



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2012년10월02일
(11) 등록번호 10-1185768
(24) 등록일자 2012년09월19일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06F 17/40 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2012-0062620
(22) 출원일자 2012년06월12일
심사청구일자 2012년06월12일
(56) 선행기술조사문헌
US20050288836 A1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
한국지질자원연구원
대전광역시 유성구 과학로 124 (가정동)
(72) 발명자
이진영
대전광역시 동구 삼성동 한밭자이아파트 105동
2004호
홍세선
대전광역시 서구 둔산동 크로바아파트 106동 40
2호
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
김정수

전체 청구항 수 : 총 9 항

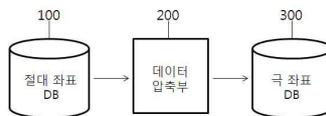
심사관 : 안지현

(54) 발명의 명칭 **지리정보 데이터 압축 시스템 및 방법**

(57) 요약

본 발명에 따른 지리정보 데이터 압축 시스템은 절대 좌표 데이터를 저장하는 절대 좌표 데이터베이스; 상기 절대 좌표 데이터베이스와 연동하여 상기 절대 좌표 데이터를 극 좌표 데이터로 변환하여 압축하는 데이터 압축부; 및 상기 데이터 압축부와 연동하여 상기 극 좌표 데이터를 저장하는 극 좌표 데이터베이스;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도2



(72) 발명자
임재수
대전광역시 서구 월평동 황실타운아파트 117동
901호

김진철
대전광역시 유성구 노은동 열매마을10단지 1011동
403호

이 발명을 지원한 국가연구개발사업
과제고유번호 GP2012-004
부처명 지식경제부
연구사업명 주요사업-기관고유임무형-기본
연구과제명 영산강 유역의 제4기 지질계통 확립과 지표환경변화연구
주관기관 한국지질자원연구원
연구기간 2012.01.01 ~ 2014.12.31

특허청구의 범위

청구항 1

절대 좌표 데이터를 저장하는 절대 좌표 데이터베이스;
 상기 절대 좌표 데이터베이스와 연동하여 상기 절대 좌표 데이터를 극 좌표 데이터로 변환하여 압축하는 데이터 압축부; 및
 상기 데이터 압축부와 연동하여 상기 극 좌표 데이터를 저장하는 극 좌표 데이터베이스;
 를 포함하고,
 상기 데이터 압축부는,
 상기 절대 좌표 데이터베이스로부터 상기 절대 좌표 데이터를 로딩하는 데이터 로딩부;
 상기 절대 좌표 데이터를 극 좌표 데이터로 변환하는 데이터 변환부; 및
 상기 극 좌표 데이터를 상기 극 좌표 데이터베이스에 적재하는 데이터 적재부;
 를 포함하며,
 상기 데이터 변환부는,
 상기 절대 좌표 데이터 중 임의의 절대 좌표 데이터를 기준점으로 설정하는 기준점 설정모듈;
 상기 기준점을 제외한 각각의 절대 좌표 데이터를 상대 좌표 데이터로 변환하는 상대 좌표 변환모듈; 및
 상기 기준점을 시작으로 인접하는 제 1상대 좌표 데이터와 제 2상대 좌표 데이터 사이의 거리(r) 및 각도(θ)를 계산하여 상기 제 2상대 좌표 데이터를 극 좌표 데이터로 연속적으로 변환하는 극 좌표 변환모듈;
 을 포함하는 것을 특징으로 하는 지리정보 데이터 압축 시스템.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

제 1항에 있어서,
 상기 기준점 설정모듈은 상기 기준점의 직각 좌표를 (0,0)으로 설정하는 것을 특징으로 하는 지리정보 데이터 압축 시스템.

청구항 5

제 1항에 있어서,
 상기 극 좌표 변환모듈은 상기 제 1상대 좌표 데이터와 제 2상대 좌표 데이터의 직각 좌표가 각각 A(x₁,y₁) 및 B(x₂,y₂)인 경우, 상기 거리(r)를 하기의 식에 의해 계산하는 것을 특징으로 하는 지리정보 데이터 압축 시스템.

$$r = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

청구항 6

제 1항에 있어서,

상기 극 좌표 변환모듈은 상기 제 1상대 좌표 데이터와 제 2상대 좌표 데이터의 직각 좌표가 각각 $A(x_1, y_1)$ 및 $B(x_2, y_2)$ 인 경우, 상기 각도(θ)를 하기의 식에 의해 계산하는 것을 특징으로 하는 지리정보 데이터 압축 시스템.

$$\theta = \tan^{-1} \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

(여기서, θ 의 단위는 라디안(radian))

청구항 7

제 1항에 있어서,

상기 절대 좌표 데이터는 선형 데이터 또는 면형 데이터인 것을 특징으로 하는 지리정보 데이터 압축 시스템.

청구항 8

제 1항에 있어서,

상기 기준점은 직교 좌표계의 원점으로부터 최소 거리에 위치하는 절대 좌표 데이터로 설정되는 것을 특징으로 하는 지리정보 데이터 압축 시스템.

청구항 9

삭제

청구항 10

절대 좌표 데이터를 절대 좌표 데이터베이스로부터 로딩하는 데이터 로딩단계;

상기 절대 좌표 데이터를 상대 좌표 데이터로 변환하는 상대 좌표 변환단계;

상기 상대 좌표 데이터를 극 좌표 데이터로 변환하는 극 좌표 변환단계; 및

상기 극 좌표 데이터를 극 좌표 데이터베이스에 적재하는 데이터 적재단계;

를 포함하는 것을 특징으로 하는 지리정보 데이터 압축 방법.

청구항 11

제 10항에 있어서,

상기 상대 좌표 변환단계는,

상기 절대 좌표 데이터 중 임의의 절대 좌표 데이터를 기준으로 설정하는 기준점 설정과정; 및

상기 기준점을 제외한 각각의 절대 좌표 데이터를 상기 상대 좌표 데이터로 변환하는 상대 좌표 변환과정;

을 포함하는 것을 특징으로 하는 지리정보 데이터 압축 방법.

청구항 12

절대 좌표 데이터를 절대 좌표 데이터베이스로부터 로딩하는 데이터 로딩단계;
 상기 절대 좌표 데이터를 상대 좌표 데이터로 변환하는 상대 좌표 변환단계;
 상기 상대 좌표 데이터를 극 좌표 데이터로 변환하는 극 좌표 변환단계;
 상기 극 좌표 데이터를 극 좌표 데이터베이스에 적재하는 데이터 적재단계;
 상기 극 좌표 데이터를 지리정보 디스플레이부에 전송하는 데이터 전송단계; 및
 상기 극 좌표 데이터를 직각 좌표 데이터로 변환하여 지리정보를 디스플레이하는 지리정보 표시단계;
 를 포함하는 것을 특징으로 하는 지리정보 데이터 압축 방법.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 지리정보 데이터 압축 시스템 및 방법에 관한 것으로서, 데이터량을 감소시킬 수 있는 지리정보 데이터 압축 시스템 및 방법에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 지리 정보 데이터는 지리 데이터, 지형공간 데이터 및 공간 데이터를 종합하여 표기한 것이다. 이러한 지리 정보 데이터는 표기 방법에 따라 벡터(Vector) 구조, 레스터(Raster) 구조 및 위상(Topology) 구조로 표기될 수 있다.

[0003] 일반적으로 지리 정보 데이터는 벡터 구조를 이용하여 점(0차원), 선(1차원), 면(2차원)의 형태로 표시될 수 있는데, 지리 정보 데이터는 점, 선, 면의 위치를 x, y 좌표로 기록하여 객체의 크기가 방향성을 보유하고 있으며 객체별 데이터 관리가 가능하다.

[0004] 이러한 지리 정보 데이터는 데이터량이 방대해지기 때문에 이를 저장하기 위해 대용량 저장매체가 사용된다. 나아가, 이를 로딩하거나 전송하는데 있어서 많은 시간이 소요되는 문제점이 있으므로 이를 개선하기 위해 지리 정보 데이터를 적은 용량의 데이터로 변환하는 압축 방법이 요구된다.

[0005] 도 1은 종래의 지리 정보 데이터를 압축하는 방법을 도시한 도면이다.

[0006] 예를 들어, 대한민국 특허출원번호 제10-2004-0030036호는 지리 정보 데이터를 압축하는 방법을 소개하고 있는데, 상기 발명에 따르면, 지리 정보 데이터를 하나 이상의 그리드로 분할하는 단계(S310); 상기 분할된 그리드 각각에 대한 기준 위치 좌표를 설정하는 단계(S320); 상기 그리드를 구성하는 지도 데이터를 상기 기준 위치 좌표에 대한 상대 위치 좌표로 변환하는 단계(S330); 및 상기 기준 위치 좌표에 대응하는 상대 위치 좌표로 변환된 지도 데이터를 상기 그리드에 대한 지리 정보 데이터로 저장하는 단계(S340)를 포함하여 지리 정보 데이터의 크기를 줄일 수 있다.

[0007] 그러나, 상기 발명은 각각의 좌표를 직각 좌표계 내에서 변환하여 좌표가 표현되는 소수점 이하의 자릿수를 줄이지 못함에 따라 데이터량을 현저히 감소시킬 수 없는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명은 상기한 바와 같은 문제를 해결하기 위해 발명된 것으로, 직각 좌표계의 좌표를 극 좌표계로 변환함

으로써 좌표가 표현되는 자릿수를 줄여 데이터량을 감소시킬 수 있는 지리정보 데이터 압축 시스템 및 방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0009] 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위해 본 발명에 따른 지리정보 데이터 압축 시스템은 절대 좌표 데이터를 저장하는 절대 좌표 데이터베이스; 상기 절대 좌표 데이터베이스와 연동하여 상기 절대 좌표 데이터를 극 좌표 데이터로 변환하여 압축하는 데이터 압축부; 및 상기 데이터 압축부와 연동하여 상기 극 좌표 데이터를 저장하는 극 좌표 데이터베이스;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0010] 또한, 상기 데이터 압축부는, 상기 절대 좌표 데이터베이스로부터 상기 절대 좌표 데이터를 로딩하는 데이터 로딩부; 상기 절대 좌표 데이터를 극 좌표 데이터로 변환하는 데이터 변환부; 및 상기 극 좌표 데이터를 상기 극 좌표 데이터베이스에 적재하는 데이터 적재부;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0011] 또한, 상기 데이터 변환부는, 상기 절대 좌표 데이터 중 임의의 절대 좌표 데이터를 기준점으로 설정하는 기준점 설정모듈; 상기 기준점을 제외한 각각의 절대 좌표 데이터를 상대 좌표 데이터로 변환하는 상대 좌표 변환모듈; 및 상기 기준점을 시작으로 인접하는 제 1상대 좌표 데이터와 제 2상대 좌표 데이터 사이의 거리(r) 및 각도(θ)를 계산하여 상기 제 2상대 좌표 데이터를 극 좌표 데이터로 연속적으로 변환하는 극 좌표 변환모듈;을 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0012] 또한, 상기 기준점 설정모듈은 상기 기준점의 직각 좌표를 (0,0)으로 설정하는 것을 특징으로 한다.

[0013] 또한, 상기 극 좌표 변환모듈은 상기 제 1상대 좌표 데이터와 제 2상대 좌표 데이터의 직각 좌표가 각각 A(x₁,y₁) 및 B(x₂,y₂)인 경우, 상기 거리(r)를 하기의 식에 의해 계산하는 것을 특징으로 한다.

$$r = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

[0015] 또한, 상기 극 좌표 변환모듈은 상기 제 1상대 좌표 데이터와 제 2상대 좌표 데이터의 직각 좌표가 각각 A(x₁,y₁) 및 B(x₂,y₂)인 경우, 상기 각도(θ)를 하기의 식에 의해 계산하는 것을 특징으로 한다.

$$\theta = \tan^{-1} \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

[0017] (여기서, θ의 단위는 라디안(radian))

[0018] 또한, 상기 절대 좌표 데이터는 선형 데이터 또는 면형 데이터인 것을 특징으로 한다.

[0019] 또한, 상기 기준점은 직교 좌표계의 원점으로부터 최소 거리에 위치하는 절대 좌표 데이터로 설정되는 것을 특징으로 하는 지리정보 데이터 압축 시스템.

[0020] 또한, 본 발명에 따른 지리정보 데이터 압축 시스템은 절대 좌표 데이터를 저장하는 절대 좌표 데이터베이스; 상기 절대 좌표 데이터베이스와 연동하여 상기 절대 좌표 데이터를 극 좌표 데이터로 변환하여 압축하는 데이터 압축부; 상기 데이터 압축부와 연동하여 상기 극 좌표 데이터를 저장하는 극 좌표 데이터베이스; 및 상기 극 좌표 데이터베이스와 연동하여 상기 극 좌표 데이터를 지리정보 디스플레이부에 전송하는 데이터 전송부;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0021] 또한, 본 발명에 따른 지리정보 데이터 압축 방법은 절대 좌표 데이터를 절대 좌표 데이터베이스로부터 로딩하는 데이터 로딩단계; 상기 절대 좌표 데이터를 상대 좌표 데이터로 변환하는 상대 좌표 변환단계; 상기 상

대 좌표 데이터를 극 좌표 데이터로 변환하는 극 좌표 변환단계; 및 상기 극 좌표 데이터를 극 좌표 데이터베이스에 적재하는 데이터 적재단계;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0022] 또한, 상기 상대 좌표 변환단계는, 상기 절대 좌표 데이터 중 임의의 절대 좌표 데이터를 기준점으로 설정하는 기준점 설정공정; 및 상기 기준점을 제외한 각각의 절대 좌표 데이터를 상기 상대 좌표 데이터로 변환하는 상대 좌표 변환공정;을 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0023] 더불어, 본 발명에 따른 지리정보 데이터 압축 방법은 절대 좌표 데이터를 절대 좌표 데이터베이스로부터 로딩하는 데이터 로딩단계; 상기 절대 좌표 데이터를 상대 좌표 데이터로 변환하는 상대 좌표 변환단계; 상기 상대 좌표 데이터를 극 좌표 데이터로 변환하는 극 좌표 변환단계; 상기 극 좌표 데이터를 극 좌표 데이터베이스에 적재하는 데이터 적재단계; 상기 극 좌표 데이터를 지리정보 디스플레이부에 전송하는 데이터 전송단계; 및 상기 극 좌표 데이터를 직각 좌표 데이터로 변환하여 지리정보를 디스플레이하는 지리정보 표시단계;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0024] 상기한 바와 같이 본 발명에 따른 지리정보 데이터 압축 시스템 및 방법에 의하면, 시작 노드를 중심으로 각각의 좌표를 거리와 각도로 환산한 후 그 값을 저장하여 기존 좌표가 갖고 있는 각 지점의 좌표가 표현되는 자릿수를 줄일 수 있으므로 데이터량을 감소시킬 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0025] 도 1은 종래의 지리 정보 데이터를 압축하는 방법을 도시한 도면이다.
 도 2는 본 발명의 제 1실시예에 따른 지리정보 데이터 압축 시스템의 구성도이다.
 도 3은 도 2의 데이터 압축부의 구성도이다.
 도 4는 도 3의 데이터 변환부의 구성도이다.
 도 5는 본 발명에 따른 지리정보 데이터를 직각 좌표계에서 극 좌표계로 변환하는 모습을 보여주는 도이다.
 도 6은 본 발명의 제 2실시예에 따른 지리정보 데이터 압축 시스템의 구성도이다.
 도 7은 본 발명의 제 1실시예에 따른 지리정보 데이터 압축방법의 블록도이다.
 도 8은 본 발명의 제 1실시예에 따른 지리정보 데이터 압축방법 중 상대 좌표 변환단계의 블록도이다.
 도 9는 본 발명의 제 2실시예에 따른 지리정보 데이터 압축방법의 블록도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0026] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시 예를 상세히 설명한다. 우선, 도면들 중 동일한 구성요소 또는 부품들은 가능한 한 동일한 참조부호를 나타내고 있음에 유의해야 한다. 본 발명을 설명함에 있어서 관련된 공지기능 혹은 구성에 대한 구체적인 설명은 본 발명의 요지를 모호하게 하지 않기 위해 생략한다.

[0027] 도 2는 본 발명의 제 1실시예에 따른 지리정보 데이터 압축 시스템의 구성도이다.

[0028] 본 발명의 제 1실시예에 따른 지리정보 데이터 압축 시스템은 도 2에 도시된 바와 같이, 절대 좌표 데이터베이스(100), 데이터 압축부(200) 및 극 좌표 데이터베이스(300)를 포함한다.

[0029] 상기 절대 좌표 데이터베이스(100)는 절대 좌표 데이터를 저장할 수 있는 저장매체로, 여기서, 상기 절대 좌

표 데이터는 실제 위/경도로 이루어진 선형 데이터 또는 면형 데이터일 수 있다.

- [0030] 상기 데이터 압축부(200)는 상기 절대 좌표 데이터베이스(100)와 연동하여 상기 절대 좌표 데이터를 극 좌표 데이터로 변환하여 압축함으로써 데이터량을 감소시킬 수 있다.
- [0031] 도 3은 도 2의 데이터 압축부의 구성도이다.
- [0032] 구체적으로, 상기 데이터 압축부(200)는 도 3에 도시된 바와 같이, 데이터 로딩부(210), 데이터 변환부(220) 및 데이터 적재부(230)를 포함한다.
- [0033] 상기 데이터 로딩부(210)는 상기 절대 좌표 데이터베이스(100)와 연동하여 상기 절대 좌표 데이터베이스(100)로부터 상기 절대 좌표 데이터를 로딩할 수 있다.
- [0034] 상기 데이터 변환부(220)는 상기 절대 좌표 데이터를 극 좌표 데이터로 변환할 수 있다.
- [0035] 도 4는 도 3의 데이터 변환부의 구성도이다.
- [0036] 구체적으로, 상기 데이터 변환부(220)는 도 4에 도시된 바와 같이, 기준점 설정모듈(221), 상대 좌표 변환모듈(222) 및 극 좌표 변환모듈(223)을 포함한다.
- [0037] 상기 기준점 설정모듈(221)은 상기 절대 좌표 데이터 중 임의의 절대 좌표 데이터를 기준점으로 설정할 수 있다.
- [0038] 구체적으로, 상기 기준점 설정모듈(221)은 상기 기준점의 직각 좌표를 (0,0)으로 설정할 수 있는데, 여기서, 상기 기준점은 직교 좌표계의 원점으로부터 최소 거리에 위치하는 절대 좌표 데이터로 설정될 수 있다.
- [0039] 상기 상대 좌표 변환모듈(222)은 상기 기준점을 제외한 각각의 절대 좌표 데이터를 상대 좌표 데이터로 변환할 수 있다.
- [0040] 구체적으로, 상기 상대 좌표 변환모듈(222)은 상기 기준점을 원점(0,0)으로 하여 계산된 변화량을 각각의 절대 좌표 데이터에 적용하여 각각의 절대 좌표 데이터를 상대 좌표 데이터로 변환할 수 있다.
- [0041] 상기 극 좌표 변환모듈(223)은 상기 기준점을 시작으로 인접하는 제 1상대 좌표 데이터와 제 2상대 좌표 데이터 사이의 거리(r) 및 각도(θ)를 계산하여 상기 제 2상대 좌표 데이터를 극 좌표 데이터로 연속적으로 변환할 수 있다.
- [0042] 도 5는 본 발명에 따른 지리정보 데이터를 직각 좌표계에서 극 좌표계로 변환하는 모습을 보여주는 도이다.
- [0043] 구체적으로, 상기 극 좌표 변환모듈(223)은 도 5에 도시된 바와 같이, 0좌표점이 기준점인 경우, 먼저, 0좌표점과 A좌표점 사이의 거리(r_1) 및 각도(θ_1)를 계산하여 상기 A좌표점을 극 좌표(r_1, θ_1)로 변환할 수 있고, 이후, A좌표점과 B좌표점 사이의 거리(r_2) 및 각도(θ_2)를 계산하여 상기 B좌표점을 극 좌표(r_2, θ_2)로 변환할 수 있으며, 이후, 상기 B좌표점 이후의 좌표점을 동일한 방법에 의해 극 좌표로 변환하여 모든 상대 좌표 데

이터를 극 좌표 데이터로 변환할 수 있다.

[0044] 이처럼, 상기 극 좌표 변환모듈(223)은 인접하는 두 개의 상대 좌표 데이터 사이의 거리(r) 및 각도(θ)를 계산하여 직각 좌표 데이터를 극 좌표 데이터로 연속적으로 변환할 수 있으므로, 직각 좌표계의 좌표가 표현되는 자릿수를 줄임으로써 데이터량을 감소시킬 수 있다.

[0045] 여기서, 상기 극 좌표 변환모듈(223)은 상기 제 1상대 좌표 데이터와 제 2상대 좌표 데이터의 직각 좌표가 각각 A(x₁,y₁) 및 B(x₂,y₂)인 경우, 상기 거리(r)를 하기의 [수학식 1]에 의해 계산할 수 있다.

수학식 1

[0046]
$$r = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

[0047] 또한, 상기 극 좌표 변환모듈(223)은 상기 제 1상대 좌표 데이터와 제 2상대 좌표 데이터의 직각 좌표가 각각 A(x₁,y₁) 및 B(x₂,y₂)인 경우, 상기 각도(θ)를 하기의 [수학식 2]에 의해 계산할 수 있다.

수학식 2

[0048]
$$\theta = \tan^{-1} \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

[0049] (여기서, θ의 단위는 라디안(radian))

[0050] 상기 데이터 적재부(230)는 상기 극 좌표 데이터를 상기 극 좌표 데이터베이스(300)에 적재할 수 있다.

[0051] 상기 극 좌표 데이터베이스(300)는 상기 데이터 압축부(200), 구체적으로, 상기 데이터 적재부(230)와 연동하여 상기 극 좌표 데이터를 저장할 수 있다.

[0052] 이하, 본 발명의 제 2실시예에 따른 지리정보 데이터 압축 시스템을 상세히 설명한다.

[0053] 도 6은 본 발명의 제 2실시예에 따른 지리정보 데이터 압축 시스템의 구성도이다.

[0054] 본 발명의 제 2실시예에 따른 지리정보 데이터 압축 시스템은 도 6에 도시된 바와 같이, 절대 좌표 데이터베이스(100), 데이터 압축부(200), 극 좌표 데이터베이스(300) 및 데이터 전송부(400)를 포함한다.

[0055] 상기 절대 좌표 데이터베이스(100), 데이터 압축부(200) 및 극 좌표 데이터베이스(300)는 본 발명의 제 1실시예에 따른 지리정보 데이터 압축 시스템에 포함된 절대 좌표 데이터베이스, 데이터 압축부 및 극 좌표 데이터베이스와 그 구성 및 내용이 동일하므로 상세한 설명은 생략한다.

- [0056] 상기 데이터 전송부(400)는 상기 극 좌표 데이터베이스(300)와 연동하여 상기 극 좌표 데이터를 지리정보 디스플레이부(미도시)에 전송할 수 있다.
- [0057] 여기서, 상기 지리정보 디스플레이부는 상기 극 좌표 데이터를 직각 좌표 데이터로 변환하여 지리정보를 디스플레이할 수 있다.
- [0058] 이하, 본 발명의 제 1실시예에 따른 지리정보 데이터 압축방법을 상세히 설명한다.
- [0059] 도 7은 본 발명의 제 1실시예에 따른 지리정보 데이터 압축방법의 블록도이다.
- [0060] 본 발명의 제 1실시예에 따른 지리정보 데이터 압축방법은 도 7에 도시된 바와 같이, 데이터 로딩단계(S10), 상대 좌표 변환단계(S20), 극 좌표 변환단계(S30) 및 데이터 적재단계(S40)를 포함한다.
- [0061] 상기 데이터 로딩단계(S10)는 절대 좌표 데이터를 절대 좌표 데이터베이스로부터 로딩하는 단계이다.
- [0062] 상기 상대 좌표 변환단계(S20)는 상기 절대 좌표 데이터를 상대 좌표 데이터로 변환하는 단계이다.
- [0063] 도 8은 본 발명의 제 1실시예에 따른 지리정보 데이터 압축방법 중 상대 좌표 변환단계의 블록도이다.
- [0064] 구체적으로, 상기 상대 좌표 변환단계(S20)는 도 8에 도시된 바와 같이, 기준점 설정공정(S21) 및 상대 좌표 변환공정(S22)을 포함한다.
- [0065] 상기 기준점 설정공정(S21)은 상기 절대 좌표 데이터 중 임의의 절대 좌표 데이터를 기준점으로 설정하는 공정이다.
- [0066] 상대 좌표 변환공정(S22)은 상기 기준점을 제외한 각각의 절대 좌표 데이터를 상기 상대 좌표 데이터로 변환하는 공정이다.
- [0067] 상기 극 좌표 변환단계(S30)는 상기 상대 좌표 데이터를 극 좌표 데이터로 변환하는 단계이다.
- [0068] 상기 데이터 적재단계(S40)는 상기 극 좌표 데이터를 극 좌표 데이터베이스에 적재하는 단계이다.
- [0069] 이하, 본 발명의 제 2실시예에 따른 지리정보 데이터 압축방법을 상세히 설명한다.
- [0070] 도 9는 본 발명의 제 2실시예에 따른 지리정보 데이터 압축방법의 블록도이다.
- [0071] 본 발명의 제 2실시예에 따른 지리정보 데이터 압축방법은 도 9에 도시된 바와 같이, 데이터 로딩단계(S10), 상대 좌표 변환단계(S20), 극 좌표 변환단계(S30), 데이터 적재단계(S40), 데이터 전송단계(S50) 및 지리정보

표시단계(S60)를 포함한다.

[0072] 상기 데이터 로딩단계(S10), 상대 좌표 변환단계(S20), 극 좌표 변환단계(S30) 및 데이터 적재단계(S40)는 본 발명의 제 1실시예에 따른 지리정보 데이터 압축방법에 포함된 데이터 로딩단계, 상대 좌표 변환단계, 극 좌표 변환단계 및 데이터 적재단계와 그 구성 및 내용이 동일하므로 상세한 설명은 생략한다.

[0073] 상기 데이터 전송단계(S50)는 상기 극 좌표 데이터를 지리정보 디스플레이부에 전송하는 단계이다.

[0074] 상기 지리정보 표시단계(S60)는 상기 극 좌표 데이터를 직각 좌표 데이터로 변환하여 지리정보를 디스플레이 하는 단계이다.

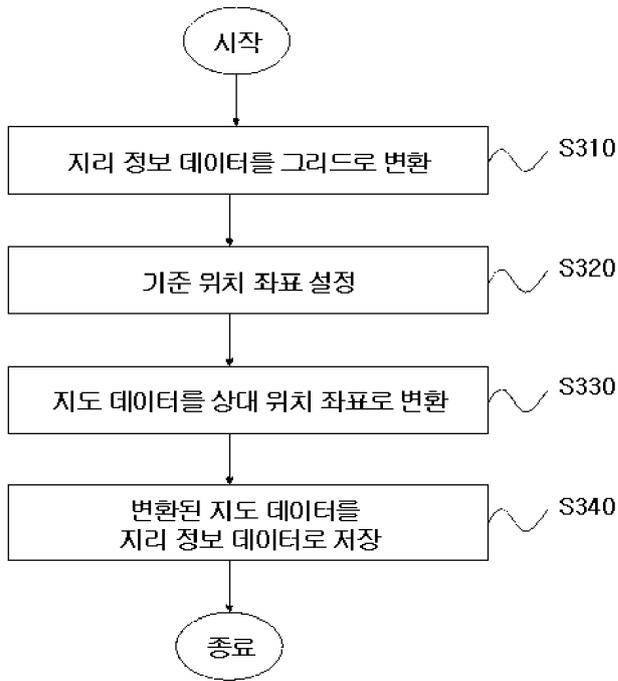
[0075] 이상과 같이 본 발명에 따른 지리정보 데이터 압축 시스템 및 방법을 예시한 도면을 참조로 하여 설명하였으나, 본 명세서에 개시된 실시예와 도면에 의해 본 발명이 한정되는 것은 아니며, 본 발명의 기술사상 범위 내에서 당업자에 의해 다양한 변형이 이루어질 수 있음은 물론이다.

부호의 설명

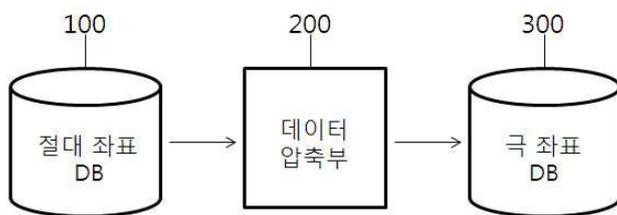
- [0076]
- | | |
|------------------|----------------|
| 100:절대 좌표 데이터베이스 | 200:데이터 압축부 |
| 210:데이터 로딩부 | 220:데이터 변환부 |
| 221:기준점 설정모듈 | 222:상대 좌표 변환모듈 |
| 223:극 좌표 변환모듈 | 230:데이터 적재부 |
| 300:극 좌표 데이터베이스 | 400:데이터 전송부 |
| S10:데이터 로딩단계 | |
| S20:상대 좌표 변환단계 | |
| S21:기준점 설정공정 | |
| S22:상대 좌표 변환공정 | |
| S30:극 좌표 변환단계 | |
| S40:데이터 적재단계 | |
| S50:데이터 전송단계 | |
| S60:지리정보 표시단계 | |

도면

도면1

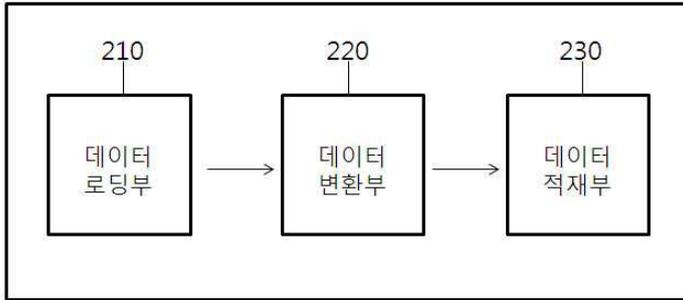


도면2



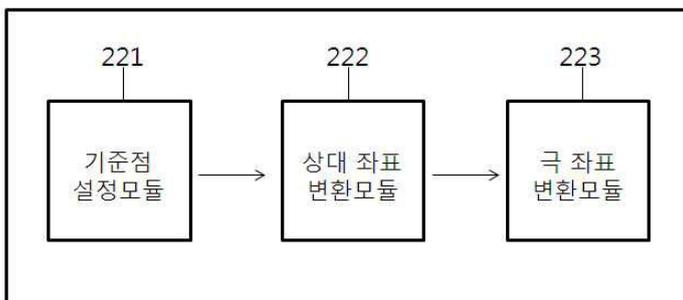
도면3

200

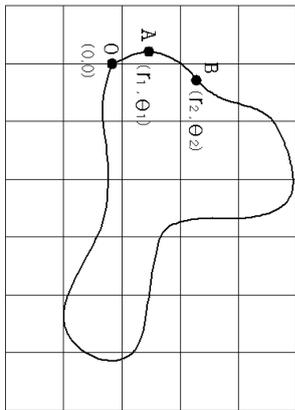
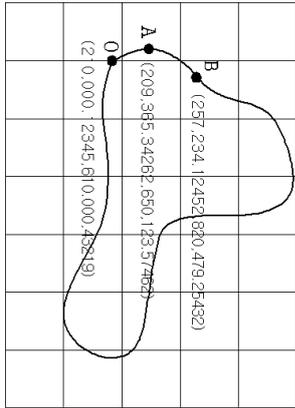


도면4

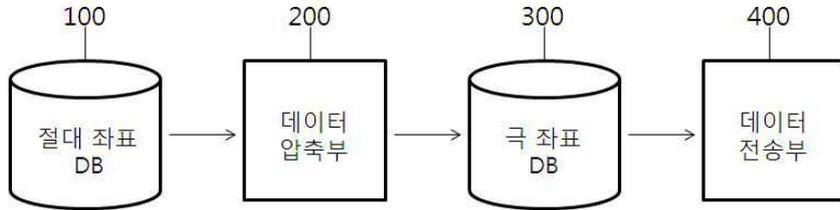
220



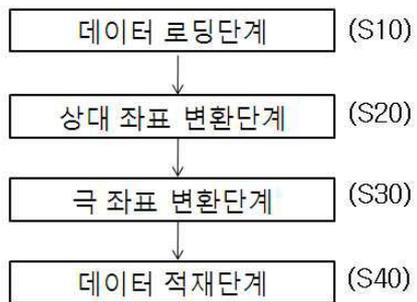
도면5



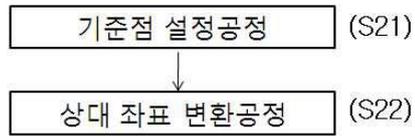
도면6



도면7



도면8



도면9

