트 박스가 디스플레이할 수 있는 것보다 더 많은 데이터를 사용자가 텍스트 박스로 입력함에 따라 텍스트 박스는 자동으로 확장된다.
- [0044] 본 발명의 다른 실시예들은 임의의 사용자 인터페이스 입력시에 공식 바를 확장한다. 예를 들어, 사용자는 마우스를 사용하여 사용자 인터페이스의 부분에 "더블 클릭"을 한다. 이 예에서, 사용자는 공식 바의 부분 위에, 커서(138)와 같은 마우스 커서를 위치시킨다. 마우스 버튼을 더블 클릭시에, 공식 바가 확장한다. 다른 실시예에서, 사용자는, 제어기(136)와 같은 제어기를 마우스로 한 번 클릭하여 선택하여 공식 바를 확장한다. 다른 실시예에서, 사용자는 일정 시간 동안 공식 바의 부분 위에 마우스 커서를 유지하고 있거나, 또는 공식 바의 부분을 선택하여 마우스 커서를, 커서(308)와 같은 확장 커서로 변경한다. 그 다음, 사용자는 공식 바를 "잡고 (grab)" 그것이 확장될 때까지 공식 바를 "드래그"한다. 다른 실시예에서, 사용자는 메뉴에서 선택하여 공식 바의 크기를 확장한다. 다른 실시예에서, 사용자는 마우스에 "오른쪽 클릭"하여 팝업 메뉴를 디스플레이한다. 팝업 메뉴는 공식 바를 확장하기 위한 선택을 갖는다. 다른 실시예들에서, 키보드 커맨드가 공식 바의 확장을 지시할 수 있다. 당업자는, 공식 바의 확장에 영향을 줄 수 있는 다른 사용자 인터페이스 방법들 및 입력들을 인식할 수 있다.
- [0045] 일 실시예에서, 공식 바는 충분히 확장하여 텍스트 박스의 모든 데이터를 디스플레이한다. 다른 실시예들에서, 공식 바는 임의의 미리-선택되거나 또는 미리-결정된 최대 너비까지 확장한다. 확장된 텍스트 박스의 데이터가 텍스트 박스에 포함된 모든 데이터를 여전히 디스플레이하지 않는 일부 실시예들에서, 텍스트 박스는, 스크롤 바(408)와 같은 스크롤 바를 렌더링(rendering)한다. 사용자는 스크롤 바를 선택하여 텍스트 바의 데이터를 스크롤링할 수 있다. 다른 실시예들에서, 사용자는 커서로 공식 바의 분리점을 선택하여 텍스트 박스와, 리스트 박스(606)와 같은 리스트 박스의 크기를 재조정할 수 있다. 커서는, 커서(610)와 같은 크기조정 커서로 변경되고, 사용자는 분리점을 드래그하여 텍스트 박스의 크기를 변경한다.
- [0046] 공식 바의 확장에 응답하여 스프레드시트를 자동으로 스크롤링하는 방법(800)의 일 실시예가 도 8에 도시된다. 확장 동작(802)은, 도 4의 공식 바(404)와 같은 공식 바를 확장한다. 공식 바는 스프레드시트의 적어도 한 개의 셀의 디스플레이를 방지한다. 예를 들어, 공식 바(404)가 행들의 집합 위에 또는 대신에 디스플레이되므로, 공식 바(404)는 도 3에 도시된 행들의 집합(310)의 디스플레이를 방지한다.

- [0047] 그 다음, 스크롤링 동작(804)은 디스플레이의 스프레드시트를 자동으로 스크롤링하여, 셀이나 셀들을 계속 디스플레이한다. 스크롤링은, 디스플레이에서 데이터의 행들을 위나 아래로 이동하여 스프레드시트의 다른 부분을 디스플레이하는 것과 같이, 스프레드시트의 디스플레이를 변경하는 임의의 동작이다. 예를 들어, 스프레드시트(502)는 디스플레이 내에서 이동되어, 도 3의 행들의 집합(310)에 대응하는, 도 5의 행들의 집합(508)을 계속 디스플레이한다. 본 발명의 실시예들에서, 스프레드시트는 액티브 셀을 디스플레이하기 위해 스크롤링한다. 다른 실시예들에서, 스프레드시트는 데이터를 포함하는 최상부 또는 최하부 행 또는 한 개 이상의 셀들을 디스플레이하기 위해 스크롤링한다. 당업자는, 스프레드시트 애플리케이션이 디스플레이를 계속하기 위해 스크롤링할 스프레드시트의 다른 부분들을 인식할 것이다.
- [0048] 스프레드시트를 자동으로 스크롤링하는 방법(900)의 추가 실시예가 도 9에 도시된다. 첫번째, 수신 동작(902)은 확장 요청을 수신한다. 확장 요청은, 자동으로 확장을 실행하거나 또는 사용자 인터페이스 디바이스로부터의 입력을 실행하여, 공식 바(304)와 같은 공식 바를 확장하는 이벤트일 수 있다. 그 다음, 결정 동작(904)은, 도 1의 셀(122)과 같은 액티브 셀의 위치를 결정한다. 본 발명의 실시예들에서, 스프레드시트 애플리케이션은, 액티브 셀에 대한, "A7"과 같은 셀 식별자를 결정한다. 결정 동작(906)은 공식 바 확장 후에 디스플레이되는 셀들의 범위를 결정한다. 일 실시예에서, 스프레드시트 애플리케이션은 디스플레이된 범위에서 최상부의 행과 최하부의 행에 대한 식별자를 결정한다.
- [0049] 그 다음, 결정 동작(908)은 액티브 셀이 디스플레이되는 범위에 있는 지를 판정한다. 실시예들에서, 액티브 셀을 위한 셀 식별자는 상부 및 하부 행들에 대한 식별자들과 비교된다. 셀 식별자가 디스플레이되는 범위의 최상부 행의 위 또는 최하부 행의 아래 행에 있으면, 스프레드시트 애플리케이션은 액티브 셀이 디스플레이되는 범위의 외부에 있음을 인식한다. 예를 들어, 액티브 셀이, 셀이 1 행에 있음을 의미하는 A1 셀이고, 디스플레이되는 범위의 최상부의 행이 5 행이면, 액티브 셀은 디스플레이되는 범위의 밖에 있다. 액티브 셀이 디스플레이되는 범위에 있으면, 흐름은 예로 분기하여 방법(900)을 종료한다.
- [0050] 일부 실시예들에서, 일련의 확장 요청들이 발생된다. 예를 들어, 사용자가, 커서(308)와 같은 커서로, 공식 바(304)와 같은 공식 바의 하부를 드래그하면, 공식 바가 이동하는 디스플레이의 각 라인이 한 개의 확장 요청일 수 있다. 그렇게 해서, 사용자가 텍스트의 2 개 이상의 라인들 위로 공식 바를 확장하면, 자동 스크롤링 동작(900)은 디스플레이를 계속하여 조절하여 액티브 셀을 디스플레이한다. 그러므로, 일부 실시예들에서, 흐름은 선택적으로 예로 분기하여 동작(910)을 결정한다. 결정 동작(910)은 다른 확장 요청이 있는 지를 판정한다. 일 실시예에서, 사용자가 한 개 이상의 라인들의 텍스트 위에 공식 바를 드래그하는 것은 더 많은 확장 요청들이 수신되었을 것임을 나타내는 것이다. 더 많은 확장 요청들이 존재하면, 흐름은 예로 분기하여 동작(902)을 수신한다. 더 이상 확장 요청들이 없으면, 흐름은 아니오로 분기하여 방법을 종료한다.
- [0051] 액티브 셀이 디스플레이되는 범위에 있지 않으면, 흐름은 결정 동작(908)으로부터 아니오로 분기하여 동작(912)을 결정한다. 결정 동작(912)은 얼마나 멀리 디스플레이되는 범위 밖으로 액티브 셀이 있는 지를 결정한다. 일 실시예에서, 스프레드시트 애플리케이션은 셀 식별자와 디스플레이되는 범위의 최상부 또는 최하부 행을 비교한다. 비교는 액티브 셀이 설정된 디스플레이된 범위 밖의 행들의 수를 제공한다. 예를 들어, 최상부의 5 행과 비교되는 액티브 셀 A1은 디스플레이되는 범위로부터 4 행만큼 떨어져 있다. 비교는 다음과 같은 단순한 수학적 연산일 수 있다:
- [0052]
$$\text{디스플레이되는 범위 밖의 행 수}(\text{Rows_outside_displayed_range}) = ((\text{최상부 행의 행 번호})(\text{row\#_topmost_row}) - (\text{액티브 셀의 행 번호})(\text{row\#_active_cell}))$$
- [0053] 스크롤링 동작(914)은 스프레드시트를 자동으로 스크롤링한다. 본 발명의 실시예들에서, 스크롤링 동작(914)은 결정 동작(912)에 의해 계산된 행들의 수를 수신하여, 그 수의 행들만큼 스프레드시트를 스크롤링한다. 본 발명의 추가 실시예들에서, 스프레드시트 애플리케이션은 또한, 확장 공식 바에 의해 덮어질 수 있는 임의의 작업 페인(task pane) 또는 다른 메뉴 바 또는 공식 바를 이동한다. 그러므로, 공식 바의 확장에 의해 덮어질 수 있는 임의의 사용자 인터페이스 항목은, 사용자 인터페이스에서 "아래로 밀어내져서(pushed down)" 이들 항목들의 디스플레이를 유지한다.
- [0054] 텍스트 박스가 디스플레이되는 것보다 더 많은 데이터를 포함한다는 시각적 표시를 제공하는 예시적 방법(1000)이 도 10에 도시된다. 수신 동작(1002)은 입력을 수신하여, 공식 바(130)와 같은 공식 바에, 텍스트 박스(132)와 같은 텍스트 박스의 데이터를 디스플레이한다. 일 실시예에서, 사용자는 텍스트 박스에 데이터를 타이핑한다. 다른 실시예에서, 사용자는 데이터를 포함하는 셀을 선택하고, 스프레드시트 애플리케이션은 선택된

셀로 포커스를 변경한다.

[0055] 결정 동작(1004)은 단지 데이터의 제1 부분만이 텍스트 박스에 보여질 수 있다고 결정한다. 일 실시예에서, 스프레드시트 애플리케이션은 텍스트 박스에 디스플레이되기 위해 이용할 수 있는 문자들의 수를 결정하고, 데이터의 문자들의 수를 결정한다. 데이터가 디스플레이될 수 있는 것보다 더 많은 문자들을 가지면, 스프레드시트 애플리케이션은 단지 데이터의 부분만이 보여질 수 있다고 결정한다. 다른 실시예에서, 사용자는, 커서(610)와 같은 커서로 텍스트 박스의 크기를 재조정하고, 텍스트 박스 디스플레이의 크기를 변경한다. 텍스트 박스를 수축시에, 결정 동작(1004)은 텍스트 박스가 단지 크기가 재조정된 텍스트 박스 내의 데이터의 부분만을 보여줄 수 있는 지를 판정한다.

[0056] 그 다음, 제공 동작(1006)은, 디스플레이될 수 있는 것보다 더 많은 데이터가 텍스트 박스에 존재한다는 시각적 표시를 제공한다. 일 실시예에서, 스프레드시트 애플리케이션은 텍스트 박스의 디스플레이되는 데이터의 끝에, 말줄임표(134)와 같은 말줄임표를 렌더링한다. 다른 실시예에서, 스프레드시트 애플리케이션은, 공식 바가 텍스트 박스에 더 많은 데이터를 디스플레이하기 위해 확장될 수 있음을 나타내는, 제어기(136)와 같은 사용자 제어를 제공한다. 그럼에도 불구하고, 공식 바는 데이터를 디스플레이하기 위해 확장하지 않는다.

[0057] 본 발명의 실시예들에서, 스프레드시트 애플리케이션의 사용자 인터페이스 소프트웨어 객체들의 변경들은 확장 가능한 공식 바에 영향을 미친다. 일 실시예에서, 공식 바 소프트웨어 객체에 일 특성이 추가된다. 그 특성은 이후에 ExpandedStateValue로서 일컬어진다. ExpandedStateValue는 공식이 확장된 상태 또는 비확장된 상태에 있는 지를 제공한다. 또한, ExpandedStateValue는 확장된 상태에 디스플레이되는 라인들의 수에 대한 값을 포함한다. 일 실시예에서, 디스플레이되는 라인들의 수는, 3 라인의 텍스트와 같은 디폴트 값을 가진다. 다른 실시예들에서, 사용자는 사용자 인터페이스로 입력으로 그 값을 설정한다. 예를 들어, 사용자는 공식 바를 드래그하여 5 라인의 텍스트를 디스플레이할 수 있다. 공식 바의 드롭시에, 디스플레이되는 최대 라인 수에 대한 특성은 ExpandedStateValue에 5로 설정된다. 디스플레이하기 위한 라인들의 수에 대한 이러한 값은 지속될 것이다. 부연하면, 사용자-설정된 값은, 사용자가 그 값을 변경하기 전까지 디스플레이되는 라인들의 최대 수를 유지한다.

[0058] 공식 바의 확장시에, 사용자 인터페이스는 입력을 수신하여, 그 입력에 응답하여 그것의 확장된 또는 비확장된 상태로 공식 바를 변경한다. 예를 들어, 사용자가 "원-클릭(one-click)" 확장 버튼을 선택하면, 스프레드시트 애플리케이션은 확장된 상태로 ExpandedStateValue를 설정하고, 디스플레이하기 위한 라인들의 최대 수의 값을 읽는다. 스프레드시트 애플리케이션은, 공식 바가 ExpandedStateValue 설정으로부터 판독되는 라인들의 최대 수를 디스플레이 하기 위해 확장되도록, 공식 바 디스플레이 객체를 새로 렌더링한다. 유사하게, 스프레드시트 애플리케이션이, "원-클릭" 컬랩스(collapse) 버튼의 선택과 같이, 공식 바를 컬랩스하기 위한 사용자 입력을 수신하면, ExpandedStateValue는 컬랩스 상태로 리턴된다. 공식 바는 단 한 개 라인의 텍스트만을 디스플레이 하기 위해 다시 렌더링된다.

[0059] 본 발명이 구조적 특징, 방법적 동작, 및 그런 동작들을 포함하는 컴퓨터 판독가능 매체에 고유한 언어로 기재 되었지만, 첨부된 청구범위에 정의된 본 발명이, 기재된 특정 구조, 동작, 또는 매체에 제한될 필요는 없음을 이해해야 한다. 당업자는, 본 발명의 범위 및 취지 내에 있는 다른 실시예들이나 개선사항들을 인식할 것이다. 그러므로, 특정 구조, 동작, 또는 매체는 본 청구된 발명을 구현하는 예시적 실시예들로서 개시된다. 본 발명은 첨부된 청구범위에 의해 정의된다.

발명의 효과

[0060] 본 발명은 스프레드시트 그래픽 사용자 인터페이스에서 콘텐츠를 디스플레이하는 새롭고 개선된 시스템 및 방법을 개시한다.

도면의 간단한 설명

[0001] 도 1은, 본 발명에 따라 확장가능한 공식 바(formular bar)를 갖는 스프레드시트의 디스플레이의 일 실시예를 도시하는 도면.

[0002] 도 2는, 본 발명에 따라 작업 도우미(task helper)를 제공하도록 동작할 수 있는 컴퓨터 환경과 컴퓨팅 디바이스를 도시하는 기능도.

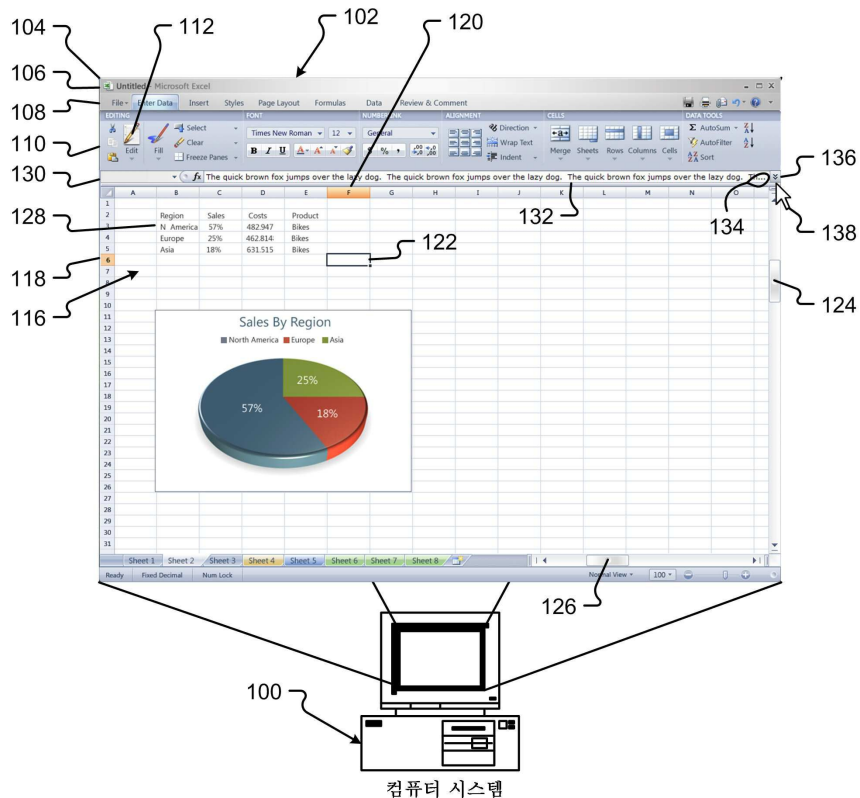
[0003] 도 3은, 본 발명에 따라 확장가능한 공식 바를 갖는 스프레드시트 애플리케이션의 다른 실시예를 도시하는

도면.

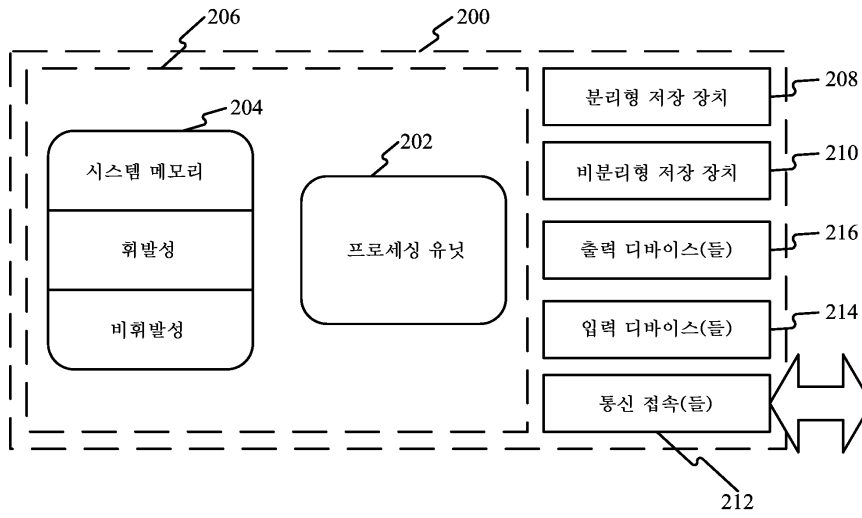
- [0004] 도 4는, 본 발명에 따라 확장가능한 공식 바를 갖는 스프레드시트 애플리케이션의 디스플레이의 다른 실시예를 도시하는 도면.
- [0005] 도 5는, 본 발명에 따라 확장가능한 공식 바를 갖는 스프레드시트 애플리케이션의 디스플레이의 다른 실시예를 도시하는 도면.
- [0006] 도 6은, 본 발명에 따라 확장가능한 공식 바를 갖는 스프레드시트 애플리케이션의 디스플레이의 다른 실시예를 도시하는 도면.
- [0007] 도 7은, 공식 바의 텍스트 박스 내의 데이터의 제2 부분을 디스플레이하기 위해 공식 바를 확장하는 본 발명의 일 실시예를 나타내는 순서도.
- [0008] 도 8은, 공식 바의 확장 후에 액티브 셀을 계속 디스플레이하기 위해 스프레드시트의 디스플레이를 자동으로 스크롤링(scrolling)하는 본 발명의 일 실시예를 나타내는 순서도.
- [0009] 도 9는, 공식 바의 확장 후에 액티브 셀을 계속 디스플레이하기 위해 스프레드시트의 디스플레이를 자동으로 스크롤링하는 본 발명의 일 실시예를 나타내는 다른 순서도.
- [0010] 도 10은, 텍스트 박스가, 공식 바를 확장하지 않고 디스플레이될 수 있는 것보다 더 많은 데이터를 포함한다는 시각적 표시를 제공하는 본 발명의 일 실시예를 나타내는 순서도.

도면

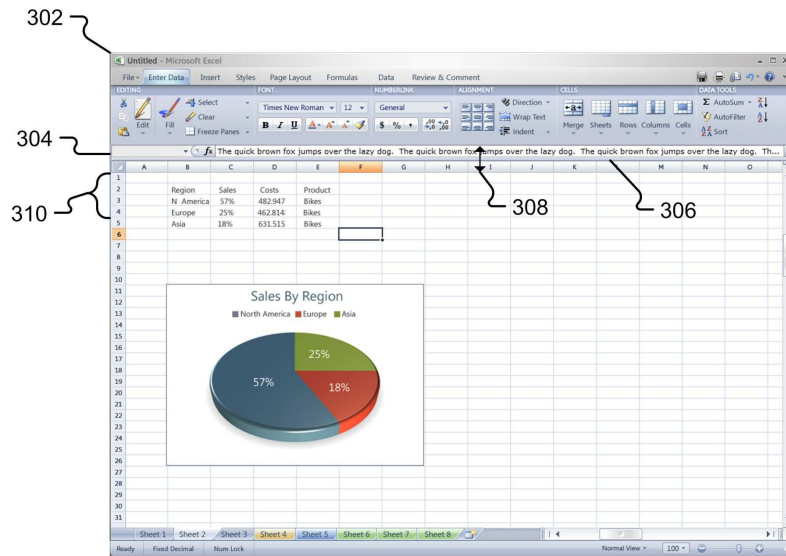
도면1



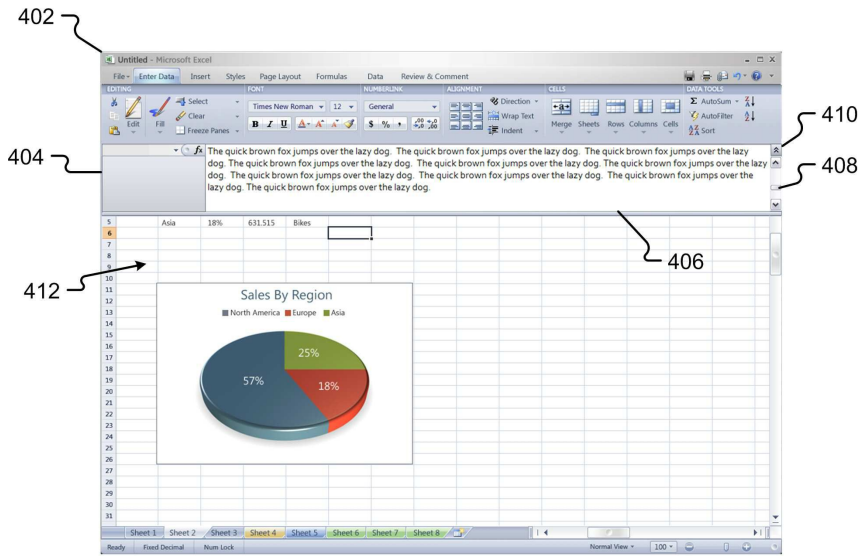
도면2



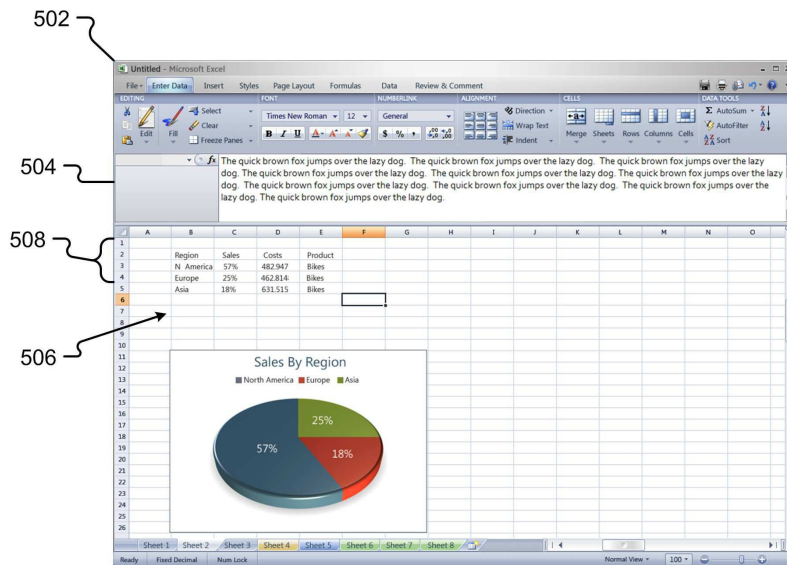
도면3



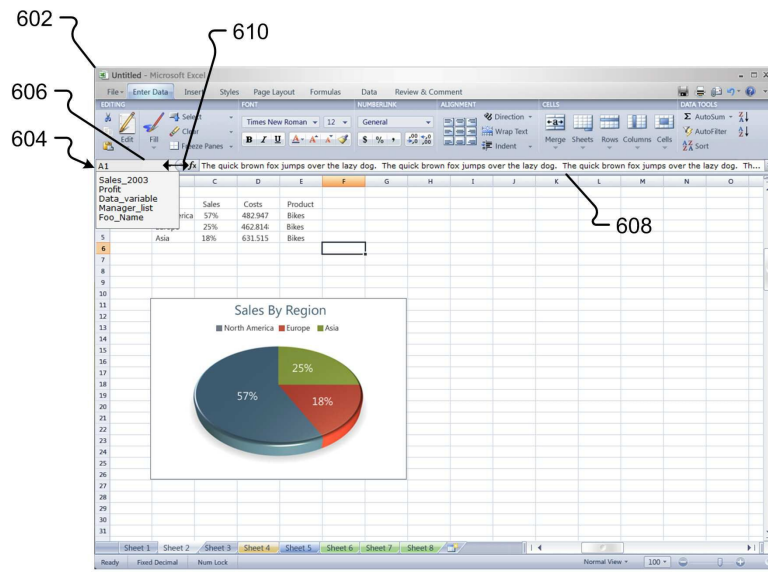
도면4



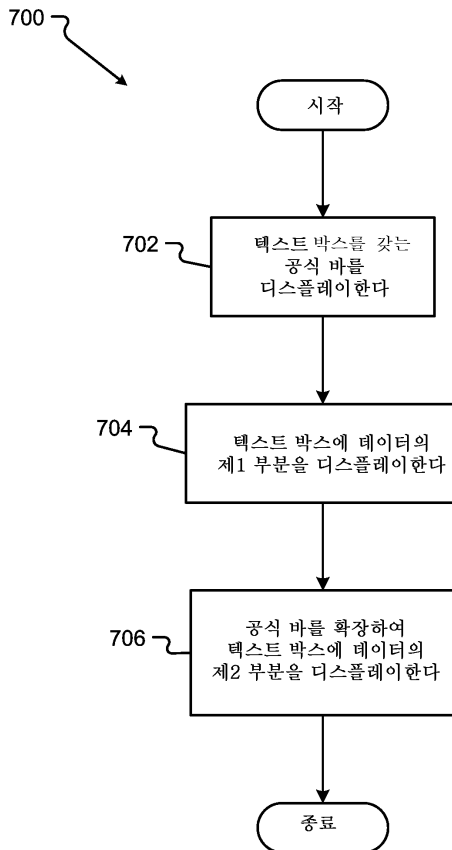
도면5



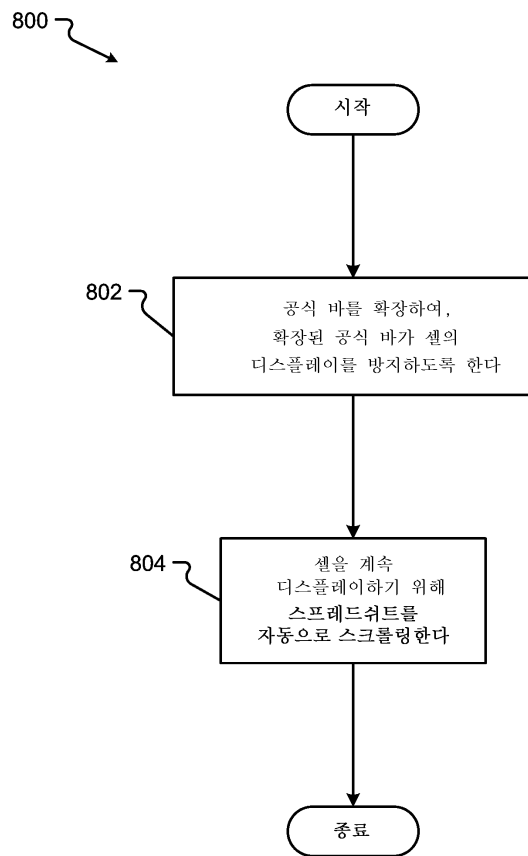
도면6



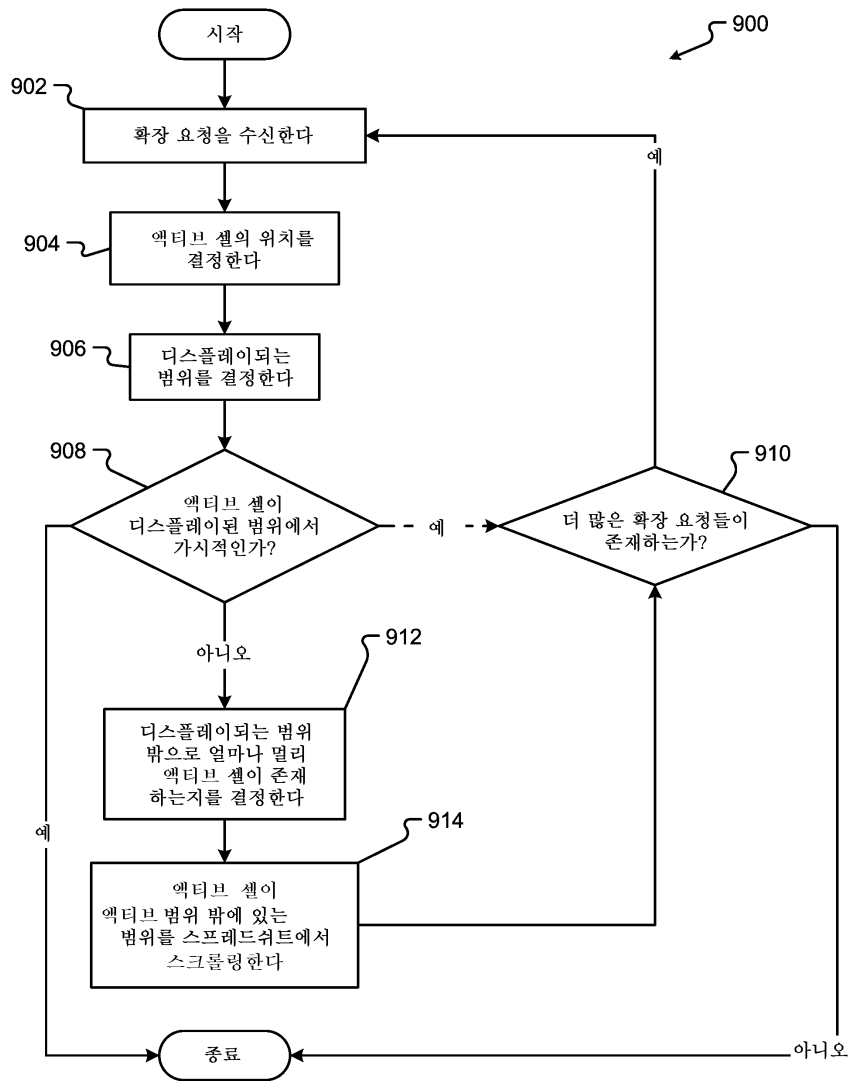
도면7



도면8



도면9



도면10

