



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년11월28일

(11) 등록번호 10-2050116

(24) 등록일자 2019년11월22일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
G06F 3/048 (2017.01) G06F 3/14 (2006.01)  
G06F 9/44 (2018.01)  
(21) 출원번호 10-2014-7012059  
(22) 출원일자(국제) 2012년11월02일  
심사청구일자 2017년09월28일  
(85) 번역문제출일자 2014년05월02일  
(65) 공개번호 10-2014-0094529  
(43) 공개일자 2014년07월30일  
(86) 국제출원번호 PCT/US2012/063133  
(87) 국제공개번호 WO 2013/067236  
국제공개일자 2013년05월10일  
(30) 우선권주장  
13/289,663 2011년11월04일 미국(US)  
(56) 선행기술조사문헌  
US06701485 B1

(73) 특허권자  
마이크로소프트 테크놀로지 라이선싱, 엘엘씨  
미국 워싱턴주 (우편번호 : 98052) 레드몬드 원  
마이크로소프트 웨이  
(72) 발명자  
윌드먼 로렌스  
미국 워싱턴주 98052-6399 레드몬드 원 마이크로  
소프트 웨이 엘씨에이 - 인터내셔널 페이턴츠 마  
이크로소프트 코포레이션  
파텔 케이어 라홀  
미국 워싱턴주 98052-6399 레드몬드 원 마이크로  
소프트 웨이 엘씨에이 - 인터내셔널 페이턴츠 마  
이크로소프트 코포레이션  
(뒷면에 계속)  
(74) 대리인  
제일특허법인(유)

전체 청구항 수 : 총 20 항

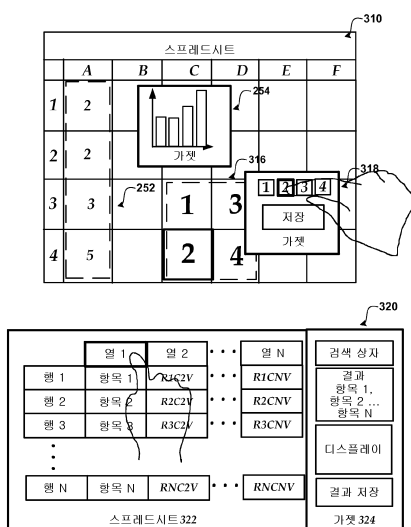
심사관 : 김중기

(54) 발명의 명칭 웹 가젯과 스프레드시트 간의 상호 작용 기법

### (57) 요약

가젯(gadget)은 스프레드시트 및 이 스프레드시트의 계산 엔진에 통합된다. 가젯은 시트 내의 (하나 이상의) 셀 범위에 결합된다. 결합된 범위 중의 하나 이상의 셀에 액세스(예컨대, 선택, 호버링, 편집, 삭제, 추가)하게 되면, 가젯이 이를 통지받게 된다. 가젯은 이 정보를 이용하여 가젯이 렌더링하는 디스플레이의 갱신 및/또는 일부 다른 동작을 수행할 수 있다. 가젯은 애플리케이션 프로그래밍 인터페이스(API)를 사용하여 상술한 결합과, 스프레드시트와의 통신, 및 스프레드시트 내의 동작을 수행한다. 가젯은 스프레드시트 내의 명명된 항목 객체이며, 따라서 가젯은 다른 객체로부터 다르게 보여지거나/디스플레이될 수 있다. 가젯으로부터의 유효 기간이 경과한 요청이 검출되도록 시도되어지며 또한 처리되지 않도록 금지되기 때문에 이 가젯은 최신 데이터 상에서 동작하지 않는다.

### 대표도 - 도3



(72) 발명자

**프리쉬 샤하르**

미국 워싱턴주 98052-6399 레드몬드 원 마이크로소프트 웨이 엘씨에이 - 인터내셔널 페이턴츠 마이크로소프트 코포레이션

**버크 에인 제임스**

미국 워싱턴주 98052-6399 레드몬드 원 마이크로소프트 웨이 엘씨에이 - 인터내셔널 페이턴츠 마이크로소프트 코포레이션

**배타긴 다니엘**

미국 워싱턴주 98052-6399 레드몬드 원 마이크로소프트 웨이 엘씨에이 - 인터내셔널 페이턴츠 마이크로소프트 코포레이션

**시몬스 존 개럿**

미국 워싱턴주 98052-6399 레드몬드 원 마이크로소프트 웨이 엘씨에이 - 인터내셔널 페이턴츠 마이크로소프트 코포레이션

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

가젯을 스프레드시트와 통합하는 방법에 있어서,

상기 가젯이 상기 스프레드시트와 통신하도록 하기 위한 애플리케이션 프로그래밍 인터페이스(API)를 제공하는 단계 - 상기 API는 상기 스프레드시트의 하나 이상의 셀로부터 콘텐츠를 획득하는 기능과, 상기 스프레드시트의 하나 이상의 셀 내에 콘텐츠를 위치시키는 기능을 포함함 - 와,

상기 가젯에 결합할 상기 스프레드시트의 셀 범위에 대한 선택을 수신하는 단계 - 상기 선택된 셀 범위는 상기 스프레드시트의 하나 이상의 셀을 포함함 - 와,

상기 스프레드시트의 상기 선택된 셀 범위 및 상기 가젯 간의 결합(binding)을 결정하는 단계와,

상기 결합을 상기 스프레드시트 내에 저장하는 단계와,

상기 선택된 셀 범위와의 상호 작용을 판정하는 단계와,

상기 상호 작용에 응답하여 자동으로 상기 가젯에게 제 1 통지를 제공하는 단계와,

상기 API를 사용하여 상기 가젯으로부터의 콜(call)을 수신하는 단계와,

상기 수신된 콜과 관련된 상기 스프레드시트에 대한 조작(operation)을 수행하는 단계와,

상기 조작을 수행하는 단계 이후에, 상기 선택된 셀 범위를 변경하는 입력을 수신하여 상기 변경된 셀 범위를 포함하도록 상기 결합을 조정하는 단계와,

상기 입력에 응답하여 자동으로 상기 가젯에게 제 2 통지를 제공하는 단계를 포함하는

가젯을 스프레드시트와 통합하는 방법.

#### 청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 가젯을 상기 스프레드시트 내의 명명된 항목(named item)으로서 노출시켜 상기 가젯이 상기 스프레드시트 내의 다른 객체와 상이하게 디스플레이될 수 있게 하는 단계를 더 포함하는

가젯을 스프레드시트와 통합하는 방법.

#### 청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 선택된 셀 범위에 대한 상기 상호 작용을 판정하는 단계는, 상기 선택된 셀 범위 내의 셀이 삭제되는 경우와, 상기 선택된 셀 범위 내에 셀이 추가되는 경우와, 상기 선택된 셀 범위 내의 셀이 편집되는 경우와, 상기 선택된 셀 범위 내의 셀이 호버링되는 경우와, 상기 선택된 셀 범위 내의 셀이 선택되는 경우 중의 적어도 하나의 경우를 판정하는 단계를 포함하는

가젯을 스프레드시트와 통합하는 방법.

#### 청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 API는 상기 가젯 상에서 발생하는 동작에 응답하여 상기 스프레드시트의 하나 이상의 셀의 디스플레이를 변경하는 기능을 더 포함하는

가젯을 스프레드시트와 통합하는 방법.

#### 청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 스프레드시트 내의 상기 선택된 셀 범위와의 상호 작용에 응답하여 상기 가젯의 디스플레이를 자동으로 갱신하는 단계를 더 포함하는

가젯을 스프레드시트와 통합하는 방법.

#### 청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 결합은 상기 입력에 응답하여 자동으로 갱신되는

가젯을 스프레드시트와 통합하는 방법.

#### 청구항 7

제 1 항에 있어서,

상기 API를 사용하여 상기 가젯으로부터의 상기 쿼리를 수신하는 단계는 상기 쿼리의 유효 기간이 경과하였는지(out of date)를 결정하는 단계와, 상기 쿼리의 유효 기간이 경과한 경우 상기 쿼리의 실행을 금지하는 단계와, 상기 쿼리의 유효 기간이 경과한 것을 상기 가젯에게 고지하는 단계를 포함하는

가젯을 스프레드시트와 통합하는 방법.

#### 청구항 8

제 1 항에 있어서,

상기 스프레드시트의 디스플레이의 측면에 연결된(docked) 태스크 판(task pane)에 상기 가젯을 디스플레이하는 단계를 더 포함하는

가젯을 스프레드시트와 통합하는 방법.

#### 청구항 9

제 1 항에 있어서,

상기 가젯이 상기 스프레드시트 애플리케이션에 의해 지원되지 않는지 판정하는 단계와,

지원되지 않는 경우 상기 가젯과 연관된 웹사이트에 액세스하는 링크를 디스플레이하는 단계를 더 포함하는

가젯을 스프레드시트와 통합하는 방법.

#### 청구항 10

제 1 항에 있어서,

상기 API는 결합을 생성하고, 스프레드시트로부터의 콘텐츠, 상기 스프레드시트 내의 위치 및 상기 콘텐츠의 유형 중 적어도 하나를 선택하기 위한 사용자 선택 인터페이스를 디스플레이하는 기능을 더 포함하는

가젯을 스프레드시트와 통합하는 방법.

#### 청구항 11

가젯을 스프레드시트에 통합시키기 위한 컴퓨터 실행 가능 명령을 갖는 컴퓨터 판독 가능 저장 매체에 있어서,

상기 컴퓨터 실행가능 명령어는,

상기 가젯이 상기 스프레드시트와 통신하도록 하기 위한 애플리케이션 프로그래밍 인터페이스(API)를 제공하는 것 - 상기 API는 상기 스프레드시트의 하나 이상의 셀로부터 콘텐츠를 획득하는 기능과, 상기 스프레드시트의 하나 이상의 셀 내에 콘텐츠를 위치시키는 기능과, 결합을 생성하는 기능과, 상기 스프레드시트로부터의 콘텐츠, 상기 스프레드시트 내의 위치 및 콘텐츠의 유형 중의 적어도 하나를 선택하기 위한 사용자 선택 인터페이스를 디스플레이하는 기능을 포함함 - 과,

상기 가젯에 결합할 상기 스프레드시트의 셀 범위에 대한 선택을 수신하는 것 - 상기 선택된 셀 범위는 상기 스프레드시트의 하나 이상의 셀을 포함함 - 과,

상기 스프레드시트의 상기 선택된 셀 범위 및 상기 가젯 간의 결합을 결정하는 것과,

상기 결합을 상기 스프레드시트 내에 저장하는 것과,

상기 선택된 셀 범위와의 상호 작용이 상기 선택된 셀 범위 내의 셀이 삭제되는 경우와, 상기 선택된 셀 범위 내에 셀이 추가되는 경우와, 상기 선택된 셀 범위 내의 셀이 편집되는 경우와, 상기 선택된 셀 범위 내의 셀이 호버링되는 경우와, 상기 선택된 셀 범위 내의 셀이 간접적으로 변경되는 경우와, 상기 선택된 범위 내의 셀이 변경되는 다른 셀에 결합되는 경우와, 상기 선택된 셀 범위 내의 상기 셀이 갱신되는 계산을 포함하고 있는 경우와, 상기 선택된 셀 범위 내의 셀이 선택되는 경우 중의 적어도 하나인 상기 선택된 셀 범위와의 상호 작용을 판정하는 것과,

상기 상호 작용에 응답하여 자동으로 상기 가젯에게 제 1 통지를 제공하는 것과,

상기 API를 사용하여 상기 가젯으로부터의 콜을 수신하는 것과,

상기 수신된 콜과 관련된 상기 스프레드시트에 대한 조작을 수행하는 것과,

상기 조작을 수행하는 것 이후에, 상기 선택된 셀 범위를 변경하는 입력을 수신하여 상기 변경된 셀 범위를 포함하도록 상기 결합을 조정하는 것과,

상기 입력에 응답하여 자동으로 상기 가젯에게 제 2 통지를 제공하는 것을 포함하는

컴퓨터 판독 가능 저장 매체.

#### 청구항 12

제 11 항에 있어서,

상기 가젯을 상기 스프레드시트 내의 명명된 항목으로서 노출시켜 상기 가젯이 리포트 내에 공개되도록 하는 것을 더 포함하는

컴퓨터 판독 가능 저장 매체.

#### 청구항 13

제 11 항에 있어서,

상기 API는,

상기 가젯 상에서 발생하는 동작에 응답하여 상기 스프레드시트의 하나 이상의 셀의 디스플레이를 변경하는 기능을 더 포함하는

컴퓨터 판독 가능 저장 매체.

#### 청구항 14

제 11 항에 있어서,

상기 스프레드시트 내의 상기 셀 범위와의 상호 작용에 응답하여 상기 가젯의 디스플레이를 자동으로 갱신하는 것을 더 포함하는

컴퓨터 판독 가능 저장 매체.

#### 청구항 15

제 11 항에 있어서,

상기 결합은 상기 입력에 응답하여 자동으로 갱신되는

컴퓨터 판독 가능 저장 매체.

#### 청구항 16

제 11 항에 있어서,

상기 API를 사용하여 상기 가젯으로부터의 상기 쿨을 수신하는 것은 상기 쿨의 유효 기간이 경과하였는지를 결정하는 것과, 상기 쿨의 유효 기간이 경과한 경우 상기 쿨의 실행을 금지하는 것과, 유효 기간이 경과한 요청을 상기 가젯에게 고지하는 것을 포함하는

컴퓨터 판독 가능 저장 매체.

#### 청구항 17

가젯을 스프레드시트에 통합하는 시스템에 있어서,

디스플레이와,

프로세서 및 컴퓨터 판독 가능 매체와,

상기 컴퓨터 판독 가능 매체 상에 저장되고 또한 상기 프로세서 상에서 실행되는 운영 환경과,

동작들을 수행하도록 구성된 프로세스를 포함하되,

상기 동작들은,

상기 가젯이 상기 스프레드시트와 통신하도록 하기 위한 애플리케이션 프로그래밍 인터페이스(API)를 제공하는 것 - 상기 API는 상기 스프레드시트의 하나 이상의 셀로부터 콘텐츠를 획득하는 기능과, 상기 스프레드시트의 하나 이상의 셀 내에 콘텐츠를 위치시키는 기능과, 결합을 생성하는 기능과, 상기 스프레드시트로부터의 콘텐츠, 상기 스프레드시트 내의 위치, 콘텐츠의 유형 중의 적어도 하나를 선택하기 위한 사용자 선택 인터페이스를 디스플레이하는 기능을 포함함 - 과,

터치 입력을 통해 상기 가젯에 결합할 상기 스프레드시트의 셀 범위에 대한 선택을 수신하는 것 - 상기 선택된 셀 범위는 상기 스프레드시트의 하나 이상의 셀을 포함함 - 과,

상기 스프레드시트의 상기 선택된 셀 범위 및 상기 가젯 간의 결합을 결정하는 것과,

상기 결합을 상기 스프레드시트 내에 저장하는 것과,

상기 가젯을 상기 스프레드시트 내의 명명된 항목으로서 노출시켜 상기 가젯이 리포트 내에 공개되도록 하는 것과,

상기 스프레드시트 및 상기 가젯 모두를 디스플레이하여, 상기 가젯이 디스플레이되는 동안, 상기 선택된 셀 범위가 상기 스프레드시트의 디스플레이의 다른 셀과 구별되도록 하는 것과,

상기 선택된 셀 범위와의 상호 작용을 판정하는 것 - 상기 선택된 셀 범위와의 상호 작용은 상기 선택된 셀 범위 내의 셀이 삭제되는 경우와, 상기 선택된 셀 범위 내에 셀이 추가되는 경우와, 상기 선택된 셀 범위 내의 셀이 편집되는 경우와, 상기 선택된 셀 범위 내의 셀이 호버링되는 경우와, 상기 선택된 셀 범위 내의 셀이 선택되는 경우 중의 적어도 하나임 - 과,

상기 상호 작용에 응답하여 상기 가젯으로 통지를 자동으로 제공하는 것과,

상기 API를 사용하여 상기 가젯으로부터의 콜을 수신하는 것과,

상기 수신된 콜과 관련된 상기 스프레드시트에 대한 조작을 수행하는 것과,

상기 조작을 수행하는 것 이후에, 상기 선택된 셀 범위를 변경하는 입력을 수신하여 상기 변경된 선택된 셀 범위를 포함하도록 상기 결합을 조정하는 것과,

상기 상호 작용에 응답하여 자동으로 상기 가젯에게 통지를 제공하는 것을 포함하는 가젯을 스프레드시트와 통합하는 시스템.

## 청구항 18

제 17 항에 있어서,

상기 스프레드시트 내의 상기 선택된 셀 범위와의 상호 작용에 응답하여 상기 가젯의 디스플레이를 자동으로 갱신하는 것을 더 포함하는

가젯을 스프레드시트와 통합하는 시스템.

## 청구항 19

제 17 항에 있어서,

상기 결합은 상기 입력에 대해 수행된 변경에 응답하여 자동으로 갱신되는

가젯을 스프레드시트와 통합하는 시스템.

## 청구항 20

제 17 항에 있어서,

상기 API를 사용하여 상기 가젯으로부터의 상기 콜을 수신하는 것은 상기 콜의 유효 기간이 경과하였는지를 판정하는 것과, 상기 콜의 유효 기간이 경과한 경우 상기 콜의 실행을 금지하는 것과, 유효 기간이 경과한 요청을 상기 가젯에 고지하는 것을 포함하는

가젯을 스프레드시트와 통합하는 시스템.

## 발명의 설명

## 기술 분야

[0001] 본 발명은 스프레드시트에 관한 것으로, 특히 웹 가젯과 스프레드시트 간의 상호 작용에 관한 것이다.

[0002] 스프레드시트(spreadsheet)는 정보의 분석, 관리, 및 공유와 같은 다양한 서로 다른 목적으로 사용되고 있다. 예를 들면, 사용자는 중요한 데이터의 추세(trend)를 추적하고 이를 하이라이트(highlight)하는 것을 돕는 시각화 툴을 구성할 수 있다. 다양한 개인 및 기업이 스프레드시트 애플리케이션에 맞춤 기능(custom functionality)을 추가하고자 시도하고 있으나 이들 추가 기능을 프로그램하는 것은 어렵고 또한 스프레드시트 애플리케이션에 의해서 노출되는 기능만으로 제한되어 버릴 수 있었다.

## 발명의 내용

[0003] 본 발명의 내용 항목은 이하의 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용 항목에서 더욱 상세하게 설명될 개념을 선택하여 단순화된 형식으로 소개하기 위해 제공된다. 본 발명의 내용 항목은 특허청구범위에 기재된 발명의 대상의 주요 특징 또는 핵심 특징을 밝히고자 의도된 것이 아니며, 특허청구범위의 발명의 대상의 범위를 결정함에 있어서 도움을 주기 위한 것으로 사용되도록 의도된 것도 아니다.

[0004] 가젯(gadget)은 스프레드시트 및 이 스프레드시트의 계산 엔진과 통합된다. 가젯은 시트 내의 (하나 이상의) 셀 범위 및/또는 객체와 결합될 수 있다. 설명을 위한 목적으로서, "셀 범위에 결합"이라는 용어는 스프레드시트 내의 셀 및 객체의 적어도 하나와 결합되는 것을 포함하고 있다. 결합된 범위의 하나 이상의 셀에 액세스 (예컨대, 선택, 호버링, 편집, 삭제, 추가)하면, 가젯은 애플리케이션 프로그래밍 인터페이스(API, application programming interface) 또는 기타 시스템으로부터 이를 통지받을 수 있다. 가젯은 이 정보를 이용하여 가젯이 렌더링하는 디스플레이의 갱신 및/또는 일부 다른 동작을 수행할 수 있다. 가젯은 스프레드시트로부터 획득된 데이터를 렌더링할 수 있고, 한편으로는 스프레드시트 애플리케이션은 이 가젯을 보려는 임의의 비인가된 사용자에게 스프레드시트 자체 내의 계산의 상세 내역 및 백엔드 로직을 보호할 수 있다. 가젯은 애플리케이션 프로그래밍 인터페이스(API)를 사용하여 상술한 결합과, 스프레드시트와의 통신, 및 스프레드시트 내의 동작을 수행한다. 가젯은 스프레드시트 내의 명명된 항목(Named Item) 객체일 수 있으며, 따라서 가젯은 다른 객체와는 다르게 (예컨대, 선택되어 리포트, 대시 보드 ... 등에서 공개되어) 보여지거나 디스플레이될 수 있다. 일부 실시예의 가젯은 유효 기간이 경과한 요청을 검출하고 또한 이와 같은 요청을 금지하도록 시도하며, 따라서 가젯 또는 스프레드시트 애플리케이션이 최신의 데이터에 대해서는 동작하지 않도록 할 수 있다.

## 도면의 간단한 설명

[0005] 도 1은 예시적인 컴퓨팅 장치를 나타내고 있는 도면이다.

도 2는 가젯을 스프레드시트 및 스프레드시트 계산 엔진에 통합된 예시적인 시스템을 나타내고 있는 도면이다.

도 3은 가젯 및 스프레드시트의 예시적인 디스플레이를 나타내고 있는 도면이다.

도 4는 가젯을 포함하는 복수의 객체 소스에 걸쳐서 명명된 객체 뷰 리포트의 생성을 도시하는 기능 블록 다이어그램이다.

도 5는 가젯을 스프레드시트에 결합하기 위한 프로세스를 도시하고 있다.

도 6은 스프레드시트와 상호 작용하는 가젯에 대한 프로세스를 나타내는 도면이다.

## 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0006] 이제 동일한 도면 부호가 동일한 구성 요소를 나타내는 도면을 참조하여 다양한 실시예에 대해서 설명하기로 한다. 특히, 도 1 및 이에 대응하는 설명은 각 실시예가 구현될 수 있는 적절한 계산 환경에 대한 간략하고, 일반적인 설명을 제공하고자 의도되었다.

[0007] 일반적으로, 프로그램 모듈은 특정 태스크를 수행하거나 특정 추상 데이터 유형을 구현하는 루틴, 프로그램, 컴포넌트, 자료 구조, 및 기타 유형의 구조를 포함한다. 소지형 장치, 멀티프로세서 시스템, 마이크로 프로세서 기반 또는 프로그램 가능 소비자 가전, 미니 컴퓨터, 메인 프레임 컴퓨터 등을 포함하여, 다른 컴퓨터 시스템의 구성 또한 사용 가능하다. 또한 분산 컴퓨팅 환경은 통신 네트워크를 통해서 링크된 원격 처리 장치가 태스크를 수행하는 곳에서도 사용될 수 있다. 분산 컴퓨팅 환경에 있어서, 프로그램 모듈은 로컬 및 원격 메모리 저



장 장치 모두에 위치하고 있을 수 있다.

- [0008] 도 1을 참조하면, 다양한 실시예에서 유용한 컴퓨터(100)에 대한 예시적인 컴퓨터 아키텍처가 도시되어 있다. 도 1에 나타난 컴퓨터 아키텍처는 모바일 컴퓨팅 장치(예컨대, 스마트폰, 노트북, 태블릿, ... 등) 또는 데스크톱 컴퓨터로서 구성될 수 있고, 또한 중앙 처리 장치(5)("CPU"), 랜덤 액세스 메모리(9)("RAM") 및 리드 온리 메모리("ROM")(10)를 포함하는 시스템 메모리(7), 및 메모리를 중앙 처리 장치("CPU")(5)에 접속시키는 시스템 버스(12)를 포함하고 있다.
- [0009] 시동(startup) 중에서도 같이 컴퓨터 내의 각 구성 요소 사이에서의 정보 전달을 용이하게 하는 기본 루틴을 포함하는 기본 입/출력 시스템은 ROM(10) 내에 저장되어 있다. 컴퓨터(100)는 운영 체제(16), 표 형식의 데이터로 작업하는 스프레드시트 애플리케이션 및/또는 기타 애플리케이션과 같은 애플리케이션 프로그램(24), 웹 브라우저(25), (예컨대, 스프레드시트와 같은) 파일(27), 및 가젯 관리자(26)를 더 포함하고 있으며, 이들에 대해서는 이하에서 더욱 상세하게 설명하기로 한다. 웹 브라우저(25)는 요청, 수신, 렌더링에 사용되고, 또한 웹 페이지, 비디오, 문서 등을 상호 작용적으로 제공한다. 일 실시예에 따르면, 웹 브라우저는 마이크로소프트 코포레이션(MICROSOFT CORPORATION)의 인터넷 익스플로러(INTERNET EXPLORER) 웹 브라우저 애플리케이션 프로그램을 포함한다.
- [0010] 대용량 저장 장치(14)는 버스(12)에 접속된 대용량 저장 장치 컨트롤러(미도시)를 통해서 CPU(5)에 접속된다. 대용량 저장 장치(14) 및 이와 연관된 컴퓨터 판독 가능 매체는 컴퓨터(100)용의 비휘발성 저장 장치를 제공한다. 본 명세서에 포함된 컴퓨터 판독 가능 매체에 대한 설명이, 하드 디스크 또는 CD-ROM 드라이브와 같은 대용량 저장 장치에 대해서 언급하고 있지만, 컴퓨터 판독 가능 매체는 컴퓨터(100)에 의해서 액세스될 수 있는 임의의 사용 가능한 매체일 수 있다.
- [0011] 예시적인 것으로, 컴퓨터 판독 가능 매체는 컴퓨터 저장 매체 및 통신 매체를 포함할 수 있으나, 이에 한정되지는 않는다. 컴퓨터 저장 매체는 컴퓨터 판독 가능 명령, 데이터 구조, 프로그램 모듈 또는 기타 데이터와 같은 정보를 저장하기 위한 임의의 방법 또는 기술로 구현되는 휘발성 및 비휘발성, 탈착식 및 비탈착식 매체를 포함하고 있다. 컴퓨터 저장 매체는 RAM, ROM, 삭제 가능한 프로그래머블 리드 온리 메모리(EPROM, Erasable Programmable Read Only Memory), 전기적으로 삭제 가능한 프로그래머블 리드 온리 메모리(EEPROM, Electrically Erasable Programmable Read Only Memory), 플래시 메모리 또는 기타 솔리드 스테이트 메모리 기술, CD-ROM, 디지털 다용도 디스크(DVD, digital versatile disk), 또는 기타 광학 저장 장치, 자기 카세트, 자기 테이프, 자기 디스크 저장 장치 또는 기타 자기 저장 장치, 또는 소정의 정보를 저장하는데 사용될 수 있고 또한 컴퓨터(100)에 의해서 액세스될 수 있는 임의의 다른 매체를 포함하고 있다.
- [0012] 다양한 실시예에 따르면, 컴퓨터(100)는 인터넷과 같은 네트워크(18)를 통한 원격 컴퓨터로의 논리적 접속을 사용하는 네트워크 환경에서 동작할 수 있다. 컴퓨터(100)는 버스(12)에 접속된 네트워크 인터페이스 장치(20)를 통해서 네트워크(18)에 접속될 수 있다. 네트워크 접속은 무선 및/또는 유선일 수 있다. 네트워크 인터페이스 장치(20)는 또한 다른 유형의 네트워크 및 원격 컴퓨터 시스템에 접속하도록 이용될 수 있다. 컴퓨터(100)는 또한 터치 입력 장치(28)를 포함하는 다수의 기타 장치로부터의 입력을 수신하고 또한 처리하기 위한 입/출력 컨트롤러(22)를 포함하고 있을 수 있다. 터치 입력 장치는 단일/멀티 터치 입력이 인식(터치/비터치)되기만 한다면 어떠한 기술이라도 사용할 수 있다. 예를 들면, 이들 기술에는, 열, 손가락의 압력, 고속 캡처 카메라, 적외선 광, 광학 캡처, 동조 전자기 유도, 초음파 수신기, 트랜스듀서 마이크로 폰, 레이저 거리 측정기, 웨도우 캡처 등의 기술이 포함될 수 있지만, 이에 한정되지는 않는다. 일 실시예에 따르면, 터치 입력 장치는 (예컨대, 터치 입력 장치의 일정한 거리 내이지만 터치 입력 장치를 물리적으로 터치하지는 않는) 근접한 터치를 검출하도록 구성될 수 있다. 터치 입력 장치(28)는 또한 디스플레이로서 동작할 수 있다. 입/출력 컨트롤러(22)는 또한 하나 이상의 디스플레이 스크린, 프린터, 또는 기타 유형의 출력 장치로 출력을 제공할 수 있다.
- [0013] 카메라 및/또는 일부 다른 감지 장치는 하나 이상의 사용자의 기록 및 컴퓨팅 장치의 사용자에게 의해서 행해지는 동작 및/또는 제스처를 캡처하는데 사용될 수 있다. 감지 장치는 또한 구술되는 단어를, 예를 들어 마이크로폰과 같은 것에 의해서 캡처할 수 있으며, 및/또는 키보드 및/또는 마우스(미도시)와 같은 것에 의해서 사용자로부터의 기타 입력을 캡처할 수도 있다. 감지 장치는 사용자의 이동을 검출할 수 있는 임의의 운동 검출 장치를 포함할 수 있다. 예를 들면, 카메라는 복수의 카메라 및 복수의 마이크로폰을 포함하는 마이크로소프트 키넥트® 동작 캡처 장치를 포함할 수 있다.
- [0014] 본 발명의 각 실시예는 각 도면에서 도시된 컴포넌트/프로세스의 각각 또는 다수가 단일 칩 집적 회로 상에 통합될 수 있는 단일 칩 시스템(SOC, system-on-a-chip)을 통해서 실시될 수 있다. 그와 같은 SOC 장치는 하나 이상의

프로세싱 장치, 그래픽 장치, 통신 장치, 시스템 가상화 장치 및 다양한 애플리케이션 기능을 포함하고 있을 수 있으며, 이들은 모두 단일 집적 회로로서 칩 기판 상에 통합될 (또는 "구워질") 수 있다. SOC를 통해서 동작하는 경우, 본 명세서에서 설명되는 기능의 전부/일부는 단일 집적 회로(칩) 상의 컴퓨팅 장치/시스템(100)의 다른 컴포넌트와 통합되어질 수 있다.

[0015] 간략하게 상술한 바와 같이, 다수의 프로그램 모듈 및 데이터 파일은, 미국 워싱턴주 레드몬드에 소재하는 마이크로소프트 코퍼레이션(MICROSOFT CORPORATION)의 윈도우 7(WINDOWS 7®)과 같은 네트워크화된 개인 컴퓨터의 조작을 제어하기에 적합한 운영 체제(16)를 포함하여, 컴퓨터(100)의 대용량 저장 장치(12) 및 RAM(9)에 저장될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 운영 체제는 터치 입력 장치(23)에 대한 지원을 포함하도록 구성되어진다. 다른 실시예에 따르면, 가젯 관리자(26)는 터치 입력 장치(28)로부터 수신되는 터치 입력의 일부/전부를 처리하도록 이용될 수 있다.

[0016] 대용량 저장 장치(14) 및 RAM(9)은 또한 하나 이상의 프로그램 모듈을 저장할 수 있다. 특히, 대용량 저장 장치(14) 및 RAM(9)은, 예를 들어 스프레드시트 애플리케이션과 같은 하나 이상의 애플리케이션 프로그램(24)을 저장할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 스프레드시트 애플리케이션은 마이크로소프트 엑셀(MICROSOFT EXCEL)이다. 애플리케이션의 조작과 연동하여, 가젯 관리자(26)를 사용하면 하나 이상의 가젯과 스프레드시트가 통합된다. 가젯 관리자(26)는 애플리케이션/프로세서로서 및/또는 리소스(예컨대, 서비스, 데이터, ... 등)를 서로 다른 테넌트(예컨대, 마이크로소프트 오피스 365(MICROSOFT OFFICE 365), 마이크로소프트 셰어포인트 온라인(MICROSOFT SHAREPOINT ONLINE) 등)로 제공하는 클라우드 기반의 멀티 테넌트 서비스의 일부로서 구성될 수 있다.

[0017] 일반적으로, 가젯 관리자(26)는 입력 및 가젯과 스프레드시트를 포함하고 있는 쿼리를 처리하도록 구성된다. 가젯은 다른 서버(예컨대, 19)에 의해서 호스팅되고 또한 스프레드시트 애플리케이션과 관련된 표준 웹 기술(예컨대, XML, HTML, FLASH, JAVASCRIPT, ... 등)을 사용하는 당사자 및/또는 제 3 자 웹 확장 프로그램일 수 있다. 일부 가젯은 시트의 콘텐츠와 통합되어 있을 수 있고, 반면 기타 가젯은 시트로부터 분리되어 있을 수 있다. 가젯은 스프레드시트와 함께 온라인 및/또는 오프라인에서 사용될 수 있고, 또한 링크를 통해서 액세스될 수 있다. 가젯은 시트 내의 (하나 이상의) 셀 범위에 결합된다. 결합된 범위 중의 하나 이상의 셀에 액세스(예컨대, 선택, 호버링, 편집, 삭제, 추가)하게 되면, 가젯이 이를 통지받게 된다. 가젯은 이 정보를 이용하여 가젯이 렌더링하는 디스플레이의 갱신 및/또는 일부 다른 동작을 수행할 수 있다. 가젯은 스프레드시트로부터 획득된 데이터를 렌더링할 수 있고, 한편으로는 스프레드시트 애플리케이션은 이 가젯을 보려는 임의의 비인가된 사용자에게 스프레드시트 자체 내의 계산의 상세 내역 및 백엔드 로직을 보호할 수 있다. 가젯은 애플리케이션 프로그래밍 인터페이스(API, Application Programming Interface)(29)를 사용하여 스프레드시트와 통신한다. API(29)는 가젯을 스프레드시트에 결합시키고, 스프레드시트로부터 콘텐츠 획득/스프레드시트로 콘텐츠를 투입하고, 스프레드시트의 디스플레이를 변경시키고, 스프레드시트의 사용자 인터페이스의 디스플레이를 요청하는 등의 기능을 포함하고 있다. 일 실시예에 따르면, 가젯은 스프레드시트 내의 명명된 항목 객체이며, 따라서 이 가젯은 다른 객체와는 다르게 (예컨대, 선택되어 리포트, 대시 보드, ... 등에서 전자적으로 디스플레이/공개되어) 보여지거나/디스플레이될 수 있다. 가젯으로부터의 유효 기간이 경과한 요청이 검출되도록 시도되며 또한 처리되지 않도록 금지되기 때문에 이 가젯은 최신 데이터 상에서 동작하지 않는다. 가젯 관리자(26)의 조작과 관련하여 추가적으로 상세 내용에 대해서 이하에서 제공하기로 한다.

[0018] 도 2는 가젯을 스프레드시트 및 스프레드시트 계산 엔진에 통합시킨 예시적인 시스템을 나타내고 있다. 도시된 바와 같이, 시스템(200)은 애플리케이션 프로그램(24), 서비스(210), 가젯 관리자(26), 데이터 저장 장치(240), 가젯 사이트(260), 및 입력 장치/디스플레이(202)를 포함하고 있다. 일 실시예에 따르면, 디스플레이(202)는 터치 스크린 장치이다.

[0019] 일 실시예에 따르면, 애플리케이션 프로그램(24)은 터치 감지식 입력 장치(202)로부터의 입력을 수신하도록 구성된 스프레드시트 애플리케이션이다. 예를 들면, 가젯 관리자(26)는 사용자의 손가락(예컨대, 손(256)의 손가락)에 반응하여 메뉴 옵션의 선택, 가젯 컴포넌트(예컨대, 인터랙티브 바 차트 내의 바를 선택하기), 스프레드시트의 하나 이상의 셀의 선택(예컨대, 스프레드시트(250)), 스프레드시트 내의 하나의 열/행의 선택(예컨대, 선택(252)) 등에 대한 정보를 애플리케이션(24) 및/또는 서비스(210)로 제공할 수 있다.

[0020] 도시되어 있는 바와 같이, 서비스(210)는 클라우드 기반 및/또는 엔터프라이즈 기반의 서비스이며, 이는 하나 이상의 생산성 향상 애플리케이션(예컨대, 마이크로소프트 엑셀(MICROSOFT EXCEL), 마이크로소프트 셰어포인트(MICROSOFT SHAREPOINT))과 관련된 서비스를 제공하도록 구성되어 있다. 서비스(210)는 또한 클라이언트 기반

의 애플리케이션으로서 구성될 수 있다. 시스템(200)이 생산성 향상 서비스 및/또는 콘텐츠 매니지먼트 서비스를 나타내고 있지만, 기타 서비스/애플리케이션을 구성하여 표 형식의 데이터를 분할하도록 할 수도 있다. 애플리케이션 프로그램(24)의 기능은 서비스(210) 내에 포함되어 있을 수 있다.

[0021] 도시되어 있는 바와 같이, 서비스(210)는 리소스(215) 및 서비스를 임의의 숫자의 테넌트(예컨대, 테넌트 1-N)로 제공하는 멀티 테넌트 서비스이다. 일 실시예에 따르면, 멀티 테넌트 서비스(210)는 서비스에 가입한 테넌트에게 리소스/서비스(215)를 제공하고 또한 각각의 테넌트의 데이터가 다른 테넌트의 데이터로부터 분리 및 보호되도록 유지되는 클라우드 기반의 서비스이다. 예를 들면, 서비스(210)는 생산성 향상 애플리케이션(예컨대, 스프레드시트, 콘텐츠 매니지먼트, 워드 프로세싱, 프리젠테이션, 메시징, ...) 등에 대응하는 서비스를 제공할 수 있다.

[0022] 도시되어 있는 바와 같이, 터치 입력 시스템(200)은 터치 입력(예컨대, 손가락으로 터치 스크린을 접촉 또는 터치 스크린에 거의 접촉함)이 수신되면 검출하는 터치 스크린 입력 장치(202)를 포함하고 있다. 사용자의 터치 입력을 검출하는 임의 유형의 터치 스크린을 이용할 수 있다. 예를 들면, 터치 스크린은 터치 입력을 검출하는 정전식 소재로 이루어진 하나 이상의 층을 포함하고 있을 수 있다. 정전식 소재에 추가하여 또는 이를 대신하여 기타 센서가 사용될 수 있다. 예를 들면, 적외선(IR) 센서가 사용될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 터치 스크린은 터치 가능한 표면과 접촉하여 또는 위에서 물체를 검출하도록 구성된다. 이 설명에서는 "위에서"라는 단어를 사용하였지만, 터치 패널 시스템의 방향과는 무관함을 이해하여야 한다. "위에서"라는 단어는 모든 그와 같은 방향에 적용 가능하다는 것을 의도하고 있다. 터치 스크린은 터치 입력이 수신되는 곳의 위치(예컨대, 시작점, 중간점, 및 종료점)를 결정하도록 구성되어질 수 있다. 터치 가능한 표면과 물체의 실제 접촉은 임의의 적절한 수단, 예를 들면, 터치 패널에 접속된 진동 센서 또는 마이크로 폰에 의한 것을 포함하는 수단에 의해서 검출될 수 있다. 접촉을 검지하기 위한 센서에 대한 예의 비포괄적인 목록은 압력 기반 메커니즘, 미세 가공 가속도계, 압전 장치, 정전 센서, 저항 센서, 유도 센서, 레이저 진동 측정기, 및 LED 진동 측정기를 포함하고 있다.

[0023] 가젯 관리자(26)는 터치 스크린(202)으로부터의 수신된 터치 입력을 처리하도록 구성되어 있다. 예를 들면, 사용자는 스프레드시트(250) 내의 하나 이상의 셀을 선택(예컨대, 선택(252))하여 가젯(예컨대, 가젯(254))과 결합시킬 수 있다. 현재의 실시예에 있어서, 사용자가 셀(252)을 선택하면 셀 범위가 식별되어 가젯(254)과 결합된다.

[0024] 가젯은 웹 상의 다른 콘텐츠와 마찬가지로 동일한 방식으로 구성될 수 있는 웹 콘텐츠를 포함하고 있다. 일반적으로, 가젯은 순식간에 정보를 디스플레이하고 또한 빈번하게 사용되는 톨로의 용이한 액세스를 제공할 수 있도록 구성된다. 예를 들면, 가젯(254)은 스프레드시트로부터의 (예컨대, 셀(252)로부터의) 데이터를 획득할 수 있을 뿐만 아니라 스프레드시트 내에 데이터를 위치시킬 수도 있는 인터랙티브 바 차트를 디스플레이하도록 생성될 수 있다. 예를 들면, 사용자는 바 차트의 바를 선택하고 이 바를 드래그하여 새로운 값을 줄 수 있다. 도시된 실시예에 있어서, 사용자는 위치(A4)에서의 셀 값에 대응하는 가장 오른쪽의 바를 선택하였다. 사용자가 바를 조정할 이후에는, A4에서의 값은 가젯의 의해서 스프레드시트에 갱신된다(예컨대, 현재의 값은 가젯에 의해서 결정되는 바와 같이 5이다). 가젯은 스프레드시트로부터 획득되는 콘텐츠를 나타내는 것 뿐만 아니라, 가젯은 스프레드시트의 디스플레이가 변경되도록 할 수도 있다. 현재의 실시예에 있어서, 가젯(254)이 표시되면, 이 가젯과 관련된 각 셀은 다른 셀로부터 (예컨대, 관련된 셀 주위의 경계선, 하이라이트된 셀, 셀 서식의 변경 등에 의해서) 구별되어진다.

[0025] 가젯은 대부분의 임의의 바람직한 조작을 수행하도록 구성되어질 수 있다. 예를 들면, 가젯은 주식 시세를 디스플레이하고, 뉴스 헤드라인을 갱신하고, 슬라이드 쇼를 디스플레이하고, 스프레드시트의 데이터와 (예컨대, 값을 설정/값을 획득하는 등) 상호 작용하도록 구성될 수 있다.

[0026] 가젯은 서로 다른 프로그래밍 기술을 사용하여 구축될 수 있으며, 서로 다른 프로그래밍 기술에는 XML, HTML, JavaScript, ADOBE FLASH 등과 같은 기술이 있을 수 있다. 가젯은 네트워크 사이트(예컨대, 가젯 웹 사이트(260)), 로컬 머신에서 동작할 수 있고, 및/또는 스프레드시트 내에 포함되어 있을 수도 있다. 이 사이트는 제 3 자에 의해서 호스트되거나 및/또는 서비스(210)에 의해서 호스트될 수 있다. 가젯은 스프레드시트와 함께 온라인 및/또는 오프라인에서 사용될 수 있고, 또한 링크를 통해서 액세스될 수 있다.

[0027] 가젯은 스프레드시트 및 스프레드시트 계산 엔진(222)과 통합된다. 일부 가젯은 시트의 콘텐츠와 통합되어 있을 수 있고, 반면 기타 가젯은 시트로부터 분리되어 있을 수 있다. 상술한 바와 같이, 가젯은 시트 내의 (하나 이상의) 셀 범위에 결합될 수 있다.

- [0028] 결합된 범위 중의 하나 이상의 셀이 상호 작용(예컨대, 선택, 호버링, 편집, 삭제, 추가)하게 되면, 가젯이 이를 통지받게 된다. 가젯은 이 정보를 이용하여 가젯이 렌더링하는 디스플레이의 갱신 및/또는 일부 다른 동작을 수행할 수 있다.
- [0029] 가젯은 애플리케이션 프로그래밍 인터페이스(API, Application Programming Interface)(230)를 사용하여 스프레드시트와 통신한다. API(230)는 가젯을 스프레드시트에 결합시키고, 스프레드시트로부터 콘텐츠 획득/스프레드시트로 콘텐츠를 투입하고, 스프레드시트의 디스플레이를 변경시키고, 스프레드시트의 사용자 인터페이스의 디스플레이를 요청하는 등의 기능을 포함하고 있다.
- [0030] 가젯은 스프레드시트의 다른 객체(표, 차트, 범위, ... 등)와 마찬가지로 스프레드시트의 객체로 취급된다. 일 실시예에 따르면, 가젯은 또한 스프레드시트 내의 명명된 항목(Named Item) 객체일 수 있으며, 따라서 가젯은 다른 객체와는 다르게 (예컨대, 선택되어 리포트, 대시 보드, ... 등에서 공개되어) 보여지거나/디스플레이될 수 있다. (도 4 및 관련된 설명 참조).
- [0031] 가젯은 스프레드시트와 비동기적으로 통신하도록 구성되어진다. 이와 같기 때문에, 가젯으로부터 스프레드시트의 쿨은 유효 기간이 경과하여 있을 수 있다(예컨대, 이 쿨에서 언급된 데이터가 현재의 데이터가 아닐 수 있다). 유효 기간이 경과된 쿨이 수신되는 경우에, 가젯은 이를 통지받게 되고, 쿨은 처리되지 않고 따라서 무시될 수 있는 데이터에 대해서 가젯이 동작하지 않는다.
- [0032] 데이터 저장 장치(240)는 하나 이상의 가젯과 관련되어질 수 있는 스프레드시트를 저장할 수 있다. 사용자는 스프레드시트 애플리케이션 및/또는 일부 다른 애플리케이션과 관련된 사용자 인터페이스로부터 파일/워크북(workbook)을 열 수 있다.
- [0033] 가젯은 사용자의 액세스 허가에 따라서 다르게 데이터를 디스플레이할 수 있다. 예를 들면, 스프레드시트가 스프레드시트 내의 데이터에 액세스하는 것을 제한할 수 있고 및/또는 가젯이 제한을 규정할 수도 있다. 예를 들면, 사용자가 액세스할 필요가 없는 뷰는 가젯 내에 나타나지 않지만, 사용자가 액세스해야 하는 뷰는 가젯 내에 디스플레이된다. 가젯은 스프레드시트로부터 획득된 데이터를 렌더링할 수 있고, 한편으로는 스프레드시트 애플리케이션은 이 가젯을 보려는 임의의 비인가된 사용자에게 스프레드시트 자체 내의 계산의 상세 내역 및 백엔드 로직을 보호할 수 있다.
- [0034] 도 3은 가젯 및 스프레드시트의 예시적인 디스플레이를 나타내고 있는 도면이다.
- [0035] 도시되어 있는 바와 같이, 디스플레이(310)는 두 개의 가젯, 가젯(254) 및 가젯(318)과 관련되어 있는 스프레드시트를 나타내고 있다. 가젯(254)은 도 2에서 설명한 바와 같은 가젯이고, 또한 선택된 범위(252)에 결합되어 있다.
- [0036] 가젯(318)은 사용자가 값을 디스플레이할 수 있도록 및 스프레드시트 내로 값을 입력할 수 있도록 허용하는 가젯이다. 예를 들면, 가젯(318)은 입력 박스를 보여주고 스프레드시트 내에 위치하게 될 수 있는 값을 입력하도록 한다. 현재의 실시예에 있어서, 사용자가 먼저 값 1, 2, 3, 및 4를 입력하고 사용자가 저장 옵션을 선택한 이후에 결합된 위치(316)에 입력되도록 한다. 현재의 실시예에 있어서, 가젯은 API를 사용하여 입력 박스 중의 현재의 선택에 반응하여 스프레드시트의 뷰(view)를 조절(예컨대, 사용자가 입력 박스에 값 2를 입력하여 대응하는 셀 위치가 하이라이트되도록)한다. 사용자는 또한 스프레드시트 내의 값을 변경하여 가젯이 이 값을 다시 디스플레이하고 또한 갱신하도록 할 수도 있다. 달리 말하자면, 가젯에 가해진 변경은 스프레드시트 내에 나타내어질 수 있고 또한 스프레드시트에 가해진 변경은 가젯 내에 나타내어질 수 있다.
- [0037] 디스플레이(320)는 스프레드시트(322)와 함께 이 스프레드시트의 디스플레이에 근접한 사용자 지정 작업 창 내에 디스플레이된 가젯(324)을 나타내고 있다. 현재의 실시예에 있어서, 가젯(324)은 스프레드시트의 외부로부터 획득된 콘텐츠를 검색하고 또한 이 검색으로부터의 결과를 스프레드시트 내에 제공, 디스플레이, 및 저장하도록 구성된다. 예를 들면, 가젯(324)은 하나 이상의 검색 서비스를 사용하여 하나 이상의 위치로부터의 소스에 대해서 검색할 수 있다. 사용자는 하나 이상의 반환된 결과를 스프레드시트(322) 내에 저장하도록 결정할 수 있다. 사용자가 결과 저장 버튼을 선택하여 결과를 저장하도록 선택하는 것에 반응하여, 스프레드시트는 사용자 인터페이스 선택 방법을 디스플레이하거나 및/또는 사용자가 스프레드시트 내의 어느 곳에 이 결과를 저장하도록 할 것인지를 선택하도록 허용하는 터치 모드 내에 사용자를 위치시킬 수 있다. 예를 들면, API 쿨이 어떤 위치를 선택하도록 터치 입력을 허용하는 것에 반응하여, 사용자는 콘텐츠를 저장하도록 하는 위치로서 열 1을 선택한다. 이 선택에 따라서, 스프레드시트는 위치를 가젯(324)으로 반환하며, 따라서 가젯은 소정의 위치 내에 이 결과를 위치시킬 수 있다.



- [0038] 도 4는 가젯을 포함하는 복수의 객체 소스에 걸쳐서 명명된 객체 뷰 리포트의 생성을 도시하는 기능 블록 다이어그램이다. 리포트의 명명된 객체 뷰는 서로 다른 전자적인 객체 소스로부터 생성될 수 있다. 다이어그램에서 나타난 바와 같이, 전자적인 데이터 객체 소스는, 예를 들면, 워크북(400)과 같은 워크북, 가젯(401), 및 데이터 소스(403)로부터 획득된다. 그러나, 전자적인 객체 소스는 객체와 관련되어 있을 수 있는 임의의 파일/데이터 소스일 수도 있다. 예를 들면, 공통 데이터 소스로서의 웹 페이지로부터 생성되는 하나 이상의 객체는 명명된 객체 뷰 내에 디스플레이될 수 있다. 객체가 획득되고 또한 리포트 내에 디스플레이되는 경우 객체는 객체 소스 내에 저장될 수도 있고 저장되지 않을 수도 있다. 예를 들면, 객체는 전자 파일 내에 아직 저장되지 않았지만 컴퓨팅 장치의 메모리 내에는 저장되어 있는 신규하게 생성된 객체일 수 있다.
- [0039] 워크북은 서로 다른 시트 상에 복수의 객체를 포함하고 있을 수 있다. 객체는 개별적으로 선택되거나 조작될 수 있는 워크북 내의 임의의 항목일 수 있다. 예를 들면, 워크북(400) 내의 객체는 테이블(402), 가젯(404), 단일 데이터 셀(406), 및 바 그래프(408)를 포함하고 있을 수 있다. 기타 객체 또한 워크북(400) 내에 포함되어 있을 수 있다. 도시되어 있는 바와 같이, 가젯(401)은 파이 차트(410), 명명된 범위(412), 이미지(414), 및 피벗 테이블(416)을 포함하고 있다. 데이터 소스(403)는 텍스트 박스(418), 및 라인 그래프(420)를 포함하고 있다. 객체 중의 일부는 공통 데이터 소스로부터 데이터를 사용하고 있을 수 있다. 예를 들면, 워크북(400) 내의 바 그래프(408), 가젯(401) 내의 파이 차트(410), 및 데이터 소스(403)로부터의 라인 그래프(420)는 동일한 데이터 소스로부터 생성될 수 있다. 일 실시예에 있어서, 객체는 복수의 더 작은 객체를 포함하도록 정의될 수 있다. 예를 들면, 객체는 워크북 중의 복수의 페이지에 대응할 수 있다. 다른 실시예에 있어서, 객체는 동적 정보를 포함하고 있으며, 따라서 이 객체의 크기는 시간에 따라서 변동될 수 있다. 예를 들면, 명명된 범위(412)는 워크북 (예컨대, 워크북(400) 및/또는 일부 다른 워크북(미도시)) 내에 포함되어 있는 셀 범위에 대응할 수 있다. 셀 범위는 스프레드시트의 처리에 반응하여 크기가 증가하거나 감소할 수 있다. 명명된 범위는 다른 데이터 소스로부터의 어떤 범위에 대응할 수 있다. 예를 들면, 웹 페이지는 시간에 따라서 변동되는 일련의 값을 포함하고 있을 수 있다.
- [0040] 리포트는 이벤트(예컨대, 사용자가 워크북을 열거나, 사용자 인터페이스 내의 명명된 객체 뷰(NOV, Named Object View) 옵션을 선택하거나, 검색을 수행하거나 하는 등)에 반응하여 자동으로 생성될 수 있다. 예를 들면, 인가된 사용자 또는 관리자인 사용자는 서버로부터 하나 이상의 워크북, 웹 페이지, 및/또는 데이터 소스에 액세스하여 리포트(430)를 생성할 수 있다. 다르게는, 워크북, 웹 페이지, 및/또는 데이터 소스는 클라이언트에서 액세스될 수 있다. 리포트 내에 공개되는 객체는 자동으로/수동으로 선택될 수 있다. 예를 들면, 사용자는 객체의 일부/부분을 선택하여 리포트 내에 공개할 수 있다. 예를 들면, 사용자는 수동으로 워크북(300) 내의 가젯(404), 가젯(401) 내의 명명된 범위(412), 및 데이터 소스(403) 내의 텍스트 박스(418)와 라인 그래프(420)를 선택하여 리포트(430)에 나타나도록 할 수 있다. 바 그래프(408)와 파이 차트(410)는 자동으로 선택되어 공개될 수 있는데, 이는 이들이 공통 데이터(예컨대, 동일한 데이터 소스)를 사용하여 생성되기 때문이다. 사용자는 퍼블리셔 인터페이스로부터 파일/워크북을 열 수 있다. 일 실시예에 있어서, 객체와 관련된 이름이 퍼블리셔 인터페이스에 제공된다. 사용자는 목록으로부터 공개할 객체를 선택할 수 있다. 일 실시예에 있어서, 객체는 복수의 워크북으로부터 공개되도록 선택될 수 있다.
- [0041] 사용자는 이름에 의해서 리포트(430) 내에 포함되어질 객체를 선택할 수 있고, 따라서 각각의 공개된 객체는 용이하게 식별될 수 있다. 일 실시예에 있어서, 공개된 객체 이름은 자동으로 생성될 수 있다. 예를 들면, 테이블(402)은 "표", "표 1", 또는 일부 다른 고유 이름과 같이 자동으로 식별될 수 있다. 사용자는 자동으로 생성된 이름을 변경할 수 있다. 다른 실시예에 있어서, 사용자는 공개된 객체에 대한 이름을 정의한다. 예를 들면, 가젯(404)은 "급여 가젯"(Payroll Gadget)으로 정의될 수 있다. 마찬가지로, 명명된 범위(412)는 "내 데이터"(my data)로 정의될 수 있다.
- [0042] 선택된 객체는 리포트(430) 내에 공개된다. 예를 들면, 가젯("급여 가젯")(406), 명명된 범위("내 데이터")(412), 텍스트 박스(418), 및 라인 그래프(420)는 리포트(430) 내에 공개된다. 워크북(400), 가젯(401), 및 데이터 소스(403) 중의 비선택된 부분은 리포트(430) 내에 공개되지 않는다.
- [0043] 일 실시예에 따르면, 동일한 데이터 소스를 이용하는 객체 소스를 검색하여 객체 소스로부터 객체를 획득한다. 예를 들면, 다양한 객체 소스가 동일한 데이터 소스를 사용하여 객체(예컨대, 테이블, 차트, 그래프 등)를 생성할 수 있다. 현재의 실시예에 있어서, 바 그래프(408) 및 파이 차트(410)는 상술한 동일한 데이터를 사용하여 생성되었다. 사용자는 데이터 소스를 사용하여 생성된 모든 객체를 살펴 보기를 희망할 수 있다. 데이터 소스는 자동/수동으로 선택될 수 있다. 예를 들면, 데이터 소스는 선택된 객체로부터 결정될 수 있으며 및/또는 데이터 소스는 사용자로부터의 (예컨대, 사용자 인터페이스 요소를 통한) 입력으로부터 결정될 수 있다. 사용자

는 이어서 NOV 모드를 선택하고 사용자는 데이터 소스로부터 획득된 서로 다른 뷰를 통해서 순환함으로써 선택된 객체를 볼 수 있다.

[0044] 다른 예시는 사용자가 웹 페이지를 본 다음 그 데이터를 변경하고, 사용자의 데이터 해석에 특유한 독특하고 흥미있는 뷰를 생성할 수 있는 경우를 포함하고 있다. 사용자는, 특히 오늘날의 사회적으로 연결되는 인터넷 환경에서 이들 뷰를 공유하기를 원할 수 있다. 본 예시에 있어서는, 사용자에게는 웹 페이지로부터의 데이터를 사용하여 복수의 뷰를 각각 형성한 여러 친구가 있다고 가정한다. 이들 각각의 친구는 서로 다른 뷰를 저장하는데 사용된 하나 이상의 객체 소스(예컨대, 파일)를 가지고 있을 수 있다. 하나 이상의 뷰는 또한 메모리 내에 저장될 수 있다. 리포트가 생성되어 웹 페이지로부터 생성된 뷰가 보여지게 되면, 서로 다른 사용자에게 의해서 생성된 뷰를 포함하고 있는 서로 다른 객체 소스 또한 유사한 객체에 대해서 검색될 수 있다. 서로 다른 객체 소스로부터의 객체가 획득되고 또한 이들 객체는 리포트 내에 포함된다. 다양한 뷰의 객체를 통해서 순환하면, 사각각의 객체 소스에 개별적으로 액세스하지 않고도 사용자는 서로 다른 모든 뷰를 볼 수 있게 된다.

[0045] 일 실시예에 따르면, 객체 소스의 허가가 뒤따른다. 사용자가 액세스하지 않아도 되는 뷰는 도시되지 않지만, 사용자가 액세스해야 하는 뷰는 디스플레이된다. 예를 들면, 사용자가 급여 가젯(406)으로부터의 디스플레이를 보고 있는 경우 사용자는 보도록 권한이 부여되지 않은 (예컨대, 다른 사용자의 급여 정보의 뷰와 같은) 급여 뷰에 대해서는 액세스할 수 없다.

[0046] 클라이언트에서의 사용자에게는 리포트(430)의 명명된 객체 뷰가 표시되어진다. 일 실시예에 따르면, 리포트는 객체가 어디에서 획득되었는지는 구별하지 않는다. 다른 실시예에 따르면, 사용자는 객체에 질의하여 이 객체가 어디에 위치해 있는지를 결정할 수 있다. 예를 들면, 사용자는 디스플레이된 객체 상에 마우스를 위치시키고 마우스의 오른쪽을 클릭하여 그 위치를 알아내거나 및/또는 이 객체를 열고 또한 관련된 객체 소스가 어디에서 획득되었는지를 알아낼 수 있다.

[0047] 리포트 렌더링 장치는 요청이 있는 경우에 공개된 객체를 마크업 언어(ML, Markup Language)로 전환한다. 예를 들면, 객체 소스 중의 하나(예컨대, 워크북(400))는 서버로부터 액세스된다. 공개된 객체의 ML 버전은 클라이언트로 포워딩되어 웹 브라우저를 통해서 디스플레이된다. 일 실시예에 있어서, 공개된 객체는 사용자 인터페이스(450) 상에 렌더링된다. 예를 들면, 사용자 인터페이스(450)는 웹 부품(web part)일 수 있다. 웹 부품은 단일 목적을 갖는 모듈 형식의 정보 유닛이다. 웹 부품은 다수의 웹 페이지 중의 기본 구성 블록을 형성한다. 하나 보다 많은, 즉 두 개 이상의 웹 부품은 클라이언트의 대시 보드 상에 동시에 디스플레이될 수 있으며, 따라서 서로 다른 공개된 객체를 나란히 볼 수 있게 된다. 예를 들면, 사용자는 텍스트 박스(418)와 라인 그래프(420)를 선택하여 서로 다른 웹 부품 상에 디스플레이할 수 있는데, 텍스트 박스(418)가 라인 그래프(420)에 나타난 데이터를 상세하게 설명하고 있기 때문이다.

[0048] 공개된 객체의 이름을 포함하고 있는 툴 바(tool bar) 또한 사용자 인터페이스(450) 상에 렌더링될 수 있다. 툴 바를 사용하여 특정한 공개된 객체에 액세스할 수 있다. 예를 들면, 툴 바는 공개된 객체의 이름 목록을 포함하고 있는 드롭 다운 메뉴(460)이다. 구체적으로, 이 드롭 다운 메뉴(360)는 "급여 가젯", "내 데이터", 텍스트 박스, 및 라인 그래프에 대한 선택 가능한 항목을 포함하고 있다. 기타 객체 또한 사용자 인터페이스 내에 포함되어 있을 수 있다. 리포트 중의 명명된 객체 뷰는 가장 먼저 공개된 객체(예컨대, "급여 가젯")와 함께 사용자 인터페이스(550) 상에 렌더링된다. 다른 공개된 객체는 사용자의 입력에 반응하여 사용자 인터페이스(450)에 렌더링될 수 있다. 예를 들면, 사용자는 드롭 다운 메뉴(460)로부터의 입력을 선택할 수 있으며, 따라서 사용자 인터페이스(450)가 갱신되고 또한 선택된 입력에 대응하는 공개된 객체가 사용자 인터페이스(450) 상에 렌더링될 수 있다. 따라서, 각각의 공개된 객체는 클라이언트에서 개별적으로 사용자에게 디스플레이될 수 있다. 리포트 중의 명명된 객체 뷰는 공개된 객체에 대한 사용자의 주의에 초점을 집중한다. 객체 소스 중의 비공개된 객체는 사용자에게 디스플레이되지 않는다.

[0049] 이제 도 5 및 6을 참조하면, 스프레드시트를 사용하여 가젯을 생성하고 사용하는 예시적인 프로세스를 도시하고 있다. 본 명세서에서 설명한 각 루틴의 설명을 읽는다면, 다양한 실시예의 논리적인 조작이 (1) 컴퓨터 시스템 상에서 실행되는 컴퓨터로 구현된 동작 순서 또는 프로그램 모듈로서, 및/또는 (2) 컴퓨팅 시스템 내의 상호 접속된 논리 회로 또는 회로 모듈로서 구현되는 것임을 잘 이해할 것이다. 이 구현은 본 발명을 구현한 컴퓨팅 시스템의 성능 요구 조건에 따라서 취사 선택할 수 있다. 따라서, 본 명세서에서 도시한 논리적 조작 및 본 명세서에서 설명한 실시예의 구성은 조작, 구조 장치, 동작 또는 모듈 등과 같이 다양하게 언급된다. 이들 조작, 구조 장치, 동작, 및 모듈은 소프트웨어로, 펌웨어로, 전용 디지털 로직으로, 및 이들을 임의로 조합하여 구현될 수 있다.

- [0050] 도 5는 가젯을 스프레드시트에 결합하기 위한 프로세스를 도시하고 있다.
- [0051] 시작 단계 이후에, 프로세스(500)는 단계(510)로 흘러가며, 여기에서 API가 제공되어 가젯과 스프레드시트 사이에서 상호 작용할 수 있다. API는 다양한 기능을 제공할 수 있다. 예를 들면, API는 가젯을 스프레드시트에 결합하기, 스프레드시트로부터 콘텐츠 획득/스프레드시트로 콘텐츠를 투입하기, 스프레드시트의 디스플레이를 변경하기, 스프레드시트의 사용자 인터페이스의 디스플레이를 요청하기, 가젯과 관련되어 있는 데이터를 스프레드시트 내에는 저장하지만 스프레드시트의 셀 내에는 저장하지 않기 등에 대한 기능을 제공할 수 있다.
- [0052] 단계(520)로 이동하면, 셀 범위가 선택되어 가젯에 결합된다. 이 선택은 스프레드시트 내의 하나 이상의 셀의 사용자 선택 및/또는 API를 통해 이루어지는 선택일 수 있다. 예를 들면, 사용자는 스프레드시트와 관련된 사용자 인터페이스의 터치 입력을 사용하여 스프레드시트의 하나 이상의 셀을 선택하거나, 및/또는 API와 관련된 콜 내의 셀 범위의 객체의 이름(예컨대, A1:A9, B1:F3, 표 1, 범위 이름, 항목 이름 등)을 제공할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 범위의 선택은 터치 입력을 사용한다. 예를 들면, 사용자는 제스처를 수행하여 스프레드시트의 하나 이상의 셀을 선택할 수 있다. 추가적으로, 일부 실시예에 따르면, 사용자가 단지 손가락(또는 기타 물체)을 터치면의 표면에 근접하여 위치시키기만 하여도 터치 입력이 수신되고 검출될 수 있다. 셀은 스프레드시트의 하나 이상의 행과 하나 이상의 열 내의 여러 셀을 포함하고 있을 수 있다. 선택을 사용하여 가젯과 결합되는 범위를 식별할 수 있다.
- [0053] 단계(530)로 옮겨가면, 가젯과 스프레드시트 사이에서의 결합이 확립된다. 이 결합은 가젯에 대한 고유한 이름, 가젯에 대한 링크, 및 스프레드시트의 셀 범위가 가젯과 관련되도록 규정할 수 있다.
- [0054] 단계(540)로 이동하면, 결합 정보가 저장된다. 일 실시예에 따르면, 결합 정보는 스프레드시트 파일 내에 저장되며, 따라서 스프레드시트 파일을 복사하는 경우, 가젯 및 결합 정보가 이 복사와 함께 이동된다.
- [0055] 다른 실시예에 따르면, 이 결합은 다른 위치에 저장되며, 따라서 가젯이 스프레드시트 파일의 일부가 되지 않도록 할 수 있다.
- [0056] 이후에, 이 프로세스는 종료 단계로 흘러가며, 다른 동작을 처리하도록 반환된다.
- [0057] 도 6은 스프레드시트와 상호 작용하는 가젯에 대한 프로세스를 나타내는 도면이다.
- [0058] 시작 단계 이후에, 프로세스(600)는 단계(610)로 흘러가며, 여기에서 가젯에 결합되어진 범위가 상호 작용(예컨대, 스프레드시트 내의 하나 이상의 셀이 선택되거나, 호버링되거나, 편집되거나, 삭제되거나, 추가되는 등)을 하는지에 대한 결정이 행해진다.
- [0059] 단계(620)로 이동하면, 가젯은 이 상호 작용에 대해서 통지받게 된다. 일 실시예에 따르면, 통지는 가젯에게 결합된 범위가 변경되었음을 제공한다. 이 통지는 기타 정보를 포함하고 있을 수 있다. 예를 들면, 통지는 상호 작용한 특정 셀(들) 및/또는 변경된 데이터를 포함하고 있을 수 있다.
- [0060] 단계(630)로 전환하면, 콜은 가젯으로부터 수신된다. 일 실시예에 따르면, 콜은 API 요청을 통해서 수신된다. 본 명세서에서 설명한 바와 같이, 이 요청은 가젯을 스프레드시트에 결합하기, 스프레드시트로부터 콘텐츠를 획득하기/스프레드시트로 콘텐츠를 투입시키기, 스프레드시트의 디스플레이를 변경하기, 스프레드시트의 사용자 인터페이스의 디스플레이를 요청하기 등과 관련되어 있을 수 있다.
- [0061] 단계(640)로 이동하면, 상술한 요청의 유효 기간이 경과하였는지에 대한 결정이 행해질 수 있다. 예를 들면, 가젯이 콜을 행하였을 때의 시간과 스프레드시트가 이 콜을 수신하였을 때의 시간 사이에서 스프레드시트에 대해서 변경이 행해질 수 있다. 다른 실시예에 있어서, (예컨대, 네트워크 위치에서의) 스프레드시트 애플리케이션은 워크북을 동시에 편집하는 복수의 사용자를 가지고 있을 수 있다. 콜의 유효 기간이 경과한 경우에는, 프로세스는 단계(650)로 이동한다. 콜의 유효 기간이 경과하지 않은 경우에는, 프로세스는 단계(660)로 흘러간다.
- [0062] 단계(650)에서, 통지는 가젯으로 전송되며, 이 통지는 가젯으로 하여금 요청의 유효 기간이 지났다는 것과 또한 이 요청이 스프레드시트 내의 가장 최신 데이터와 관련되지 있지 않을 수 있음을 고지한다. 이 통지에 반응하여, 가젯은 스프레드시트로부터 최신의 데이터를 획득하고 또한 요청을 재실행하거나 및/또는 일부 다른 조작(예컨대, 조작 취소하기)을 수행할 수 있다.
- [0063] 단계(660)에서, 조작이 수행된다. 이 조작은 다양한 서로 다른 동작과 관련되어 있을 수 있다. 예를 들면, 조작은 스프레드시트로부터 콘텐츠를 획득하기/스프레드시트로 콘텐츠를 투입시키기, 스프레드시트의 디스플레이

를 변경하기, 스프레드시트의 사용자 인터페이스의 디스플레이를 요청하기, 가젯을 식별하여 공개하기 등일 수 있다.

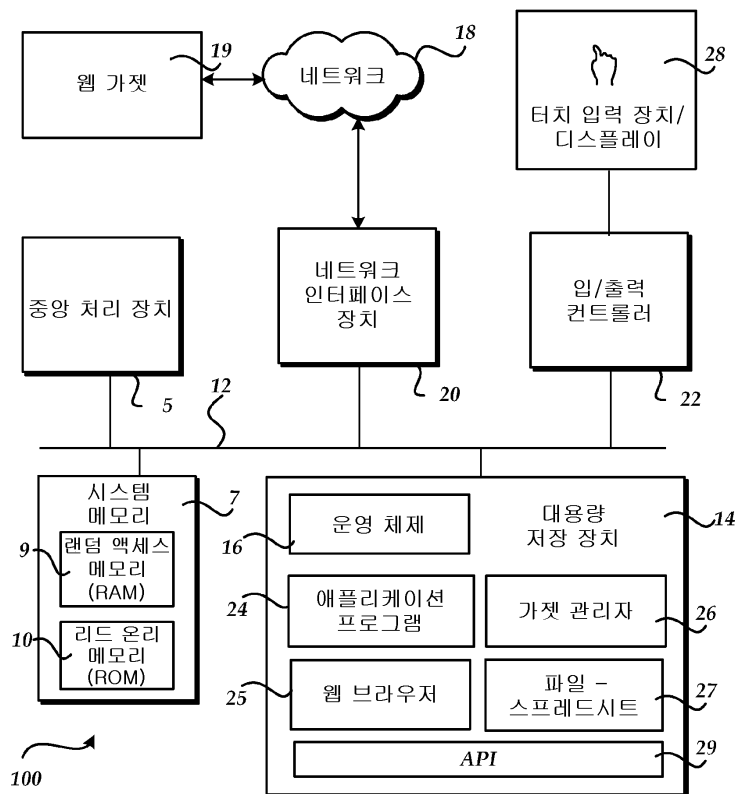
[0064] 단계(670)로 계속 진행하면, 디스플레이가 갱신될 수 있다. 스프레드시트 디스플레이가 갱신되거나 및/또는 가젯 디스플레이가 갱신될 수 있다.

[0065] 이후에, 이 프로세스는 종료 단계로 흘러가며, 다른 동작을 처리하도록 반환된다.

[0066] 상술한 발명의 상세한 설명, 예시 및 데이터는 본 발명의 구성의 제조 및 사용에 대한 완전한 설명을 제공한다. 본 발명의 다수의 실시예가 본 발명의 사상 및 범주를 벗어나지 않는 범위에서 행해질 수 있기 때문에, 본 발명은 이하에 첨부한 특허청구범위 내에 속한다.

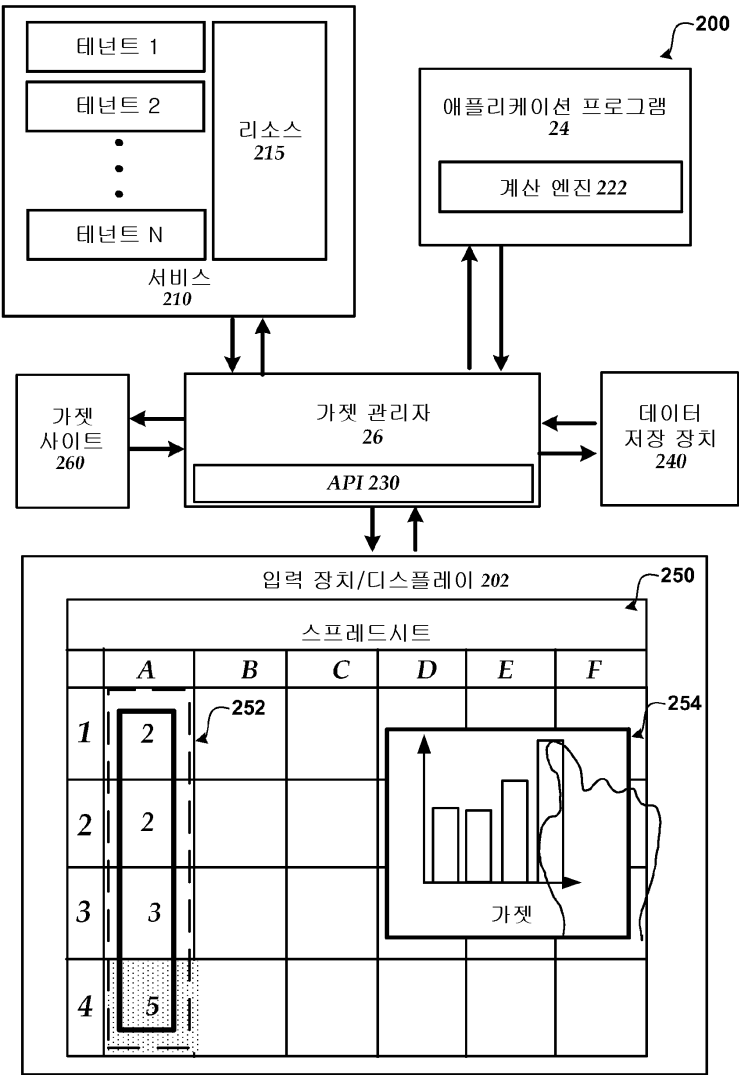
## 도면

### 도면1

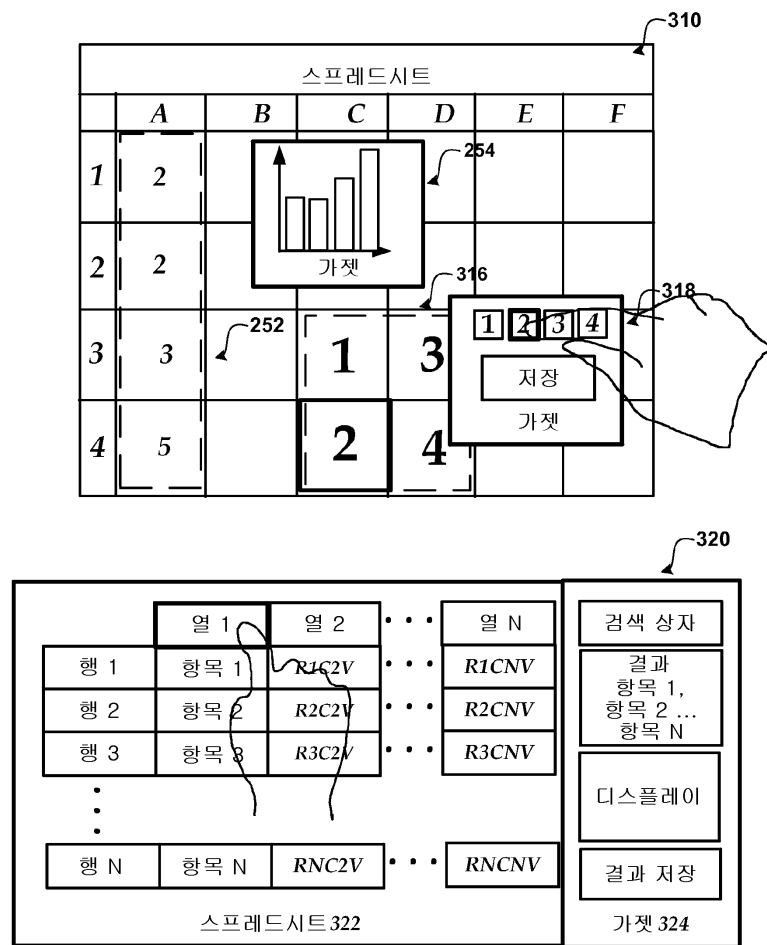




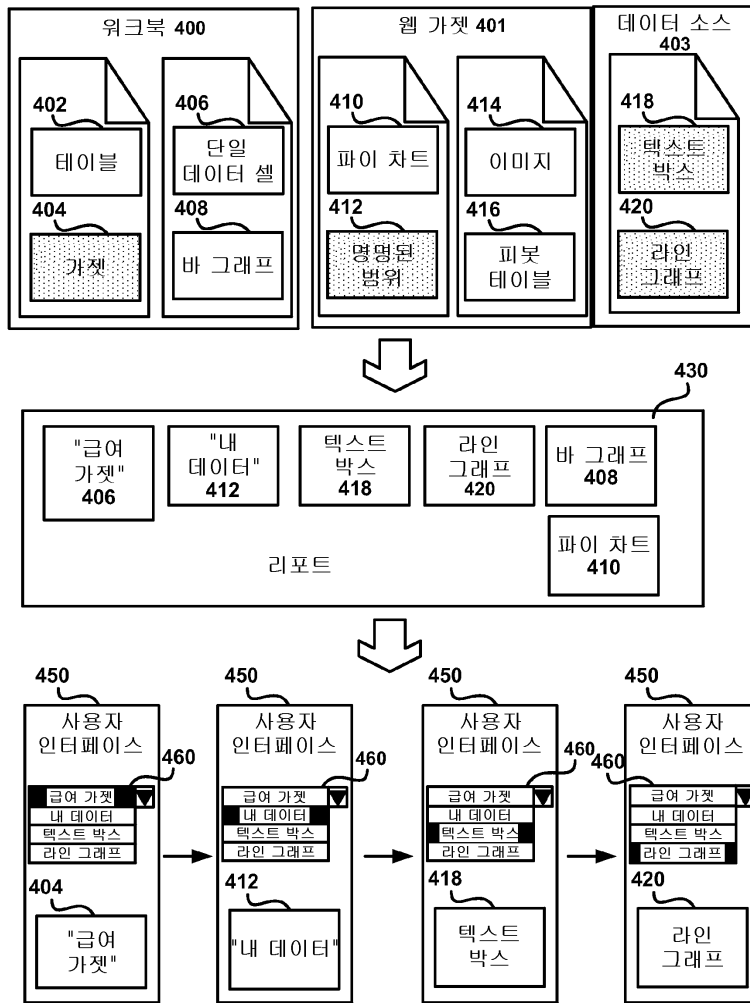
도면2



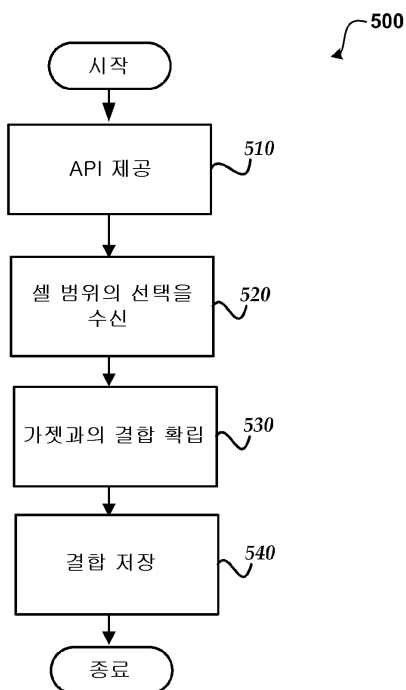
도면3



도면4



도면5



도면6

