



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2018년05월10일
(11) 등록번호 10-1856463
(24) 등록일자 2018년05월03일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

G06F 17/24 (2006.01)

(52) CPC특허분류

G06F 17/246 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2016-0123882

(22) 출원일자 2016년09월27일

심사청구일자 2016년09월27일

(65) 공개번호 10-2018-0033978

(43) 공개일자 2018년04월04일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020040101058 A*

(뒷면에 계속)

전체 청구항 수 : 총 14 항

(73) 특허권자

주식회사 인프라웨어

서울특별시 금천구 가산디지털1로 19, 20층 (가산동, 대륭테크노타운18차)

(72) 발명자

최정훈

서울특별시 구로구 구로중앙로18길 17, 210호 (구로동, 파인마루오피스텔)

(74) 대리인

특허법인인벤투스

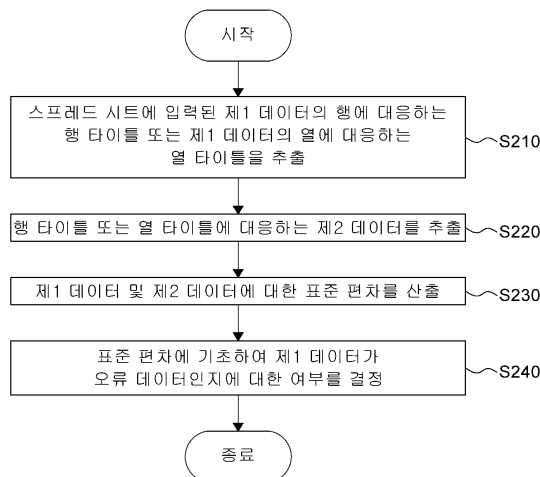
심사관 : 경연정

(54) 발명의 명칭 데이터에서의 오류 가능성 판단 방법 및 장치

(57) 요약

본 발명은 데이터에 대한 오류 가능성 판단 방법 및 장치에 관한 발명이며, 본 발명의 일 실시예에 따른 데이터에 대한 오류 가능성 판단 방법은 스프레드 시트에 입력된 제1 데이터의 행에 대응하는 행 타이틀 또는 상기 제1 데이터의 열에 대응하는 열 타이틀을 추출하는 단계, 행 타이틀 또는 상기 열 타이틀에 대응하는 제2 데이터를 추출하는 단계, 제1 데이터 및 제2 데이터에 대한 표준 편차를 산출하는 단계 및 표준 편차에 기초하여 제1 데이터가 오류 데이터인지에 대한 여부를 결정하는 단계를 포함하고, 동일한 타이틀에 해당하는 복수의 이터에 대한 표준 편차를 산출하여 오류 데이터를 검출함으로써 사용자가 직접 오류 데이터를 찾지 않아도 용이하게 오류 데이터를 인식할 수 있는 효과가 있다.

대표도 - 도2



(56) 선행기술조사문헌

KR1020100054328 A*

US06138130 A*

KR1020060067813 A*

KR1020130069295 A*

KR1020080043792 A

김용기 외 1인, 의료 데이터에서의 데이터 무결성을 고려한 이상치 탐지 기법, 충북대학교 컴퓨터과학과 (2014.10.31.공개)*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 S2318205

부처명 한국산업기술진흥원

연구관리전문기관 한국산업기술진흥원

연구사업명 WC300프로젝트 기술개발지원

연구과제명 스마트 교실을 위한 50명이상 동시 화면 미러링 및 공동 편집을 지원하는 인터랙티브 스마트 보드용 소프트웨어 플랫폼 기술 개발

기 여 율 1/1

주관기관 (주)인프라웨어

연구기간 2015.07.01 ~ 2020.06.30

명세서

청구범위

청구항 1

스프레드 시트에 입력된 제1 데이터의 행에 대응하는 행 타이틀 또는 상기 제1 데이터의 열에 대응하는 열 타이틀을 추출하는 단계;

상기 행 타이틀 또는 상기 열 타이틀에 대응하는 제2 데이터를 추출하는 단계;

상기 제1 데이터 및 상기 제2 데이터에 대한 표준 편차를 산출하는 단계;

상기 표준 편차에 기초하여 상기 제1 데이터가 오류 데이터인지에 대한 여부를 결정하는 단계; 및

상기 오류 데이터의 셀 주소 및 오류 확률 중 적어도 하나를 제공하는 단계를 포함하고,

상기 오류 확률은 상기 오류 데이터의 개수를 상기 제1 데이터의 개수 및 상기 제2 데이터의 개수의 합으로 제산한 값을 백분율(%)로 나타낸 정보인 데이터에 대한 오류 가능성 판단 장치에 의한 오류 가능성 판단 방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제1 데이터의 행에 대응하는 상기 행 타이틀은,

상기 제1 데이터가 입력된 셀이 위치하는 행에 대한 타이틀이고,

상기 제1 데이터의 열에 대응하는 상기 열 타이틀은,

상기 제1 데이터가 입력된 셀이 위치하는 열에 대한 타이틀인, 데이터에 대한 오류 가능성 판단 장치에 의한 오류 가능성 판단 방법.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 제1 데이터가 오류 데이터인지에 대한 여부를 결정하는 단계는,

상기 제1 데이터 및 상기 제2 데이터의 평균을 기준으로 표준 편차*n 값의 범위를 벗어나는 상기 제1 데이터를 상기 오류 데이터로 결정하는 단계인, 데이터에 대한 오류 가능성 판단 장치에 의한 오류 가능성 판단 방법.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 제1 데이터가 오류 데이터인지에 대한 여부를 결정하는 단계는,

상기 제1 데이터 및 상기 제2 데이터의 평균을 기준으로 표준 편차*n 값의 범위에 포함되는 상기 제1 데이터를 상기 오류 데이터가 아닌 것으로 결정하는 단계인, 데이터에 대한 오류 가능성 판단 장치에 의한 오류 가능성 판단 방법.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 스프레드 시트에 포함된 복수의 셀 중 일부 셀들에 대한 선택 입력을 수신하는 단계를 더 포함하고,

상기 제2 데이터를 추출하는 단계는,

상기 일부 셀들 중 상기 행 타이틀 또는 상기 열 타이틀에 대응하는 상기 제2 데이터를 추출하는 단계인, 데이터에 대한 오류 가능성 판단 장치에 의한 오류 가능성 판단 방법.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 스프레드 시트가 포함된 문서 내의 다른 스프레드 시트에서 상기 행 타이틀 또는 상기 열 타이틀에 대응하는 상기 제2 데이터를 추출하는 단계를 더 포함하는, 데이터에 대한 오류 가능성 판단 장치에 의한 오류 가능성 판단 방법.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 제1 데이터가 상기 오류 데이터로 결정된 경우,

상기 제1 데이터가 입력된 셀과 상기 제2 데이터가 입력된 셀에 대해 서로 다른 시각적 효과를 제공하는 단계를 더 포함하는, 데이터에 대한 오류 가능성 판단 장치에 의한 오류 가능성 판단 방법.

청구항 8

삭제

청구항 9

삭제

청구항 10

제1항에 있어서,

상기 오류 데이터, 상기 오류 데이터의 셀 주소, 상기 제2 데이터 및 상기 제2 데이터의 셀 주소에 대한 그래프를 제공하는 단계를 더 포함하는, 데이터에 대한 오류 가능성 판단 장치에 의한 오류 가능성 판단 방법.

청구항 11

스프레드 시트에 입력된 제1 데이터의 행에 대응하는 행 타이틀 또는 상기 제1 데이터의 열에 대응하는 열 타이틀을 추출하는 단계;

상기 행 타이틀 또는 상기 열 타이틀에 대응하는 제2 데이터를 추출하는 단계;

상기 제1 데이터에 포함된 제1 문자 및 상기 제2 데이터에 포함된 제2 문자를 추출하는 단계;

상기 제2 문자와 상기 제1 문자가 상이한 경우, 상기 제1 데이터를 오류 데이터로 결정하는 단계;

상기 제1 데이터에 대한 제1 형식 및 상기 제2 데이터에 대한 제2 형식을 추출하는 단계; 및

상기 제1 형식과 상기 제2 형식이 상이한 경우, 상기 제1 데이터를 오류 데이터로 결정하는 단계를 포함하는, 데이터에 대한 오류 가능성 판단 장치에 의한 오류 가능성 판단 방법.

청구항 12

삭제

청구항 13

제11항에 있어서,

상기 스프레드 시트가 포함된 문서 내의 다른 스프레드 시트에서 상기 행 타이틀 또는 상기 열 타이틀에 대응하는 상기 제2 데이터를 추출하는 단계를 더 포함하는, 데이터에 대한 오류 가능성 판단 장치에 의한 오류 가능성 판단 방법.

청구항 14

입력부를 통해 스프레드 시트에 입력된 제1 데이터의 행에 대응하는 행 타이틀 또는 상기 제1 데이터의 열에 대

응하는 열 타이틀을 추출하고,

상기 행 타이틀 또는 상기 열 타이틀에 대응하는 제2 데이터를 추출하고,

상기 제1 데이터 및 상기 제2 데이터에 대한 표준 편차를 산출하고,

상기 표준 편차에 기초하여 상기 제1 데이터가 오류 데이터인지에 대한 여부를 결정하고,

상기 오류 데이터의 셀 주소 및 오류 확률 중 적어도 하나를 제공하는 프로세서를 포함하고,

상기 오류 확률은 상기 오류 데이터의 개수를 상기 제1 데이터의 개수 및 상기 제2 데이터의 개수의 합으로 계산한 값을 백분율(%)로 나타낸 정보인, 데이터에 대한 오류 가능성 판단 장치.

청구항 15

제14항에 있어서,

상기 오류 데이터로 결정된 상기 제1 데이터가 입력된 셀과 상기 제2 데이터가 입력된 셀에 대해 서로 다른 시각적 효과를 제공하는 표시부를 더 포함하는, 데이터에 대한 오류 가능성 판단 장치.

청구항 16

삭제

청구항 17

입력부를 통해 스프레드 시트에 입력된 제1 데이터의 행에 대응하는 행 타이틀 또는 상기 제1 데이터의 열에 대응하는 열 타이틀을 추출하고,

상기 행 타이틀 또는 상기 열 타이틀에 대응하는 제2 데이터를 추출하고,

상기 제1 데이터에 포함된 제1 문자 및 상기 제2 데이터에 포함된 제2 문자를 추출하고,

상기 제2 문자와 상기 제1 문자가 상이한 경우, 상기 제1 데이터를 오류 데이터로 결정하고,

상기 제1 데이터에 대한 제1 형식 및 상기 제2 데이터에 대한 제2 형식을 추출하고,

상기 제1 형식과 상기 제2 형식이 상이한 경우, 상기 제1 데이터를 오류 데이터로 결정하는 프로세서를 포함하는, 데이터에 대한 오류 가능성 판단 장치.

청구항 18

삭제

청구항 19

제17항에 있어서,

상기 오류 데이터로 결정된 상기 제1 데이터가 입력된 셀과 상기 제2 데이터가 입력된 셀에 대해 서로 다른 시각적 효과를 제공하는 표시부를 더 포함하는, 데이터에 대한 오류 가능성 판단 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001]

본 발명은 데이터에서의 오류 가능성 판단 방법 및 장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 입력된 데이터 및 입력된 데이터와 동일한 타이틀에 해당하는 데이터를 비교하여 입력된 데이터에 오류가 발생하였는지에 대한 여부를 판단하는 방법 및 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002]

최근 컴퓨터의 사용이 보편화되면서 데이터 관리 및 문서 작업이 주로 컴퓨터를 이용하여 진행되고 있다. 데이

터 관리 및 문서 작업을 위해 예를 들어, 마이크로소프트 (Microsoft) 사의 '워드 (Word)' 또는 인프라웨어 (infraware) ® 사의 '폴라리스® 워드 (Polaris® Word)' 와 같은 다큐먼트 문서 작성 어플리케이션 및 마이크로소프트 사의 '파워포인트 (Power point)' 또는 인프라웨어® 사의 '폴라리스® 슬라이드 (Polaris® Slide)' 와 같은 슬라이드 문서 작성 어플리케이션이 주로 사용되고 있다. 특히, 숫자를 포함하는 데이터를 관리하기 위해 문서 작업을 하는 경우, 마이크로소프트 사의 '엑셀 (Excel)' 또는 인프라웨어® 사의 '폴라리스® 시트 (Polaris® Sheet)' 와 같은 스프레드 시트 문서 작성 어플리케이션이 사용되고 있다. 스프레드 문서 작성 어플리케이션은 연산 기능을 포함함에 따라 문서 작업의 완성도 뿐만 아니라 작업 효율성도 향상시킨다.

[0003] 스프레드 문서 작성 어플리케이션을 사용하여 숫자를 포함하는 데이터를 입력할 경우, 숫자를 잘못 입력하여 의도하지 않은 결과값이 나오는 문제가 존재한다. 데이터를 잘못 입력하는 것을 방지하기 위해 마이크로소프트 사의 '엑셀 (Excel)' 은 데이터 유효성 검사 기능을 제공한다. 여기서, 데이터 유효성 검사 기능이란, 미리 입력 가능한 값의 범위나 알파벳, 정수 또는 특정 값만을 형식으로 지정하여 데이터를 입력하는 시점에 지정된 값의 범위 또는 형식에 어긋나지 않게 하거나 이미 입력된 데이터가 지정된 값의 범위나 형식에 맞지 않는 경우, 입력 오류 데이터를 표시하는 기능이다. 데이터 유효성 검사 기능은 예를 들어, 사용자가 특정 영역의 셀에 대해 표시 형식을 통화 (₩) 로 설정해놓은 경우, 12.34라는 오류 데이터가 입력되었어도 12로 인식되어 입력 오류 데이터로 판단하지 못한다.

[0004] 이에 따라, 유효성을 검사할 데이터의 범위 또는 형식에 제한되지 않고 입력된 데이터를 정확히 판단하여 오류 데이터를 표시할 수 있도록 하는 방법에 대한 요구가 존재한다.

[0005] [관련기술문헌]

[0006] 스프레드시트 공식 내의 동적 데이터를 참조하기 위한 방법 및 구현 (공개특허 10-2006-0048710호)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 동일한 타이틀에 해당하는 복수의 데이터에 대한 표준 편차를 산출하여 오류 데이터를 검출함으로써 사용자가 직접 오류 데이터를 찾지 않아도 용이하게 오류 데이터를 인식할 수 있도록 하는 데이터에서의 오류 가능성 판단 방법 및 장치를 제공하는 것이다.

[0008] 본 발명이 해결하고자 하는 다른 과제는 데이터에 포함된 숫자, 문자 및 데이터의 형식에 대한 오류를 판단함으로써, 다양한 기준으로 오류 데이터를 검출할 수 있도록 하는 데이터에서의 오류 가능성 판단 방법 및 장치를 제공하는 것이다.

[0009] 본 발명의 과제들은 이상에서 언급한 과제들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0010] 진술한 바와 같은 과제를 해결하기 위하여 본 발명의 일 실시예에 따른 데이터에 대한 오류 가능성 판단 방법은 스프레드 시트에 입력된 제1 데이터의 행에 대응하는 행 타이틀 또는 제1 데이터의 열에 대응하는 열 타이틀을 추출하는 단계, 행 타이틀 또는 열 타이틀에 대응하는 제2 데이터를 추출하는 단계, 제1 데이터 및 제2 데이터에 대한 표준 편차를 산출하는 단계 및 표준 편차에 기초하여 제1 데이터가 오류 데이터인지에 대한 여부를 결정하는 단계를 포함한다.

[0011] 본 발명의 다른 특징에 따르면, 제1 데이터의 행에 대응하는 행 타이틀은, 제1 데이터가 입력된 셀이 위치하는 행에 대한 타이틀이고, 제1 데이터의 열에 대응하는 열 타이틀은, 제1 데이터가 입력된 셀이 위치하는 열에 대한 타이틀일 수 있다.

[0012] 본 발명의 다른 특징에 따르면, 제1 데이터가 오류 데이터인지에 대한 여부를 결정하는 단계는, 제1 데이터 및 제2 데이터의 평균을 기준으로 표준 편차*n 값의 범위를 벗어나는 제1 데이터를 오류 데이터로 결정하는 단계일 수 있다.

[0013] 본 발명의 다른 특징에 따르면, 제1 데이터가 오류 데이터인지에 대한 여부를 결정하는 단계는, 제1 데이터 및 제2 데이터의 평균을 기준으로 표준 편차*n 값의 범위에 포함되는 제1 데이터를 오류 데이터가 아닌 것으로 결정하는 단계일 수 있다.

- [0014] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 데이터에 대한 오류 가능성 판단 방법은 스프레드 시트에 포함된 복수의 셀 중 일부 셀들에 대한 선택 입력을 수신하는 단계를 더 포함하고, 제2 데이터를 추출하는 단계는, 일부 셀들 중 행 타이틀 또는 열 타이틀에 대응하는 제2 데이터를 추출하는 단계일 수 있다.
- [0015] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 데이터에 대한 오류 가능성 판단 방법은 스프레드 시트가 포함된 문서 내의 다른 스프레드 시트에서 행 타이틀 또는 열 타이틀에 대응하는 제2 데이터를 추출하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [0016] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 데이터에 대한 오류 가능성 판단 방법은 제1 데이터가 오류 데이터로 결정된 경우, 제1 데이터가 입력된 셀과 제2 데이터가 입력된 셀에 대해 서로 다른 시각적 효과를 제공하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [0017] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 데이터에 대한 오류 가능성 판단 방법은 오류 데이터의 셀 주소 및 오류 확률 중 적어도 하나를 제공하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [0018] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 오류 확률은 하기 수학적식에 기초하여 결정될 수 있다.
- [0019] [수학적식 1]
- [0020] 오류 확률 = ((오류 데이터의 개수)/(제1 데이터 + 제2 데이터)) * 100 [%]
- [0021] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 데이터에 대한 오류 가능성 판단 방법은 오류 데이터, 오류 데이터의 셀 주소, 제2 데이터 및 제2 데이터의 셀 주소에 대한 그래프를 제공하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [0022] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 데이터에 대한 오류 가능성 판단 방법은 스프레드 시트에 입력된 제1 데이터의 행에 대응하는 행 타이틀 또는 제1 데이터의 열에 대응하는 열 타이틀을 추출하는 단계, 행 타이틀 또는 열 타이틀에 대응하는 제2 데이터를 추출하는 단계, 제1 데이터에 포함된 제1 문자 및 제2 데이터에 포함된 제2 문자를 추출하는 단계 및 제2 문자와 제1 문자가 상이한 경우, 제1 데이터를 오류 데이터로 결정하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0023] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 제1 데이터에 대한 제1 형식 및 제2 데이터에 대한 제2 형식을 추출하는 단계 및 제1 형식과 제2 형식이 상이한 경우, 제1 데이터를 오류 데이터로 결정하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [0024] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 데이터에 대한 오류 가능성 판단 방법은 스프레드 시트가 포함된 문서 내의 다른 스프레드 시트에서 행 타이틀 또는 열 타이틀에 대응하는 제2 데이터를 추출하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [0025] 전술한 바와 같은 과제를 해결하기 위하여 본 발명의 일 실시예에 따른 데이터에 대한 오류 가능성 판단 장치는 입력부를 통해 스프레드 시트에 입력된 제1 데이터의 행에 대응하는 행 타이틀 또는 제1 데이터의 열에 대응하는 열 타이틀을 추출하고, 행 타이틀 또는 열 타이틀에 대응하는 제2 데이터를 추출하고, 제1 데이터 및 제2 데이터에 대한 표준 편차를 산출하고, 표준 편차에 기초하여 제1 데이터가 오류 데이터인지에 대한 여부를 결정하는 프로세서를 포함한다.
- [0026] 본 발명의 다른 특징에 따르면, 데이터에 대한 오류 가능성 판단 장치는 오류 데이터로 결정된 제1 데이터가 입력된 셀과 제2 데이터가 입력된 셀에 대해 서로 다른 시각적 효과를 제공하는 표시부를 더 포함할 수 있다.
- [0027] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 표시부는, 오류 데이터의 셀 주소 및 오류 확률 중 적어도 하나를 제공할 수 있다.
- [0028] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 입력부를 통해 스프레드 시트에 입력된 제1 데이터의 행에 대응하는 행 타이틀 또는 제1 데이터의 열에 대응하는 열 타이틀을 추출하고, 행 타이틀 또는 열 타이틀에 대응하는 제2 데이터를 추출하고, 제1 데이터에 포함된 제1 문자 및 제2 데이터에 포함된 제2 문자를 추출하고, 제2 문자와 제1 문자가 상이한 경우, 제1 데이터를 오류 데이터로 결정할 수 있다.
- [0029] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 프로세서는, 제1 데이터에 대한 제1 형식 및 제2 데이터에 대한 제2 형식을 추출하고, 제1 형식과 제2 형식이 상이한 경우, 제1 데이터를 오류 데이터로 결정할 수 있다.
- [0030] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 오류 데이터로 결정된 제1 데이터가 입력된 셀과 제2 데이터가 입력된 셀에 대해 서로 다른 시각적 효과를 제공하는 표시부를 더 포함할 수 있다.

[0031] 기타 실시예의 구체적인 사항들은 상세한 설명 및 도면들에 포함되어 있다.

발명의 효과

[0032] 본 발명은 동일한 타이틀에 해당하는 복수의 데이터에 대한 표준 편차를 산출하여 오류 데이터를 검출함으로써 사용자가 직접 오류 데이터를 찾지 않아도 용이하게 오류 데이터를 인식할 수 있도록 하는 데이터에서의 오류 가능성 판단 방법 및 장치를 제공할 수 있는 효과가 있다.

[0033] 본 발명은 데이터에 포함된 숫자, 문자 및 데이터의 형식에 대한 오류를 판단함으로써, 다양한 기준으로 오류 데이터를 검출할 수 있도록 하는 데이터에서의 오류 가능성 판단 방법 및 장치를 제공할 수 있는 효과가 있다.

[0034] 본 발명에 따른 효과는 이상에서 예시된 내용에 의해 제한되지 않으며, 더욱 다양한 효과들이 본 명세서 내에 포함되어 있다.

도면의 간단한 설명

[0035] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 데이터 오류 가능성 판단 장치 및 데이터 오류 가능성 판단 장치의 개략적인 구성을 도시한 블록도이다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 데이터에서의 오류 가능성 판단 방법에 따라 데이터에 포함된 숫자의 오류 가능성을 판단하는 절차를 도시한 순서도이다.

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 스프레드 시트에서의 데이터 표시 순간에 잘못된 숫자를 포함하는 오류 데이터를 검출하는 화면을 도시한 것이다.

도 4a는 본 발명의 일 실시예에 따른 스프레드 시트에서의 모든 데이터가 입력 완료되었을 때 오류 데이터를 검출하는 화면을 도시한 것이다.

도 4b는 본 발명의 일 실시예에 따른 스프레드 시트에서의 오류 데이터에 대한 정보를 그래프로 제공하는 화면을 도시한 것이다.

도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 데이터에서의 오류 가능성 판단 방법에 따라 데이터에 포함된 문자의 오류 가능성을 판단하는 절차를 도시한 순서도이다.

도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 스프레드 시트에서의 잘못된 문자를 포함하는 오류 데이터를 검출하는 화면을 도시한 것이다.

도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 스프레드 시트에서의 잘못된 형식을 포함하는 오류 데이터를 검출하는 화면을 도시한 것이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0036] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 것이며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다.

[0037] 본 발명의 실시예를 설명하기 위한 도면에 개시된 형상, 크기, 비율, 각도, 개수 등은 예시적인 것이므로 본 발명이 도시된 사항에 한정되는 것은 아니다. 또한, 본 발명을 설명함에 있어서, 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명은 생략한다. 본 명세서 상에서 언급된 '포함한다', '갖는다', '이루어진다' 등이 사용되는 경우, '~만'이 사용되지 않는 이상 다른 부분이 추가될 수 있다. 구성요소를 단수로 표현한 경우에 특별히 명시적인 기재 사항이 없는 한 복수를 포함하는 경우를 포함한다.

[0038] 구성요소를 해석함에 있어서, 별도의 명시적 기재가 없더라도 오차 범위를 포함하는 것으로 해석한다.

[0039] 비록 제1, 제2 등이 다양한 구성요소들을 서술하기 위해서 사용되나, 이들 구성요소들은 이들 용어에 의해 제한되지 않는다. 이들 용어들은 단지 하나의 구성요소를 다른 구성요소와 구별하기 위하여 사용하는 것이다. 따라서, 이하에서 언급되는 제1 구성요소는 본 발명의 기술적 사상 내에서 제2 구성요소일 수도 있다.

- [0040] 별도로 명시하지 않는 한 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성 요소를 지칭한다.
- [0041] 본 발명의 여러 실시예들의 각각 특징들이 부분적으로 또는 전체적으로 서로 결합 또는 조합 가능하며, 당업자가 충분히 이해할 수 있듯이 기술적으로 다양한 연동 및 구동이 가능하며, 각 실시예들이 서로에 대하여 독립적으로 실시 가능할 수도 있고 연관 관계로 함께 실시 가능할 수도 있다.
- [0042] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 데이터 오류 가능성 판단 장치 및 데이터 오류 가능성 판단 장치의 개략적인 구성을 도시한 블록도이다.
- [0043] 도 1을 참조하면, 데이터 오류 가능성 판단 장치 (100)는 사용자로부터 스프레드 시트에 입력된 데이터에 포함된 숫자, 데이터에 포함된 문자 또는 데이터의 형식에 대한 오류 가능성을 판단하여, 입력된 데이터의 오류 여부를 사용자에게 제공하는 장치이다. 데이터 오류 가능성 판단 장치 (100)는 다양한 전자 장치일 수 있다. 예를 들어, 데이터 오류 가능성 판단 장치 (100)는 데스크탑, 랩탑, 태블릿 PC, 스마트폰 등일 수 있으나, 이에 제한되지 않는다.
- [0044] 데이터 오류 가능성 판단 장치 (100)는 입력부 (110), 프로세서 (120) 및 표시부 (130)를 포함한다.
- [0045] 데이터 오류 가능성 판단 장치 (100)의 입력부 (110)는 스프레드 시트에 입력하는 데이터를 수신한다. 이 때, 입력부 (110)가 수신하는 데이터는 숫자 또는 문자 중 적어도 하나를 포함한다. 또한, 입력부 (110)는 스프레드 시트에 포함된 복수의 셀 중 오류 데이터의 여부를 판단할 일부 셀들에 대한 선택 입력을 수신할 수 있다. 입력부 (110)는 마우스, 키보드, 태블릿 PC 또는 스마트폰의 터치 인식부일 수 있으나, 이에 제한되지 않는다.
- [0046] 데이터 오류 가능성 판단 장치 (100)의 프로세서 (120)는 스프레드 시트에 입력된 데이터에 대한 오류 가능성을 판단하기 위한 연산처리를 수행한다. 구체적으로, 프로세서 (120)는 스프레드 시트에 입력된 데이터를 추출하여, 추출한 데이터에 대한 표준 편차를 산출하고, 표준 편차에 기초하여 데이터의 오류 여부를 결정한다.
- [0047] 데이터 오류 가능성 판단 장치 (100)의 표시부 (130)는 프로세서 (120)에 의해 결정된 오류 데이터가 입력된 셀에 대해 시각적 효과를 제공한다. 더 나아가, 표시부 (130)는 오류 데이터에 대한 부가 정보 예를 들어, 오류 데이터의 셀 주소 및 오류 확률, 오류 데이터의 부가 정보를 포함하는 그래프를 제공할 수 있다. 이 때, 표시부 (130)는 LCD, LED, OLED, PDP, FED 등일 수 있으나, 이에 제한되지 않는다.
- [0048] 이하에서는, 데이터 오류 가능성 판단 장치 (100)에서의 데이터 오류 가능성 판단 방법에 대한 보다 상세한 설명을 위해 도 2를 함께 참조한다.
- [0049] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 데이터에서의 오류 가능성 판단 방법에 따라 데이터에 포함된 숫자의 오류 가능성을 판단하는 절차를 도시한 순서도이다. 설명의 편의를 위해 도 1의 구성 요소들과 도면 부호를 참조하여 설명한다.
- [0050] 데이터 오류 가능성 판단 장치 (100)의 프로세서 (120)는 스프레드 시트에 입력된 제1 데이터의 행에 대응하는 행 타이틀 또는 제1 데이터의 열에 대응하는 열 타이틀을 추출한다 (S210).
- [0051] 여기서, 제1 데이터란, 스프레드 시트에 입력된 복수의 데이터 중 하나 이상인 임의의 데이터로서, 오류 여부를 판단할 데이터를 의미한다. 또한, 제1 데이터는 스프레드 시트에 최종적으로 입력이 된 데이터를 의미할 수도 있다. 즉, 사용자가 스프레드 시트의 “F3” 셀에 특정 데이터에 대한 입력을 완료한 경우, 추가적인 데이터가 입력되기 전까지는 “F3” 셀에 입력된 데이터가 제1 데이터일 수 있다. 행 타이틀이란, 제1 데이터가 입력된 셀이 위치하는 행에 대한 타이틀로서, 예를 들어, 제1 데이터가 입력된 셀이 위치하는 행의 타이틀이 '우유'인 경우, 행 타이틀은 우유이다. 또한, 열 타이틀이란, 제1 데이터가 입력된 셀이 위치하는 열에 대한 타이틀로서, 예를 들어, 제1 데이터가 입력된 셀이 위치하는 열의 타이틀이 '8/18'인 경우, 열 타이틀은 8/18, 즉, 8월 18일이다. 따라서, 프로세서 (120)는 제1 데이터의 행 타이틀인 '우유' 또는 열 타이틀인 '8/18'을 추출한다.
- [0052] 이어서, 데이터 오류 가능성 판단 장치 (100)의 프로세서 (120)는 행 타이틀 또는 열 타이틀에 대응하는 제2 데이터를 추출한다 (S220).
- [0053] 구체적으로, 프로세서 (120)는 제1 데이터가 오류 데이터인지에 대한 여부를 결정하기 위해 제1 데이터의 행에 대응하는 행 타이틀 또는 열 타이틀에 해당하는 제2 데이터를 추출한다. 여기서, 제2 데이터란, 제1 데이터와 동일한 행 타이틀 또는 열 타이틀에 해당하는 적어도 하나 이상의 데이터로서, 제1 데이터를 제외한 나머지 데

이터를 의미한다. 예를 들어, 제1 데이터의 행 타이틀이 '우유' 이거나 열 타이틀이 '8/18' 인 경우, '우유' 또는 '8/18' 에 해당하는 모든 데이터가 제2 데이터이다. 따라서, 프로세서 (120) 는 '우유' 또는 '8/18' 에 해당하는 제2 데이터를 추출한다.

[0054] 또한, 다른 실시예에서, 입력부 (110) 는 스프레드 시트에 포함된 복수의 셀 중 일부 셀들에 대한 선택 입력을 수신할 수도 있다. 즉, 입력부 (110) 는 일부 데이터만을 오류 데이터인지에 대한 여부를 판단하기 위해서 일부 데이터에 대응하는 셀에 대한 선택 입력을 수신할 수 있다. 따라서, 프로세서 (120) 는 일부 셀들 중 행 타이틀 또는 열 타이틀에 대응하는 제2 데이터를 추출할 수 있다. 예를 들어, 입력부 (110) 가 A2:C12 까지의 셀에 대한 선택 입력을 수신한 경우, 프로세서 (120) 는 A2:C12 까지의 셀에 포함된 데이터 중 행 타이틀 또는 열 타이틀에 대응하는 제2 데이터를 추출한다. 오류 데이터인지에 대한 여부를 결정할 데이터의 범위를 한정함으로써, 프로세서 (120) 는 오류를 판단할 데이터만을 대상으로 오류 데이터인지에 대한 여부를 판단하기 때문에 범위를 지정하지 않았을 때에 비해 보다 빠르게 오류 데이터 여부를 결정할 수 있다.

[0055] 한편, 또 다른 실시예에서, 프로세서 (120) 는 스프레드 시트가 포함된 문서 내의 다른 스프레드 시트에서 행 타이틀 또는 열 타이틀에 대응하는 제2 데이터를 추출할 수 있다. 예를 들어, 문서 내에 3개의 스프레드 시트가 포함된 경우, 제1 스프레드 시트, 제2 스프레드 시트 및 제3 스프레드 시트에서 '우유' 또는 '8월 30일' 에 해당하는 제2 데이터를 추출할 수 있다. 하나의 문서 내의 복수의 스프레드 시트에 입력된 데이터를 추출하여 보다 넓은 범위의 데이터를 대상으로 오류 데이터인지에 대한 여부를 판단함으로써, 오류 데이터 판단에 대한 정확성이 향상될 수 있다.

[0056] 이어서, 프로세서 (120) 는 제1 데이터 및 제2 데이터에 대한 표준 편차를 산출한다 (S230).

[0057] 구체적으로, 프로세서 (120) 는 제1 데이터 및 제2 데이터의 평균 및 분산을 산출하고, 분산을 기초로 표준 편차를 산출한다. 예를 들어, 제1 데이터가 1이고, 제2 데이터가 1,300, 1,400, 1,300, 1,500, 1,400인 경우, 평균인 1150과 분산인 268,783을 산출하고, 268,783인 분산을 기초로 표준 편차인 518을 산출한다. 여기서, 1, 1,300, 1,400, 1,300, 1,500, 1,400은 행 타이틀인 '우유' 에 해당하는 데이터이다. 표준 편차를 산출함으로써, 프로세서 (120) 는 제1 데이터 및 제2 데이터의 주요한 값에 해당하지 않은 데이터를 오류 데이터로 결정할 수 있다.

[0058] 이어서, 프로세서 (120) 는 표준 편차에 기초하여 제1 데이터가 오류 데이터인지에 대한 여부를 결정한다 (S240).

[0059] 구체적으로, 프로세서 (120) 는 제1 데이터 및 제2 데이터의 평균을 기준으로 표준 편차*n 값의 범위를 벗어나는 제1 데이터를 오류 데이터로 결정한다. 이 때, n은 0보다 큰 값을 갖는 임의의 수이다. 예를 들어, 프로세서 (120) 는 평균인 1150을 기준으로 518 (표준 편차) * 1 (n) 값인 518의 범위를 벗어나는 즉, 632에서 1,668의 범위를 벗어나는 제1 데이터를 오류 데이터로 결정한다. 또한, n값은 사용자에게 의해 결정될 수 있다. 즉, 특정 데이터, 특정 행 타이틀, 특정 열 타이틀마다 입력될 수 있는 데이터의 값의 특징들이 존재할 수 있으므로, 사용자가 해당 데이터, 행 타이틀, 열 타이틀에 적합한 n값을 설정할 수 있다. 또는, 프로세서 (120) 가 자동적으로 n값을 결정할 수도 있다. 즉, 특정 데이터, 특정 행 타이틀, 특정 열 타이틀마다 입력될 수 있는 데이터의 값의 특징들이 이미 저장되어 있는 경우, 프로세서 (120) 는 해당 데이터, 행 타이틀, 열 타이틀의 특징에 기초하여 적합한 n값을 설정할 수도 있다.

[0060] 또한, 프로세서 (120) 는 제1 데이터 및 제2 데이터의 평균을 기준으로 표준 편차*n 값의 범위에 포함되는 제1 데이터를 오류 데이터가 아닌 것으로 결정한다. 예를 들어, 제1 데이터가 1,400이고 제2 데이터가 1,400, 1,300, 1,500 1,400, 1,300 인 경우, 프로세서 (120) 는 평균인 1,383을 기준으로 68 (표준 편차) * 1 (n) 값인 68의 범위에 포함되는 즉, 1,315에서 1,451의 범위를 벗어나는 1,500인 제1 데이터를 오류 데이터가 아닌 것으로 결정한다. 이 때, 프로세서 (120) 가 제2 데이터의 값을 추출하였을 때 각각의 제2 데이터의 차이가 크지 않은 경우와 각각의 제2 데이터의 차이가 큰 경우에 따라 n값을 결정할 수 있다.

[0061] 다양한 실시예에서, 제1 데이터가 오류 데이터로 결정된 경우, 표시부 (130) 는 제1 데이터가 입력된 셀과 제2 데이터가 입력된 셀에 대해 서로 다른 시각적 효과를 제공할 수 있다. 예를 들어, 표시부 (130) 는 오류 데이터인 제1 데이터가 입력된 셀의 테두리를 굵게 표시하거나 애니메이션 등의 시각적 효과를 제공할 수 있다. 오류 데이터에 대한 시각적 효과를 제공함으로써, 오류 데이터가 아닌 데이터들과 쉽게 구분할 수 있도록 하고, 사용자가 보다 빠르게 오류 데이터를 인식할 수 있도록 한다. 구체적인 오류 데이터에 대해 시각적 효과를 제공하는 실시예는 도 3 및 도 4a를 참조하여 후술한다.

- [0062] 또한, 제1 데이터가 오류 데이터로 결정된 경우, 표시부 (130) 는 오류 데이터, 오류 데이터의 셀 주소, 오류 확률 중 적어도 하나를 제공한다. 예를 들어, 표시부 (130) 는 오류 데이터인 1, 1이 위치한 셀의 주소인 A4, 오류 확률인 10%를 포함한 오류 데이터 정보에 대한 테이블을 제공할 수 있다. 여기서, 오류 확률이란, 제1 데이터를 제2 데이터와 비교하였을 때 제1 데이터가 오류 데이터일 가능성에 대해 나타낸 수치값이다. 오류 확률은 하기 수학적식에 기초하여 결정된다.
- [0063] [수학적식 1]
- [0064] 오류 확률 = (오류 데이터의 개수/(제1 데이터 + 제2 데이터)) * 100 [%]
- [0065] 수학적식 1에 따라, 예를 들어, 제1 데이터의 개수가 1개, 제2 데이터의 개수가 5개이고 제1 데이터가 오류 데이터로 결정된 경우, 오류 확률은 17% 일 수 있다. 구체적인 오류 데이터, 오류 데이터의 셀 주소 및 오류 확률을 제공하는 실시예는 도 3 및 도 4a를 참조하여 후술한다.
- [0066] 또한, 표시부 (130) 는 오류 데이터, 오류 데이터의 셀 주소, 제2 데이터 및 제2 데이터의 셀 주소에 대한 그래프를 제공할 수 있다. 구체적으로, 오류 데이터 및 제2 데이터에 대한 꺾은 선형 그래프 또는 막대 그래프를 제공할 수 있다. 이 때, 그래프는 오류 데이터 및 제2 데이터 각각의 셀 주소를 포함할 수 있다. 스프레드 시트에 입력된 오류 데이터, 오류 데이터의 셀 주소, 제2 데이터 및 제2 데이터의 셀 주소에 대한 정보를 그래프로 제공함으로써, 사용자가 한눈에 오류 데이터와 제2 데이터를 비교할 수 있다. 또한, 사용자가 오류 데이터의 셀 주소를 빠르게 인식하게 함으로써 오류 데이터의 수정을 도울 수 있다. 구체적인 오류 데이터, 오류 데이터의 셀 주소, 제2 데이터 및 제2 데이터의 셀 주소에 대한 그래프를 제공하는 실시예는 도 4b를 참조하여 후술한다.
- [0067] 이에 따라, 데이터 오류 가능성 판단 장치 (100) 는 제1 데이터와 동일한 타이틀에 해당하는 제2 데이터에 대한 표준 편차를 산출하여 평균을 기준으로 표준 편차*n 값의 범위를 벗어나는 제1 데이터를 오류 데이터로 결정함으로써, 오류 데이터의 정확성을 향상시킬 수 있다. 또한, 데이터 오류 가능성 판단 장치 (100) 는 오류 데이터 정보에 대한 테이블 및 오류 데이터 및 제2 데이터에 대한 그래프를 제공함으로써, 사용자가 한눈에 오류 데이터를 인식할 수 있어 오류 데이터를 일일이 찾아야 하는 번거로움을 덜어 준다.
- [0068] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 스프레드 시트에서의 데이터 표시 순간에 잘못된 숫자를 포함하는 오류 데이터를 검출하는 화면을 도시한 것이다. 설명의 편의를 위해 도 1의 구성 요소들과 도면 부호를 참조하여 설명한다.
- [0069] 도 3을 참조하면, 데이터 오류 가능성 판단 장치 (100) 의 표시부 (130) 는 데이터 입력 순간에 잘못된 숫자를 포함하는 오류 데이터를 검출하는 화면을 표시한다. 예를 들어, 입력부 (110) 를 통해 셀 (310) 에 3.100을 수신한 경우, 표시부 (130) 는 셀 (310) 에 입력된 "." 을 소수점으로 인식하고 3.1을 반올림하여 3을 표시할 수 있다. 데이터 입력 후 표시부 (130) 에 입력된 데이터가 표시되는 순간은 1초 이상 걸리지 않는다. 따라서, 데이터 오류 가능성 판단 장치 (100) 는 3이 표시되는 순간 오류 데이터를 검출할 수 있다. 이 때, 표시부 (130) 는 오류 데이터를 다른 데이터와 다른 시각적 효과를 표시한다. 예를 들어, 표시부 (130) 는 오류 데이터에 음영을 표시하거나 깜박이는 애니메이션 효과로 표시할 수 있다. 또한, 표시부 (130) 는 오류 데이터 정보 테이블 (320) 을 오류 데이터의 셀 (311) 의 하단에 표시한다. 구체적으로, 표시부 (130) 는 오류 데이터의 셀 주소, 오류 데이터 및 오류 확률을 포함하는 오류 데이터 정보 테이블 (320) 을 오류 데이터의 셀 (311) 의 하단에 표시한다. 오류 데이터의 셀 주소는 셀 (311) 의 주소인 F3, 오류 데이터는 셀 (311) 에 입력된 데이터인 3, 오류 확률은 수학적식 1에 의해 산출된 값인 20%이다.
- [0070] 이에 따라, 데이터 오류 가능성 판단 장치 (100) 는 콤마 (,) 가 점 (.) 으로 오기로서 입력되는 순간 오류 데이터로 인식함으로써, 오류 데이터를 표시하고, 오류 데이터에 대한 추가적인 정보 즉, 오류 데이터의 셀 주소, 오류 데이터 및 오류 확률을 제공하여 사용자가 보다 빠르게 오류 데이터를 인식할 수 있도록 한다.
- [0071] 도 4a는 본 발명의 일 실시예에 따른 스프레드 시트에서의 모든 데이터가 입력 완료되었을 때 오류 데이터를 검출하는 화면을 도시한 것이다. 설명의 편의를 위해 도 1의 구성 요소들과 도면 부호를 참조하여 설명한다.
- [0072] 도 4a를 참조하면, 데이터 오류 가능성 판단 장치 (100) 의 표시부 (130) 는 스프레드 시트에서의 모든 데이터가 입력 완료되었을 때 오류 데이터를 검출하는 화면을 표시한다. 예를 들어, 입력부 (110) 를 통해 데이터 입력이 완료된 경우, 표시부 (130) 는 검출한 오류 데이터를 표시한다. 즉, 표시부 (130) 는 제1 오류 데이터가 입력된 제1 셀 (410) 및 제2 오류 데이터가 입력된 제2 셀 (420) 을 표시한다. 이 때, 입력부 (110) 를 통해

제1 셀 (410) 에 1.400을 수신한 경우, 제1 셀 (410) 에 입력된 .은 소수점으로 인식되어 1.4를 반올림하여 1로 표시될 수 있다. 또한, 사용자는 75,900에 대한 입력을 의도하였으나 입력부 (110) 를 통해 제2 셀 (420) 에 실수로 759,000 을 입력하는 경우, 표시부 (130) 는 제2 셀 (420) 에 759,000을 표시할 수 있다. 따라서, 프로세서 (120) 는 표시부 (130) 에 표시된 데이터를 기준으로 오류 데이터를 검출한다.

[0073] 표시부 (130) 는 제1 셀 (410) 및 제2 셀 (420) 에 음영을 표시하거나 깜박이는 애니메이션 효과로 표시할 수 있다. 이 때, 제1 오류 데이터와 제2 오류 데이터는 산출된 표준 편차를 기초로 결정된다. 또한, 표시부 (130) 는 제1 오류 데이터 및 제2 오류 데이터에 대한 오류 데이터 정보 테이블 (430) 을 표시한다. 구체적으로, 표시부 (130) 는 제1 오류 데이터의 셀 주소, 제2 오류 데이터의 셀 주소, 제1 오류 데이터, 제2 오류 데이터, 제1 오류 데이터의 오류 확률 및 제2 오류 데이터의 오류 확률을 포함하는 오류 데이터 정보 테이블 (430) 을 표시한다. 이 때, 제1 오류 데이터의 셀 주소는 제1 셀 (410) 의 주소인 C2, 오류 데이터는 제1 셀 (410) 에 대응하는 데이터인 1, 오류 확률은 수학적 식 1에 의해 산출된 값인 10%이다. 또한, 제2 오류 데이터의 셀 주소는 제2 셀 (420) 의 주소인 F6, 오류 데이터는 제2 셀 (420) 에 대응하는 데이터인 759,000, 오류 확률은 수학적 식 1에 의해 산출된 값인 2%이다.

[0074] 이에 따라, 데이터 오류 가능성 판단 장치 (100) 는 입력부 (110) 를 통해 스프레드 시트에 모든 데이터를 수신한 경우, 오류 데이터를 검출하여 오류 데이터에 대한 부가 정보를 포함한 오류 데이터 정보 테이블을 제공함으로써, 표시부 (120) 의 크기로 인해 표시되는 영역의 크기가 한정되어 모든 오류 데이터가 표시되지 않더라도 오류 데이터 정보 테이블을 통해 한눈에 하나 이상의 오류 데이터에 대한 정보를 파악할 수 있도록 한다.

[0075] 도 4b는 본 발명의 일 실시예에 따른 스프레드 시트에서의 오류 데이터에 대한 정보를 그래프로 제공하는 화면을 도시한 것이다.

[0076] 도 4b를 참조하면, 데이터 오류 가능성 판단 장치 (100) 의 표시부 (130) 는 오류 데이터에 대한 정보를 나타내는 그래프를 표시한다. 구체적으로, 표시부 (130) 는 제1 데이터의 행 타이틀 즉, '우유' 에 해당하는 제2 데이터 및 제1 데이터를 기초로 꺾은 선형 그래프로 표시하고, 제2 데이터 상단에 제2 데이터의 셀 주소와 제1 데이터 상단에 제1 데이터의 셀 주소를 표시한다. 이 때, 표시부 (130) 는 제1 데이터인 1 및 제1 데이터의 셀 주소인 C2 즉, 제1 오류 데이터 정보 (440) 에 시각적 효과를 적용하여 표시한다.

[0077] 또한, 표시부 (130) 는 또 다른 제1 데이터의 행 타이틀 즉, '채소' 에 해당하는 제2 데이터 및 제1 데이터를 기초로 꺾은 선형 그래프로 표시하고, 제2 데이터 상단에 제2 데이터의 셀 주소와 제1 데이터 상단에 제1 데이터의 셀 주소를 표시한다. 이 때, 표시부 (130) 는 제1 데이터인 759,000 및 제1 데이터의 셀 주소인 F9 즉, 제2 오류 데이터 정보 (450) 에 시각적 효과를 적용하여 표시한다.

[0078] 이에 따라, 데이터 오류 가능성 판단 장치 (100) 는 제2 데이터와 오류 데이터인 제1 데이터에 대한 그래프 및 제2 데이터 및 제1 데이터에 대한 셀 주소를 함께 제공함으로써, 제1 데이터가 표준 편차*n 값의 범위를 벗어나는 것을 시각적으로 확인할 수 있도록 하고, 제공된 셀 주소를 통해 오류 데이터를 용이하게 수정할 수 있도록 한다.

[0079] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 데이터에서의 오류 가능성 판단 방법에 따라 데이터에 포함된 문자의 오류 가능성을 판단하는 절차를 도시한 순서도이다. 설명의 편의를 위해 도 1의 구성 요소들과 도면 부호를 참조하여 설명한다.

[0080] 데이터 오류 가능성 판단 장치 (100) 의 프로세서 (120) 는 스프레드 시트에 입력된 제1 데이터의 행에 대응하는 행 타이틀 또는 제1 데이터의 열 타이틀을 추출한다 (S510).

[0081] 예를 들어, 제1 데이터가 입력된 셀이 위치하는 행의 타이틀이 '모니터' 인 경우, 행 타이틀은 모니터이다. 또한, 제1 데이터가 입력된 셀이 위치하는 열의 타이틀이 '번역팀' 인 경우, 열 타이틀은 번역팀이다. 따라서, 프로세서 (120) 는 제1 데이터의 행 타이틀인 모니터 또는 열 타이틀인 번역팀을 추출한다.

[0082] 이어서, 프로세서 (120) 는 행 타이틀 또는 열 타이틀에 대응하는 제2 데이터를 추출한다 (S520).

[0083] 예를 들어, 제1 데이터의 행 타이틀이 모니터이거나 열 타이틀이 번역팀인 경우, 모니터 또는 번역팀에 대응하는 모든 데이터가 제2 데이터이다. 따라서, 프로세서 (120) 는 모니터 또는 번역팀에 대응하는 제2 데이터를 추출한다.

[0084] 또한, 다른 실시예에서, 프로세서 (120) 는 스프레드 시트가 포함된 문서 내의 다른 스프레드 시트에서 행 타이틀 또는 열 타이틀에 대응하는 제2 데이터를 추출할 수 있다. 구체적인 다른 스프레드 시트에서 제2 데이터를

추출하는 단계는 도 2를 참조하여 설명한 다른 스프레드 시트에서 제2 데이터 추출하는 단계와 동일하므로 설명은 생략한다.

[0085] 이어서, 프로세서 (120) 는 제1 데이터에 포함된 제1 문자 및 제2 데이터에 포함된 제2 문자를 추출한다 (S530).

[0086] 여기서, 제1 문자 및 제2 문자란, 제1 데이터 및 제2 데이터를 구성하는 문자를 의미한다. 예를 들어, 제1 데이터가 '140개' 인 경우, 프로세서 (120) 는 숫자를 제외하고 제1 데이터에 포함된 제1 문자인 '개' 를 추출한다. 또한, 제2 데이터가 '100대', '150대', '120대', '110대' 인 경우, 제2 데이터에 포함된 제2 문자인 '대' 를 추출한다. 제1 데이터에 포함된 제1 문자 및 제2 데이터에 포함된 제2 문자를 추출함으로써, 사용자가 오염된 문자를 포함하는 오류 데이터를 인식할 수 있도록 한다.

[0087] 이어서, 프로세서 (120) 는 제2 문자와 제1 문자가 상이한 경우, 제1 데이터를 오류 데이터로 결정한다 (S540).

[0088] 예를 들어, 제2 문자가 '대' 이고, 제1 문자가 '개' 인 경우, 제1 문자를 포함한 제1 데이터인 '140개' 를 오류 데이터로 결정한다. 즉, 프로세서 (120) 는 행 타이틀이 모니터에 해당하는 데이터는 '대' 를 포함해야 한다고 판단하여, '대' 와 상이한 '개' 를 포함하는 제1 데이터를 오류 데이터로 결정한다. 이 때, 표시부 (130) 는 제1 데이터가 입력된 셀과 제2 데이터가 입력된 셀에 대해 서로 다른 시각적 효과를 제공할 수 있다. 구체적인 제1 데이터가 입력된 셀에 시각적 효과를 제공하는 단계는 도 2를 참조하여 설명한 제1 데이터가 입력된 셀에 시각적 효과를 제공하는 단계와 동일하므로 설명은 생략한다. 구체적인 잘못된 문자를 포함하는 오류 데이터를 검출하는 실시예는 도 6을 참조하여 후술한다.

[0089] 한편, 또 다른 실시예에서, 프로세서 (120) 는 제1 데이터에 대한 제1 형식 및 제2 데이터에 대한 제2 형식을 추출할 수 있다. 여기서, 제1 형식 및 제2 형식이란, 제1 데이터 및 제2 데이터에 포함된 글자수, 글자 종류 예를 들어, 숫자, 문자, 기호, 글자 종류의 배치를 의미한다. 예를 들어, 제1 데이터가 2016-04-30인 경우, 제1 형식은 숫자 4자리-숫자 2자리-숫자 2자리가 형식이 될 수 있다. 또한, 제2 데이터가 16.04.30인 경우, 숫자 2자리.숫자 2자리.숫자 2자리가 제2 형식이 될 수 있다. 따라서, 프로세서 (120) 는 추출한 제1 형식과 제2 형식이 상이한 경우, 제1 데이터를 오류 데이터로 결정할 수 있다. 구체적인 잘못된 형식을 포함하는 오류 데이터를 검출하는 실시예는 도 7을 참조하여 후술한다.

[0090] 이에 따라, 데이터 오류 가능성 판단 장치 (100) 는 숫자로 이루어진 데이터 뿐만 아니라 문자 및 형식을 포함하는 데이터 중 오류 데이터를 검출함으로써, 사용자가 오염된 문자 또는 형식을 포함하는 데이터를 보다 용이하게 인식하여 문서의 완성도를 높일 수 있도록 한다.

[0091] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 스프레드 시트에서의 잘못된 문자를 포함하는 오류 데이터를 검출하는 화면을 도시한 것이다.

[0092] 도 6을 참조하면, 데이터 오류 가능성 판단 장치 (100) 의 표시부 (130) 는 스프레드 시트에 입력된 데이터 중 오염된 문자를 포함하는 오류 데이터를 검출하는 화면을 표시한다. 예를 들어, 입력부 (110) 를 통해 제1 셀 (610) 에 140개를 수신한 경우, 제1 셀 (610) 의 행 타이틀인 모니터에 대응하는 제2 데이터는 '대' 를 포함하기 때문에 프로세서 (120) 는 제1 셀 (610) 에 입력된 제1 데이터를 제1 오류 데이터로 결정한다. 따라서, 표시부 (130) 는 제1 셀 (610) 에 음영을 표시하거나 깜박이는 애니메이션 효과를 표시한다. 또한, 입력부 (110) 를 통해 제2 셀 (620) 에 2,100자수를 수신한 경우, 제2 셀 (620) 의 행 타이틀인 연필에 대응하는 제2 데이터는 '자루' 를 포함하기 때문에 프로세서 (120) 는 제2 셀 (620) 에 입력된 제2 데이터를 제2 오류 데이터로 결정한다.

[0093] 또한, 표시부 (130) 는 제1 오류 데이터 및 제2 오류 데이터에 대한 오류 데이터 정보 테이블 (630) 을 표시한다. 구체적으로, 표시부 (130) 는 제1 오류 데이터의 셀 주소인 F2, 제1 오류 데이터인 개 및 제1 오류 데이터의 오류 확률인 10%를 표시한다. 또한, 표시부 (130) 는 제2 오류 데이터의 셀 주소인 E3, 제2 오류 데이터인 자수 및 제2 오류 데이터의 오류 확률인 2%를 표시한다.

[0094] 이에 따라, 데이터 오류 가능성 판단 장치 (100) 는 문자를 포함하는 데이터에 대한 오류 여부를 판단하여 오류 데이터에 대한 부가적인 정보인 오류 데이터의 셀 주소, 오류 데이터 및 오류 확률을 제공함으로써, 사용자가 오염된 문자를 포함하는 데이터를 보다 용이하게 인식할 수 있도록 한다.

[0095] 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 스프레드 시트에서의 잘못된 형식을 포함하는 오류 데이터를 검출하는 화면을 도시한 것이다.

- [0096] 도 7을 참조하면, 데이터 오류 가능성 판단 장치 (100)의 표시부 (130)는 스프레드 시트에 입력된 데이터 중 오입력된 형식을 포함하는 오류 데이터를 검출하는 화면을 표시한다. 예를 들어, 입력부 (110)를 통해 제1 셀 (710)에 16.5.2를 수신하는 경우, 제1 셀 (710)에 대응하는 행 타이틀인 이00에 대응하는 제2 데이터의 형식이 숫자 4자리.숫자 2자리.숫자 2자리이므로 프로세서 (120)는 제1 셀 (710)에 입력된 숫자 2자리.숫자 1자리.숫자 1자리 형식의 제1 데이터를 제1 오류 데이터로 결정한다. 또한, 입력부 (110)를 통해 제2 셀 (720)에 2016-05-28을 수신하는 경우, 제2 셀 (720)에 대응하는 행 타이틀인 윤00에 대응하는 제2 데이터의 형식이 숫자 4자리.숫자 2자리.숫자 2자리이므로 프로세서 (120)는 제2 셀 (720)에 입력된 숫자 4자리-숫자 2자리-숫자 2자리 형식의 제1 데이터를 제2 오류 데이터로 결정한다.
- [0097] 더 나아가, 표시부 (130)는 제1 오류 데이터 및 제2 오류 데이터에 대한 오류 데이터 정보 테이블 (730)을 표시한다. 구체적으로, 표시부 (130)는 제1 오류 데이터의 셀 주소인 D3, 제1 오류 데이터인 16.5.2 및 제1 오류 확률인 3%를 표시한다. 또한, 표시부 (130)는 제2 오류 데이터의 셀 주소인 C4, 제2 오류 데이터인 2016-05-28 및 제2 오류 데이터의 오류 확률인 9%를 표시한다.
- [0098] 이에 따라, 데이터 오류 가능성 판단 장치 (100)는 데이터의 형식에 대한 오류 여부를 판단함으로써, 데이터에 포함된 숫자 및 문자 뿐만 아니라 형식이 오입력된 데이터를 사용자가 인식하여 보다 용이하게 수정할 수 있도록 한다.
- [0099] 본 명세서에서, 각 블록 또는 각 단계는 특정된 논리적 기능 (들)을 실행하기 위한 하나 이상의 실행 가능한 인스트럭션들을 포함하는 모듈, 세그먼트 또는 코드의 일부를 나타낼 수 있다. 또한, 몇 가지 대체 실시예들에서는 블록들 또는 단계들에서 언급된 기능들이 순서를 벗어나서 발생하는 것도 가능함을 주목해야 한다. 예컨대, 잇달아 도시되어 있는 두 개의 블록들 또는 단계들은 사실 실질적으로 동시에 수행되는 것도 가능하고 또는 그 블록들 또는 단계들이 때때로 해당하는 기능에 따라 역순으로 수행되는 것도 가능하다.
- [0100] 본 명세서에 개시된 실시예들과 관련하여 설명된 방법 또는 알고리즘의 단계는 프로세서에 의해 실행되는 하드웨어, 소프트웨어 모듈 또는 그 2개의 결합으로 직접 구현될 수도 있다. 소프트웨어 모듈은 RAM 메모리, 플래시 메모리, ROM 메모리, EPROM 메모리, EEPROM 메모리, 레지스터, 하드 디스크, 착탈형 디스크, CD-ROM 또는 당업계에 알려진 임의의 다른 형태의 저장 매체에 상주할 수도 있다. 예시적인 저장 매체는 프로세서에 커플링되며, 그 프로세서는 저장 매체로부터 정보를 판독할 수 있고 저장 매체에 정보를 기입할 수 있다. 다른 방법으로, 저장 매체는 프로세서와 일체형일 수도 있다. 프로세서 및 저장 매체는 주문형 집적회로 (ASIC) 내에 상주할 수도 있다. ASIC는 사용자 단말기 내에 상주할 수도 있다. 다른 방법으로, 프로세서 및 저장 매체는 사용자 단말기 내에 개별 컴포넌트로서 상주할 수도 있다.
- [0101] 이상 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예들을 더욱 상세하게 설명하였으나, 본 발명은 반드시 이러한 실시예로 국한되는 것은 아니고, 본 발명의 기술사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 다양하게 변형 실시될 수 있다. 따라서, 본 발명에 개시된 실시예들은 본 발명의 기술 사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이고, 이러한 실시예에 의하여 본 발명의 기술 사상의 범위가 한정되는 것은 아니다. 그러므로, 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다. 본 발명의 보호 범위는 아래의 청구범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술 사상은 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

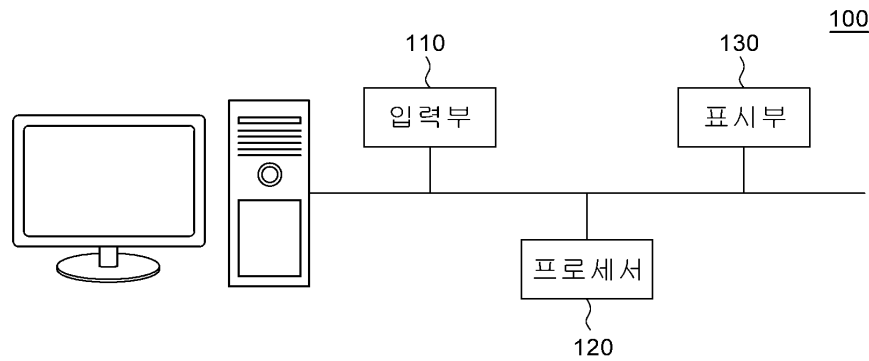
부호의 설명

- [0102] 100: 데이터 오류 가능성 판단 장치
110: 입력부
120: 프로세서
130: 표시부
310: 셀
320: 오류 데이터 정보 테이블
410, 610, 710: 제1 셀
420, 620, 720: 제2 셀

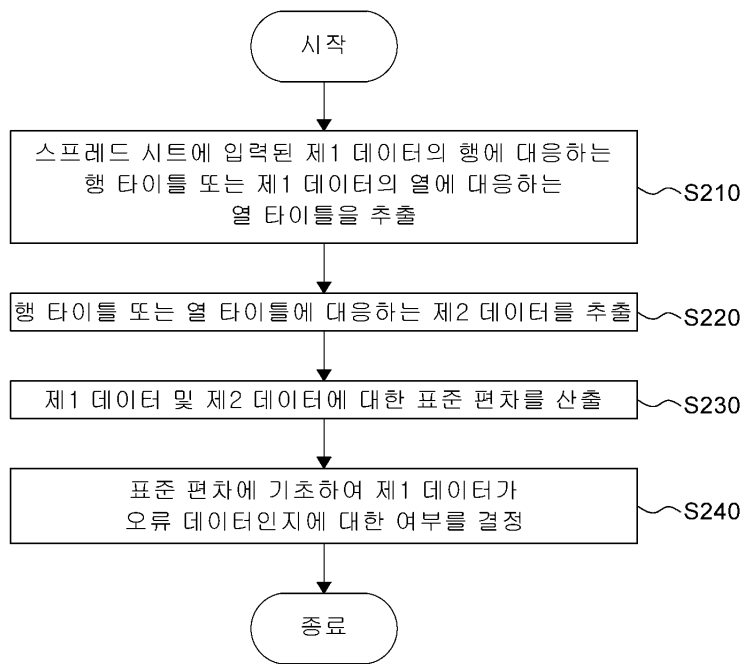
430, 630, 730: 오류 데이터 정보 테이블
440: 제1 오류 데이터 정보
450: 제2 오류 데이터 정보

도면

도면1



도면2



도면3

| | | | | | | | | |
|--|------|--------|--------|-----------|--------|--------|--|-------|
| <div><div></div><div></div><div></div></div> | | | | | | | <div><div></div><div></div><div></div></div> | |
| | A | B | C | D | E | F | G | |
| 1 | | 8/18 | 8/19 | 8/20 | 9/1 | 9/13 | | |
| 2 | 우유 | 1,500 | 1,500 | 1,400 | 1,400 | 1,500 | | |
| 3 | 계란 | 3,200 | 3,200 | 3,000 | 3,100 | 3 | | |
| 4 | 커피 | 9,000 | 9,100 | 9,100 | | | | |
| 5 | 물 | 900 | 1,000 | 오류 데이터 정보 | | | | |
| 6 | 쌀 | 15,951 | 16,008 | 오류 데이터 | | 오류 데이터 | | 오류 확률 |
| 7 | 삼푸 | 5,800 | 6,900 | 셀 주소 | | 3 | | 20% |
| 8 | 과자 | 10,080 | 5,800 | F3 | | | | |
| 9 | 채소 | 35,000 | 34,900 | 28,000 | 25,000 | | | |
| 10 | 맥주 | 10,000 | 12,000 | 9,000 | 8,900 | | | |
| 11 | 햄 | 2,500 | 2,900 | 2,500 | 2,400 | | | |
| | 8-9월 | 6-7월 | 4-5월 | | | | | |

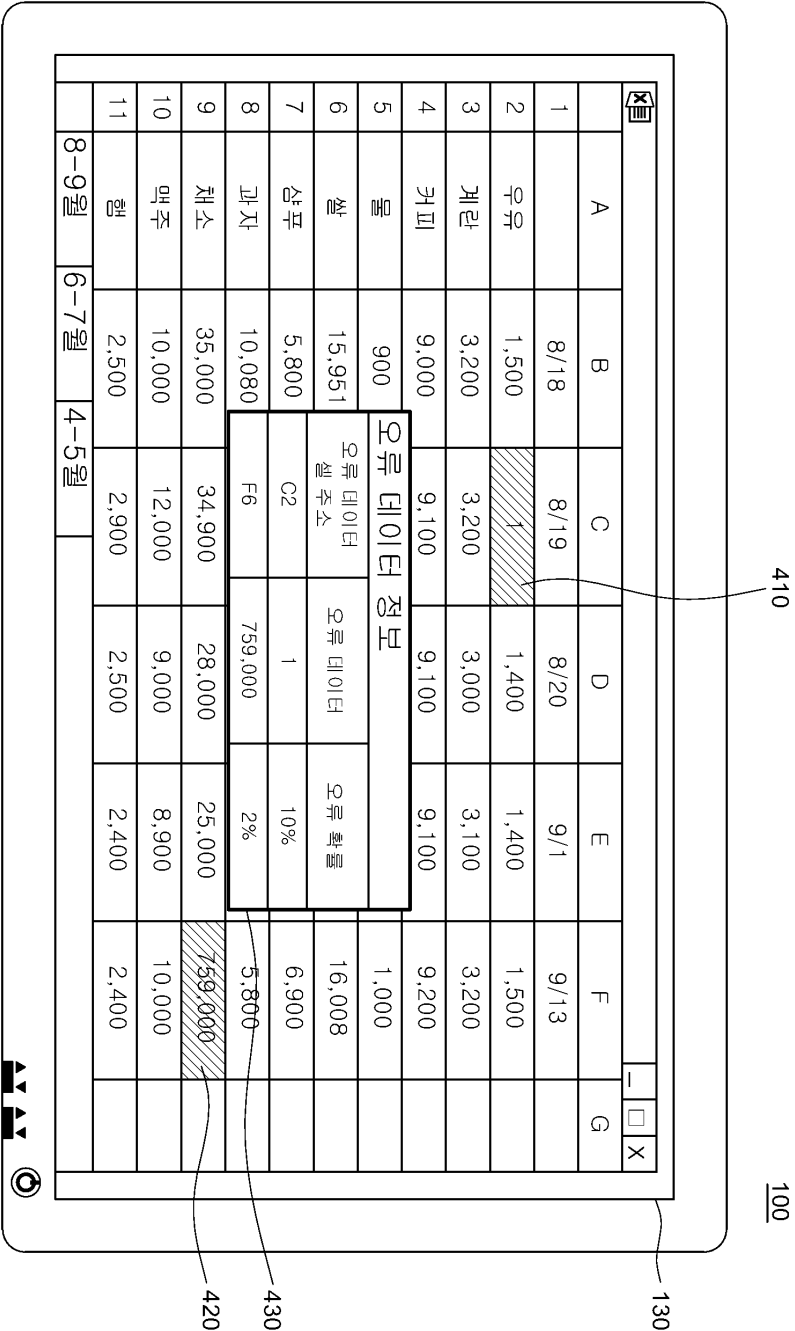
100

130

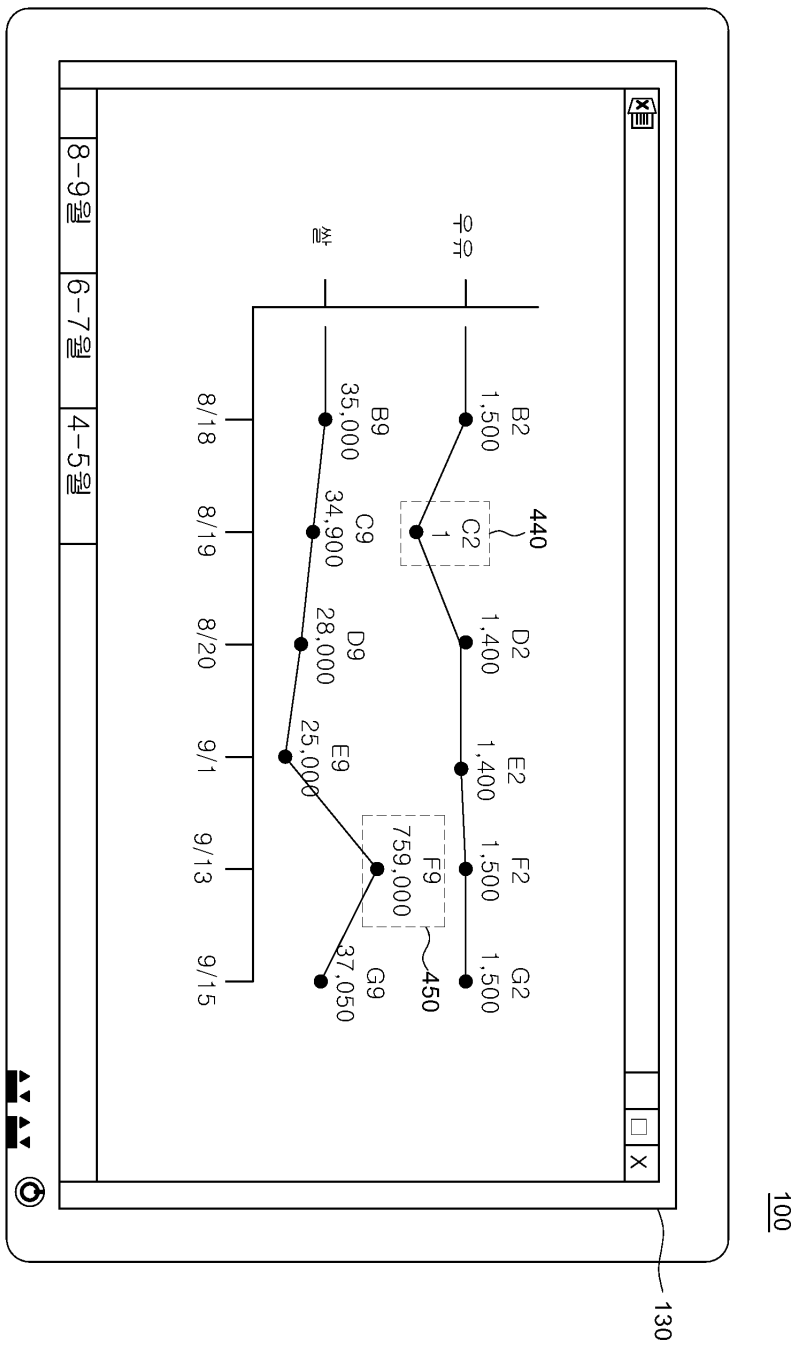
310

320

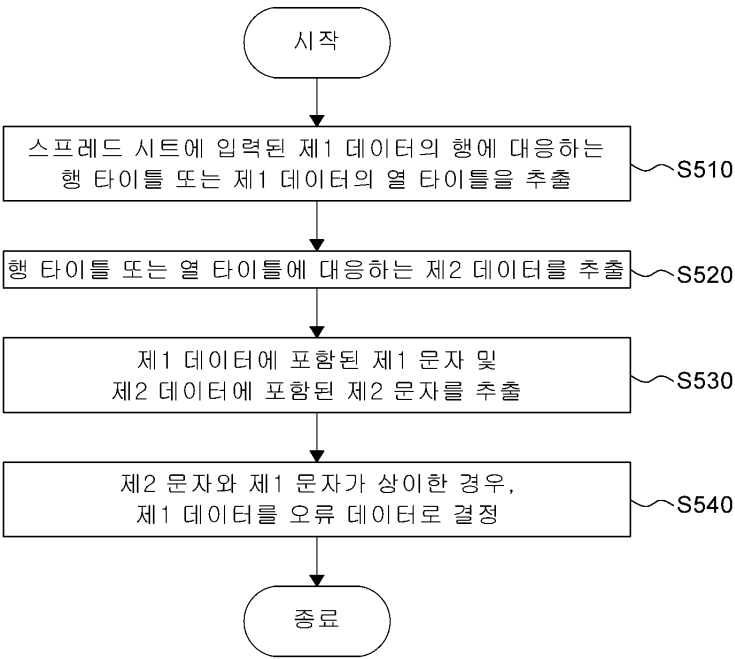
도면4a



도면4b



도면5



도면6

| | | | | | | | | | | | | |
|------|-------|---------|---------|-------------|---------|---------|------|--------|--|---|--|-----|
| | | | | | | | | | | <div><div>-</div><div>□</div><div>X</div></div> | | 130 |
| A | B | C | D | E | F | G | | | | | | |
| 1 | 전자팀 | 기계팀 | 상표팀 | 관리팀 | 번역팀 | 화학 | | | | | | |
| 2 | 마우스 | 10,000개 | 2,800개 | 12,000개 | 13,000개 | 9,000개 | 9.80 | | | | | |
| 3 | 모니터 | 100대 | 150대 | 120대 | 110대 | 140개 | 98 | | | | | |
| 4 | 연필 | 2,000자루 | 1,800자루 | 1,950자루 | 2,100자루 | 2,100자루 | 187 | | | | | |
| 5 | 수정테이프 | 11개 | 21개 | 20개 | 22개 | 20개 | 21 | | | | | |
| 6 | 펜 | 200자루 | 180자루 | 오류 데이터 정보 | | | 11자 | | | | | |
| 7 | A4 | 2박스 | 3박스 | 오류 데이터 셀 주소 | | 오류 확률 | 2박 | | | | | |
| 8 | 메모지 | 9박스 | 10박스 | F2 | 계 | 10% | 9박 | | | | | |
| 9 | 클립 | 8박스 | 6박스 | E3 | 자우 | 2% | 7박 | | | | | |
| 10 | 테이프 | 215개 | 210개 | 1박스 | 10박스 | 9박스 | 250 | | | | | |
| 8-9월 | 6-7월 | 4-5월 | 315ro | | | | 320개 | 1,000개 | | | | |

630

620

610

100

9

도면7

