



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2019년08월26일  
 (11) 등록번호 10-2014216  
 (24) 등록일자 2019년08월20일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
 G06F 17/24 (2006.01)  
 (52) CPC특허분류  
 G06F 17/246 (2013.01)  
 (21) 출원번호 10-2017-0147802  
 (22) 출원일자 2017년11월08일  
 심사청구일자 2017년11월08일  
 (65) 공개번호 10-2019-0052271  
 (43) 공개일자 2019년05월16일  
 (56) 선행기술조사문헌  
 KR1020060106643 A\*  
 US20050044496 A1  
 US20040210822 A1  
 KR1020160098264 A  
 \*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
 주식회사 한글과컴퓨터  
 경기도 성남시 분당구 대왕판교로644번길 49, 10층(삼평동, 한컴타워)  
 (72) 발명자  
 손찬주  
 경기도 성남시 분당구 대왕판교로644번길 49, 한컴타워 10층  
 윤민호  
 경기도 성남시 분당구 대왕판교로644번길 49, 한컴타워 10층  
 (뒷면에 계속)  
 (74) 대리인  
 반증혁

전체 청구항 수 : 총 22 항

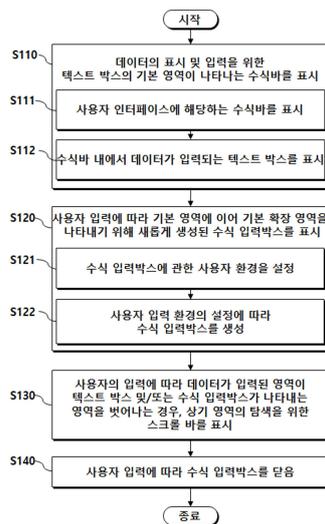
심사관 : 김경완

(54) 발명의 명칭 **데이터 표시 및 입력 방법과 장치**

**(57) 요약**

본 발명은 컴퓨터 시스템에 기반하는 데이터 표시 및 입력 장치에서 실행 가능하게 컴퓨터 명령어 셋 형태로 코드화될 수 있는, 데이터의 표시 및 입력을 위한 텍스트 박스의 기본 영역이 나타나는 수식바를 표시하는 단계; 및 사용자 입력에 따라 상기 기본 영역에 이어 기본 확장 영역을 나타내기 위해 새롭게 생성된 수식 입력박스를 표시하는 단계를 포함하는 데이터의 표시 및 입력 방법을 개시한다. 본 발명에 따르면, 사용자는 확장된 수식바의 위치를 지정할 수 있다.

**대표도** - 도6



(72) 발명자

**안치연**

경기도 성남시 분당구 대왕판교로644번길 49, 한컴  
타워 10층

**성시연**

경기도 성남시 분당구 대왕판교로644번길 49, 한컴  
타워 10층

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

컴퓨터 시스템에 기반하는 데이터 표시 및 입력 장치에서 실행 가능하게 컴퓨터 명령어 셋 형태로 코드화될 (coded) 수 있는,

데이터의 표시 및 입력을 위한 텍스트 박스(text box)의 기본 영역(basic portion)이 나타나는 수식바(formula bar)를 표시하는 단계; 및

사용자 입력에 따라 상기 기본 영역에 이어 기본 확장 영역(basically expanded portion)을 나타내기 위해 별도의 박스 형태로 셀 영역 위에 새롭게 생성된 수식 입력박스를 사용자 입력에 따라 변동된 위치에 배치하여 표시하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는, 데이터의 표시 및 입력 방법.

#### 청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 기본 영역이 나타나는 수식바를 표시하는 단계는,

사용자 인터페이스(user interface)에 해당하는 수식바를 표시하는 단계; 및

상기 수식바 내에서 데이터가 입력되는 텍스트 박스를 표시하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는, 데이터의 표시 및 입력 방법.

#### 청구항 3

청구항 1에 있어서,

상기 수식 입력박스를 표시하는 단계는,

수식 입력박스에 관한 사용자 환경(user environment)을 설정하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는, 데이터 표시 및 입력 방법.

#### 청구항 4

청구항 3에 있어서,

상기 수식 입력박스를 표시하는 단계는,

상기 사용자 환경의 설정에 따라, 상기 수식 입력박스를 생성하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는, 데이터 표시 및 입력 방법.

#### 청구항 5

청구항 1에 있어서,

상기 방법은,

사용자 입력에 따라 상기 수식 입력박스의 표시를 해제하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는, 데이터의 표시 및 입력 방법.

#### 청구항 6

청구항 1에 있어서,

상기 수식 입력박스는 사용자 입력에 따라 추가 확장 영역(the additionally expanded portion)까지 확대될 수 있는 것을 특징으로 하는, 데이터의 표시 및 입력 방법.

**청구항 7**

청구항 1에 있어서,

상기 수식 입력박스는 사용자 입력 없이도 셀 내의 전체 데이터를 표시하기에 알맞은 크기로 자동 확장 영역 (the accordingly expanded portion)까지 확대될 수 있는 것을 특징으로 하는, 데이터의 표시 및 입력 방법.

**청구항 8**

삭제

**청구항 9**

청구항 1 및 5 내지 7 중의 어느 하나의 청구항에 있어서,

상기 사용자 입력은,

키보드 입력, 상기 텍스트 박스 내의 데이터 입력, 사용자 인터페이스에 의한 버튼 클릭, 사용자 인터페이스에 의한 수식바의 크기 조작 및 드래그 앤 드롭 동작을 포함하는 것을 특징으로 하는, 데이터 표시 및 입력 방법.

**청구항 10**

청구항 1에 있어서,

사용자의 입력에 따라 데이터가 입력된 영역이 상기 텍스트 박스 및/또는 수식 입력박스가 나타내는 영역을 벗어나는 경우, 상기 영역의 탐색을 위한 스크롤 바를 표시하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는, 데이터 표시 및 입력 방법.

**청구항 11**

청구항 1에 있어서,

사용자 입력에 따라 텍스트 박스 영역과 스프레드시트의 셀(cell) 영역 간에 커서 위치가 전환되는 것을 특징으로 하는, 데이터 표시 및 입력 방법.

**청구항 12**

청구항 11에 있어서,

상기 사용자 입력은,

기능키와 키보드 방향키의 조합 또는 키보드 방향키 2개의 조합에 의한 입력을 포함하는 것을 특징으로 하는, 데이터 표시 및 입력 방법.

**청구항 13**

데이터의 표시 및 입력을 위한 텍스트 박스(text box)의 기본 영역(basic portion)이 나타나는 수식바(formula bar)를 표시하는 디스플레이 디바이스;

사용자 입력에 따라 사용자 인터페이스 입력 또는 데이터 입력을 수행하는 입력 디바이스; 및

사용자 입력에 따라 상기 기본 영역에 이어 기본 확장 영역(basically expanded portion)을 나타내기 위해 위해 별도의 박스 형태로 셀 영역 위에 새롭게 생성된 수식 입력박스를 사용자 입력에 따라 변동된 위치에 배치하여 표시하는 디스플레이 디바이스를 제어하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는, 데이터의 표시 및 입력 장치.

**청구항 14**

청구항 13에 있어서,

상기 디스플레이 디바이스는,

사용자 인터페이스(user interface)에 해당하는 수식바를 표시하고, 상기 수식바 내에서 데이터가 입력되는 텍

스트 박스를 표시하는 것을 특징으로 하는, 데이터의 표시 및 입력 장치.

**청구항 15**

청구항 13에 있어서,

상기 제어부는,

수식 입력박스에 관한 사용자 환경(user environment)을 설정하는 환경설정 모듈을 포함하는 것을 특징으로 하는, 데이터 표시 및 입력 장치.

**청구항 16**

청구항 15에 있어서,

상기 제어부는,

상기 사용자 환경의 설정에 따라, 상기 수식 입력박스를 생성하는 수식 입력박스 모듈을 더 포함하는 것을 특징으로 하는, 데이터 표시 및 입력 장치.

**청구항 17**

청구항 16에 있어서,

상기 제어부는,

사용자 입력에 따라 상기 수식 입력박스를 닫는 것을 특징으로 하는, 데이터의 표시 및 입력 장치.

**청구항 18**

청구항 13에 있어서,

상기 수식 입력박스는 사용자 입력에 따라 추가 확장 영역(the additionally expanded portion)까지 확대될 수 있는 것을 특징으로 하는, 데이터의 표시 및 입력 장치.

**청구항 19**

청구항 13에 있어서,

상기 수식 입력박스는 사용자 입력 없이도 셀 내의 전체 데이터를 표시하기에 알맞은 크기로 자동 확장 영역(the accordingly expanded portion)까지 확대될 수 있는 것을 특징으로 하는, 데이터의 표시 및 입력 장치.

**청구항 20**

삭제

**청구항 21**

청구항 13 및 17 내지 19 중의 어느 하나의 청구항에 있어서,

상기 사용자 입력은,

키보드 입력, 상기 텍스트 박스 내의 데이터 입력, 사용자 인터페이스에 의한 버튼 클릭 및 사용자 인터페이스에 의한 수식바의 크기 조작을 포함하는 것을 특징으로 하는, 데이터 표시 및 입력 장치.

**청구항 22**

청구항 16에 있어서,

상기 수식 입력박스 모듈은,

사용자의 입력에 따라 데이터가 입력된 영역이 상기 텍스트 박스 및/또는 수식 입력박스가 나타내는 영역을 벗어나는 경우, 상기 영역의 탐색을 위한 스크롤 바를 생성하는 것을 특징으로 하는, 데이터 표시 및 입력 장치.

**청구항 23**

청구항 13에 있어서,

상기 제어부는,

사용자 입력에 따라 텍스트 박스 영역과 스프레드시트의 셀(cell) 영역 간에 커서 위치가 전환되게 입력 디바이스를 제어하는 것을 특징으로 하는, 데이터 표시 및 입력 장치.

**청구항 24**

청구항 23에 있어서,

상기 사용자 입력은,

기능키와 키보드 방향키의 조합 또는 키보드 방향키 2개의 조합에 의한 입력을 포함하는 것을 특징으로 하는, 데이터 표시 및 입력 장치.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 데이터 표시 및 입력 방법과 이를 이용하는 장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 컴퓨터에서 구동되는 데이터 표시 및 입력 애플리케이션 모듈에서 데이터를 입력하고, 이를 표시하는 방법 및 이를 이용하는 데이터 표시 및 입력 장치에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 다양한 애플리케이션들은 그래픽 사용자 인터페이스(graphic user interface, GUI)에서 콘텐츠를 받아들여, 이를 조작하고 디스플레이 한다. 스프레드시트는 GUI에서 다양한 포맷으로 데이터를 디스플레이하는 애플리케이션에 해당한다.

[0003] 스프레드시트(spreadsheet) 애플리케이션은 숫자 표에서 계산 기능을 수행하는 프로그램의 총칭이다. 스프레드시트 애플리케이션은 개발 당시부터 지금까지 매우 다양하고 실용적인 용도를 제공하는 개인 또는 업무용 프로그램으로 널리 사용되고 있다.

[0004] 이전에도 대형 컴퓨터 용으로 사용되었던 수식 관련 프로그램이 있었으나 세계 최초의 PC용 스프레드시트 애플리케이션은 애플II용으로 개발된 VisiCalc이다.

[0005] 전형적인 스프레드시트 애플리케이션들은 행과 열로 정렬된 데이터를 캡처하고, 디스플레이 하고 조작함으로써 실제적인 스프레드시트를 시뮬레이션 한다. 교차하는 행과 열들은 스프레드시트 내에서 많은 셀들을 생성한다. 전형적으로 각 셀은 데이터 아이템 및/또는 수학적식을 내포한다.

[0006] 일반적으로, 스프레드시트는 수식 및 각종 데이터들을 나타내고 입력받는, 셀 이외의 수식 입력 수단을 포함한다. 셀 및/또는 수식 입력 수단은 상호 연동되어 선택된 셀, 즉 활성 셀과 수식 입력 수단은 동일한 데이터를 내포한다. 이러한 수식 입력 수단은 수식바(formula bar) 또는 수식입력줄(formular input line)로 불리기도 한다. 수식 입력 수단은 데이터 자체가 입력될 수 있는 커서가 위치하는 입력 박스 및 그 외의 GUI를 포함할 수 있다. 또는 입력 박스가 수식 입력 수단과 동일하게 취급되는 경우도 있다.

[0007] 본 발명에서 입력 박스와 수식 입력 수단이 구별되면서, 입력 박스는 텍스트 박스로 표현되고, 수식 입력 수단은 수식바로 표현될 수 있다. 그러나 텍스트 박스와 수식바가 구별되지 않고 양자가 동일시 취급되는 경우도 있기 때문에 본 발명에서는 상기 두 가지 경우를 모두 포함한다.

[0008] 수식바는 한 개 또는 수 개의 라인을 통해 데이터를 디스플레이 할 수 있는 텍스트 박스를 갖는다. 여기서 디스플레이 되는 라인의 수가 중요한 것이 아니고, 수식바 내의 텍스트 박스가 셀이 내포하는 데이터 전체를 디스플레이 할 수 없다는 것이 논의의 포커스이다.

[0009] 따라서 사용자는 활성 셀보다는 넓은 공간을 제공하는 텍스트 박스 내에서 커서를 이동시켜 가면서 전체 데이터를 내비게이션 하는 불편을 감수해야 한다. 사용자가 수식 또는 많은 분량의 텍스트가 내포된 셀을 편집하는 경우 이러한 불편은 더욱 분명해 진다. 사용자는 수식 또는 텍스트 데이터 전체를 텍스트 박스 내에서 볼 수 없기 때문에 수식 또는 텍스트가 올바르게 입력되었는지 확인하기 위해 텍스트 박스 안에서 커서를 이동시키거나 마

우스 스크롤링을 해야 한다.

- [0010] 몇몇 스프레드시트 애플리케이션은 활성 셀 내의 데이터 전체를 디스플레이 하기 위한 확장될 수 있는 수식바를 제공하기도 한다. 그러나 불만족스럽게도 수식바의 확장으로 인해 디스플레이 화면에서 가려지는 부분이 존재할 수밖에 없다. 이러한 문제점을 해결하기 위한 종래의 기술에 따르면, 수식바가 확장되는 경우 확장에 따라 가려지는 셀이 존재하지 않도록 하기 위해 셀 영역이 수식바가 확장된 영역만큼 이동되어 디스플레이 될 수 있는 GUI를 제공함으로써 해결 방안이 제시되었다.
- [0011] 그러나 상기 해결 방안은 가려지는 셀 영역이 디스플레이 되는 화면상의 최초 행에서 최후 행으로 옮겨지는 것에 불과하여 사용자의 관심 셀이 최후 행에 위치하고 있는 경우에는 훌륭한 대안이 될 수 없다. 본 발명의 구성은 상기 논의된 종래 기술의 문제점을 해결하기 위한 방안에서 고려된 것이다.
- [0012] 도 1은 개인용 컴퓨터에서 실행되는 종래의 기술에 따른 스프레드시트 애플리케이션 모듈의 실행 화면을 나타낸다.
- [0013] 도 1을 참조하면, 스프레드시트의 애플리케이션 모듈의 실행에 따른 GUI가 나타나 있다. 구체적으로 사용자에게 의해 선택된 활성 셀, 활성 셀에 내포된 데이터를 나타내기 위한 수식바, 그 내부에 위치하는 텍스트 박스, 이들과 관련된 입력취소 버튼, 입력확인 버튼, 함수마법사 및 다른 기능의 GUI에 해당하는 이름 상자가 나타나 있다.
- [0014] 도 1에서 수식바는 확장된 상태에 있다. 또한 수식바의 확장으로 인해 셀 영역 전체가 아래로 밀려 있는 상태에 있다. 따라서 셀 영역 중에서 21행 이하의 셀 영역은 화면에 디스플레이 되지 못하고 있다.
- [0015] 종래의 기술에 따른 도 1에서 확장된 수식바는 확장된 영역에 따라 셀 영역 중에서 1 내지 3 행의 셀 영역을 가리지 않고 있으나, 사용자가 다음 작업에서 관심을 갖게 될 영역인 21 행 이하의 셀 영역이 표시되지 못하고 있다. 이러한 형상은 아랫돌 빼서 윗돌 괴는 형상과 다름이 없다.
- [0016] 종래 기술에 따른 문제점은 여기에만 그치는 것이 아니라, 활성 셀과 이와 연동되는 수식바의 위치가 너무 떨어져 있어서 양 영역을 동시에 관찰하면서 작업을 함에 있어서 사용자는 시야각이 넓어짐에 따라 피로감을 느낄 수 있다.
- [0017] 이러한 종래 기술에 따른 문제점을 개선하기 위하여, 본 발명에서는 수식 입력 수단, 즉 수식바의 확장에 관한 새로운 메커니즘을 제시하고자 한다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

- [0018] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 창작된 것으로서, 본 발명이 해결하려는 과제는 확장된 수식바의 위치를 사용자가 지정할 수 있는 데이터 표시 및 입력 방법과 이를 이용하는 장치를 제공하는 것이다.
- [0019] 본 발명이 추가적으로 해결하려는 과제는, 확장된 수식바의 위치가 활성 셀의 위치에 따라 연동하여 변하는 데이터 표시 및 입력 방법과 이를 이용하는 장치를 제공하는 것이다.
- [0020] 본 발명이 추가적으로 해결하려는 과제는, 확장된 수식바에서 표시되는 라인의 수가 데이터의 양에 따라 자동 조절되는 데이터 표시 및 입력 방법과 이를 이용하는 장치를 제공하는 것이다.
- [0021] 본 발명이 추가적으로 해결하려는 과제는, 확장된 수식바를 셀 영역이 침범되지 않는 영역으로 이동시켜 배치시킬 수 있는 데이터 표시 및 입력 방법과 이를 이용하는 장치를 제공하는 것이다.
- [0022] 본 발명이 추가적으로 해결하려는 과제는, 서로 근접한 영역에 위치하는 활성 셀과 연동되는 수식바를 통해 내부 데이터를 작은 시야각으로 참조할 수 있게 하는 데이터 표시 및 입력 방법과 이를 이용하는 장치를 제공하는 것이다.

**과제의 해결 수단**

- [0023] 본 발명의 일 실시 예에 따른 데이터 표시 및 입력 방법은, 컴퓨터 시스템에 기반하는 데이터 표시 및 입력 장치에서 실행 가능하게 컴퓨터 명령어 셋 형태로 코드화될(coded) 수 있는, 데이터의 표시 및 입력을 위한 텍스트 박스(text box)의 기본 영역(basic portion)이 나타나는 수식바(formula bar)를 표시하는 단계; 및 사용자 입력에 따라 상기 기본 영역에 이어 기본 확장 영역(the basically expanded portion)을 나타내기 위해 새롭게

생성된 수식 입력박스를 표시하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

- [0024] 여기서, 상기 기본 영역이 나타나는 수식바를 표시하는 단계는, 사용자 인터페이스(user interface)에 해당하는 수식바를 표시하는 단계: 및 상기 수식바 내에서 데이터가 입력되는 텍스트 박스를 표시하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0025] 여기서, 상기 수식 입력박스를 표시하는 단계는, 수식 입력박스에 관한 사용자 환경(user environment)을 설정하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0026] 여기서, 상기 수식 입력박스를 표시하는 단계는, 상기 사용자 입력 환경의 설정에 따라, 상기 수식 입력박스를 생성하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0027] 여기서, 상기 방법은, 사용자 입력에 따라 상기 수식 입력박스의 표시를 해제하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0028] 여기서, 상기 수식 입력박스는 사용자 입력에 따라 추가 확장 영역(the additionally expanded portion)까지 확대될 수 있는 것을 특징으로 한다.
- [0029] 여기서, 상기 수식 입력박스는 사용자 입력 없이도 셀 내의 전체 데이터를 표시하기에 알맞은 크기로 자동 확장 영역(the accordingly expanded portion)까지 확대될 수 있는 것을 특징으로 한다.
- [0030] 여기서, 상기 수식 입력박스는 사용자 입력에 따라 변동된 위치에 배치될 수 있는 것을 특징으로 한다.
- [0031] 여기서, 상기 사용자 입력은, 키보드 입력, 상기 텍스트 박스 내의 데이터 입력, 사용자 인터페이스에 의한 버튼 클릭, 사용자 인터페이스에 의한 수식바의 크기 조작 및 드래그 앤 드롭 동작을 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0032] 여기서, 상기 방법은, 사용자의 입력에 따라 데이터가 입력된 영역이 상기 텍스트 박스 및/또는 수식 입력박스가 나타내는 영역을 벗어나는 경우, 상기 영역의 탐색을 위한 스크롤 바를 표시하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0033] 여기서, 사용자 입력에 따라 텍스트 박스 영역과 스프레드시트의 셀(cell) 영역 간에 커서 위치가 전환되는 것을 특징으로 한다.
- [0034] 여기서, 상기 사용자 입력은, 기능키와 키보드 방향키의 조합 또는 키보드 방향키 2개의 조합에 의한 입력을 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0035] 본 발명의 일 실시 예에 따른 데이터 표시 및 입력 장치는, 데이터의 표시 및 입력을 위한 텍스트 박스(text box)의 기본 영역(basic portion)이 나타나는 수식바(formula bar)를 표시하는 디스플레이 디바이스; 사용자 입력에 따라 사용자 인터페이스 입력 또는 데이터 입력을 수행하는 입력 디바이스; 및 사용자 입력에 따라 상기 기본 영역에 이어 기본 확장 영역(the basically expanded portion)을 나타내기 위해 새롭게 생성된 수식 입력박스를 표시하는 디스플레이 디바이스를 제어하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0036] 여기서, 상기 디스플레이 디바이스는, 사용자 인터페이스(user interface)에 해당하는 수식바를 표시하고, 상기 수식바 내에서 데이터가 입력되는 텍스트 박스를 표시하는 것을 특징으로 한다.
- [0037] 여기서, 상기 제어부는, 수식 입력박스에 관한 사용자 환경(user environment)을 설정하는 환경설정 모듈을 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0038] 여기서, 상기 제어부는, 상기 사용자 입력 환경의 설정에 따라, 상기 수식 입력박스를 생성하는 수식 입력박스 모듈을 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0039] 여기서, 상기 제어부는, 사용자 입력에 따라 상기 수식 입력박스를 닫는 것을 특징으로 한다.
- [0040] 여기서, 상기 수식 입력박스는 사용자 입력에 따라 추가 확장 영역(the additionally expanded portion)까지 확대될 수 있는 것을 특징으로 한다.
- [0041] 여기서, 상기 수식 입력박스는 사용자 입력 없이도 셀 내의 전체 데이터를 표시하기에 알맞은 크기로 자동 확장 영역(the accordingly expanded portion)까지 확대될 수 있는 것을 특징으로 한다.
- [0042] 여기서, 상기 수식 입력박스는 사용자 입력에 따라 변동된 위치에 배치될 수 있는 것을 특징으로 한다.

- [0043] 여기서, 상기 사용자 입력은, 키보드 입력, 상기 텍스트 박스 내의 데이터 입력, 사용자 인터페이스에 의한 버튼 클릭 및 사용자 인터페이스에 의한 수식바의 크기 조작을 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0044] 여기서, 상기 박스생성 모듈은, 사용자의 입력에 따라 데이터가 입력된 영역이 상기 텍스트 박스 및/또는 수식 입력박스가 나타내는 영역을 벗어나는 경우, 상기 영역의 탐색을 위한 스크롤 바를 표시하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0045] 여기서, 상기 제어부는, 사용자 입력에 따라 텍스트 박스 영역과 스프레드시트의 셀(cell) 영역 간에 커릿 위치가 전환되게 입력 디바이스를 제어하는 것을 특징으로 한다.
- [0046] 여기서, 상기 사용자 입력은, 기능키와 키보드 방향키의 조합 또는 키보드 방향키 2개의 조합에 의한 입력을 포함하는 것을 특징으로 한다.

**발명의 효과**

- [0047] 본 발명에 의하면, 사용자는 확장된 수식바의 위치를 지정할 수 있다.
- [0048] 또한, 확장된 수식바의 위치가 활성 셀의 위치에 따라 연동하여 변할 수 있다.
- [0049] 또한, 확장된 수식바에서 표시되는 라인의 수가 데이터의 양에 따라 자동 조절될 수 있다.
- [0050] 또한, 확장된 수식바가 셀 영역이 침범되지 않는 영역으로 이동되어 배치될 수 있다.
- [0051] 또한, 사용자는 서로 근접한 영역에 위치하는 활성 셀과 연동되는 수식 입력박스를 통해 내부 데이터를 작은 시야각으로 참조할 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0052] 도 1은 개인용 컴퓨터에서 실행되는 종래의 기술에 따른 스프레드시트 애플리케이션 모듈의 실행 화면을 나타낸다.
- 도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 데이터 표시 및 입력 장치를 포함하는 시스템 환경의 예시도이다.
- 도 3은 본 발명의 일 실시 예에 따른 데이터 표시 및 입력 장치의 블록도이다.
- 도 4는 도 3의 제어부의 블록도이다.
- 도 5는 본 발명의 다른 실시 예에 따른 데이터 표시 및 입력 장치의 블록도이다.
- 도 6은 본 발명의 일 실시 예에 따른 데이터 표시 및 입력 방법의 흐름도이다.
- 도 7은 본 발명의 일 실시 예에 따른 데이터 표시 및 입력 장치의 GUI 화면의 예시도이다.
- 도 8은 본 발명의 일 실시 예에 따른 데이터 표시 및 입력 장치의 GUI 화면의 예시도이다.
- 도 9는 본 발명의 일 실시 예에 따른 데이터 표시 및 입력 장치의 GUI 화면의 예시도이다.
- 도 10은 본 발명의 일 실시 예에 따른 데이터 표시 및 입력 장치의 GUI 화면의 예시도이다.
- 도 11은 본 발명의 일 실시 예에 따른 데이터 표시 및 입력 장치의 GUI 화면의 예시도이다.
- 도 12는 본 발명의 일 실시 예에 따른 데이터 표시 및 입력 장치의 GUI 화면의 예시도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0053] 이하, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 데이터 표시 및 입력 방법 및 이를 이용하는 데이터 표시 및 입력 장치에 대한 바람직한 실시 예를 상세히 설명한다. 본 발명은 데이터 표시 및 입력 방법 및 이를 이용하는 데이터 표시 및 입력 방법에만 한정되는 것은 아니며, 열람 전용의 뷰어(viewer) 및 이에 이용되는 뷰잉 방법 그리고 편집, 디스플레이 및 프린트 기능을 수행하는 스프레드시트 애플리케이션 형태로 제공되는 컴퓨터 프로그램이 수행하는 데이터 출력 방법 및 이를 이용하는 데이터 출력 장치를 포함한다.
- [0054] 각 도면에 제시된 동일한 참조부호는 동일한 부재를 나타낸다. 또한 본 발명의 실시 예들에 대해서 특정한 구조적 내지 기능적 설명들은 단지 본 발명에 따른 실시 예를 설명하기 위한 목적으로 예시된 것으로, 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기

술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가지고 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가지는 것으로 해석되어야 하며, 본 명세서에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는 것이 바람직하다.

- [0055] 이하 본 발명의 일 실시 예에 따른 데이터 표시 및 입력 장치에 대해 설명하기로 한다.
- [0056] 도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 데이터 표시 및 입력 장치를 포함하는 시스템 환경의 예시도이다.
- [0057] 도 2를 참조하면, 상기 시스템 환경은 데이터 표시 및 입력 장치(100)에 해당하는 사용자 단말(100), 서버(300) 및 네트워크(400)를 포함한다.
- [0058] 사용자 단말(100)은 데이터를 표시 및 입력하는 장치로서 문서, 예를 들면 스프레드시트를 작성하고 편집할 수 있는 문서출력 전용의 장치, 문서 에디터, 문서편집 장치, 전자 타이프라이터(electric type writer) 또는 문서의 작성 및 편집 이외에 범용의 연산을 수행할 수 있는 장치로서 스프레드시트 애플리케이션 모듈 내에 포함된 컴퓨터 명령어를 실행하는 컴퓨터 장치, 단말기(terminal) 및 무선단말을 포함한다.
- [0059] 상기 무선단말의 다양한 실시 예들은 셀룰러 전화기, 무선 통신 기능을 가지는 스마트 폰, 무선 통신 기능을 가지는 개인 휴대용 단말기(PDA), 무선 모뎀, 무선 통신 기능을 가지는 휴대용 컴퓨터, 무선 통신 기능을 가지는 디지털 카메라와 같은 촬영장치, 무선 통신 기능을 가지는 게이밍(gaming) 장치, 무선 통신 기능을 가지는 음악 저장 및 재생 가전제품, 무선 인터넷 접속 및 브라우징이 가능한 인터넷 가전제품뿐만 아니라 그러한 기능들의 조합들을 통합하고 있는 휴대형 유닛 또는 단말기들을 포함하되, 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0060] 서버(300)는 파일 서버, 업데이트 서버, FTP 서버 및 웹 서버를 포함할 수 있으나 이에 한정되는 것은 아니고, 사용자 단말(100)에 저장된 스프레드시트 애플리케이션 모듈의 업데이트를 위해 필요한 각종 파일, 예를 들어 새로운 패치, 확장 프로그램 및 서비스 팩을 저장하고, 사용자 단말의 접속을 허용하여 파일 다운로드에 의한 애플리케이션 업데이트를 제공한다.
- [0061] 네트워크(400)는 LAN, WAN 형태의 유선 네트워크, WiFi, 블루투스, 지그비 등의 근거리 무선 네트워크 및 다양한 종류의 셀룰러 무선통신망을 포함하되, 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0062] 사용자 단말(100)에 해당하는 본 발명의 실시 예에 따른 데이터 표시 및 입력 장치(100)는 본 발명의 실시 예에 따른 데이터 표시 및 입력 방법을 구성하는 컴퓨터 명령어를 포함하고 스프레드시트 애플리케이션 모듈 형태에 해당하는 데이터 표시 및 입력 애플리케이션 모듈을 인스톨된 형태로 저장한다.
- [0063] 데이터 표시 및 입력 장치(100)는 인스톨되지 않은 데이터 표시 및 입력 애플리케이션 모듈이 저장된 미디어를 읽고, 이를 인스톨하여 데이터 표시 및 입력 장치(100) 내에 설치할 수 있다. 상기 미디어는 광학 저장 미디어, 예를 들어 CD-ROM 및 DVD-ROM을 포함한다. 또한, 데이터 표시 및 입력 애플리케이션 모듈은 서버(300)로부터 내려 받은(downloaded) 바이너리 파일 형태로 제공될 수도 있다. 데이터 표시 및 입력 장치(100)는 네트워크(400)를 통해서 서버(300)로부터 각종 파일을 내려 받아 상기 애플리케이션 모듈을 업데이트할 수 있다. 상기 데이터 표시 및 입력 장치(100)에 대해 상세히 설명하기로 한다.
- [0064] 도 3은 본 발명의 일 실시 예에 따른 데이터 표시 및 입력 장치의 블록도이다.
- [0065] 도 3을 참조하면, 데이터 표시 및 입력 장치(100)는 입력 디바이스(input device)(110), 디스플레이 디바이스(display device)(120), 출력 디바이스(output device)(130), 저장 장치(storage device)(140), 통신 장치(communication device)(150), 전원 장치(power device)(160) 및 제어부(control unit)(170)를 포함한다.
- [0066] 입력 디바이스(110)는 문서 작성에 필요한 데이터 및 사용자 작업 환경의 각종 파라미터 설정을 위한 정보 입력을 수행하는 키보드, 터치스크린, 마우스, 전자펜 및 음성 입력장치, 예를 들어 마이크로폰을 포함하되, 이에 한정되는 것은 아니다. 실질적으로 사용자 입력을 통해 입력 디바이스(110)는 문자 및 개체를 문서 내에 입력한다. 여기서, 문자는 공백을 포함하는 개념이고, 개체는 아이콘, 그림, 도형, 표 및 차트와 같은 다양한 종류의 양식 개체를 포함한다.
- [0067] 디스플레이 디바이스(120)는 문서 작성을 위한 편집 화면의 프레임 출력을 수행하는 브라운관(cathode-ray tube, CRT), 액정 디스플레이(liquid crystal display, LCD), 플라즈마 디스플레이 패널(plasma display panel, PDP), 발광다이오드(light emitting diode, LED) 디스플레이, 유기 발광다이오드(organic light emitting diode, OLED) 디스플레이를 포함하되, 이에 한정되는 것은 아니다.

- [0068] 출력 디바이스(130)는 프린터, 플로터, 빔프로젝터, 텍스트 음성 변환(text to sound, TTS) 장치와 스피커 및 이어폰을 포함하되, 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0069] 저장 장치(140)는 데이터 표시 및 입력 장치(100)로부터 분리가 가능/불가능한 모든 형태로서, 자기테이프, 자기드럼, 플로피 디스크, ZIP 드라이브 및 하드 디스크 드라이브(hard disk drive, HDD)와 같은 자기 방식의 저장장치, SD 카드, USB 메모리 및 솔리드 스테이트 드라이브(solid state drive, SSD)와 같은 플래시 메모리를 이용하는 전기 방식의 저장장치 및 CD-ROM 드라이브, DVD-ROM 드라이브, 블루레이 디스크(blue-ray disc) 드라이브와 같은 광학 방식의 저장장치를 포함하되, 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0070] 통신 장치(150)는 네트워크(400)의 각종 통신망에 대응하는 통신 모듈, 예를 들어 블루투스 모듈, WiFi 모듈, 이더넷 인터페이스 카드, USB 모듈, 셀룰러 무선통신 모듈, 모뎀 및 무선 공유기를 포함하되, 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0071] 전원 장치(160)는 AC를 DC로 변환하는 파워 서플라이, 어댑터, SMPS와 리튬이온 전지, 납축전지, 연료 전지 및 바이오에탄올 전지와 같은 2차 전지와 1차 전지를 포함하되, 이에 한정되는 것은 아니다. 이하 제어부(170)에 대해 구체적으로 설명하기로 한다.
- [0072] 도 4는 도 3의 제어부의 블록도이다.
- [0073] 도 4를 참조하면, 제어부(170)는 프로세서(central processing unit, CPU)와, 운영체제 및 데이터 표시 및 입력 애플리케이션 모듈이 로드된 메모리를 포함한다. 제어부(170)는 메모리 영역에서, 본 발명의 실시 예에 따른 데이터 표시 및 입력 방법을 실행하는 컴퓨터 명령어가 포함된 데이터 표시 및 입력 애플리케이션 모듈 중에서 환경설정 모듈(171) 및 수식 입력박스 모듈(172)을 포함한다. 제어부(170)는 본 발명의 실시 예에 따른 데이터 표시 및 입력 방법이 구현되도록 데이터 표시 및 입력 장치(100) 내의 각 구성요소를 제어한다.
- [0074] 구체적으로 제어부(170)는 데이터 표시 및 입력 장치(100)가 입력 디바이스(110)를 통해 사용자 입력을 받아 본 발명의 실시 예에 따른 데이터 표시 및 입력 방법에 따른 문서 작성 프로세스, 작성된 문서 및 사용자 인터페이스를 나타내는 디스플레이(120)를 통한 화면 프레임의 출력 프로세스, 출력 디바이스(130)를 통한 작성된 문서를 종이 위에 출력하거나 음성으로 출력하는 프로세스, 작성된 문서를 저장 장치(140)에 저장하는 프로세스, 작성에 필요한 각종 데이터를 수신하거나 작성된 문서를 통신 장치(150)를 이용하여 네트워크(400)를 통해 서버(300) 또는 외부 단말에 전송하는 프로세스 및 전원 장치(160)를 통한 파워 공급 프로세스를 제어부(170) 내에 구성된 프로세서(CPU), 운영체제(OS) 및 본 발명의 실시 예에 따른 데이터 표시 및 입력 방법에 관한 컴퓨터 명령어를 포함하는 데이터 표시 및 입력 애플리케이션 모듈이 로드된 메모리를 이용하여 제어한다.
- [0075] 컴퓨팅 장치(500)에 해당하는 본 발명의 실시 예에 따른 데이터 표시 및 입력 장치(100)는 다른 실시 예를 통해 보다 구체적으로 설명될 수 있다.
- [0076] 도 5는 본 발명의 다른 실시 예에 따른 데이터 표시 및 입력 장치의 블록도이다.
- [0077] 도 5를 참조하면, 컴퓨팅 장치(500)에 해당하는 데이터 표시 및 입력 장치(100)는 입력 인터페이스 장치(510), 출력 인터페이스 장치(520), 메모리(531), 저장장치(532), 전원 장치(540), 프로세서(550), 네트워크 인터페이스 장치(560), 무선통신 장치(570) 및 버스(580)를 포함한다.
- [0078] 입력 인터페이스 장치(510)는 사용자의 입력에 따라 문서작성에 필요한 문자 또는 개체를 입력한다. 입력 인터페이스 장치(510)는 키보드(Keyboard), 터치스크린(Touch Screen), 마우스(Mouse), 전자펜(Stylus Pen) 및 펜 태블릿(Pen Tablet)을 포함하되, 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0079] 출력 인터페이스 장치(520)는 문서를 표시하는 디스플레이(display) 및 문서를 프린트 출력하는 프린터(printer)를 포함한다. 또한, 출력 인터페이스 장치(520)는 문서 내의 문자를 음성합성(Text to Speech, TTS) 엔진을 이용하여 음성으로 출력하는 스피커(Speaker), 헤드폰(Head-phone) 및 헤드셋(Head-set)을 포함한다.
- [0080] 프로세서(550)는 메모리(531) 및/또는 저장 장치(532)에 저장된 본 발명의 실시 예에 따른 데이터 표시 및 입력 방법에 관한 데이터 표시 및 입력 애플리케이션 모듈이 포함하고 있는 컴퓨터 명령을 실행할 수 있다. 프로세서(550)는 중앙 처리 장치(central processing unit, CPU), 그래픽 처리 장치(graphics processing unit, GPU) 또는 본 발명에 따른 방법들이 수행되는 전용의 프로세서를 의미할 수 있다. 메모리(531)와 저장 장치(532)는 휘발성 저장 매체 및/또는 비휘발성 저장 매체로 구성될 수 있다. 예를 들어, 메모리(531)는 읽기 전용 메모리(read only memory, ROM) 및/또는 랜덤 액세스 메모리(random access memory, RAM)로 구성될 수 있다.

- [0081] 무선통신 장치(570)는 근거리 무선통신, 무선 데이터 통신 및 무선 음성 통신을 위한 장치를 포함한다.
- [0082] 데이터 표시 및 입력 장치(500)에 포함된 각각의 구성 요소들은 버스(580)에 의해 연결되어 서로 통신을 수행한다.
- [0083] 이하 상기 설명한 데이터 표시 및 입력 장치(100)가 데이터 표시 및 입력 애플리케이션 모듈이 포함하는 컴퓨터 명령의 실행을 통해 수행되는 본 발명의 실시 예에 따른 데이터 표시 및 입력 방법을 도 3 및 도 6 내지 도 12를 참조하여 설명하기로 한다.
- [0084] 도 6은 본 발명의 일 실시 예에 따른 데이터 표시 및 입력 방법의 흐름도이다.
- [0085] 도 3 및 도 6을 참조하면, 본 발명의 일 실시 예에 따른 데이터 표시 및 입력 방법(S100)은 S110 내지 S140 단계를 포함한다.
- [0086] 본 발명에 따른 데이터 표시 및 입력 장치가 수행하는 데이터 표시 및 입력 방법(S100)은 그래픽 사용자 인터페이스를 갖는, 디스플레이 디바이스(display device)(120) 및 적어도 하나 이상의 입력 디바이스(110)가 포함된 컴퓨터 시스템에 기반하는 데이터 표시 및 입력 장치(100)에서 실행되는 컴퓨터 명령어 셋 형태로 코드화될(coded) 수 있음을 전제로 한다.
- [0087] 먼저, 디스플레이 디바이스(120)는 데이터의 표시 및 입력을 위한 텍스트 박스(text box)의 기본 영역(basic portion)이 나타나는 수식바(formula bar)를 표시한다(S110). 여기서, 기본 영역은 확장되지 않은 테스트 박스(102)가 표시하는 라인 수를 의미한다. 예를 들어, 기본 영역은 1개 라인에 해당될 수 있다. 이 외에 기본 확장 영역(basically expanded portion), 추가 확장 영역(Additionally expanded portion)에 대해서는 각 용어가 소개되는 파트에서 설명하기로 한다.
- [0088] 구체적으로 S110 단계는 다음의 단계를 포함할 수 있다.
- [0089] 디스플레이 디바이스(120)가 사용자 인터페이스에 해당하는 수식바(101)를 표시하고(S111), 수식바(101) 내에서 데이터가 입력되는 텍스트 박스(102)를 표시한다(S112).
- [0090] 도 7은 본 발명의 일 실시 예에 따른 데이터 표시 및 입력 장치의 GUI 화면의 예시도이다.
- [0091] 도 7을 참조하면, GUI 화면에 수식바(101) 및 텍스트 박스(102)가 디스플레이되어 있다. 여기서 수식바(101)는 테스트 박스(102) 외에 입력최소 버튼(103), 입력확인 버튼(104), 함수마법사 버튼(105) 및 텍스트 박스 확장 버튼(106)을 더 포함할 수 있다. 스프레드시트 셀 영역에 활성 셀(10)이 표시되어 있고, 활성 셀(10)에 내포된 데이터에 대응하는 동일한 데이터가 텍스트 박스(102)에 하나의 라인을 통해 표시되어 있다.
- [0092] 다음으로, 제어부(170)는 사용자 입력에 따라 기본 영역에 이어 기본 확장 영역(basically expanded portion)을 나타내기 위해 새롭게 생성된 수식 입력박스(102)를 표시하는 디스플레이 디바이스를 제어한다(S120). 여기서 기본 확장 영역은 확장된 수식 입력박스(102e)가 기본 확장 라인 수 옵션(24)에 따라 추가적으로 표시할 수 있는 라인 수를 의미한다.
- [0093] 구체적으로 S120 단계는 다음의 단계를 포함한다.
- [0094] 환경설정 모듈(171)이 수식 입력박스에 관한 사용자 환경(user environment)을 설정한다(S121).
- [0095] 도 8은 본 발명의 일 실시 예에 따른 데이터 표시 및 입력 장치의 GUI 화면의 예시도이다.
- [0096] 도 8을 참조하면, 본 발명의 실시 예에 따른 데이터 표시 및 입력 애플리케이션 모듈의 환경 설정 다이얼로그 박스(dialog box)(20)가 표시되어 있다. 그리고 수식 탭 내부에 수식바 옵션이 나타나 있고, 수식바 옵션은 각종 옵션, 예를 들어 수식바 보이기(21), 수식 입력상자 위치(22), 자동 확장(23) 및 기본 확장 라인 수 옵션(24)을 포함한다.
- [0097] 수식바 보이기(21) 옵션은 도 7의 수식바(101)의 표시를 활성/비활성 한다. 수식 입력상자 위치(22) 옵션은 수식 입력상자(102e)가 생성되는 위치를 결정한다. 하위 메뉴로 활성 셀 위에, 활성 셀 아래에, 상단, 중단, 하단 옵션이 수식바 위치 옵션에 포함될 수 있다.
- [0098] 도 9 및 도 10은 본 발명의 일 실시 예에 따른 데이터 표시 및 입력 장치의 GUI 화면의 예시도이다.
- [0099] 도 7 내지 도 9를 참조하면, 텍스트 박스 확장버튼(106)의 동작에 의해 확장된 텍스트 박스(102)가 새로운 박스 형태로 셀 영역 위에 생성된 수식 입력박스(102e)가 나타나 있다. 활성 셀(10)이 표시되어 있고, 수식 입력박스

(102e)는 활성 셀(10) 내의 데이터와 동일한 데이터를 내포하고 있다. 수식 입력박스(102e)는 축소 버튼(106e) 및 스크롤 바(107)를 추가적으로 포함할 수 있다.

- [0100] 도 9에서 수식 입력박스(102e)는 활성 셀 아래 옵션에 의해 활성 셀(10) 아래 생성된다. 마찬가지로 도 10에서 수식 입력박스(102e)는 활성 셀 위에 옵션에 의해 활성 셀(10) 위에 생성된다. 상기 2개의 옵션 외에 도 8의 상단, 중단 및 하단 옵션에 의해 수식 입력박스(102e)는 고정된 영역에 해당하는 셀 영역의 상단, 중단 또는 하단에 생성될 수 있다.
- [0101] 수식 입력박스(102e)는 사용자 입력 없이도 셀 내의 전체 데이터를 표시하기에 알맞은 크기로 자동 확장 영역(the accordingly expanded portion)까지 확대될 수 있는 것을 특징으로 한다.
- [0102] 즉 자동 확장 옵션(23)은 수식 입력박스(102e)가 표시하는 라인을 자동 조절한다. 기본확장 라인 수 옵션은 데이터를 포함하지 않는 셀을 수식 입력박스(102e)가 참조하는 경우 표시하는 라인 수를 결정한다. 예를 들어, 사용자가 빈 셀을 선택하고, 텍스트 박스 확장버튼(106)을 클릭하여 수식 입력박스(102e)를 생성하는 경우, 수식 입력박스(102e)의 기본확장 라인 수, 예를 들어 3개 라인의 수식 입력박스(102e)가 표시된다. 사용자 입력에 따라 3개 라인을 초과하는 데이터가 입력되는 경우, 자동 확장 옵션(23)이 활성화된 상태라면 수식 입력박스(102e)가 표시하는 라인 수는 4개 이상으로 늘어난다. 또는 4개 이상의 라인에 데이터가 내포된 셀이 활성 셀이 되는 경우, 자동 확장 옵션(23)이 활성화된 상태라면 수식 입력박스(102e)는 셀에 내포된 전체 데이터가 차지하는 라인 수를 파악하여 활성 셀 내의 전체 데이터를 표시한다.
- [0103] 수식 입력박스(102e)의 위치가 상단, 중단 및 하단 옵션에 의해 고정되어도, 활성 셀의 위치 및 수식 입력박스(102e)의 크기와의 상관관계에 따라 수식 입력박스(102e)는 활성 셀(10) 위에 또는 아래에 위치할 수 있다. 이러한 예시들도 도 9 및 도 10에 나타나 있다. 예를 들어, 수식 입력박스 위치(22) 옵션이 상단, 중단 및 하단 중에서 어느 하나로 고정된 경우라도, 활성 셀(10)이 상부(도 9) 또는 하부(도 10)에 위치하는 경우, 수식 입력박스(102e)의 위치는 활성 셀(10)의 하부(도9) 또는 상부(도10)에 위치할 수 있다.
- [0104] 다음으로, 수식 입력박스 모듈(172)이 사용자 입력 환경의 설정에 따라, 수식 입력박스(102e)를 생성한다(S122).
- [0105] 도 11은 본 발명의 일 실시 예에 따른 데이터 표시 및 입력 장치의 GUI 화면의 예시도이다.
- [0106] 도 11을 참조하면, 수식 입력박스 모듈(172)이 사용자 입력 환경의 설정에 따라, 수식 입력박스(102e)를 생성하고 이를 활성 셀(10) 위에 표시한다. 그리고 활성 셀(10)이 캐럿의 이동에 따라 이동하는 경우, 수식 입력상자(102e)도 함께 이동되어 표시되는 것이 나타나 있다(40).
- [0107] 추가적으로, 활성 셀(10)에서 사용자의 입력에 따라 데이터가 입력된 영역이 텍스트 박스(102) 및/또는 수식 입력박스(102e)가 나타내는 영역을 벗어나는 경우, 수식 입력박스 모듈(172)은 상기 영역의 탐색을 위한 스크롤 바(107)를 표시할 수 있다(S130).
- [0108] 도 9를 다시 참조하면, 스크롤 바(107)가 텍스트 박스(102) 및 수식 입력박스(102e)의 영역에 생성되어 표시된다.
- [0109] 또한 추가적으로, 제어부(170)는 사용자 입력에 따라 수식 입력박스(102e)를 닫는다(S140). 사용자는 데이터 입력 또는 참조 후에 확장된 텍스트 박스(102)를 원상태로 복구할 수 있다. 즉 사용자는 확장 버튼(106)을 이용하여 확장시킨 텍스트 박스(102)를 원상태로 축소시키기 위해 축소 버튼(106e)을 이용한다. 텍스트 박스(102)가 축소된 상태는 도 7에, 확장된 상태는 도 9에 각각 나타나 있다.
- [0110] 이하 본 발명의 일 실시 예에 따라 부가적인 본 발명의 특징에 대해 설명하기로 한다.
- [0111] 수식 입력박스(102e)는 사용자 입력에 따라 변동된 위치에 배치될 수 있는 것을 특징으로 한다.
- [0112] 도 12는 본 발명의 일 실시 예에 따른 데이터 표시 및 입력 장치의 GUI 화면의 예시도이다.
- [0113] 도 12를 참조하면, 두 개의 데스크탑 화면이 표시되어 있다. 그리고 셀 영역을 포함하는, 본 발명의 실시 예에 따른 데이터 표시 및 입력 애플리케이션 모듈의 메인 윈도우는 우측에, 수식 입력박스(102e)는 오른쪽에 나타나 있다. 즉 사용자는 입력 디바이스(110), 예를 들어 마우스의 드래그 앤 드롭을 이용하여 활성 셀을 포함하여 셀 영역이 침범되지 않는 영역 상으로 수식 입력박스(102e)를 이동시켜 배치할 수 있다.
- [0114] 본 발명의 여러 가지 실시 예에서 소개된 사용자 입력은, 입력 디바이스(110), 예를 들어 키보드 입력, 텍스트

박스(102) 내의 데이터 입력, 사용자 인터페이스에 의한 버튼(106, 106e) 클릭 및 사용자 인터페이스에 의한 수식바(101)의 크기 조작을 포함할 수 있다.

- [0115] 텍스트 박스(102) 내의 데이터 입력에 의해 텍스트 박스(102)는 수식 입력박스(102e)로 확장될 수 있다. 확장 버튼(106)의 동작에 의해 텍스트 박스(102)가 수식 입력박스(102e)로 확장되거나, 그 반대로 축소 버튼(106e)의 동작에 의해 수식 입력박스(102e)가 텍스트 박스(102)로 축소될 수 있다.
- [0116] 수식 입력박스(102e)는 사용자 입력에 따라 추가 확장 영역(the additionally expanded portion)까지 확대될 수 있는 것을 특징으로 한다. 여기서, 추가 확장 영역은 기본 확장 영역에서 표시되는 라인에서 추가적으로 표시되는 라인 수를 의미한다. 즉, 사용자는 입력 디바이스, 예를 들어 마우스의 드래그 앤 드롭을 이용하여 수식 입력박스(102e)의 테두리 선을 선택하고 박스의 크기를 작게 또는 크게 할 수 있다.
- [0117] 도 9를 다시 참조하면, 기본 영역, 기본 확장 영역 및 추가 확장 영역에 의해 데이터가 표시되는 라인 수는 15이다.
- [0118] 또한, 제어부(170)는, 사용자 입력에 따라 텍스트 박스(102) 및/또는 수식 입력박스(102e) 영역과 스프레드시트의 셀(cell) 영역 간에 커릿 위치가 전환되게 입력 디바이스를 제어하는 것을 특징으로 한다. 여기서, 사용자 입력은, 기능키와 키보드 방향키의 조합 또는 키보드 방향키 2개의 조합에 의한 입력을 포함할 수 있다.
- [0119] 다시 도 11을 참조하면, 화살표(30)가 커릿 위치가 전환되는 것을 나타내고 있다. 텍스트 박스(102) 및 수식 입력박스(102e) 내에 커릿이 위치한 상태에서 입력 디바이스(110), 예를 들어 키보드의 엔터키가 작용하는 경우, 커릿은 활성 셀 내로 이동한다. 반대로 다시 텍스트 박스(102), 또는 수식 입력박스(102e) 내로 커릿이 이동시키기 위해 사용자의 입력에 따라 제어부(170)는 입력 디바이스를 제어할 수 있다. 예를 들어, 키보드의 좌측 방향키와 우측 방향키가 동시에 작용하거나, 임의의 방향키와 기능키, 예를 들어 Ctrl 또는 Alt 중에서 하나가 동시에 작용하는 경우 활성 셀 내의 커릿은 텍스트 박스(102) 또는 수식 입력박스(102e) 내로 이동될 수 있다. 이러한 기능은 사용자를 도와 키보드만을 이용하여 데이터 입력 작업을 할 수 있게 한다.
- [0120] 본 발명에 따른 방법들은 다양한 컴퓨터 수단을 통해 수행될 수 있는 프로그램 명령 형태로 구현되어 컴퓨터 판독 가능 매체에 기록될 수 있다. 컴퓨터 판독 가능 매체는 프로그램 명령, 데이터 파일, 데이터 구조 등을 단독으로 또는 조합하여 포함할 수 있다. 컴퓨터 판독 가능 매체에 기록되는 프로그램 명령은 본 발명을 위해 특별히 설계되고 구성된 것들이거나 컴퓨터 소프트웨어 당업자에게 공지되어 사용 가능한 것일 수도 있다.
- [0121] 컴퓨터 판독 가능 매체의 예에는 롬(ROM), 램(RAM), 플래시 메모리(flash memory) 등과 같이 프로그램 명령을 저장하고 수행하도록 특별히 구성된 하드웨어 장치가 포함된다. 프로그램 명령의 예에는 컴파일러(compiler)에 의해 만들어지는 것과 같은 기계어 코드뿐만 아니라 인터프리터(interpreter) 등을 사용해서 컴퓨터에 의해 실행될 수 있는 고급 언어 코드를 포함한다. 상술한 하드웨어 장치인 데이터 표시 및 입력 장치(100)는 본 발명의 동작을 수행하기 위해 상기 하드웨어와 결합되어 데이터 표시 및 입력 방법을 수행하는 적어도 하나의 소프트웨어 애플리케이션 모듈로 작동하도록 구성될 수 있으며, 그 역도 마찬가지이다.
- [0122] 이처럼, 본 발명의 실시 예에 따르면, 데이터 표시 및 입력 장치(100) 및 이를 이용하는 데이터 표시 및 입력 방법(S100)에 의해 사용자는 확장된 수식바의 위치를 지정할 수 있다.
- [0123] 또한, 확장된 수식바(101)의 위치가 활성 셀(10)의 위치에 따라 연동하여 변할 수 있다.
- [0124] 또한, 확장된 수식바(101)에서 표시되는 라인의 수가 데이터의 양에 따라 자동 조절될 수 있다.
- [0125] 또한, 확장된 수식바(101)가 셀 영역이 침범되지 않는 영역으로 이동되어 배치될 수 있다.
- [0126] 또한, 사용자는 서로 근접한 영역에 위치하는 활성 셀과 연동되는 수식 입력박스(102e)를 통해 내부 데이터를 작은 시야각으로 참조할 수 있다.
- [0127] 이상으로 본 발명은 도면에 도시된 실시 예를 참고로 하여 설명되었으나, 이는 예시적인 것에 불과하며, 당해 기술이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시 예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서 본 발명의 기술적 보호범위는 아래의 특허청구범위에 의해서 판단되어야 할 것이다.

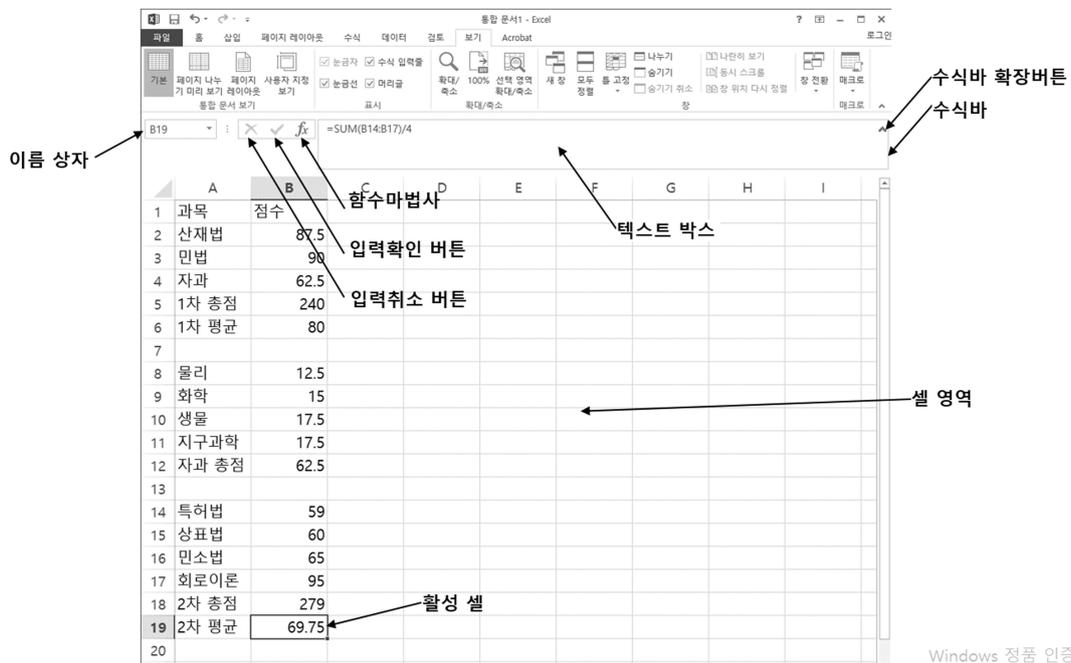
**부호의 설명**

- [0128] 100: 데이터 표시 및 입력 장치                      101: 수식바

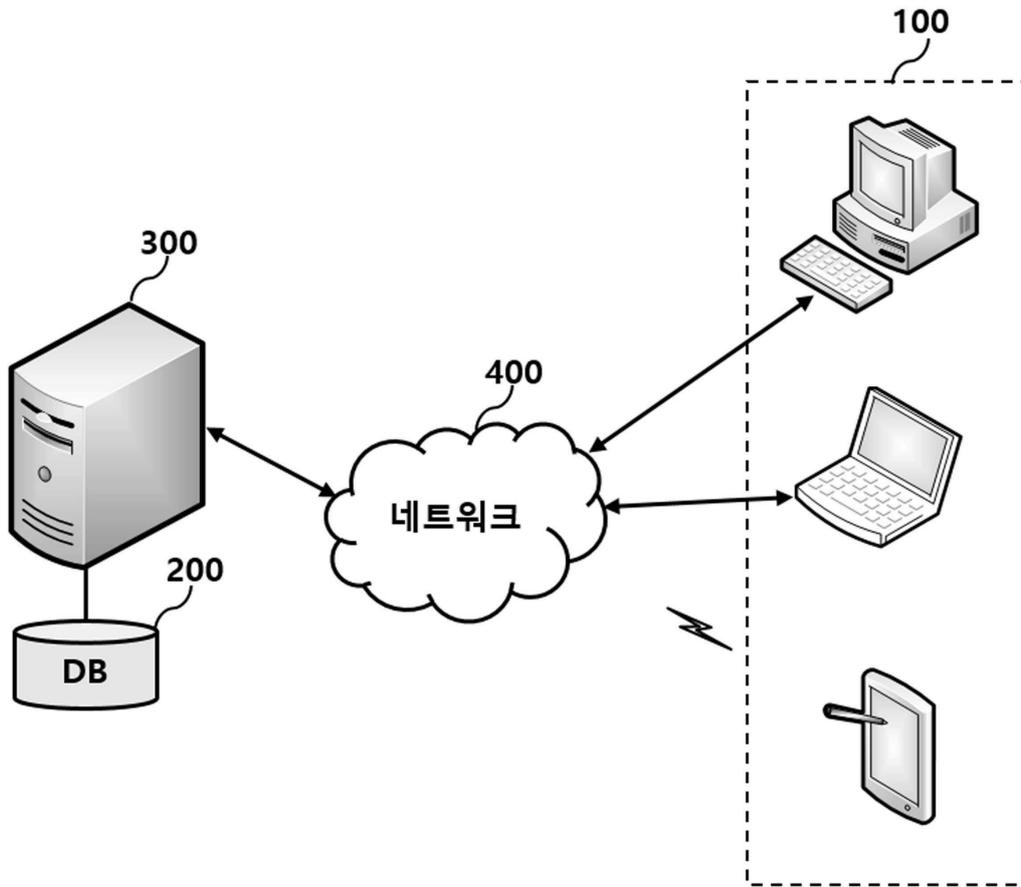
- 102: 텍스트 박스
- 103: 입력취소 버튼
- 105: 함수마법사 버튼
- 107: 스크롤 바
- 120: 디스플레이 디바이스
- 140: 저장 장치
- 160: 전원 장치
- 171: 환경설정 모듈
- 300: 서버
- 500: 데이터 표시 및 입력 장치
- 520: 출력 인터페이스 장치
- 532: 저장장치
- 550: 프로세서
- 570: 무선통신 장치
- 580: 버스
- 102e: 수식 입력박스
- 104: 입력확인 버튼
- 106, 106e: 텍스트 박스 확장 버튼
- 110: 입력 디바이스
- 130: 출력 디바이스
- 150: 통신 장치
- 170: 제어부
- 172: 수식 입력박스 모듈
- 400: 네트워크
- 510: 입력 인터페이스 장치
- 531: 메모리
- 540: 전원 장치
- 560: 네트워크 인터페이스 장치

도면

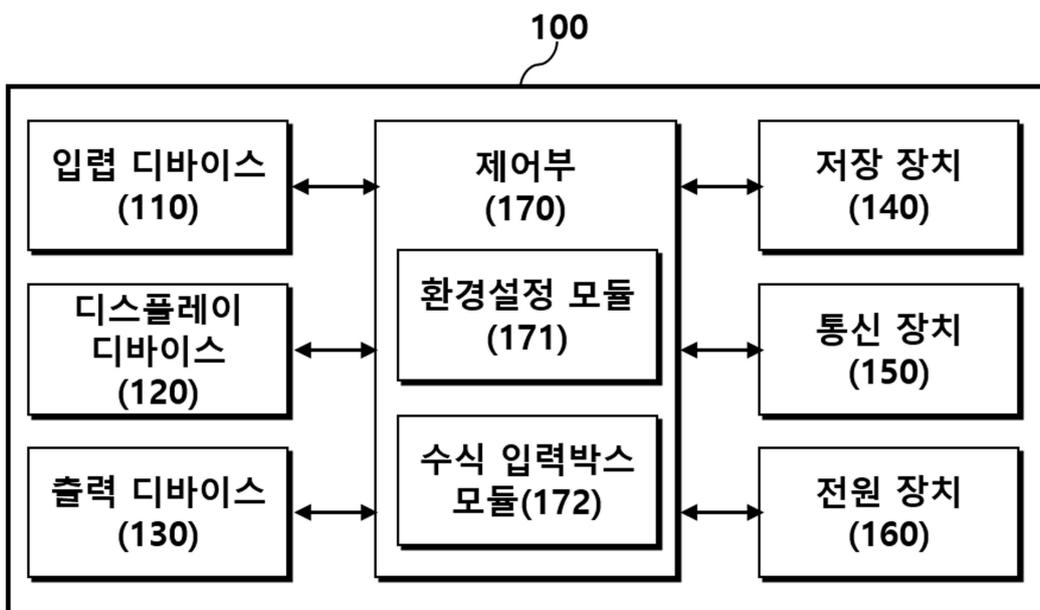
도면1



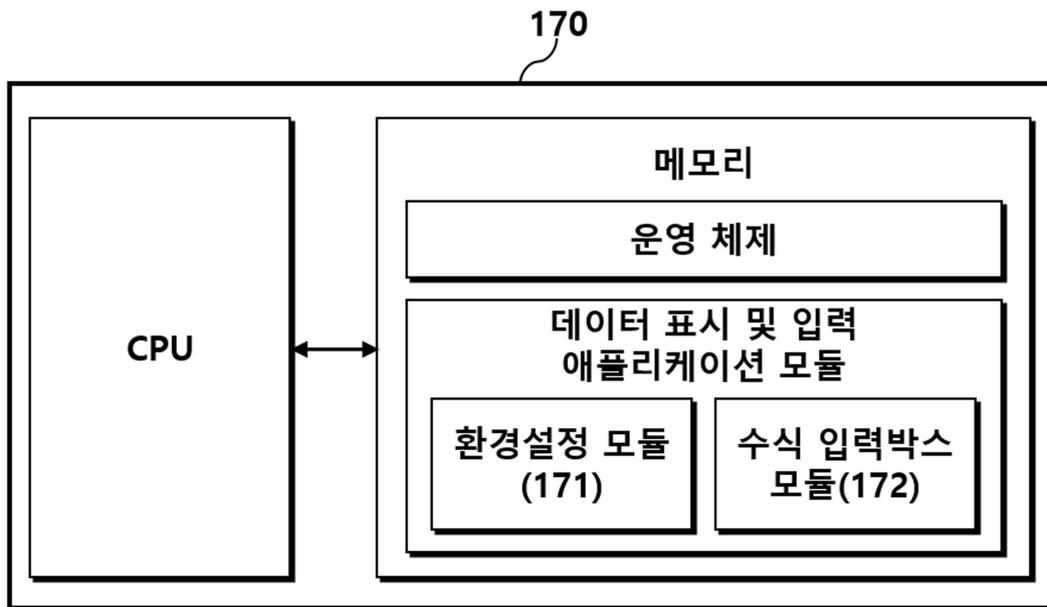
도면2



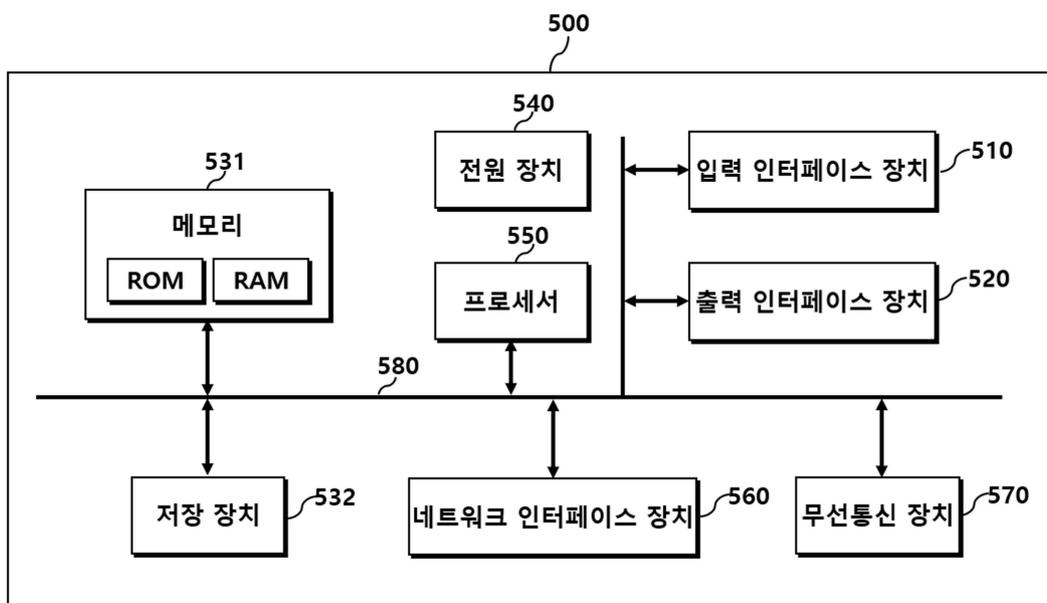
도면3



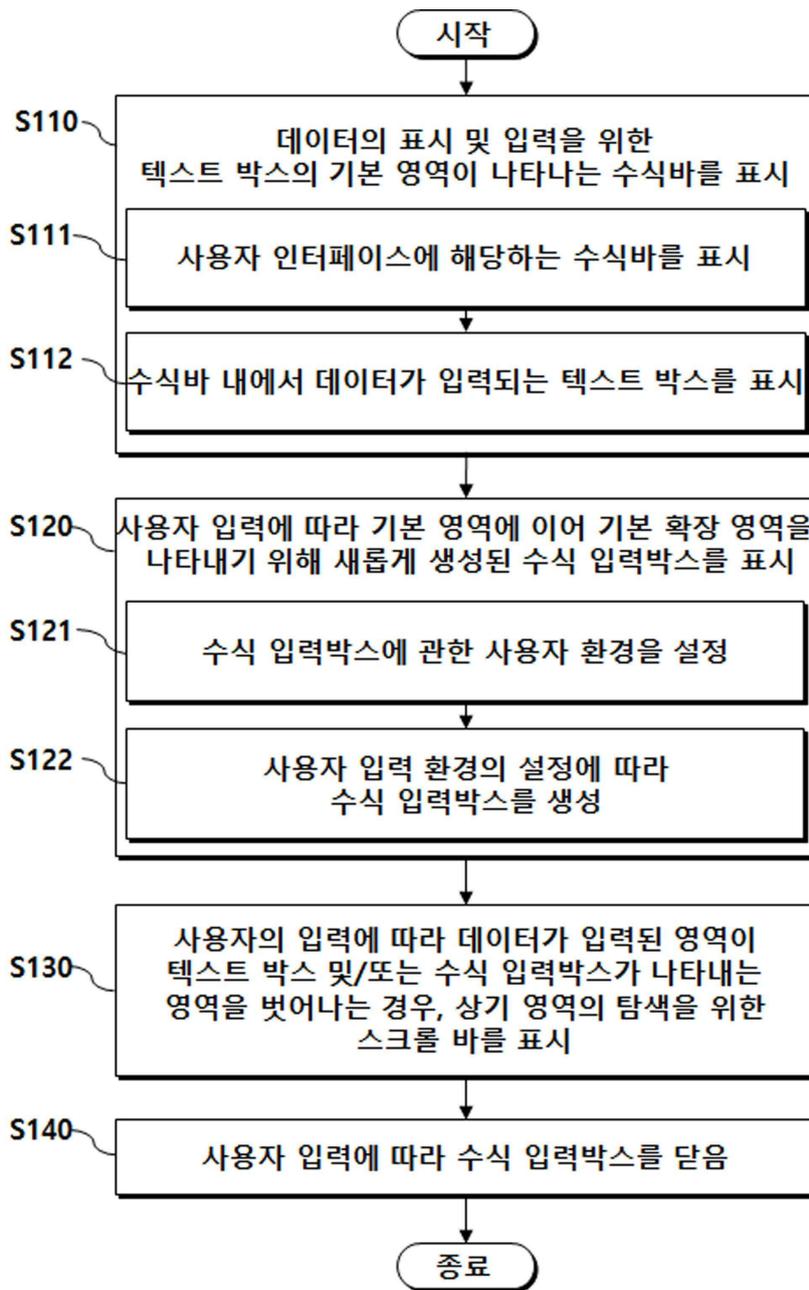
도면4



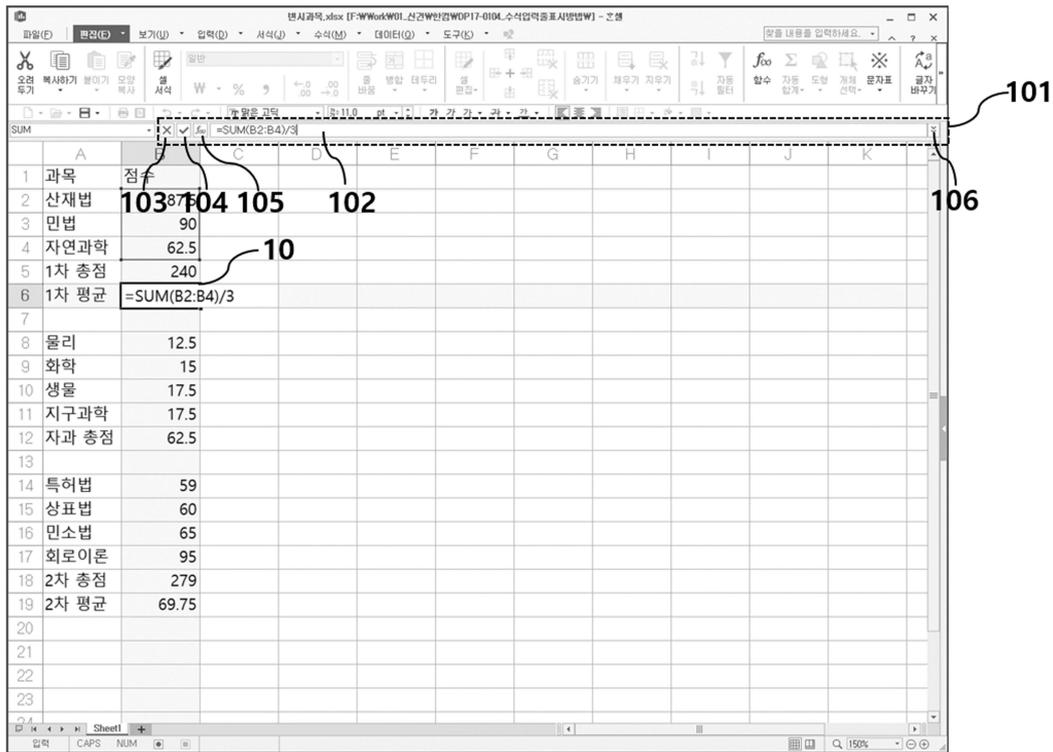
도면5



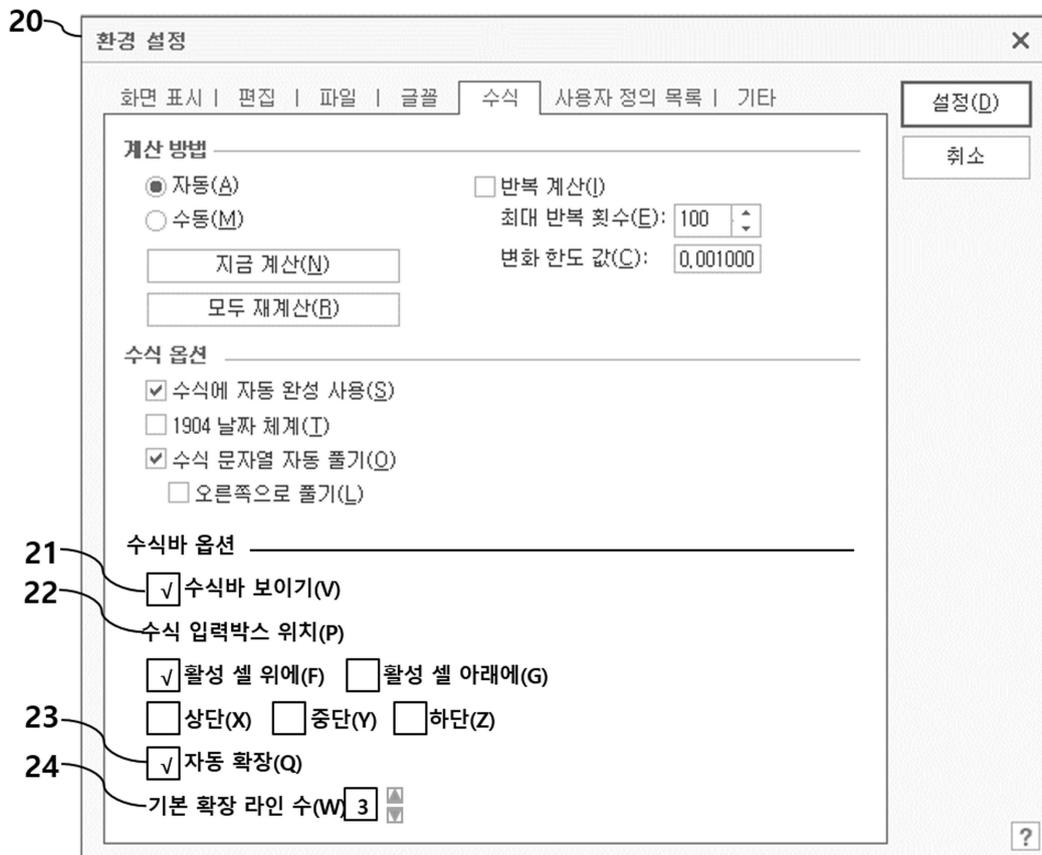
도면6



도면7



도면8







도면11

