(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2010-0042685
(43) 공개일자 2010년04월27일

(51) Int. Cl.
H04L 12/28 (2006.01) *H04W 4/06* (2009.01)
(21) 출원번호 10-2008-0097833
(22) 출원일자 2008년10월06일
심사청구일자 2008년10월06일

(71) 출원인
(주)씽크엠
서울 송파구 잠실동 195-9 남광빌딩 4층
(72) 발명자
조병직
서울특별시 성북구 돈암동 609-1 한진아파트 210동 403호
서승식
서울특별시 동작구 본동 481 신동아아파트 4동 1007호
임희권
서울특별시 서초구 서초동 1355 무지개아파트 10동 1203호
(74) 대리인
특허법인태백

전체 청구항 수 : 총 13 항

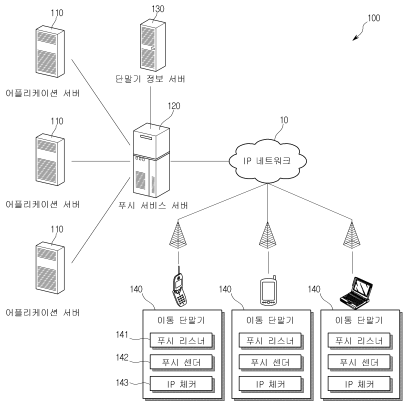
(54) 무선망 환경에서 동적 ＩＰ기반의 양방향 푸시 서비스 시스템

(57) 요 약

본 발명은, 푸시 데이터를 발생시켜 전송하거나, 이동 단말기로부터 단말 푸시 데이터를 수신하여 처리하는 복수개의 어플리케이션 서버들; 상기 어플리케이션 서버로부터 상기 푸시 데이터를 수신하여 상기 이동 단말기 측으로 전송하거나, 상기 이동 단말기로부터 상기 단말 푸시 데이터를 수신하여 상기 어플리케이션 서버 측으로 전송하는 푸시 서비스 서버; 상기 푸시 서비스 서버와 연동되고, 상기 이동 단말기의 현재 IP정보 및 상태정보를 DB화하여 관리하는 단말기 정보 서버; 및 상기 푸시 서비스 서버와 무선망으로 연결되고, 상기 단말 푸시 데이터를 발생시켜 상기 푸시 서비스 서버로 전송하거나, 상기 푸시 서비스 서버로부터 상기 푸시 데이터를 수신하여 처리하며, 현재 IP 변경 이벤트를 체크하여 상기 IP정보 및 상태정보를 상기 푸시 서비스 서버로 전송하는 이동 단말기를 포함하는, 무선망 환경에서 동적 IP기반의 양방향 푸시 서비스 시스템을 제공한다.

상기 무선망 환경에서 동적 IP기반의 양방향 푸시 서비스 시스템에 따르면, 이동 단말기의 이동에 따른 IP정보 변경에 관계없이, 이동 단말기의 시스템 자원을 최소로 사용하면서, 푸시 서비스 서버로부터 이동 단말기 측으로 푸시 데이터를 항시 전송하여 제공함에 따라, 푸시 서비스 서버와 이동 단말기 간의 양방향 푸시 서비스를 보다 안정적으로 지원할 수 있다.

대 표 도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

푸시 데이터를 발생시켜 전송하거나, 이동 단말기로부터 단말 푸시 데이터를 수신하여 처리하는 복수 개의 어플리케이션 서버들;

상기 어플리케이션 서버로부터 상기 푸시 데이터를 수신하여 상기 이동 단말기 측으로 전송하거나, 상기 이동 단말기로부터 상기 단말 푸시 데이터를 수신하여 상기 어플리케이션 서버 측으로 전송하는 푸시 서비스 서버;

상기 푸시 서비스 서버와 연동되고, 상기 이동 단말기의 현재 IP정보 및 상태정보를 DB화하여 관리하는 단말기 정보 서버; 및

상기 푸시 서비스 서버와 무선망으로 연결되고, 상기 단말 푸시 데이터를 발생시켜 상기 푸시 서비스 서버로 전송하거나, 상기 푸시 서비스 서버로부터 상기 푸시 데이터를 수신하여 처리하며, 현재 IP 변경 이벤트를 체크하여 상기 IP정보 및 상태정보를 상기 푸시 서비스 서버로 전송하는 이동 단말기를 포함하는, 무선망 환경에서 동적 IP기반의 양방향 푸시 서비스 시스템.

청구항 2

청구항 1에 있어서, 상기 이동 단말기는,

데몬 형태로 단말기 메모리에 상주하여 상기 푸시 서비스 서버로부터 상기 푸시 데이터를 수신하여 전달하는 푸시 리스너;

상기 푸시 리스너로부터 전달받은 상기 푸시 데이터를 처리하고, 상기 단말 푸시 데이터를 발생시켜 전달하는 복수 개의 단말기 어플리케이션;

상기 이동 단말기의 현재 IP 변경 이벤트를 체크하고, 변경 발생시 상기 IP정보 및 상태정보를 전달하는 IP 체커; 및

상기 IP체커로부터 전달받은 상기 IP정보 및 상태정보를 상기 푸시 서비스 서버 측으로 전송하고, 상기 단말기 어플리케이션에서 발생된 상기 단말 푸시 데이터를 상기 푸시 서비스 서버 측으로 전송하는 푸시 센더를 포함하는, 무선망 환경에서 동적 IP기반의 양방향 푸시 서비스 시스템.

청구항 3

청구항 2에 있어서, 상기 푸시 서비스 서버는,

상기 푸시 데이터를 상기 이동 단말기 측으로 전송한 이후 상기 이동 단말기로부터 응답메시지(ACK)를 수신받지 못한 경우, 상기 푸시 데이터를 일정 시간 이후 상기 이동 단말기 측으로 재전송하는, 무선망 환경에서 동적 IP기반의 양방향 푸시 서비스 시스템.

청구항 4

청구항 3에 있어서, 상기 푸시 서비스 서버는,

상기 푸시 데이터의 전송에 관한 로그정보와 상기 응답메시지의 수신에 관한 로그정보를 각각 기록하며, 상기 응답메시지의 수신 여부에 따른 푸시 데이터의 전송 상태를 상기 어플리케이션 서버 측으로 전송하며,

상기 이동 단말기로부터 상기 응답메시지(ACK)를 수신받지 못한 경우, 상기 푸시 데이터를 기 설정된 일정 주기로 정해진 횟수만큼 상기 이동 단말기 측으로 재전송하며, 상기 푸시 데이터의 전송 주기 설정이 가능한, 무선망 환경에서 동적 IP기반의 양방향 푸시 서비스 시스템.

청구항 5

청구항 4에 있어서, 상기 단말기 정보 서버는,

상기 푸시 데이터의 재전송 주기, 재전송 횟수, 한번에 전송하는 푸시 데이터 제한 크기, 상기 로그정보를 각각 DB화하여 더 관리하고, 상기 이동 단말기의 사용자 정보 관리와 사용자 인증 처리를 수행하는, 무선망 환경에서 동적 IP기반의 양방향 푸시 서비스 시스템.

청구항 6

청구항 2에 있어서, 상기 IP 체커는,

상기 이동 단말기의 가용메모리 정보를 수집하여 상기 푸시 센더를 통해 상기 푸시 서비스 서버 측으로 전송하며,

상기 푸시 서비스 서버는,

상기 이동 단말기에 대한 상기 가용메모리 정보를 수신하여, 상기 가용메모리 정보에 따라 한번에 전송하는 푸시 데이터의 크기를 조절하는, 무선망 환경에서 동적 IP기반의 양방향 푸시 서비스 시스템.

청구항 7

청구항 2에 이어서, 상기 푸시 서비스 서버는,

상기 이동 단말기 측으로 한번에 복수 개의 푸시 데이터의 전송이 가능하고,

상기 푸시 리스너는,

상기 푸시 서비스 서버로부터 상기 복수 개의 푸시 데이터를 수신하여, 각각의 해당되는 상기 단말기 어플리케이션 측으로 전달하는, 무선망 환경에서 동적 IP기반의 양방향 푸시 서비스 시스템.

청구항 8

청구항 2 또는 청구항 7에 있어서, 상기 푸시 리스너는,

상기 푸시 서비스 서버로부터 상기 푸시 데이터를 수신한 이후, 상기 푸시 데이터를 파싱(Parsing)하여 해당 단말기 어플리케이션으로 전달하는, 무선망 환경에서 동적 IP기반의 양방향 푸시 서비스 시스템.

청구항 9

청구항 2에 있어서, 상기 상태정보는,

상기 푸시 리스너가 상기 단말기 메모리에 상주하여 실행중인지 여부에 관한 정보를 포함하고,

상기 푸시 서비스 서버는,

상기 어플리케이션 서버로부터 상기 푸시 데이터를 수신한 이후, 상기 단말기 정보 서버의 상기 상태정보를 조회하여, 상기 푸시 리스너의 실행 여부에 따른 상기 이동 단말기의 푸시 데이터 수신가능 여부를 판단하고, 판단 결과 상기 푸시 데이터의 수신가능 상태인 경우 상기 이동 단말기 측으로 푸시 데이터를 전송하고, 상기 푸시 데이터의 수신 불가능 상태인 경우 상기 어플리케이션 서버 측으로 수신 불가능 상태를 전송하는, 무선망 환경에서 동적 IP기반의 양방향 푸시 서비스 시스템.

청구항 10

청구항 9에 있어서, 상기 푸시 서비스 서버는,

상기 이동 단말기가 수신 불가능 상태인 경우, 상기 푸시 데이터를 저장한 이후, 상기 상태정보의 조회를 통해 상기 이동 단말기가 수신가능 상태로 전환된 경우 상기 저장된 푸시 데이터를 상기 이동 단말기 측으로 재전송하는, 무선망 환경에서 동적 IP기반의 양방향 푸시 서비스 시스템.

청구항 11

청구항 10에 있어서, 상기 푸시 서비스 서버는,

기 설정된 주기 동안 상기 이동 단말기에 대한 상기 IP정보 및 상태정보를 수신하지 못한 경우, 상기 이동 단말기를 수신 불가능 상태로 판단하여 상기 단말기 정보 서버 내의 정보를 수정하는, 무선망 환경에서 동적 IP기반의 양방향 푸시 서비스 시스템.

청구항 12

청구항 2에 있어서, 상기 IP 체커는,

상기 이동 단말기가 상기 무선망에 접속된 경우, 할당받은 IP정보를 상기 푸시 센더를 통해 상기 푸시 서비스 서버에 전송하여 상기 이동 단말기가 수신가능 상태임을 인식 가능하게 하는, 무선망 환경에서 동적 IP기반의 양방향 푸시 서비스 시스템.

청구항 13

청구항 12에 있어서, 상기 IP 체커는,

기 설정된 주기에 따라 상기 이동 단말기가 할당받은 IP정보, 사용가능한 메모리 용량 정보, 배터리 잔량 정보 중 선택된 하나 또는 복수 개의 정보를 체크하여 상기 푸시 센더를 통해 상기 푸시 서비스 서버 측으로 전송하여 상기 이동 단말기의 수신가능 상태 여부를 파악 가능하게 하는, 무선망 환경에서 동적 IP기반의 양방향 푸시 서비스 시스템.

명 세 서

발명의 상세한 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 무선망 환경에서 동적 IP기반의 양방향 푸시 서비스 시스템에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 무선 네트워크 환경에서 이동 단말기의 동적 IP 정보를 반영하여 푸시 데이터를 제공하는 양방향의 푸시 서비스 시스템에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적인 클라이언트/서버 환경 또는 웹 환경 모델에서는 클라이언트(웹 브라우저)에서 접속을 요청하고 서버(웹 서버)에서 접속 포트를 열어주어 데이터를 주고받는 형태이다. 사용자의 측면에서는 사용자가 정보를 요구하면 서버에서 정보를 제공한다. 이런 모델은 특정 장소에서 정보를 꺼내 온다는 의미에서 풀 서비스 모델(Pull Service Model)이라고 한다.

[0003] 이에 반해, 서버에서 사용자의 요청이 없어도 사용자에게 데이터를 제공하는 서비스 모델을 생각할 수 있다. 실생활에서 사용자에게 유용하나 사용자가 언제 해당 정보를 필요로 하고 언제 해당 정보의 상태가 변경되었는지를 알지 못하기 때문에 실제로 접하지 못하는 많은 정보들이 있다. 이에 따라, 미리 정의된 시간이나 어떤 이벤트가 발생했을 때 해당 정보가 사용자에게 보내져야 할 필요가 있다. 이러한 서비스는 사용자에게 원하는 정보를 밀어내준다(Push)는 측면에서 푸시 서비스(Push service)라고 한다. 상기 푸시 서비스는 유선 인터넷에서의 푸시, SMS 메시지, 현재 사용되고 있는 WAP 기반의 푸시, WAP에서 표준으로 구현되는 푸시 등이 있다. 사용자의 입장에서는 사용자가 접속을 요청하지는 않았는데도 서비스를 제공받게 된다는 점에서 동일하나 각각의 구현에는 약간의 차이가 있다.

[0004] 무선 네트워크 환경에서 기존의 이동 단말기로 제공하는 푸시 서비스 방식은 SMS/MMS를 이용한 방식(a방식), 단말기의 클라이언트 모듈이 서버에 항상 접속하고 있으면서 서버로부터 푸시 데이터를 수신하는 방식(b방식), 단말기의 클라이언트 모듈이 주기적으로 서버에 데이터를 요청하는 일종의 Polling 방식(c방식)이 있다. a방식(SMS/MMS 방식)에서는 서버에서 단말기로 보내는 데이터의 길이에 제한이 있고, 수신 여부에 대한 정확한 결과를 받지 못하며, 푸시 데이터를 수신받은 단말기에서 데이터 수신 이후 특정 어플리케이션에 연동하는 방법이 없는 단점이 있다. b방식은 사용자가 많아질 경우 서버의 부하가 가중되며, 단말기의 위치 이동에 따라 단말기가 접속하는 기지국이 변경될 경우 서버에 지속적으로 재접속해야 하는 부담이 있으며, 이로 인해 단말기의 배터리 소모가 많아지는 단점이 있다. c방식은, 클라이언트에서 폴링(Polling)하는 시점에 푸시 데이터를 수신하므로, 실시간으로 푸시 데이터를 수신하지 못하는 단점이 있으며, 폴링의 요청 주기가 짧을 경우, 서버에 빈번한 요청이 발생함으로써 배터리 소모가 많아지게 된다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0005] 본 발명은, 기지국 간의 이동에 의한 이동 단말기의 IP정보의 변경에 관계없이 서버와 단말기 간의 양방향 푸시 서비스를 안정적으로 지원하는, 무선망 환경에서 동적 ＩＰ기반의 양방향 푸시 서비스 시스템을 제공하는데 목

적이 있다.

과제 해결수단

[0006] 본 발명은, 푸시 데이터를 발생시켜 전송하거나, 이동 단말기로부터 단말 푸시 데이터를 수신하여 처리하는 복수 개의 어플리케이션 서버들; 상기 어플리케이션 서버로부터 상기 푸시 데이터를 수신하여 상기 이동 단말기 측으로 전송하거나, 상기 이동 단말기로부터 상기 단말 푸시 데이터를 수신하여 상기 어플리케이션 서버 측으로 전송하는 푸시 서비스 서버; 상기 푸시 서비스 서버와 연동되고, 상기 이동 단말기의 현재 IP정보 및 상태정보를 DB화하여 관리하는 단말기 정보 서버; 및 상기 푸시 서비스 서버와 무선망으로 연결되고, 상기 단말 푸시 데이터를 발생시켜 상기 푸시 서비스 서버로 전송하거나, 상기 푸시 서비스 서버로부터 상기 푸시 데이터를 수신하여 처리하며, 현재 IP 변경 이벤트를 체크하여 상기 IP정보 및 상태정보를 상기 푸시 서비스 서버로 전송하는 이동 단말기를 포함하는, 무선망 환경에서 동적 IP기반의 양방향 푸시 서비스 시스템을 제공한다.

[0007] 여기서, 상기 이동 단말기는, 데몬 형태로 단말기 메모리에 상주하여 상기 푸시 서비스 서버로부터 상기 푸시 데이터를 수신하여 전달하는 푸시 리스너; 상기 푸시 리스너로부터 전달받은 상기 푸시 데이터를 처리하고, 상기 단말 푸시 데이터를 발생시켜 전달하는 복수 개의 단말기 어플리케이션; 상기 이동 단말기의 현재 IP 변경 이벤트를 체크하고, 변경 발생시 상기 IP정보 및 상태정보를 전달하는 IP 체커; 및 상기 IP체커로부터 전달받은 상기 IP정보 및 상태정보를 상기 푸시 서비스 서버 측으로 전송하고, 상기 단말기 어플리케이션에서 발생된 상기 단말 푸시 데이터를 상기 푸시 서비스 서버 측으로 전송하는 푸시 센더를 포함할 수 있다.

효 과

[0008] 본 발명에 따른 무선망 환경에서 동적 IP기반의 양방향 푸시 서비스 시스템에 따르면, 이동 단말기의 이동에 따른 IP정보 변경에 관계없이, 이동 단말기의 시스템 자원을 최소로 사용하면서, 푸시 서비스 서버로부터 이동 단말기 측으로 푸시 데이터를 항시 전송하여 제공함에 따라, 푸시 서비스 서버와 이동 단말기 간의 양방향 푸시 서비스를 안정적으로 지원할 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0009] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 무선망 환경에서 동적 IP기반의 양방향 푸시 서비스 시스템의 구성도이다. 그리고, 도 2는 도 1의 푸시 서비스 서버의 상세 구성도, 도 3은 도 1의 이동 단말기의 상세 구성도이다.

[0010] 도 1 내지 도 3을 참조하면, 상기 푸시 서비스 시스템(100)은 어플리케이션 서버들(110), 푸시 서비스 서버(120), 단말기 정보 서버(130), 이동 단말기(140)를 포함한다.

[0011] 상기 어플리케이션 서버들(110)은 각종 푸시 데이터를 제공하기 위한 것으로서, 푸시 데이터를 발생시켜 이동 단말기(140) 측으로 전송하거나, 상기 이동 단말기(140)로부터 단말 푸시 데이터를 수신하여 처리하는 부분으로서, 복수 개로 존재한다. 이러한 어플리케이션 서버(110)는 메일, 뉴스, 날씨, 주식, 등 상기 이동 단말기(140)에 전송할 수 있는 다양한 컨텐츠를 푸시 데이터로서 제공한다.

[0012] 상기 푸시 서비스 서버(120)는 어플리케이션 서버(110)로부터 상기 푸시 데이터를 수신하여 상기 이동 단말기(140) 측으로 전송하거나, 상기 이동 단말기(140)로부터 상기 단말 푸시 데이터를 수신하여 상기 어플리케이션 서버(110) 측으로 전송하는 부분이다.

[0013] 그리고, 상기 단말기 정보 서버(130)는 상기 푸시 서비스 서버(120)와 연동되는 부분으로서, 상기 이동 단말기(140)의 현재 IP정보 및 상태정보를 DB화하여 관리한다.

[0014] 상기 이동 단말기(140)는 상기 푸시 서비스 서버(120)와 무선망(10)으로 연결되고, 상기 단말 푸시 데이터를 발생시켜 상기 푸시 서비스 서버(120)로 전송하거나, 상기 푸시 서비스 서버(120)로부터 상기 푸시 데이터를 수신하여 처리 가능하다. 또한, 상기 이동 단말기(140)는 현재 IP 변경 이벤트를 체크하여 상기 IP정보 및 상태정보를 상기 푸시 서비스 서버(120)로 전송 가능하다. 여기서, 상기 무선망(10)은 CDMA, EV-DO, GSM, WCDMA 또는 Wibro, HPi 등일 수 있으며, 상기 푸시 서비스 서버(120)와 이동 단말기(140) 사이를 연결할 수 있는 망이라면 어떠한 종류의 망이라도 가능하다. 또한, 상기 이동 단말기(140)는, 핸드폰, PDA, 노트북 등일 수 있다.

[0015] 이상과 같이, 상기 푸시 서비스 시스템(100)은, 무선망(10) 환경에서 이동 단말기(140)의 위치 이동에 의한 기지국 변경시 새롭게 부여받은 이동 단말기(140)의 IP정보를 푸시 서비스 서버(120)에 전송하고, 상기 푸시 서비스 서버(120)는 상기 어플리케이션 서버(110)로부터 푸시 데이터를 수신한 경우 상기 전송받은 IP정보에 해당되

는 이동 단말기(140) 측으로 푸시 데이터를 전송할 수 있다. 따라서, 기지국 간의 이동에 따른 이동 단말기(140)의 IP정보의 변경에 관계없이, 이동 단말기(140)의 시스템 자원을 최소로 사용하면서, 상기 푸시 서비스 서버(120)가 상기 이동 단말기(140) 측으로 항상 푸시 데이터를 전송할 수 있다.

[0016] 여기서, 이동 단말기(140)는, 푸시 리스너(141), 복수 개의 단말기 어플리케이션들(144), IP 체커(143), 푸시 센더(142)를 포함한다. 여기서, 물론 이동 단말기(140)는 상기 무선망(10)에 접속하기 위한 모뎀(미도시)을 더 구비함은 자명하다.

[0017] 우선, 상기 푸시 리스너(141;Push Listener)는, 데몬 형태로 이동 단말기(140)의 메모리에 상주하여, 상기 푸시 서비스 서버(120)로부터 상기 푸시 데이터를 수신하여 단말기 어플리케이션(144)으로 전달한다. 여기서, 상기 복수 개의 단말기 어플리케이션(144)은 상기 푸시 리스너(141)로부터 전달받은 상기 푸시 데이터를 처리하고, 상기 단말 푸시 데이터를 발생시켜 상기 푸시 센더(142)로 전달하는 부분이다. 상기 IP체커(143; IP Checker)는 상기 이동 단말기(140)의 현재 IP 변경 이벤트를 체크하고, 변경 발생시 상기 IP정보 및 상태정보를 푸시 센더(142) 측으로 전송한다. 이러한 IP 체커(143) 또한, 상기 단말기의 메모리에 상주할 수 있다.

[0018] 상기 푸시 센더(142;Push Sender)는 상기 IP 체커(143)로부터 전달받은 상기 IP정보 및 상태정보를 상기 무선망(10)을 통해 푸시 서비스 서버(120) 측으로 전송하고, 또한 상기 단말기 어플리케이션(144)에서 발생된 상기 단말 푸시 데이터를 상기 무선망(10)을 통해 푸시 서비스 서버(120) 측으로 전송하는 부분이다.

[0019] 한편, 상기 상태정보는 상기 푸시 리스너(141)가 상기 단말기 메모리에 상주하여 실행중인지 여부에 관한 정보를 포함한다. 이때, 푸시 서비스 서버(120)는, 어플리케이션 서버로(110)부터 상기 푸시 데이터를 수신한 이후, 상기 단말기 정보 서버(130)의 상기 상태정보를 조회하여, 상기 푸시 리스너(141)의 실행 여부에 따른 상기 이동 단말기(140)의 푸시 데이터 수신가능 여부를 판단한다. 예를 들어, 푸시 리스너(141)가 실행 중인 경우는 이동 단말기(140)가 푸시 데이터를 수신 가능한 상태임을 의미한다. 이에 따라, 푸시 서비스 서버(120)는, 상기의 판단 결과 이동 단말기(140)가 푸시 데이터의 수신가능 상태인 경우에는 이동 단말기(140) 측으로 푸시 데이터를 전송하며, 이동 단말기(140)가 푸시 데이터의 수신 불가능 상태인 경우에는 어플리케이션 서버(110) 측으로 수신 불가능 상태임을 전송하여 알릴 수 있다. 이렇게 알려진 정보는 어플리케이션 서버(110)가 푸시 데이터를 계속 전송할지의 여부를 결정할 수 있게 한다.

[0020] 또한, 상기 푸시 서비스 서버(120)는, 이동 단말기(140)가 수신 불가능 상태인 경우, 상기 푸시 데이터를 저장 가능하다. 여기서, 상기 푸시 서비스 서버(120)는 상기 푸시 데이터를 직접 저장할 수도 있고 단말기 정보 서버(130)에 저장할 수도 있다. 이후, 푸시 서비스 서버(120)는 단말기 정보 서버(130)로부터 상태정보의 조회를 통해, 이동 단말기(140)가 수신가능 상태로 전환된 경우로 판단되면, 상기 저장된 푸시 데이터를 이동 단말기(140) 측으로 재전송한다. 즉, 이에 따라 푸시 데이터의 유실이 방지될 수 있다.

[0021] 한편, 상기 푸시 서비스 서버(120)는, 기 설정된 주기 동안 이동 단말기(140)에 대한 상기 IP정보 및 상태정보를 수신하지 못한 경우, 상기 이동 단말기(140)를 수신 불가능 상태로 판단하여 상기 단말기 정보 서버(130) 내의 정보를 수정할 수 있다. 즉, 수신 불가능 상태에 관한 정보를 단말기 정보 서버(130) 측에 전송하여 DB화 가능하며, 이러한 DB화된 정보는 추후 이동 단말기(140)의 이력 조회, 통신상태 분석 등에 이용될 수 있다.

[0022] 이외에도, 상기 푸시 서비스 서버(120)는, 상기 푸시 데이터를 이동 단말기(140) 측으로 전송한 이후, 이동 단말기(140)로부터 응답메시지(ACK)를 수신받지 못한 경우, 상기 푸시 데이터를 일정 시간 이후 상기 이동 단말기 측으로 재전송 가능하다. 예를 들어, 전송경로 상에서 일시적으로 푸시 데이터의 손실, 차단 등이 발생하여 푸시 데이터의 전송이 실패한 경우, 일정 시간 이후 재전송함에 따라 이동 단말기(140)가 누락된 푸시 데이터를 다시 제공받을 수 있도록 한다.

[0023] 또한, 상기 푸시 서비스 서버(120)가 이동 단말기(140)로부터 응답메시지(ACK)를 수신받지 못한 경우, 푸시 데이터를 기 설정된 일정 주기로 정해진 횟수만큼 상기 이동 단말기 측으로 재전송하여 푸시 데이터의 손실을 방지할 수 있다. 이때, 푸시 서비스 서버(120)는 상기 푸시 데이터의 전송 주기 및 전송 횟수의 설정이 가능하다.

[0024] 한편, 도 2를 참조하면, 상기 푸시 서비스 서버(120)는, 상기 푸시 데이터의 전송에 관한 로그정보와 상기 응답메시지의 수신에 관한 로그정보를 각각 로그 기록부(127)를 통해 기록 가능하다. 또한, 푸시 서비스 서버(120)는 이동 단말기(140)로부터 응답메시지(ACK)의 수신 여부에 따른 푸시 데이터의 전송 상태를 어플리케이션 서버(110) 측으로 전송하여 알림 가능하다. 푸시 서비스 서버(120)가 응답메시지(ACK)를 수신받은 경우와 그렇지 못한 경우는 각각, 이동 단말기(140) 측으로 푸시 데이터의 전송이 이루어진 것과 그렇지 않은 것에 해당된다.

[0025] 한편, 상기 단말기 정보 서버(130)는, 상기 IP정보 및 상태정보뿐만 아니라, 상기 푸시 데이터의 재전송 주기,

재전송 횟수, 한번에 전송하는 푸시 데이터 제한 크기, 상기 로그정보를 각각 DB화하여 더 관리하며, 상기 이동 단말기(140)의 사용자 정보 관리와 사용자 인증 처리를 수행할 수 있다. 즉, 단말기 정보 서버(130)는, 이동 단말기(140)의 사용자별 인증이 가능함은 물론이며, 사용자별 해당 DB화된 자료를 제공할 수 있다.

[0026] 한편, 상기 IP 체커(143)는, 이동 단말기(140)의 가용메모리 정보를 수집하여 푸시 센더(142)를 통해 푸시 서비스 서버(120) 측으로 전송할 수 있다. 이때, 푸시 서비스 서버(120)는, 상기 이동 단말기(140)에 대한 상기 가용메모리 정보를 수신하여, 상기 수신받은 가용메모리 정보에 따라, 한번에 전송하는 푸시 데이터의 크기를 조절할 수 잇다. 예를 들어, 가용메모리가 작은 경우, 1회 전송 가능한 푸시 데이터의 크기를 줄이도록 한다.

[0027] 또한, 푸시 서비스 서버(120)는, 이동 단말기(140) 측으로 한번에 복수 개의 푸시 데이터의 전송이 가능하다. 이때, 푸시 리스너(141)는, 푸시 서비스 서버(120)로부터 상기 복수 개의 푸시 데이터를 수신한 후, 각각의 해당되는 단말기 어플리케이션(144) 측으로 이를 전달한다. 여기서, 상기 푸시 리스너(141)는, 푸시 서비스 서버(120)로부터 푸시 데이터를 수신한 이후, 푸시 데이터를 파싱(Parsing)하여 푸시정보를 추출함으로써 해당 단말기 어플리케이션(144)으로 전달한다. 즉, 파싱 과정은, 푸시 데이터가 전달될 해당 단말기 어플리케이션(144)을 선택하기 위한 과정이다.

[0028] 한편, 상기 IP 체커(143)는, 이동 단말기(140)가 무선망(10)에 접속된 경우에 할당받은 IP정보를 상기 푸시 센더(142)를 통해 푸시 서비스 서버(120)에 전송하여, 이동 단말기(140)가 수신가능 상태임을 인식 가능하게 한다.

[0029] 여기서, 상기 IP 체커(143)는, 기 설정된 주기에 따라, 이동 단말기(140)가 할당받은 IP정보, 사용가능한 메모리 용량 정보, 배터리 잔량 정보 중 선택된 하나 또는 복수 개의 정보를 체크하여 푸시 센더(142)를 통해 푸시 서비스 서버(120) 측으로 전송하여, 상기 푸시 서비스 서버(120)가 이동 단말기(140)의 수신가능 상태 여부를 파악 가능한다.

[0030] 이하에서는, 이상과 같은 구성을 바탕으로 하여 상기 푸시 서비스 서버(120)의 상세구성에 관하여 도 2를 참조하여 간단히 설명하기로 한다. 상기 푸시 서비스 서버(120)는 푸시 전송부(121), 상태 수신부(122), IP정보 수신부(123), 푸시 데이터 수신부(124), 결과 전송부(125), 환경 설정부(126), 로그 기록부(127) 및 메시지 핸들러(128)를 포함한다.

[0031] 이러한 푸시 서비스 서버(120)는 상기 어플리케이션 서버(110)로부터 푸시 데이터를 수신받는 경우, 상기 단말기 정보 서버(130)로부터 해당 이동 단말기(140)의 IP정보 및 상태정보를 조회하여, 이동 단말기(140)가 수신받을 수 있는 상태인 경우(이동 단말기(140)의 푸시 리스너(141)가 단말기 메모리에 상주하여 실행 중인 경우), 푸시 데이터를 이동 단말기(140)로 전송한다.

[0032] 이러한 푸시 서비스 서버(120)의 동작에 관한 일 실시예를 설명하면 다음과 같다. 먼저, 상기 푸시 데이터 수신부(124)는, 어플리케이션 서버(110)로부터 푸시 데이터를 수신받는다. 상기 메시지 핸들러(128)는 단말기 정보 서버(130)로부터 이동 단말기(140)의 수신 가능 여부를 조회하여, 이동 단말기(140)의 상태가 푸시 데이터를 수신할 수 있는 상태인 경우, 즉 푸시 리스너(141)가 단말기 메모리에 상주하여 실행 중인 경우, 푸시 전송부(121)를 이용하여 이동 단말기(140) 측으로 푸시 데이터를 전송한다. 이때, 이동 단말기(140)가 푸시 데이터의 수신 불가능 상태인 경우, 푸시 데이터를 단말기 정보 서버(130)에 미리 저장해 놓으며, 다시 이동 단말기(140)의 상태가 수신 가능 상태가 되는 시점에 푸시 전송부(121)를 통해 푸시 데이터를 재전송한다. 즉, 상기 푸시 서비스 서버(120)는 상기 이동 단말기(140)의 수신가능 여부를 실시간 탐지함으로써, 푸시 데이터의 전송 시기 및 재전송의 결정이 가능하다.

[0033] 다음으로, 상태 수신부(122)는 이동 단말기(10)가 수신한 결과 데이터인 상기 응답메시지(ACK)를 수신받는다. 이때, 특정시간이 경과 후에도 결과데이터(ACK)를 수신받지 못한 경우, 메시지 핸들러(128)는 단말기 정보 서버(130)에 저장된 재전송 주기 및 재전송 회수를 조회하여, 조회된 정보에 따라 푸시 데이터를 푸시 전송부(121)를 통해 재전송한다.

[0034] 다음으로, 결과 전송부(125)는 푸시 데이터의 전송 결과를 어플리케이션 서버(110) 측으로 전송하여 알린다. IP정보 수신부(123)는 이동 단말기(140)가 주기적으로 전송하는 IP정보 및 단말기의 상태정보를 수신하여, 단말기 정보 서버(130)에 저장된 IP정보 및 단말기 상태정보를 갱신한다.

[0035] 상기 환경 설정부(126)는 단말기 정보 서버(130)에 재전송 주기, 재전송 회수, 1회 전송 시 푸시 데이터 크기 등을 설정할 수 있도록 한다. 그리고, 로그 기록부(127)는 각 단계에 걸쳐 단말기 정보 서버(130)에 로그 데이

터를 기록한다.

[0036] 이하에서는, 이상과 같은 구성을 바탕으로 하여 상기 이동 단말기(140)의 상세구성에 관하여 도 3을 참조하여 간단히 설명하기로 한다. 이동 단말기(140)는, 푸시 리스너(141), 푸시 센더(142), IP체커(143), 단말기 어플리케이션(144), 로그 저장부(145), 로거(146), 데이터 전송부(147), 메시지 핸들러(148)을 포함한다.

[0037] 상기 푸시 리스너(141)는 푸시 서비스 서버(120)로부터 무선망(10)을 통해 푸시 데이터를 수신받아 메시지 핸들러(148)로 전송한다. 이러한 메시지 핸들러(148)는 데이터 전송부(147)를 통해 해당 단말기 어플리케이션(144)으로 푸시 데이터를 전송한다. 또한, 메시지 핸들러(148)는 푸시 센더(142)를 통해 상기 응답메시지(ACK)를 푸시 서비스 서버(120)에 전송한다. 한편, IP 체커(143)는 설정된 주기에 의해 이동 단말기(140)가 할당받은 IP정보, 사용 가능한 메모리 용량, 배터리 잔량, 푸시 리스너(141)의 실행 여부 등의 정보를 체크하여, 체크된 상태정보를 푸시 센더(142)를 통해 푸시 서비스 서버(120)에 전송한다. 상기 로거(146;Logger)는 상기 각 단계에 걸쳐 로깅을 수행하여 로그 저장부(145)에 로그 데이터를 기록한다.

[0038] 이상과 같이, 상기 동적 IP 기반의 양방향 푸시 서비스 시스템(100)에 따르면, 이동 단말기(140)의 이동에 따른 IP 변경에 관계없이, 이동 단말기(140)의 시스템 자원을 최소로 사용하면서, 푸시 서비스 서버(120)로부터 이동 단말기(140) 측으로 푸시 데이터를 항시 전송하여 제공하는 효과가 있다.

[0039] 도 4는 도 1에서 푸시 데이터의 전송 흐름 예시도이고, 도 5는 도 1에서 IP정보의 전송 흐름 예시도이다. 또한, 도 6은 도 4의 푸시 데이터의 전송 과정의 예를 나타내는 설명도이고, 도 7은 도 5의 IP정보의 전송 과정의 예를 나타내는 설명도이다. 이하에서는 본 발명의 실시예에 따른 푸시 데이터 및 IP정보의 전송 과정의 예에 관하여 설명하고자 한다.

[0040] 먼저, 푸시 데이터의 전송과 관련하여 도 4 및 도 6을 참조하기로 한다. 우선, 상기 어플리케이션 서버(110)에서 푸시 데이터를 생성하여 전송하고(S400), 푸시 서비스 서버(120)는 어플리케이션 서버(110)로부터 상기 푸시 데이터를 수신한다(S410). 푸시 서비스 서버(120)는 단말기 정보 서버(130)로부터 IP정보 및 상태정보를 조회한 후(S420), 이동 단말기(140)가 수신 가능한 상태인 경우(S430), 푸시 데이터를 무선망(10)을 통해 이동 단말기(140)로 전송한다(S450). 물론, 푸시 서비스 서버(120)는 상기의 조회 결과(S420), 이동 단말기(140)가 수신 불가능한 상태인 경우(S430), 푸시 데이터를 단말기 정보 서버(130)에 일시 저장하고(S440), 이후 상기 IP정보 및 상태정보를 재조회(S420)하여 추후의 과정을 반복한다.

[0041] 다음으로, 상기 이동 단말기(140)의 푸시 리스너(141)는 상기 무선망(10)을 통해 푸시 데이터를 수신하여(S460), 수신된 푸시 데이터를 파싱한 후, 해당 단말기 어플리케이션(144)으로 전달한다(S470). 이후, 메시지 핸들러(148)는 상기 푸시 리스너(141)로부터 수신받은 푸시 데이터에 관한 응답메시지(ACK)를 생성하여 푸시 센더(142)를 통해 무선망(10)을 거쳐 푸시 서비스 서버(120) 측으로 전송한다(S480). 상기 푸시 서비스 서버(120)는 상기 응답메시지(ACK)를 수신하여 푸시데이터의 전송 확인을 수행한 후, 그 결과를 상기 어플리케이션 서버(110)로 전달하여 알린다(S490).

[0042] 다음으로, IP정보의 전송과 관련하여 도 5및 도 7을 참조하기로 한다. 먼저, 상기 IP 체커(143)는 현재 이동 단말기(140)의 IP정보의 변경 이벤트를 체크하여(S500), IP변경 발생이 확인된 경우(S510), 변경된 IP정보를 생성하여 푸시 센더(142)로 전달한다(S520). 물론, IP변경이 없는 경우(S510), IP 체커(143)는 지속적으로 IP정보의 변경 이벤트를 체크하는 과정을 반복한다(S500). 푸시 센더(142)는 상기 무선망(10)을 통해 변경된 IP정보를 푸시 서비스 서버(120) 측으로 전송한다(S520). 푸시 서비스 서버(120)는 상기 전송받은 IP정보를 상기 단말기 정보 서버(130)로 전송하여 해당 이동 단말기(140)의 IP정보를 저장(갱신)한다(S540). 푸시 서비스 서버(120)는 이렇게 변경되는 IP정보에 기반하여 해당 이동 단말기(140)의 이동에 따른 IP정보의 변경시에도, 이동 단말기(140) 측으로 상기 푸시 데이터를 상시적으로 전송할 수 있는 이점이 있다.

[0043] 본 발명은 도면에 도시된 실시예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 본 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 다른 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의하여 정해져야 할 것이다.

도면의 간단한 설명

[0044] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 무선망 환경에서 동적 IP기반의 양방향 푸시 서비스 시스템의 구성도,

[0045] 도 2는 도 1의 푸시 서비스 서버의 상세 구성도,

[0046] 도 3은 도 1의 이동 단말기의 상세 구성도,

[0047] 도 4는 도 1에서 푸시 데이터의 전송 흐름 예시도,

[0048] 도 5는 도 1에서 IP정보의 전송 흐름 예시도,

[0049] 도 6은 도 4의 푸시 데이터의 전송 과정의 예를 나타내는 설명도,

[0050] 도 7은 도 5의 IP정보의 전송 과정의 예를 나타내는 설명도이다.

[0051] < 도면의 주요 부분에 대한 부호의 간단한 설명 >

[0052] 100: 무선망 환경에서 동적 IP기반의 양방향 푸시 서비스 시스템

[0053] 110: 어플리케이션 서버 120: 푸시 서비스 서버

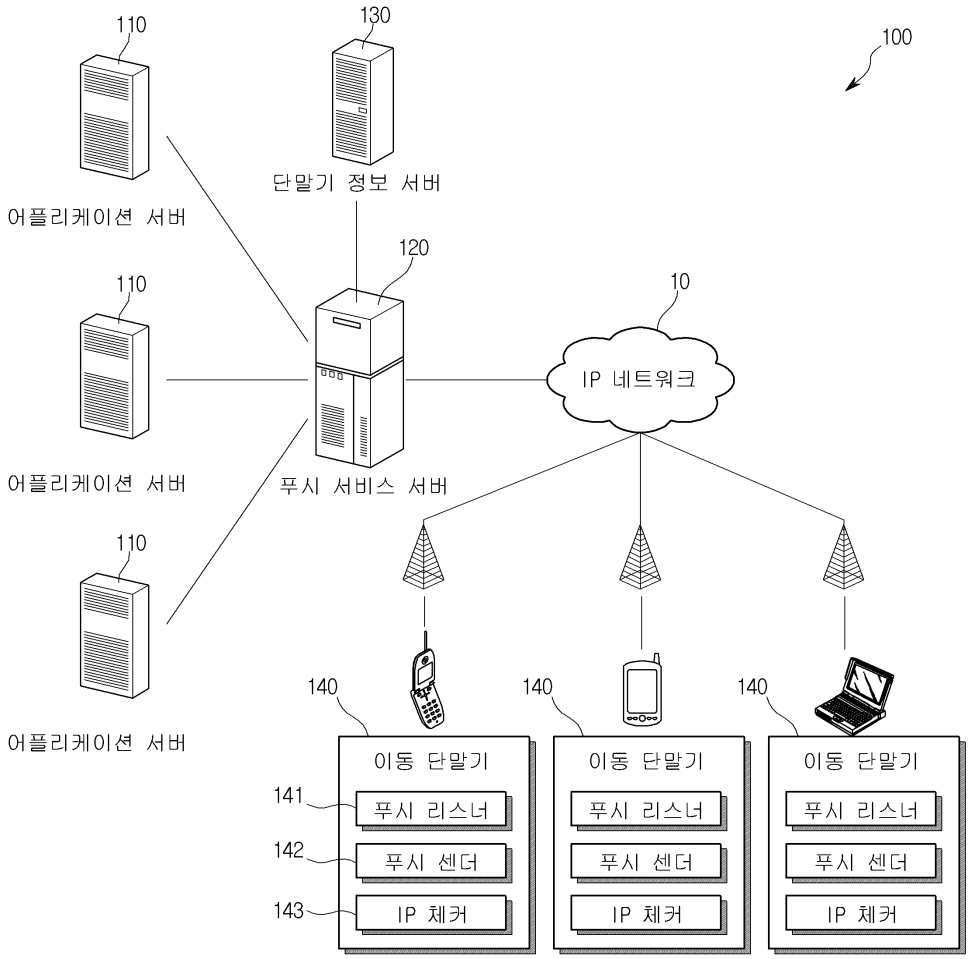
[0054] 130: 단말기 정보 서버 140: 이동 단말기

[0055] 141: 푸시 리스너 142: 푸시 센더

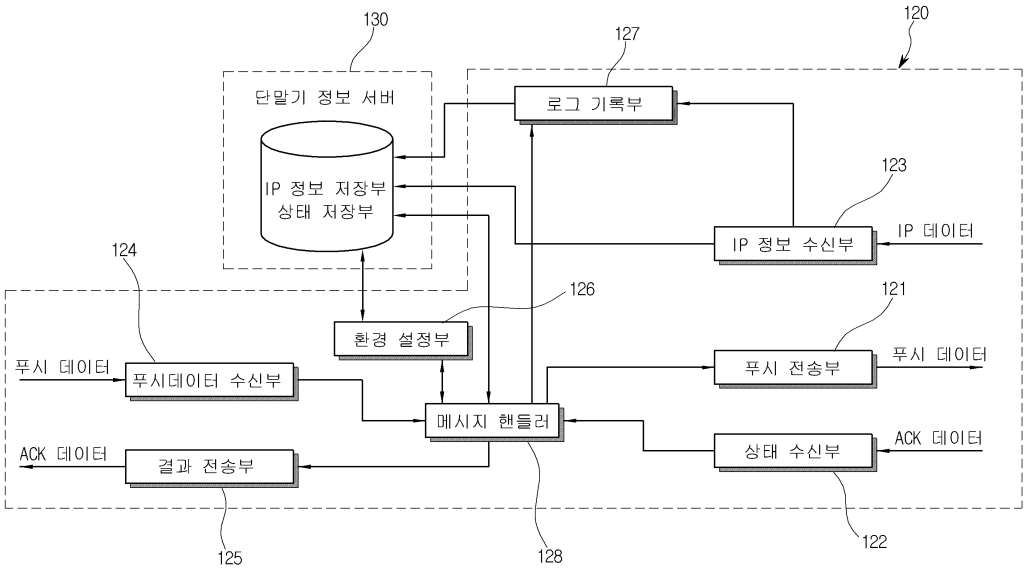
[0056] 143: IP 체커 144: 단말기 어플리케이션

도면

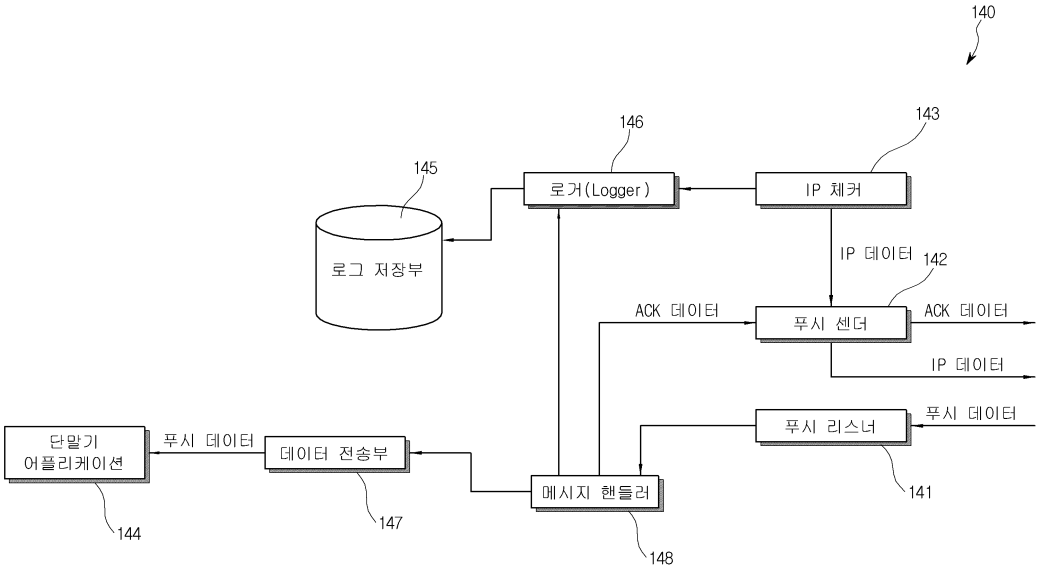
도면1



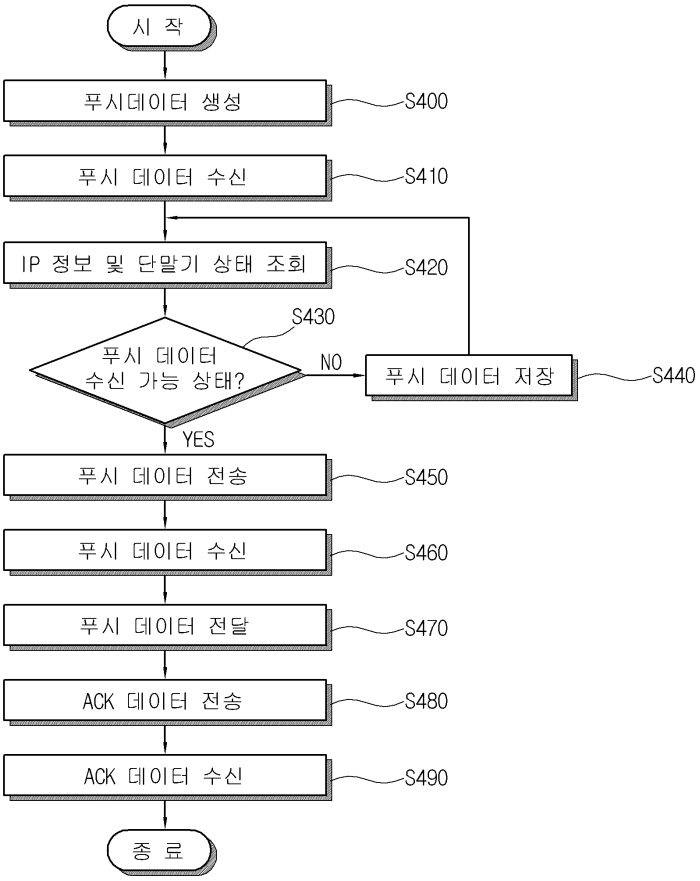
도면2


130
127
120
단말기 정보 서버
로그 기록부
IP 정보 저장부
상태 저장부
123
IP 정보 수신부
IP 데이터
124
126
121
환경 설정부
푸시 데이터
푸시데이터 수신부
푸시 전송부
푸시 데이터
메시지 핸들러
ACK 데이터
결과 전송부
상태 수신부
ACK 데이터
125
128
122

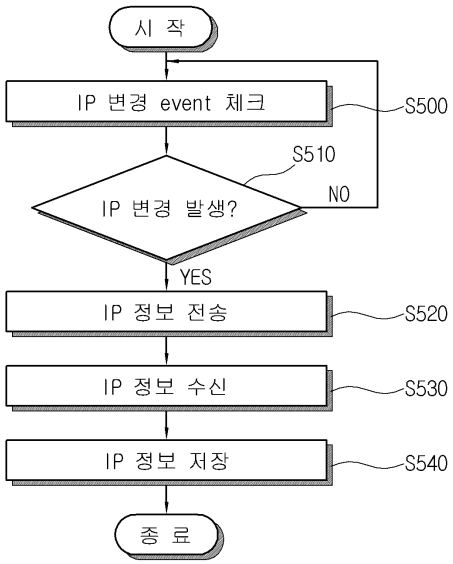
도면3


140
146
143
145
로거(Logger)
IP 체커
로그 저장부
IP 데이터
142
ACK 데이터
푸시 센터
ACK 데이터
IP 데이터
푸시 리스너
푸시 데이터
단말기
어플리케이션
푸시 데이터
데이터 전송부
메시지 핸들러
141
144
147
148

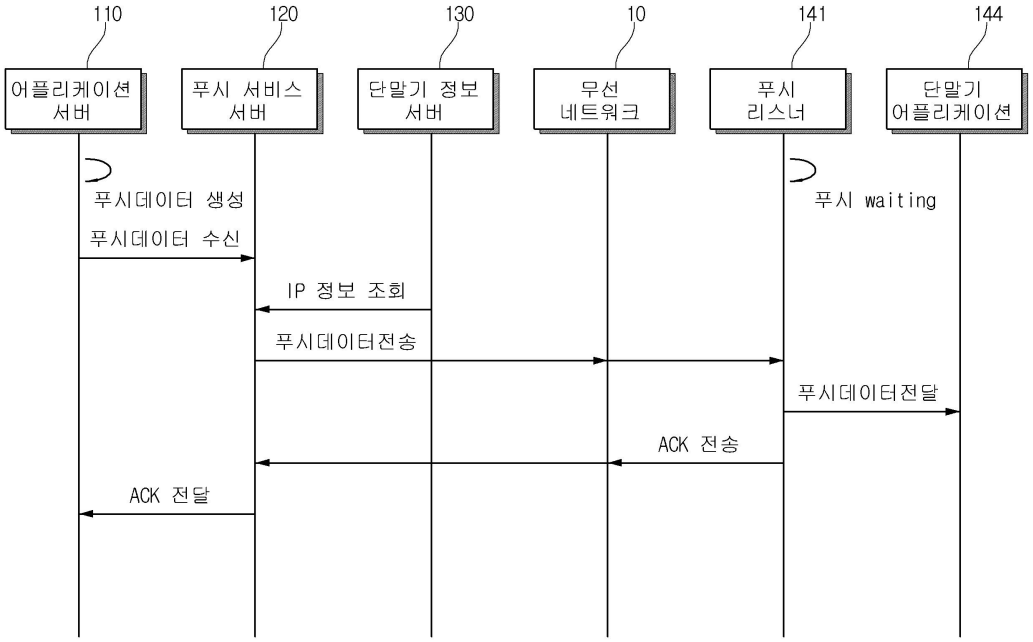
도면4


시 작
푸시데이터 생성
S400
푸시 데이터 수신
S410
IP 정보 및 단말기 상태 조회
S420
S430
푸시 데이터
수신 가능 상태?
NO
푸시 데이터 저장
S440
YES
푸시 데이터 전송
S450
푸시 데이터 수신
S460
푸시 데이터 전달
S470
ACK 데이터 전송
S480
ACK 데이터 수신
S490
종 료

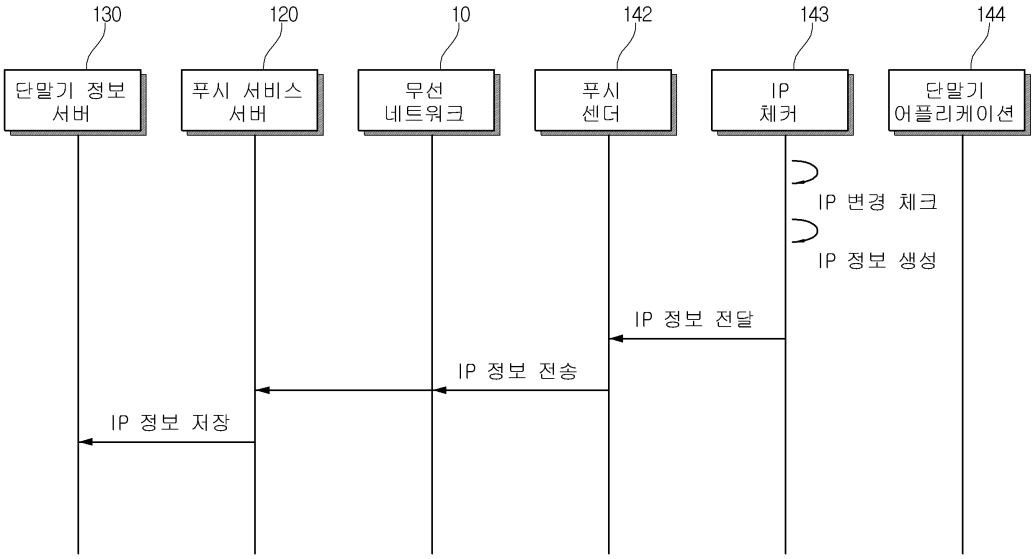
도면5


시 작
IP 변경 event 체크
S500
S510
IP 변경 발생?
NO
YES
IP 정보 전송
S520
IP 정보 수신
S530
IP 정보 저장
S540
종 료

도면6


110
120
130
10
141
144
어플리케이션 서버
푸시 서비스 서버
단말기 정보 서버
무선 네트워크
푸시 리스너
단말기 어플리케이션
푸시데이터 생성
푸시 waiting
푸시데이터 수신
IP 정보 조회
푸시데이터전송
푸시데이터전달
ACK 전송
ACK 전달

도면7


130
120
10
142
143
144
단말기 정보 서버
푸시 서비스 서버
무선 네트워크
푸시 센더
IP 체커
단말기 어플리케이션
IP 변경 체크
IP 정보 생성
IP 정보 전달
IP 정보 전송
IP 정보 저장