



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2008-0030876  
(43) 공개일자 2008년04월07일

(51) Int. Cl.

HO4N 7/00 (2006.01) HO4N 7/015 (2006.01)  
HO4N 7/12 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2006-0097418  
(22) 출원일자 2006년10월02일  
심사청구일자 2006년10월02일

(71) 출원인

한국전자통신연구원  
대전 유성구 가정동 161번지  
티유미디어 주식회사  
서울특별시 중구 남대문로5가 267번지  
(주)이너큐브  
서울특별시 중구 저동2가 24-1

(72) 발명자

이문수  
대전 유성구 반석동 612 양지마을1단지 101-1302  
권오천  
대전 유성구 전민동 462-5 세종아파트 108-1105  
(뒷면에 계속)

(74) 대리인

리엔목특허법인

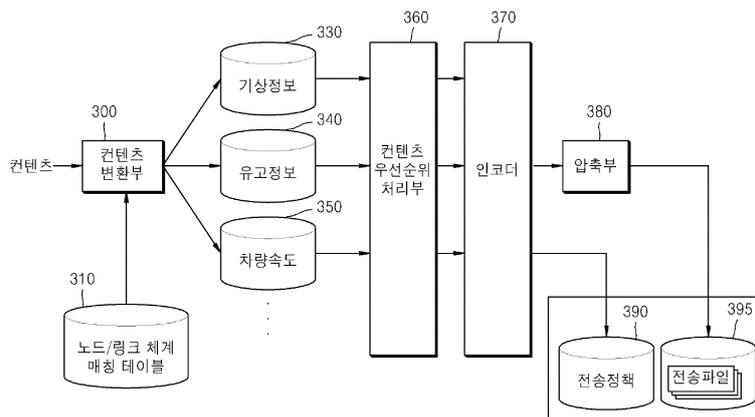
전체 청구항 수 : 총 16 항

(54) DMB를 통해 전송하기 위한 텔레매틱스 콘텐츠 가공 방법 및 그 장치 그리고 그 방법을 기록한 기록매체

**(57) 요약**

본 발명에 의한 텔레매틱스 콘텐츠를 DMB 방송망에 적합하도록 가공하는 장치 및 그 방법은 콘텐츠 제공자(CP)를 통해 획득된 콘텐츠를 수신하고 저장하는 수신부; 상기 콘텐츠를 DMB 방송망에 적합하도록 가공하여 소정의 우선 순위에 따라 정렬하는 콘텐츠 가공부; 및 상기 순서대로 정렬된 콘텐츠를 압축하여 DMB 방송국으로 송신하는 송신부;를 포함하는 것을 특징으로 하며, 제한된 대역폭을 가진 DMB망에서 국가 단위 교통정보 및 기상정보를 포함한 방송용 텔레매틱스 콘텐츠를 DMB망에 적합하도록 변환하고 콘텐츠별로 우선순위를 정함으로써, 대다수 사람들이 필요로 하는 우선순위가 높은 주요 정보에 대해서는 제한된 대역폭에서도 전송 주기를 짧게 하여 콘텐츠 갱신 주기를 단축시켜주는 효과가 있다.

**대표도**



(72) 발명자

**이명진**

서울 강남구 개포동 12 대치아파트 214-1103

**최중우**

대전 중구 오류동 삼성아파트 27-806

**김민정**

대전 유성구 지족동 열매마을4단지 408-302

**정윤기**

서울 강남구 대치3동 66 쌍용아파트 6-1505

**박중희**

경기 과천시 별양동 6 주공아파트 504-104

**박헌주**

서울 동작구 상도1동 래미안3차아파트 312-504

**김경원**

서울 서대문구 홍제2동 461 삼성래미안아파트  
103-906

**김상훈**

서울 은평구 갈현동 미미아파트 101-901

**박중현**

대전 유성구 노은동 552-3 열매마을 1104-802

## 특허청구의 범위

### 청구항 1

컨텐츠 제공자(CP)를 통해 획득된 컨텐츠를 수신하고 저장하는 수신부;

상기 컨텐츠를 DMB 방송망에 적합하도록 가공하여 소정의 우선순위에 따라 정렬하는 컨텐츠 가공부; 및

상기 순서대로 정렬된 컨텐츠를 압축하여 DMB 방송국으로 송신하는 송신부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 DMB를 통해 전송하기 위한 텔레매틱스 컨텐츠 가공 장치.

### 청구항 2

제1항에 있어서, 상기 컨텐츠는

차량 속도, 노면 정보, 교통량을 포함하는 교통정보, 공사 상황을 포함하는 유고정보, 기상 정보, POI(Point Of Service)정보, 주유소 가격 정보, 주차 정보, 감시카메라 위치정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 DMB를 통해 전송하기 위한 텔레매틱스 컨텐츠 가공 장치.

### 청구항 3

제1항에 있어서, 상기 컨텐츠 가공부는

상기 컨텐츠 제공자가 제공하는 컨텐츠중에서 도로와 관련하여 노드/링크 체계 변환이 필요한 경우에 DMB 노드/링크 체계로 변환하는 컨텐츠 변환부;

상기 변환에 필요한 링크 아이디간의 상호 연관 관계를 상기 컨텐츠 변환부에 제공하는 매핑테이블;

상기 컨텐츠간 혹은 컨텐츠 내부의 우선순위에 따라 컨텐츠를 정렬하는 우선순위 처리부;

상기 정렬된 컨텐츠를 상기 DMB 방송국이 요구하는 크기에 맞는 파일로 생성하고 초과하는 부분은 별도의 파일로 생성하여 저장하는 인코더; 및

상기 생성된 파일들에 대하여 소정의 압축 알고리즘을 적용하여 압축하는 압축부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 DMB를 통해 전송하기 위한 텔레매틱스 컨텐츠 가공 장치.

### 청구항 4

제3항에 있어서, 상기 컨텐츠 변환부는

DMB 링크 아이디를 입력받아 매핑 관계에 있는 링크 아이디를 상기 매핑테이블을 검색하여 확인하고, 해당하는 차량 속도를 조회한 후 상기 검색된 링크 아이디와 DMB 링크 아이디의 상호 연관 관계를 확인하는 검색부;

상기 상호 연관 관계가 1:1 이면 상기 차량 속도를 DMB 링크 아이디의 속도로 저장하고, 1:N이면 결측 구간의 유무를 판단하여, 결측 구간이 있으면 그 구간을 제외한 도로 링크들에 대하여 각 링크 길이에 따라 선형 변환하고 전체 합이 DMB 링크 아이디의 길이가 되도록 연산을 수행하는 제1변환부; 및

각 링크 길이 비율을 가중치로 하여 상기 DMB 링크 아이디에 맞는 속도로 변환하는 제2변환부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 DMB를 통해 전송하기 위한 텔레매틱스 컨텐츠 가공 장치.

### 청구항 5

제3항 또는 제4항에 있어서, 상기 상호 연관 관계는

변환전의 링크, 그리고 그 링크에 대응되는 DMB 방송에 적합하도록 변환된 링크의 거리 비율을 표현하는 것임을 특징으로 하는 DMB를 통해 전송하기 위한 텔레매틱스 컨텐츠 가공 장치.

### 청구항 6

제3항에 있어서, 상기 우선순위처리부는

지역, 차선 수, 도로 종류, 도로 중요도, 도로 이름을 포함하는 정보를 기준으로 우선순위를 결정하는 것을 특

징으로 하는 DMB를 통해 전송하기 위한 텔레매틱스 콘텐츠 가공 장치.

**청구항 7**

제1항에 있어서, 상기 송신부는

상기 콘텐츠를 스트림 또는 파일 형태로 송신하는 것을 특징으로 하는 DMB를 통해 전송하기 위한 텔레매틱스 콘텐츠 가공 장치.

**청구항 8**

제7항에 있어서,

상기 파일 형태로 송신하는 경우에는 파일명, 상기 파일에 대한 우선순위, 전송속도로 구성되는 전송정책에 따라 송신하고, 상기 인코더에 의하여 분할된 파일들은 동일한 우선순위와 동일한 전송속도를 가지는 것을 특징으로 하는 DMB를 통해 전송하기 위한 텔레매틱스 콘텐츠 가공 장치.

**청구항 9**

- (a) 콘텐츠 제공자(CP)가 제공하는 콘텐츠를 수신하고 저장하는 단계;
- (b) 텔레매틱스 콘텐츠 변환에 필요한 링크 아이디간의 연관 관계를 지정하는 매핑테이블을 구비하는 단계;
- (c) 상기 콘텐츠를 상기 매핑테이블을 참조하여 DMB 방송망에 적합하도록 가공하여 소정의 우선순위에 따라 정렬하는 단계; 및
- (d) 상기 순서대로 정렬된 콘텐츠를 압축하여 DMB 방송국으로 송신하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 DMB를 통해 전송하기 위한 텔레매틱스 콘텐츠 가공 방법.

**청구항 10**

제9항에 있어서, 상기 콘텐츠는

차량 속도, 노면 정보, 교통량을 포함하는 교통정보, 공사 상황을 포함하는 유고정보, 기상 정보, POI(Point Of Service)정보, 주유소 가격 정보, 주차 정보, 감시카메라 위치정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 DMB를 통해 전송하기 위한 텔레매틱스 콘텐츠 가공 방법.

**청구항 11**

제9항에 있어서, 상기 (c)단계는

- (c1)상기 콘텐츠 제공자가 제공하는 콘텐츠중에서 도로와 관련하여 노드/링크 체계 변환이 필요한 경우에 DMB 노드/링크 체계로 변환하는 단계;
- (c2) 상기 콘텐츠간 혹은 콘텐츠 내부의 우선순위에 따라 콘텐츠를 정렬하는 단계;
- (c3) 상기 정렬된 콘텐츠를 상기 DMB 방송국이 요구하는 크기에 맞는 파일로 생성하고 초과하는 부분은 별도의 파일로 생성하여 저장하는 단계; 및
- (c4) 상기 생성된 파일들에 대하여 소정의 압축 알고리즘을 적용하여 압축하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 DMB를 통해 전송하기 위한 텔레매틱스 콘텐츠 가공 방법.

**청구항 12**

제11항에 있어서, 상기 (c1)단계는

- (c11) DMB 링크 아이디를 입력받아 매핑 관계에 있는 링크 아이디를 상기 매핑테이블을 검색하여 확인하고, 해당하는 차량 속도를 조회한 후 상기 검색된 링크 아이디와 DMB 링크 아이디의 상호 연관 관계를 확인하는 단계;
- (c12) 상기 상호 연관 관계가 1:1 이면 상기 차량 속도를 DMB 링크 아이디의 속도로 저장하는 단계;
- (c13) 상기 상호 연관 관계가 1:N이면 결측 구간의 유무를 판단하여, 결측 구간이 있으면 그 구간을 제외한 도로 링크들에 대하여 각 링크 길이에 따라 선형 변환하고 전체 합이 DMB 링크 아이디의 길이가 되도록 연산을 하

는 단계; 및

(c14) 각 링크 길이 비율을 가중치로 하여 상기 DMB 링크 아이디어에 맞는 속도로 변환하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 DMB를 통해 전송하기 위한 텔레매틱스 콘텐츠 가공 방법.

**청구항 13**

제9항 또는 제12항에 있어서, 상기 상호 연관 관계는

변환전의 링크, 그리고 그 링크에 대응되는 DMB 방송에 적합하도록 변환된 링크의 거리 비율을 표현하는 것임을 특징으로 하는 DMB를 통해 전송하기 위한 텔레매틱스 콘텐츠 가공 방법.

**청구항 14**

제10항 또는 제11에 있어서, 상기 우선순위는

지역, 차선 수, 도로 종류, 도로 중요도, 도로 이름을 포함하는 정보를 기준으로 결정되는 것을 특징으로 하는 DMB를 통해 전송하기 위한 텔레매틱스 콘텐츠 가공 방법.

**청구항 15**

제9항에 있어서, 상기 (d)단계는

상기 가공된 콘텐츠를 파일 형태로 송신하는 경우, DMB 방송에 적합한 크기로 분할되고, 각 분할된 파일들은 동일한 우선순위와 동일한 전송속도를 갖도록 하여 송신하는 것을 특징으로 하는 DMB를 통해 전송하기 위한 텔레매틱스 콘텐츠 가공 방법.

**청구항 16**

(a) 콘텐츠 제공자(CP)가 제공하는 콘텐츠를 수신하고 저장하는 단계;

(b) 텔레매틱스 콘텐츠 변환에 필요한 링크 아이디간의 연관 관계를 지정하는 매핑테이블을 구비하는 단계;

(c) 상기 콘텐츠를 상기 매핑테이블을 참조하여 DMB 방송망에 적합하도록 가공하여 소정의 우선순위에 따라 정렬하는 단계; 및

(d) 상기 순서대로 정렬된 콘텐츠를 압축하여 DMB 방송국으로 송신하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 DMB를 통해 전송하기 위한 텔레매틱스 콘텐츠 가공 방법을 컴퓨터에서 실행시킬 수 있는 프로그램을 기록한 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체.

**명세서**

**발명의 상세한 설명**

**발명의 목적**

**발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술**

- <11> 본 발명은 콘텐츠 제공자(CP)를 통해 수집된 교통정보, 기상정보, POI 등 텔레매틱스 콘텐츠를 DMB 방송망을 통해 전송해 줌으로써 단말에서의 실시간 동적 경로 안내 서비스와 같은 다양한 실시간 텔레매틱스 서비스가 가능하도록 콘텐츠를 가공하는 장치 및 그 방법에 관한 것이다.
- <12> 최근 이동 통신 기술의 눈부신 발전으로 인해 과거 외부와 단절되어 있던 차량 환경은 WLAN 및 CDMA 차외 무선 통신 장치를 통해 점차 다양한 텔레매틱스 서비스를 사용할 수 있게 되었다. 그리고 텔레매틱스 서비스 사용자들은 대표적인 텔레매틱스 서비스 경로 안내 서비스, 위치기반 서비스 및 엔터테인먼트 서비스들을 오프라인 형태로 단말에 저장되어 있는 정보를 이용하기보다는 차외 이동 통신망을 이용하여 실시간 정보를 제공 받기 원하고 있다. 또한, DMB 방송을 통해 차량과 같이 고속 이동체내에서도 안정적이고 고품질의 디지털 비디오/오디오/데이터 서비스가 가능하게 되어 이를 텔레매틱스와 융합하려는 움직임이 빠른 속도로 전개되고 있다.
- <13> 본 발명에서는 기존 CDMA 통신망으로 제공되고 있는 텔레매틱스 콘텐츠 중 교통정보, 기상정보, 감시카메라 위치정보, POI 등 개인화 되지 않고 불특정 다수의 사용자가 공통으로 사용할 수 있는 콘텐츠 대상으로 한다. 기

존 CDMA 통신망으로 텔레매틱스 콘텐츠를 제공받을 경우에 개인화되고 자신에 필요한 정보만을 받기 때문에 맞춤형 텔레매틱스 서비스가 가능하다는 장점을 가지고 있으나, 이러한 서비스를 제공 받기 위해서는 개인이 휴대하고 있는 휴대폰과 별도로 텔레매틱스 단말기를 위한 통신 모듈을 구입하고 유지해야 된다는 문제가 있다. 또한, 텔레매틱스 서비스를 제공받기 위해 텔레매틱스 서비스 센터(TSP)와의 잦은 통신과 콘텐츠 다운로드에 의해 데이터의 통신 요금에 대한 부담감이 높아지고 있다.

- <14> 기존 CDMA의 양방향 통신은 기본적으로 TCP/IP 연결을 전제로 하기 때문에 동시에 다수 사용자 접근하게 될 경우 발생하는 트래픽을 고려해야 함으로 텔레매틱스 서비스 센터에서는 센터내의 시스템 구축 및 유지비용이 증가하게 된다. 따라서 저렴한 텔레매틱스 서비스를 위해서는 통신 채널의 다양화하여 콘텐츠의 특성에 맞게 통신 채널을 선택해야 한다. 예를 들어, 개인화된 서비스는 기존 CDMA 방송을 사용하는 반면에 교통정보, 기상정보 등 공통으로 다수 사용자들이 사용할 것으로 예상되는 콘텐츠에 대해서는 방송망을 통해 전송하는 것이 바람직하다. 하지만 차량이 읍영지역으로 지나게 되면 양방향 통신의 경우 중단 이후로 다시 재전송이 가능하지만, DMB 방송망은 통신을 전제로 하고 있기 때문에 이러한 매커니즘 구현이 불가능하다. 따라서 방송망에서는 동일한 데이터를 일정 주기로 여러 번 재전송하여 완벽하지 않지만 일정 부분 수신율을 향상하게 된다.
- <15> DMB 방송망을 통해 텔레매틱스 콘텐츠를 전송하기 위해서는 데이터 서비스 채널을 이용하게 된다. 하지만 DMB 방송망을 가진 사업자의 경우에 데이터 서비스 채널은 기존 비디오/오디오 채널보다 많은 이익을 창출할 것으로 보지 않고 있기 때문에 상대적으로 데이터 서비스 채널에 대한 대역폭 할당에 인색하다. 게다가 국가 단위로 기상정보, POI, 모든 도로의 교통정보 등을 포함할 경우 방송용 텔레매틱스 콘텐츠량이 방대해질 뿐만 아니라 방송에서의 콘텐츠의 재전송을 고려해 보면 방송망으로 제공하기 위해서는 콘텐츠의 갱신 주기가 무한정 길어지게 된다. 따라서 제한된 방송 대역폭에 대다수 사용자들이 만족할 수 있는 방송용 텔레매틱스 콘텐츠 처리, 가공 및 전송 기술이 요구되어 진다.

**발명이 이루고자 하는 기술적 과제**

- <16> 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 상기의 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로서, 콘텐츠 제공자(CP)를 통해 수집된 대용량의 교통정보, 기상정보 등 방송망에 적합한 텔레매틱스 콘텐츠를 대역폭이 적은 DMB 데이터 방송망을 통해 실시간으로 방송하기에 적합하도록 가공하는 장치 및 그 방법을 제공하는데 있다.

**발명의 구성 및 작용**

- <17> 상기의 기술적 과제를 이루기 위하여, 본 발명에 의한 DMB를 통해 전송하기 위한 텔레매틱스 콘텐츠 가공 장치는 콘텐츠 제공자(CP)를 통해 획득된 콘텐츠를 수신하고 저장하는 수신부; 상기 콘텐츠를 DMB 방송망에 적합하도록 가공하여 소정의 우선순위에 따라 정렬하는 콘텐츠 가공부; 및 상기 순서대로 정렬된 콘텐츠를 압축하여 DMB 방송국으로 송신하는 송신부;를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <18> 상기의 기술적 과제를 이루기 위하여, 본 발명에 의한 DMB를 통해 전송하기 위한 텔레매틱스 콘텐츠 가공 방법은 콘텐츠 제공자(CP)가 제공하는 콘텐츠를 수신하고 저장하는 단계; 텔레매틱스 콘텐츠 변환에 필요한 링크 아이디간의 연관 관계를 지정하는 매핑테이블을 구비하는 단계; 상기 콘텐츠를 상기 매핑테이블을 참조하여 DMB 방송망에 적합하도록 가공하여 소정의 우선순위에 따라 정렬하는 단계; 및 상기 순서대로 정렬된 콘텐츠를 압축하여 DMB 방송국으로 송신하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <19> 이하에서 첨부된 도면을 참조하면서 본 발명의 바람직한 일 실시예를 상세하게 설명하도록 한다. 도 1은 본 발명에 의한 콘텐츠 제공자(CP), 텔레매틱스 서비스 제공장치(TSP), DMB 방송국 및 단말로 구성된 전체 시스템의 구성을 보여주는 도면이다.
- <20> 전체 시스템은 콘텐츠 제공자(100), 텔레매틱스 서비스 제공 장치(110), DMB 방송국(120), 그리고 DMB 단말기(130)를 포함하여 구성된다.
- <21> 콘텐츠 제공자(100)는 차량이 주행하는 도로상의 루프 감지기, 교통 카메라 등을 통해 습득된 교통정보(차량 속도, 노면 정보, 교통량 등), 유고정보(행사, 공사, 사고 등), 기상정보, POI, 주유소 가격정보, 주차정보, 감시 카메라 위치정보 등 방송에 적합한 텔레매틱스 콘텐츠(이하, "방송용 텔레매틱스 콘텐츠"이라고 함)를 제공한다.
- <22> 텔레매틱스 서비스 제공 장치(110)는 콘텐츠 제공자(100)로부터 수집된 정보를 DMB 방송망에 적합하도록 가공하여 저장하고 갱신하며 DMB 방송국(120)으로 전달한다.

- <23> DMB 단말기(130)는 DMB 방송국(120)의 방송망을 통해 방송용 텔레매틱스 콘텐츠를 수신하고, 수신된 정보를 반영하여 실시간 동적 경로 안내서비스, 날씨 정보서비스 등 다양한 텔레매틱스 관련 서비스를 제공한다.
- <24> 도 2는 본 발명에 의한 텔레매틱스 서비스 제공자(TSP)의 내·외부 기능 블록을 보여주는 도면이다. 텔레매틱스 콘텐츠 수신부(220)는 콘텐츠 제공자(CP)에 있는 교통정보 제공 시스템(200), 기상정보 제공 시스템(210) 등으로부터 방송용 텔레매틱스 콘텐츠를 제공받게 된다. 이렇게 제공 받은 정보는 자체 콘텐츠 데이터베이스에 저장하게 된다. 저장되는 콘텐츠는 차량속도, 노면 정보, 교통량, 사고, 행사, 기상 정보, POI, 주유소 가격정보, 주차정보, 감시카메라 위치정보 등으로 구성된다.
- <25> DMB용 텔레매틱스 콘텐츠 가공부(240)는 별도의 DMB용 노드/링크 체계 구축을 통해 콘텐츠 데이터베이스(230)로부터 저장된 콘텐츠를 실시간으로 가공하여 DMB 방송망에 적합하도록 생성하게 된다. 생성된 DMB용 텔레매틱스 콘텐츠는 송신부(250)에서 HTTP, FTP, 소켓 등 기존 표준화된 프로토콜을 이용하여 DMB 송출 시스템(120)으로 전송하게 된다. 그리고 DMB 송출 시스템은 무선 방송 송출 장치를 통해 단말기 사용자에게 최종적으로 방송용 텔레매틱스 콘텐츠를 제공하게 된다.
- <26> 도 3a는 본 발명에 의한 DMB용 텔레매틱스 콘텐츠 가공부(240)의 상세한 구성을 보여주는 블록도이다. 텔레매틱스 콘텐츠 수신부(220)가 수신하여 저장된 각 콘텐츠는 콘텐츠 변환부(300)에 의해 DMB용 노드/링크 체계로 변환되게 된다. DMB용 노드/링크 체계는 일반적으로 단말기에 장착된 네비게이션 노드/링크 체계보다 덜 세밀하게 하여 실제 수집되는 지역과 전송 데이터양을 고려하여 구축하게 된다. 따라서 콘텐츠 제공자(100)로부터 제공되는 콘텐츠 중 차량속도, 유고정보 등 도로 위치와 관련되어 노드/링크 체계 변환이 필요한 콘텐츠들은 콘텐츠 변환부(300)을 통해 자동으로 위치 정보가 변환되어 DMB용 노드/링크 체계로 만들어지게 된다. 노드/링크 체계 매칭 테이블(310)은 콘텐츠 제공자(100)가 제공하는 데이터를 DMB용 노드/링크 체계에 맞게 변환 할 수 있는 링크 아이디간의 연관 관계 정보를 가지고 있다. 여기서 링크 아이디는 교통정보가 수집되는 도로 구간의 도로 번호를 말한다. 링크 아이디간 연관관계는 주로 DMB 대 콘텐츠 제공자(100)가 1:1 또는 1:M 형태로 주로 구성된다. 1:1 관계는 변환이 매핑관계로 해서 직접 반영 되는데 반해 1:M인 경우에는 인접 링크 아이디간의 도로 속성을 이용하여 변환하게 된다. 여기서 1:1은 DMB 링크 아이디 1개에 콘텐츠 제공자(100)의 링크 아이디가 1개로 매핑이 되는 것이고, 1:M은 DMB링크 아이디 1개에 콘텐츠 제공자(100)의 링크 아이디가 다수개(M) 매핑 되는 것을 말한다.
- <27> 콘텐츠 변환부(300)가 변환하여 출력하는는 기상정보(330), 유고정보(340), 차량속도(350)등 방송용 텔레매틱스 콘텐츠들은 각각 콘텐츠 우선순위 처리부(360)를 통해 콘텐츠간 및 콘텐츠 내부의 우선순위를 동시에 고려하여 종합적으로 각 콘텐츠의 우선순위를 결정하게 된다. 우선순위 처리부(360)의 우선순위 분류는 기준에는 지역, 차선 수, 도로 종류, 중요도, 유고 심각도 등으로 나눌 수 있다. 예를 들어, 차량속도 정보를 위해서는 링크에 대한 지역, 차선 수, 도로 종류 등이 적용될 수 있고, 유고 정보를 위해서는 이외에도 링크에 대한 유고 심각도가 추가적으로 적용될 수 있다. 인코더(370)에서는 우선순위별로 각 콘텐츠를 조합하고 DMB 송출 시스템에서 요구하는 일정 크기 이상이 되면 자동으로 잘라서 생성하고 나머지 부분은 별도 추가 파일로 생성하여 저장한다(395). 생성된 모든 파일에 대해서는 각 파일에 대한 재전송 정책(390)을 생성하고 저장하게 된다. 그리고 인코더(370)를 통해 생성된 파일들은 각각 압축 알고리즘을 통해 압축하게 된다.
- <28> 도 3b는 본 발명에 있어 노드/링크 체계의 매칭 테이블(311)과 매칭 실시예를 보여준다. 노드/링크 체계의 매칭 테이블(311)은 콘텐츠 제공자(100)에서 사용되고 있는 노드/링크체계의 링크아이디와 DMB용으로 사용되고 있는 노드/링크체계의 링크 아이디간 매칭관계를 보여준다. 그리고 노드/링크 체계의 매칭 테이블(311)을 예시 지도를 이용하여 콘텐츠 제공자(100) 노드/링크 체계(312)와 DMB 노드/링크 체계(313)의 관계를 도시하였다. 도3b의 실시예에서는 DMB 링크 아이디 1000번이 콘텐츠 제공자(100)의 링크 아이디가 100번과 102번이 매칭되는 것을 알 수 있고 이 부분이 1:M의 관계가 된다. 또한 DMB 링크 아이디 1002와 1003은 각각 콘텐츠 제공자(100) 링크 아이디의 104와 105로 매칭되어 1:1관계를 보여준다.
- <29> 이제 도 4를 참조하면서 본 발명에 의한 콘텐츠 가공 방법을 설명한다. 도 4는 본 발명에 의한 텔레매틱스 콘텐츠를 DMB 방송망에 적합하도록 가공하는 방법의 과정을 보여주는 흐름도이다. 먼저, 콘텐츠 제공자(CP)가 제공하는 콘텐츠를 수신하고 저장한다(410단계). 또한 콘텐츠를 DMB 방송에 적합하게 변환하기 위하여 텔레매틱스 콘텐츠 변환에 필요한 링크 아이디간의 연관 관계를 지정하는 매핑테이블을 구비한다(420단계). 여기서 연관 관계란 변환전의 링크, 그리고 그 링크에 대응되는 DMB 방송에 적합하도록 변환된 링크의 매칭 관계를 말한다. 다음으로 가공 및 정렬 과정이 수행되는데, 먼저 상기 콘텐츠 제공자가 제공하는 콘텐츠 중에서 도로와 관련하여 노드/링크 체계 변환이 필요한 경우에 DMB 노드/링크 체계로 변환하고, 상기 콘텐츠간 혹은 콘텐츠 내부의 우선

순위에 따라 콘텐츠를 정렬한다(430단계). 여기서 우선순위는 지역, 차선 수, 도로 종류, 도로 중요도, 도로 이름을 포함하는 정보를 기준으로 결정된다. 그리고 정렬된 콘텐츠를 상기 DMB 방송국이 요구하는 크기에 맞는 파일로 생성하고 초과하는 부분은 별도의 파일로 생성하여 저장한 후 생성된 파일들에 대하여 압축 알고리즘을 적용하여 압축하여 DMB 방송국으로 송신한다(440단계). 이때 파일 형태로 송신하는 경우, DMB 방송에 적합한 크기로 분할되고, 각 분할된 파일들은 동일한 우선순위와 동일한 전송속도를 갖도록 한다(도 9참조).

<30> 보다 자세한 예는 도 5 내지 도 9를 참조하면서 상세하게 설명하도록 한다.

<31> 도 5는 본 발명에 의한 콘텐츠 변환부에서 방송용 텔레매틱스 콘텐츠 중 대표적인 차량속도에 대한 처리를 하는 실시예이고, 도 6은 본 발명에 의한 콘텐츠 우선순위 처리부에서의 차량 속도 정보 제공에 있어서 링크아이디의 우선순위 결정을 위한 규칙 정의 방법을 보여주는 도면이다. 그리고 도 7은 본 발명의 콘텐츠 우선순위 처리부에서의 차량 속도 정보 제공에 있어서 링크아이디와 우선순위 결정에 대한 실제 실시예이며, 도 8은 본 발명의 우선순위 규칙들을 관리하기 위한 실시예를 보여준다. 한편 도 9는 본 발명의 인코딩된 방송용 텔레매틱스 콘텐츠의 전송정책에 대한 실시 예이다.

<32> 먼저 도 5를 참조한다. 도 5는 본 발명의 콘텐츠 변환 시스템에서 방송용 텔레매틱스 콘텐츠 중 대표적인 차량속도를 처리하는 실시예를 보여준다.

<33> 콘텐츠 변환부(300)는 우선 변환하고자 하는 DMB 링크아이디를 입력받는다(510단계). 그리고 DMB 링크아이디와 매핑관계에 있는 링크아이디를 콘텐츠 데이터베이스(230)을 통해 검색하고, 그에 해당되는 차량속도를 조회한다(520단계). 다음으로 검색된 링크아이디와 DMB 링크아이디가 1:1 매핑 관계에 있는지 검사한다(530단계). 만약 1:1 매핑 관계이라면 별도 변환없이 그대로 DMB 링크아이디의 차량속도로서 저장한다(530단계). 하지만 1:M인 경우에는 먼저 검색된 링크아이디 중 차량속도를 수집하지 못해 데이터가 없는 상태(이하, “결측”이라고 함)의 링크아이디가 있는지 확인한다(540단계). 만약 없다면 DMB 링크아이디의 속도는 검색된 링크의 각 도로 길이에 비례하게 속도를 곱하여 수학적 1처럼 생성하게 된다(570단계).

수학식 1

$$V_{new} = \frac{\sum_{i=0}^n l_i \times V_i}{l_{total}}$$

<34>

<35> 여기서,  $V_{new}$  는 DMB용으로 가공된 새로운 속도이고,  $l_{total}$  은 원래 링크의 총 길이이며,  $V_i$  는 변환전

링크의 속도이다. 그리고 변환전의  $l_i$  는 각 링크의 길이이다.

<36> 그리고 변환하고자 하는 지역이 모두 결측일 경우에는 전체 결측으로 간주하여 계산을 하지 않지만 일부 결측이 있을 경우는 결측된 지역을 제외한 나머지 링크아이디에 대해 링크의 각 도로 길이에 비례하게 새롭게 링크아이디의 길이를 재 생성하게 된다. 그런 후 재 생성된 링크아이디의 길이와 속도를 이용하여 다음의 수학식 2와 3처럼 길이 비율의 속도 연산을 통해 속도를 생성하게 된다(550 내지 56단계).

수학식 2

$$M = \sum_{j=missing}^m l_j$$

$$l_{missing} \leftarrow 0$$

<37>

수학식 3

$$l_i \leftarrow l_i + M \times \frac{l_i}{(l_{total} - M)}$$

<38>

<39> 여기서, M은 결측 링크의 총 길이이며,  $l_{missing}$  은 결측 링크의 길이이다. 그리고  $l_{total}$  과  $l_i$  는 위에서의 정의와 같다.

<40> 도 6은 본 발명의 콘텐츠 우선순위 처리시스템에서의 차량 속도 정보 제공에 있어서 링크아이디의 우선순위 결정을 위한 규칙 정의 방법을 보여준다.

<41> 우선순위 처리부(360)의 우선순위 분류 기준은 지역, 차선 수(1차선, 2차선 등), 도로종류(일반도로, 고가도로, 지하차도, 교량, 터널 등), 도로 중요도 등이 있을 수 있다. 도 6에 도시된 우선순위를 결정하는 예에서는 우선순위 결정 규칙(600)과 우선순위 결정(670)으로 나눌 수 있다. 먼저 사용자는 우선순위 결정 규칙(600)과 그 규칙에 따른 우선순위를 각각 입력하여 우선순위 결정 규칙(600)과 우선순위 값을 쌍으로 등록 하여 하나의 규칙 데이터베이스를 구축한다. 그래서 전송하고자 하는 임의의 도로가 규칙들이 등록된 데이터베이스내에서 각 우선순위 결정 규칙(600) 조건에 해당되면 해당 우선순위를 설정하게 된다. 규칙 적용 방식은 최신 등록 규칙이 그 이전에 등록된 규칙보다 우선한다. 우선순위 결정 규칙(600)을 살펴보면, 링크의 지역값(610)과 지정된 지역값(611)에 대해 설정한 연산자(660)에 의한 비교, 링크의 차선수(620)와 지정된 차선수(621)에 대해 설정한 연산자(660)에 의한 비교, 링크의 도로종류(630)와 지정된 도로종류(631)에 대해서 설정한 연산자(660)에 의한 비교, 링크의 도로중요도(640)와 지정된 도로중요도(641)에 대해서 설정한 연산자(660)에 의한 비교, 그리고 링크의 도로이름(650)과 지정된 도로이름(651)에 대해서 설정한 연산자(660)에 의한 비교를 수행한다. 이제 각각의 비교 결과를 논리 AND 연산자(680)를 이용하여 묶어 전체 규칙을 해당 링크가 만족하는지 확인한다. 만약 해당 링크가 주어진 규칙을 만족하면, 그 규칙에 해당되는 우선순위로 지정한다(670). 추가적으로, 우선순위 결정 규칙은 분류 기준들(지역, 차선 수, 도로 종류, 도로 중요도, 도로 이름) 중 적어도 한 개 이상의 기준이 포함 되어야 한다. 두 개 이상 기준들이 우선순위 결정 규칙에 포함될 때에는 논리 AND 연산자(680)를 이용하여 규칙을 생성하도록 한다.

<42> 도 7은 본 발명의 콘텐츠 우선순위 처리시스템에서의 차량 속도 정보 제공에 있어서 우선순위 결정 규칙 등록에 대한 실제 구현 예를 보여준다.

<43> 우선 순위 등록을 위한 속도 우선순위 설정 화면(700)은 규칙명(710), 설정항목(720), 설정 세부 항목(730), 필터기준(740), 우선순위(750), 연산규칙(760)으로 구성된다. 규칙명(710)은 우선순위(750) 규칙을 지정하기 위한 이름을 새로 생성하기 위한 것이다. 설정항목(720)은 지역, 차선 수, 도로 종류, 도로 중요도, 도로 이름 등이 있을 수 있고 설정세부항목(730)은 설정항목(720)에 대한 세부 항목을 말한다. 속도 우선순위 설정 화면(700)에서는 도로 이름에 따른 실제 분류된 도로 이름을 보여주고 사용자가 설정할 수 있도록 해 준다. 필터기준(740)은 지정한 설정 항목에 대해 논리 비교를 할 수 있도록 하였으며, 최종 연산규칙(760)이 완료되면 그 규칙에 대해 우선순위(750)에서 우선순위를 입력함으로써 하나의 속도 우선순위 결정을 위한 규칙을 등록하게 된다. 최종 연산규칙(760)은 우선순위 결정 규칙(600)의 하나의 실시 예에 해당된다.

<44> 도 8은 본 발명의 우선순위 규칙들을 관리하기 위한 실시 예를 보여준다.

<45> 우선순위관리(800)는 기 등록된 데이터베이스내의 우선순위 규칙 리스트를 보여주고, 교통정보에 대한 우선순위 규칙을 관리하기 위한 것으로 각 규칙에 대해 등록(830), 수정(840) 및 삭제(850)가 가능하다. 관리 항목은 차량 속도, 유고, 기상 등이 있을 수 있다. 도 8은 차량속도와 유고에 대한 실시 예를 보여 실시 예를 보여준다. 우선순위 규칙 리스트(810)은 등록된 속도 우선순위 규칙을 보여주며, 순서 번호가 낮을수록 최신 등록된 규칙이다. 따라서 우선순위 처리부(360)는 낮은 순서부터 적용을 해 가면서 이미 우선순위가 적용된 것들은 적용하지 않도록 하여 Top-Down형태로 규칙을 적용해 간다. 각 규칙은 규칙 순서 변경(820)을 이용하여 기존 등록된 규칙들에 대한 순서도 변경할 수 있다.

<46> 도 9는 본 발명의 인코딩된 방송용 텔레매틱스 콘텐츠의 전송정책에 대한 실시 예를 보여준다.

- <47> DMB 데이터 방송에서 데이터 전송에 있어서 스트림이나 파일을 보낼 수 있다. 두 가지 방식 중 어느 것을 사용해도 되지만, 본 발명에서는 파일 형태로 전송하는 것이 상대적으로 송출 장치나 단말에서 처리하기가 용이하므로 이에 대한 예를 설명한다.
- <48> 도 9를 참조한다. 전송 정책 내용은 우선순위 처리부(360)과 인코더(370)를 통해 생성된 파일에 대한 파일명(900), 파일의 우선순위(910) 및 전송속도(920)로 구성된다. 파일의 재전송 회수는 실제 파일의 생성 업데이트 주기와 전송속도(920)에 따라 정해지게 된다. 우선순위별로 분류된 콘텐츠들은 인코더(370)를 통해 일정 크기 이상이 될 경우에 자동으로 잘라주게 된다. 그렇게 되면 도 9와 같이 우선순위가 동일한 여러 개의 파일로 생성가능하며, 전송속도는 우선순위에 따라 동일한 전송속도를 가지게 된다.
- <49> 본 발명은 또한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체에 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드로서 구현하는 것이 가능하다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체는 컴퓨터 시스템에 의하여 읽혀질 수 있는 데이터가 저장되는 모든 종류의 기록장치를 포함한다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체의 예로는 ROM, RAM, CD-ROM, 자기 테이프, 플로피디스크, 광데이터 저장장치 등이 있으며, 또한 캐리어 웨이브(예를 들어 인터넷을 통한 전송)의 형태로 구현되는 것도 포함한다. 또한 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체는 네트워크로 연결된 컴퓨터 시스템에 분산되어 분산방식으로 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드가 저장되고 실행될 수 있다.
- <50> 이제까지 본 발명에 대하여 그 바람직한 실시예들을 중심으로 살펴보았다. 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명이 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 변형된 형태로 구현될 수 있음을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 개시된 실시예들은 한정적인 관점이 아니라 설명적인 관점에서 고려되어야 한다. 본 발명의 범위는 전술한 설명이 아니라 특허청구범위에 나타나 있으며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 차이점은 본 발명에 포함된 것으로 해석되어야 할 것이다.

**발명의 효과**

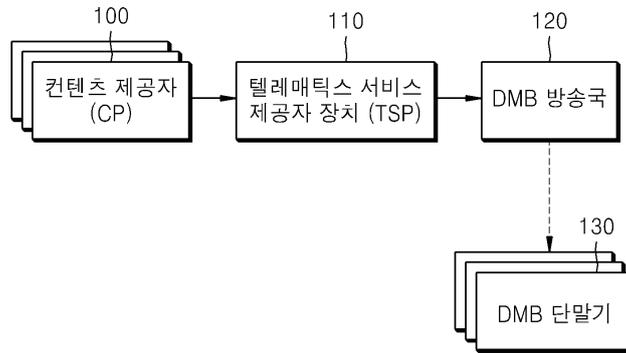
- <51> 이상에서 설명한 바와 같이 본 발명에 의한 DMB를 통해 전송하기 위한 텔레매틱스 콘텐츠 가공 방법 및 그 장치는 제한된 대역폭을 가진 DMB망에서 국가 단위 교통정보 및 기상정보를 포함한 방송용 텔레매틱스 콘텐츠를 DMB망에 적합하도록 변환하고 콘텐츠별로 우선순위를 정함으로써, 대다수 사람들이 필요로 하는 우선순위가 높은 주요 정보에 대해서는 제한된 대역폭에서도 전송 주기를 짧게 하여 콘텐츠 갱신 주기를 단축시켜주는 효과가 있다. 또한 우선순위별로 콘텐츠의 재전송 주기를 효율적으로 조절 및 관리함으로써 이동 중 음영지역에 따른 단방향 통신의 수신율을 향상시켜줄 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

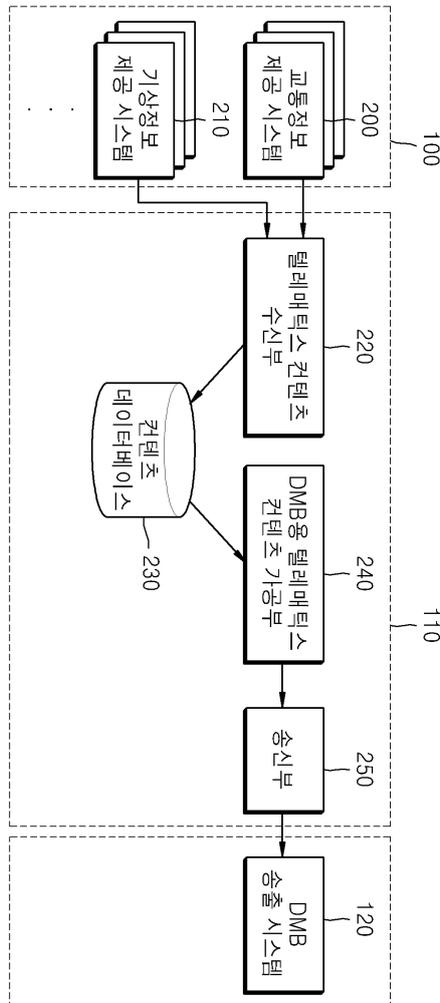
- <1> 도 1은 본 발명에 의한 콘텐츠 제공자(CP), 텔레매틱스 서비스 제공자(TSP), DMB 방송국 및 단말로 구성된 전체 시스템의 구성을 보여주는 도면이다.
- <2> 도 2는 본 발명에 의한 텔레매틱스 서비스 제공자(TSP)의 내·외부 기능 블록을 보여주는 도면이다.
- <3> 도 3a는 본 발명에 의한 DMB용 텔레매틱스 콘텐츠 가공부(240)의 상세한 구성을 보여주는 블록도이다.
- <4> 도 3b는 노드/링크 체계의 매칭 테이블(311)과 그 매칭 예를 보여주는 도면이다.
- <5> 도 4는 본 발명에 의한 텔레매틱스 콘텐츠를 DMB 방송망에 적합하도록 가공하는 방법의 과정을 보여주는 흐름도이다.
- <6> 도 5는 본 발명에 의한 콘텐츠 변환부에서 방송용 텔레매틱스 콘텐츠 중 대표적인 차량속도에 대한 처리를 하는 실시예를 보여주는 도면이다.
- <7> 도 6은 본 발명에 의한 콘텐츠 우선순위 처리부에서의 차량 속도 정보 제공에 있어서 링크아이디의 우선순위 결정을 위한 규칙 정의 방법을 보여주는 도면이다.
- <8> 도 7은 본 발명의 콘텐츠 우선순위 처리시스템에서의 차량 속도 정보 제공에 있어서 우선순위 결정 규칙 등록에 대한 실제 구현 예를 보여주는 도면이다.
- <9> 도 8은 본 발명의 우선순위 규칙들을 관리하기 위한 실시예를 보여주는 도면이다.
- <10> 도 9는 본 발명의 인코딩된 방송용 텔레매틱스 콘텐츠의 전송정책에 대한 실시 예를 보여주는 도면이다.

도면

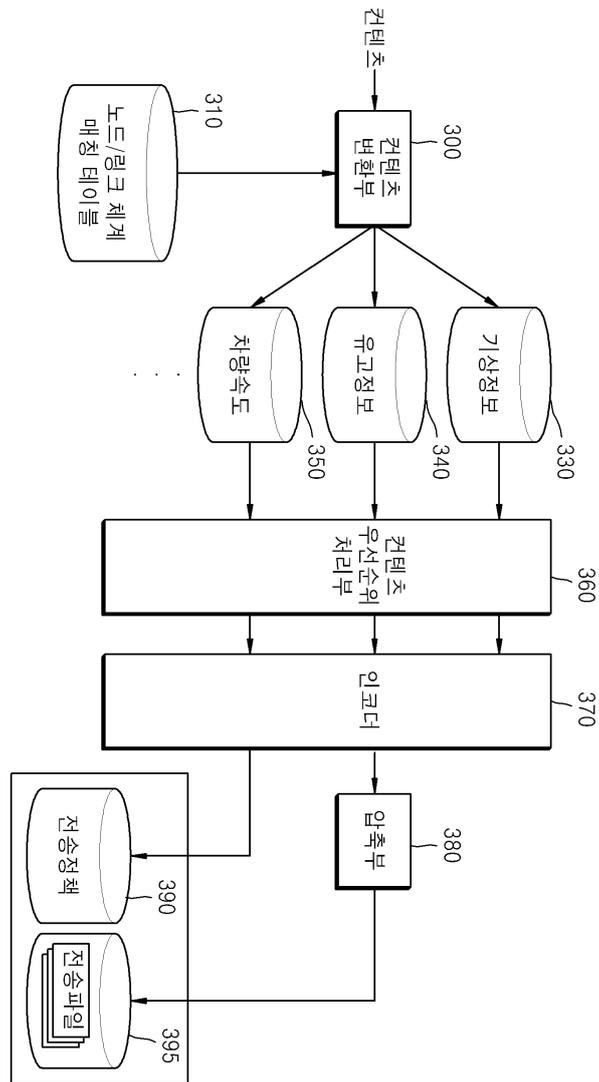
도면1



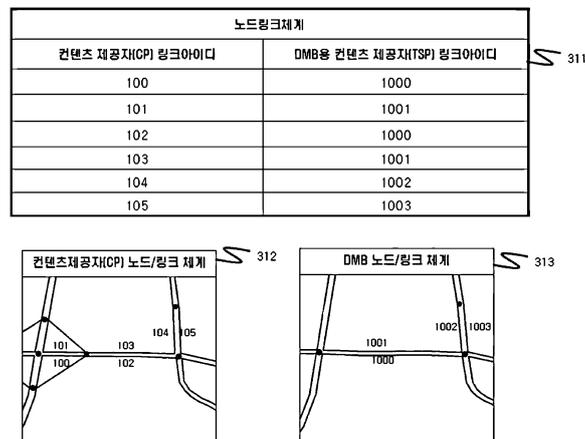
도면2



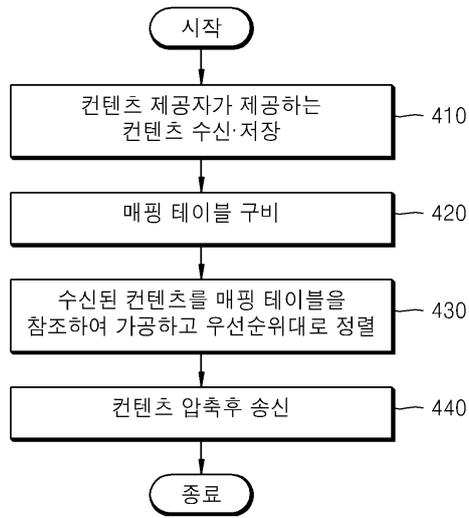
도면3a



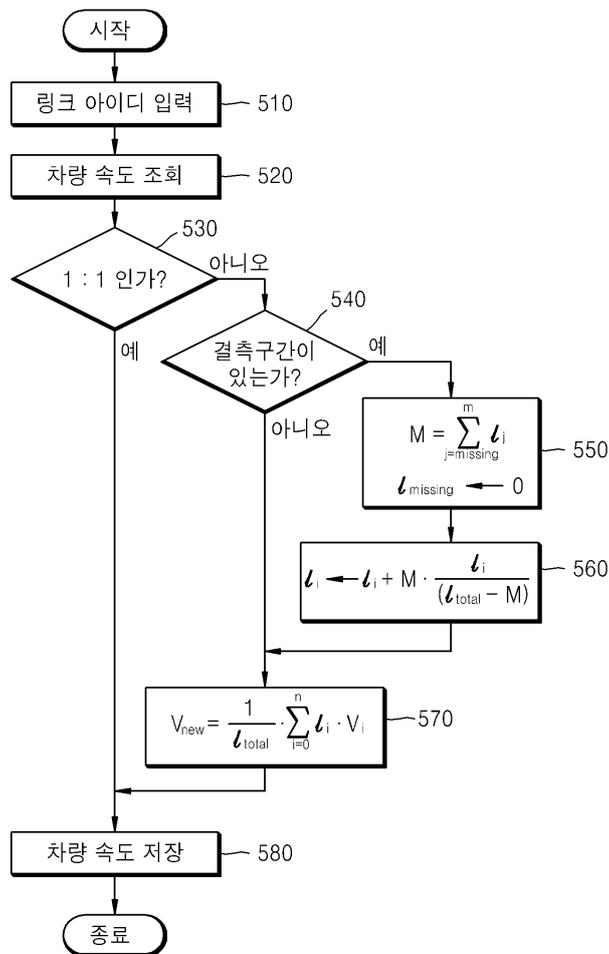
도면3b



도면4



도면5



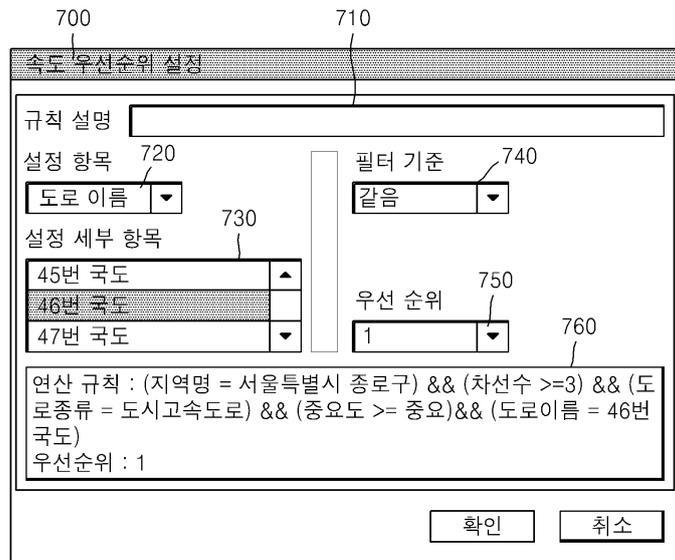
```

600 {
610 {
611 {
680 {
620 {
621 {
630 {
631 {
Rule: (Link Region op. RuleRegion) && (Link Lane op. RuleLane) && (Link RoadClass op. RuleRoadClass)
&& (Link RoadLevel ops. RuleRoadLevel) && (Link RoadName ops. LinkRoadName)
640 {
641 {
650 {
651 {
where op.: >=, <=, !=
670 {
660 {

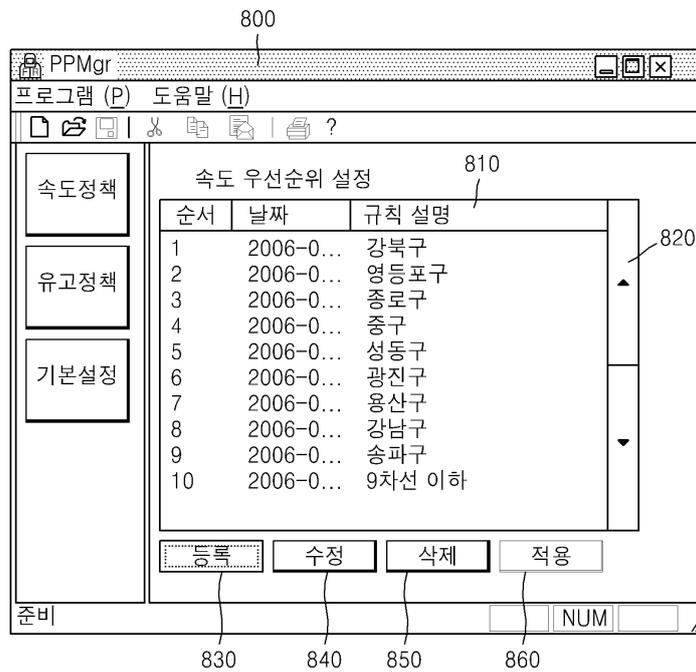
```

**Decision:** If a given link satisfies the given rule, set priority to that link

도면7



도면8



도면9

파일명	우선순위	전송속도
우선순위1.zip	1	4Kbps
우선순위1-1.zip	1	4Kbps
우선순위1-2.zip	1	4Kbps
우선순위2.zip	2	2Kbps
우선순위3.zip	3	1Kbps