(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0081976
(43) 공개일자 2017년07월13일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04L 29/08 (2006.01)
(52) CPC특허분류
H04L 67/06 (2013.01)
H04L 67/1095 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2016-0001054
(22) 출원일자 2016년01월05일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
삼성전자주식회사
경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)
(72) 발명자
신봉진
경기도 수원시 영통구 영통로290번길 25 신나무실5단지아파트 509동 704호
문상준
경기도 용인시 수지구 정평로 41 우성아파트 605동 902호
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
이건주, 김정훈

전체 청구항 수 : 총 30 항

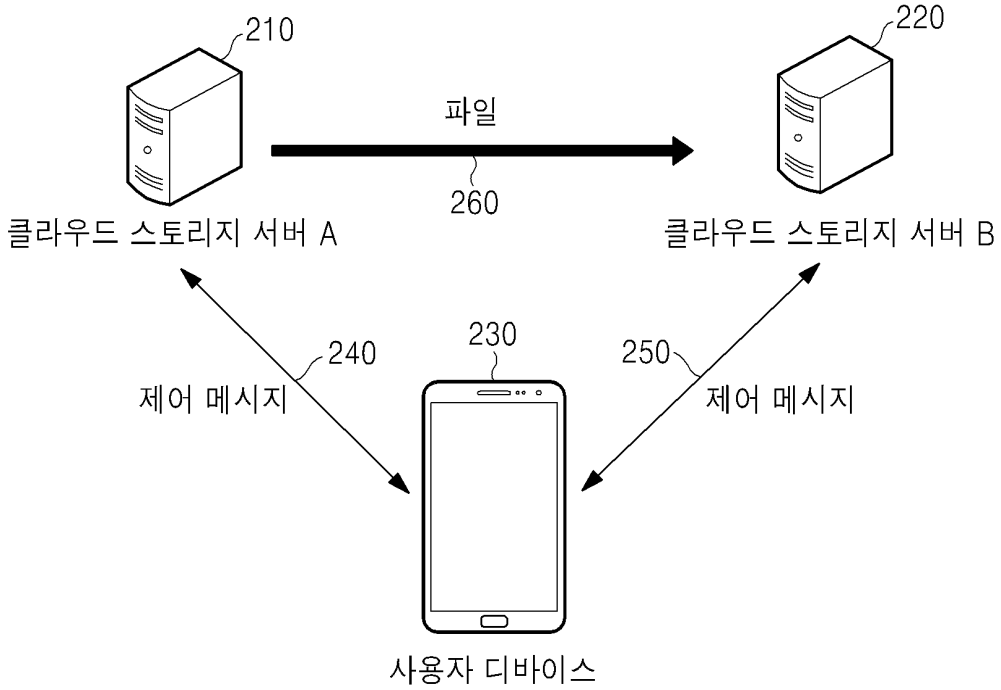
(54) 발명의 명칭 **클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 파일 송/수신 장치 및 방법**

(57) 요 약

본 발명은 센서 네트워크(sensor network), 사물 통신(machine to machine (M2M) communication), MTC(machine type communication) 및 사물 인터넷(internet of things: IoT)을 위한 기술과 관련된 것이다. 본 발명은 상기 기술을 기반으로 하는 지능형 서비스(스마트 홈, 스마트 빌딩, 스마트 시티, 스마트 카 혹은 커넥티드 카, 헬스

(뒷면에 계속)

대 표 도 - 도2



케어, 디지털 교육, 소매업, 보안 및 안전 관련 서비스 등)에 활용될 수 있다.

본 발명은 클라우드 스토리지 서비스(cloud storage service)를 지원하는 무선 통신 시스템에서 사용자 디바이스의 동작 방법에 있어서, 클라우드 스토리지 서버에 저장되어 있는 적어도 하나의 파일을 백업(backup)해야 함을 검출하면, 상기 적어도 하나의 파일에 대한 공유 어드레스를 획득하는 과정과; 상기 적어도 하나의 파일을 백업할, 적어도 하나의 다른 클라우드 스토리지 서버를 결정하는 과정과; 상기 공유 어드레스를 포함하는 백업 요청 메시지를 상기 적어도 하나의 다른 클라우드 스토리지 서버로 송신하여 상기 적어도 하나의 다른 클라우드 스토리지 서버가 상기 클라우드 스토리지 서버로부터 상기 적어도 하나의 파일을 백업하도록 하는 과정을 포함함을 특징으로 한다.

(52) CPC특허분류
H04L 67/1097 (2013.01)
(72) 발명자
박용석
서울특별시 서초구 신반포로 133 우정에쉐르 201동 1001호
이상곤
경기도 수원시 영통구 중부대로448번길 28 주공아파트 203동 802호
정현훈
경기도 수원시 영통구 삼성로168번길 74 대원빌Ⅱ402호

명 세 서

청구범위

청구항 1

클라우드 스토리지 서비스(cloud storage service)를 지원하는 무선 통신 시스템에서 사용자 디바이스의 동작 방법에 있어서,

클라우드 스토리지 서버에 저장되어 있는 적어도 하나의 파일을 백업(backup)해야 함을 검출하면, 상기 적어도 하나의 파일에 대한 공유 어드레스를 획득하는 과정과;

상기 적어도 하나의 파일을 백업할, 적어도 하나의 다른 클라우드 스토리지 서버를 결정하는 과정과;

상기 공유 어드레스를 포함하는 백업 요청 메시지를 상기 적어도 하나의 다른 클라우드 스토리지 서버로 송신하여 상기 적어도 하나의 다른 클라우드 스토리지 서버가 상기 클라우드 스토리지 서버로부터 상기 적어도 하나의 파일을 백업하도록 하는 과정을 포함함을 특징으로 하는 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 사용자 디바이스의 동작 방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 적어도 하나의 파일에 대한 공유 어드레스를 획득하는 과정은;

상기 클라우드 스토리지 서버로 상기 적어도 하나의 파일에 대한 공유 어드레스를 요청하는 공유 어드레스 요청 메시지를 송신하는 과정과;

상기 클라우드 스토리지 서버로부터 상기 적어도 하나의 파일에 대한 공유 어드레스를 포함하는 공유 어드레스 응답 메시지를 수신하는 과정을 포함함을 특징으로 하는 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 사용자 디바이스의 동작 방법.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 적어도 하나의 파일에 대한 공유 어드레스를 획득하는 과정은;

상기 적어도 하나의 파일에 대한 공유 어드레스를 생성하는 과정을 포함함을 특징으로 하는 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 사용자 디바이스의 동작 방법.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 적어도 하나의 파일을 백업할, 적어도 하나의 다른 클라우드 스토리지 서버를 결정하는 과정은;

상기 적어도 하나의 파일의 개수가 M이고, 상기 적어도 하나의 다른 클라우드 스토리지 서버들의 개수가 N일 경우, M/N개의 파일이 N개의 다른 클라우드 스토리지 서버들 각각으로 백업되도록 결정하거나, 혹은 N개의 다른 클라우드 스토리지 서버들 각각의 가용 저장 용량을 기반으로 M개의 파일들이 상기 N개의 다른 클라우드 스토리지 서버들로 백업되도록 결정하거나, 혹은 N개의 다른 클라우드 스토리지 서버들 각각의 가용 저장 용량과 상기 N개의 다른 클라우드 스토리지 서버들 각각의 우선 순위를 기반으로 M개의 파일들이 상기 N개의 다른 클라우드 스토리지 서버들로 백업되도록 결정하거나, 혹은 N개의 다른 클라우드 스토리지 서버들 각각의 가용 저장 용량과 파일 타입을 기반으로 M개의 파일들이 상기 N개의 다른 클라우드 스토리지 서버들로 백업되도록 결정하거나,

혹은 N개의 다른 클라우드 스토리지 서버들 각각의 가용 저장 용량과 미리 설정되어 있는 설정 조건을 기반으로 M개의 파일들이 상기 N개의 다른 클라우드 스토리지 서버들로 백업되도록 결정하는 과정을 포함함을 특징으로 하는 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 사용자 디바이스의 동작 방법.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 적어도 하나의 다른 클라우드 스토리지 서버로 상기 백업 요청 메시지를 송신한 후, 상기 적어도 하나의 다른 클라우드 스토리지 서버로 상기 적어도 하나의 파일에 대한 송신 상태를 체크할 것을 요청하는 파일 상태 체크 요청 메시지를 송신하는 과정과;

상기 적어도 하나의 다른 클라우드 스토리지 서버로부터 상기 적어도 하나의 파일에 대한 송신 상태를 나타내는 송신 상태 정보를 포함하는 파일 상태 체크 응답 메시지를 수신하는 과정을 포함함을 특징으로 하는 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 사용자 디바이스의 동작 방법.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 공유 어드레스는 공유 URL(uniform resource locator)임을 특징으로 하는 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 사용자 디바이스의 동작 방법.

청구항 7

클라우드 스토리지 서비스(cloud storage service)를 지원하는 무선 통신 시스템에서 클라우드 스토리지 서버의 동작 방법에 있어서,

사용자 디바이스로 백업해야 할, 적어도 하나의 파일에 대한 정보 혹은 공유 어드레스를 제공하는 과정과;

상기 적어도 하나의 파일을 백업할, 적어도 하나의 다른 클라우드 스토리지 서버로 상기 적어도 하나의 파일을 직접 송신하는 과정을 포함함을 특징으로 하는 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 클라우드 스토리지 서버의 동작 방법.

청구항 8

제7항에 있어서,

사용자 디바이스로 백업해야 할, 상기 적어도 하나의 파일에 대한 공유 어드레스를 제공하는 과정은;

상기 사용자 디바이스로부터 상기 적어도 하나의 파일에 대한 공유 어드레스를 요청하는 공유 어드레스 요청 메시지를 수신하는 과정과;

상기 사용자 디바이스로 상기 적어도 하나의 파일에 대한 공유 어드레스를 포함하는 공유 어드레스 응답 메시지를 송신하는 과정을 포함함을 특징으로 하는 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 클라우드 스토리지 서버의 동작 방법.

청구항 9

제7항에 있어서,

상기 사용자 디바이스로 백업해야 할, 적어도 하나의 파일에 대한 정보를 제공하는 과정은;

상기 사용자 디바이스로부터 상기 클라우드 스토리지 서버가 백업할 파일들에 대한 리스트를 요청하는 파일 리

스트 요청 메시지를 수신하는 과정과;

상기 사용자 디바이스로 상기 클라우드 스토리지 서버가 백업할 파일들에 대한 리스트를 포함하는 파일 리스트 응답 메시지를 송신하는 과정을 포함함을 특징으로 하는 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 사용자 디바이스의 동작 방법.

청구항 10

제7항에 있어서,

상기 적어도 하나의 파일을 백업할, 적어도 하나의 다른 클라우드 스토리지 서버는;

상기 적어도 하나의 파일의 개수가 M이고, 상기 적어도 하나의 다른 클라우드 스토리지 서버들의 개수가 N일 경우, M/N개의 파일이 N개의 다른 클라우드 스토리지 서버들 각각으로 백업되도록 결정되거나, 혹은 N개의 다른 클라우드 스토리지 서버들 각각의 가용 저장 용량을 기반으로 M개의 파일들이 상기 N개의 다른 클라우드 스토리지 서버들로 백업되도록 결정되거나, 혹은 N개의 다른 클라우드 스토리지 서버들 각각의 가용 저장 용량과 상기 N개의 다른 클라우드 스토리지 서버들 각각의 우선 순위를 기반으로 M개의 파일들이 상기 N개의 다른 클라우드 스토리지 서버들로 백업되도록 결정되거나, 혹은 N개의 다른 클라우드 스토리지 서버들 각각의 가용 저장 용량과 파일 타입을 기반으로 M개의 파일들이 상기 N개의 다른 클라우드 스토리지 서버들로 백업되도록 결정되거나, 혹은 N개의 다른 클라우드 스토리지 서버들 각각의 가용 저장 용량과 미리 설정되어 있는 설정 조건을 기반으로 M개의 파일들이 상기 N개의 다른 클라우드 스토리지 서버들로 백업되도록 결정됨을 특징으로 하는 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 클라우드 스토리지 서버의 동작 방법.

청구항 11

제7항에 있어서,

상기 공유 어드레스는 공유 URL(uniform resource locator)임을 특징으로 하는 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 클라우드 스토리지 서버의 동작 방법.

청구항 12

클라우드 스토리지 서비스(cloud storage service)를 지원하는 무선 통신 시스템에서 클라우드 스토리지 서버의 동작 방법에 있어서,

사용자 디바이스로부터 적어도 하나의 파일을 백업(backup)할, 다른 클라우드 스토리지 서버의 공유 어드레스를 획득하는 과정과;

상기 공유 어드레스를 사용하여 상기 다른 클라우드 스토리지 서버로부터 상기 적어도 하나의 파일을 백업하는 과정을 포함함을 특징으로 하는 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 클라우드 스토리지 서버의 동작 방법.

청구항 13

제12항에 있어서,

상기 사용자 디바이스로부터 적어도 하나의 파일을 백업할, 다른 클라우드 스토리지 서버의 공유 어드레스를 획득하는 과정은;

상기 사용자 디바이스로부터 상기 다른 클라우드 스토리지 서버의 공유 어드레스와 상기 적어도 하나의 파일에 대한 정보가 포함되어 있는 백업 요청 메시지를 수신하는 과정을 포함함을 특징으로 하는 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 클라우드 스토리지 서버의 동작 방법.

청구항 14

제12항에 있어서,

상기 사용자 디바이스로부터 상기 적어도 하나의 파일에 대한 송신 상태를 체크할 것을 요청하는 파일 상태 체크 요청 메시지를 수신하는 과정과;

상기 사용자 디바이스로 상기 적어도 하나의 파일에 대한 송신 상태를 나타내는 송신 상태 정보를 포함하는 파일 상태 체크 응답 메시지를 송신하는 과정을 더 포함함을 특징으로 하는 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 클라우드 스토리지 서버의 동작 방법.

청구항 15

제12항에 있어서,

상기 공유 어드레스는 공유 URL(uniform resource locator)임을 특징으로 하는 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 클라우드 스토리지 서버의 동작 방법.

청구항 16

클라우드 스토리지 서비스(cloud storage service)를 지원하는 무선 통신 시스템에서 사용자 디바이스에 있어서,

클라우드 스토리지 서버에 저장되어 있는 적어도 하나의 파일을 백업(backup)해야 함을 검출하면, 상기 적어도 하나의 파일에 대한 공유 어드레스를 획득하는 동작과, 상기 적어도 하나의 파일을 백업할, 적어도 하나의 다른 클라우드 스토리지 서버를 결정하는 동작과, 상기 공유 어드레스를 포함하는 백업 요청 메시지를 상기 적어도 하나의 다른 클라우드 스토리지 서버로 송신하여 상기 적어도 하나의 다른 클라우드 스토리지 서버가 상기 클라우드 스토리지 서버로부터 상기 적어도 하나의 파일을 백업하도록 하는 동작을 수행하는 프로세서를 포함함을 특징으로 하는 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 사용자 디바이스.

청구항 17

제16항에 있어서,

상기 적어도 하나의 파일에 대한 공유 어드레스를 획득하는 동작은;

상기 클라우드 스토리지 서버로 상기 적어도 하나의 파일에 대한 공유 어드레스를 요청하는 공유 어드레스 요청 메시지를 송신하는 동작과;

상기 클라우드 스토리지 서버로부터 상기 적어도 하나의 파일에 대한 공유 어드레스를 포함하는 공유 어드레스 응답 메시지를 수신하는 동작을 포함함을 특징으로 하는 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 사용자 디바이스.

청구항 18

제16항에 있어서,

상기 적어도 하나의 파일에 대한 공유 어드레스를 획득하는 동작은;

상기 적어도 하나의 파일에 대한 공유 어드레스를 생성하는 동작을 포함함을 특징으로 하는 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 사용자 디바이스.

청구항 19

제16항에 있어서,

상기 적어도 하나의 파일을 백업할, 적어도 하나의 다른 클라우드 스토리지 서버를 결정하는 동작은;

상기 적어도 하나의 파일의 개수가 M이고, 상기 적어도 하나의 다른 클라우드 스토리지 서버들의 개수가 N일 경우, M/N개의 파일이 N개의 다른 클라우드 스토리지 서버들 각각으로 백업되도록 결정하거나, 혹은 N개의 다른 클라우드 스토리지 서버들 각각의 가용 저장 용량을 기반으로 M개의 파일들이 상기 N개의 다른 클라우드 스토리지 서버들로 백업되도록 결정하거나, 혹은 N개의 다른 클라우드 스토리지 서버들 각각의 가용 저장 용량과 상기 N개의 다른 클라우드 스토리지 서버들 각각의 우선 순위를 기반으로 M개의 파일들이 상기 N개의 다른 클라우드 스토리지 서버들로 백업되도록 결정하거나, 혹은 N개의 다른 클라우드 스토리지 서버들 각각의 가용 저장 용량과 파일 타입을 기반으로 M개의 파일들이 상기 N개의 다른 클라우드 스토리지 서버들로 백업되도록 결정하거나, 혹은 N개의 다른 클라우드 스토리지 서버들 각각의 가용 저장 용량과 미리 설정되어 있는 설정 조건을 기반으로 M개의 파일들이 상기 N개의 다른 클라우드 스토리지 서버들로 백업되도록 결정하는 동작을 포함함을 특징으로 하는 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 사용자 디바이스.

청구항 20

제16항에 있어서,

상기 프로세서는;

상기 적어도 하나의 다른 클라우드 스토리지 서버로 상기 백업 요청 메시지를 송신한 후, 상기 적어도 하나의 다른 클라우드 스토리지 서버로 상기 적어도 하나의 파일에 대한 송신 상태를 체크할 것을 요청하는 파일 상태 체크 요청 메시지를 송신하는 동작과, 상기 적어도 하나의 다른 클라우드 스토리지 서버로부터 상기 적어도 하나의 파일에 대한 송신 상태를 나타내는 송신 상태 정보를 포함하는 파일 상태 체크 응답 메시지를 수신하는 동작을 수행함을 특징으로 하는 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 사용자 디바이스.

청구항 21

제16항에 있어서,

상기 공유 어드레스는 공유 URL(uniform resource locator)임을 특징으로 하는 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 사용자 디바이스.

청구항 22

클라우드 스토리지 서비스(cloud storage service)를 지원하는 무선 통신 시스템에서 클라우드 스토리지 서버에 있어서,

사용자 디바이스로 백업해야 할, 적어도 하나의 파일에 대한 정보 혹은 공유 어드레스를 제공하는 동작과, 상기 적어도 하나의 파일을 백업할, 적어도 하나의 다른 클라우드 스토리지 서버로 상기 적어도 하나의 파일을 직접 송신하는 동작을 수행하는 프로세서를 포함함을 특징으로 하는 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 클라우드 스토리지 서버.

청구항 23

제22항에 있어서,

사용자 디바이스로 백업해야 할, 상기 적어도 하나의 파일에 대한 공유 어드레스를 제공하는 동작은;

상기 사용자 디바이스로부터 상기 적어도 하나의 파일에 대한 공유 어드레스를 요청하는 공유 어드레스 요청 메시지를 수신하는 동작과;

상기 사용자 디바이스로 상기 적어도 하나의 파일에 대한 공유 어드레스를 포함하는 공유 어드레스 응답 메시지

를 송신하는 동작을 포함함을 특징으로 하는 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 클라우드 스토리지 서버.

청구항 24

제22항에 있어서,

상기 사용자 디바이스로 백업해야 할, 적어도 하나의 파일에 대한 정보를 제공하는 동작은;

상기 사용자 디바이스로부터 상기 클라우드 스토리지 서버가 백업할 파일들에 대한 리스트를 요청하는 파일 리스트 요청 메시지를 수신하는 동작과;

상기 사용자 디바이스로 상기 클라우드 스토리지 서버가 백업할 파일들에 대한 리스트를 포함하는 파일 리스트 응답 메시지를 송신하는 동작을 포함함을 특징으로 하는 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 사용자 디바이스.

청구항 25

제22항에 있어서,

상기 적어도 하나의 파일을 백업할, 적어도 하나의 다른 클라우드 스토리지 서버는;

상기 적어도 하나의 파일의 개수가 M이고, 상기 적어도 하나의 다른 클라우드 스토리지 서버들의 개수가 N일 경우, M/N개의 파일이 N개의 다른 클라우드 스토리지 서버들 각각으로 백업되도록 결정되거나, 혹은 N개의 다른 클라우드 스토리지 서버들 각각의 가용 저장 용량을 기반으로 M개의 파일들이 상기 N개의 다른 클라우드 스토리지 서버들로 백업되도록 결정되거나, 혹은 N개의 다른 클라우드 스토리지 서버들 각각의 가용 저장 용량과 상기 N개의 다른 클라우드 스토리지 서버들 각각의 우선 순위를 기반으로 M개의 파일들이 상기 N개의 다른 클라우드 스토리지 서버들로 백업되도록 결정되거나, 혹은 N개의 다른 클라우드 스토리지 서버들 각각의 가용 저장 용량과 파일 타입을 기반으로 M개의 파일들이 상기 N개의 다른 클라우드 스토리지 서버들로 백업되도록 결정되거나, 혹은 N개의 다른 클라우드 스토리지 서버들 각각의 가용 저장 용량과 미리 설정되어 있는 설정 조건을 기반으로 M개의 파일들이 상기 N개의 다른 클라우드 스토리지 서버들로 백업되도록 결정됨을 특징으로 하는 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 클라우드 스토리지 서버.

청구항 26

제22항에 있어서,

상기 공유 어드레스는 공유 URL(uniform resource locator)임을 특징으로 하는 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 클라우드 스토리지 서버.

청구항 27

클라우드 스토리지 서비스(cloud storage service)를 지원하는 무선 통신 시스템에서 클라우드 스토리지 서버에 있어서,

사용자 디바이스로부터 적어도 하나의 파일을 백업(backup)할, 다른 클라우드 스토리지 서버의 공유 어드레스를 획득하는 동작과, 상기 공유 어드레스를 사용하여 상기 다른 클라우드 스토리지 서버로부터 상기 적어도 하나의 파일을 백업하는 동작을 수행하는 프로세서를 포함함을 특징으로 하는 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 클라우드 스토리지 서버.

청구항 28

제27항에 있어서,

상기 사용자 디바이스로부터 적어도 하나의 파일을 백업할, 다른 클라우드 스토리지 서버의 공유 어드레스를 획득하는 동작은;

상기 사용자 디바이스로부터 상기 다른 클라우드 스토리지 서버의 공유 어드레스와 상기 적어도 하나의 파일에 대한 정보가 포함되어 있는 백업 요청 메시지를 수신하는 동작을 포함함을 특징으로 하는 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 클라우드 스토리지 서버.

청구항 29

제27항에 있어서,

상기 프로세서는;

상기 사용자 디바이스로부터 상기 적어도 하나의 파일에 대한 송신 상태를 체크할 것을 요청하는 파일 상태 체크 요청 메시지를 수신하는 동작과, 상기 사용자 디바이스로 상기 적어도 하나의 파일에 대한 송신 상태를 나타내는 송신 상태 정보를 포함하는 파일 상태 체크 응답 메시지를 송신하는 동작을 수행함을 특징으로 하는 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 클라우드 스토리지 서버.

청구항 30

제27항에 있어서,

상기 공유 어드레스는 공유 URL(uniform resource locator)임을 특징으로 하는 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 클라우드 스토리지 서버.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 클라우드 스토리지 서비스(cloud storage service)를 지원하는 무선 통신 시스템에서 파일(file)을 송/수신하는 장치 및 방법에 관한 것으로서, 특히 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 클라우드 스토리지 서버들간에 직접 파일을 송/수신하는 장치 및 방법에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0003] 인터넷은 인간이 정보를 생성하고 소비하는 인간 중심의 연결 네트워크에서, 사물 등 분산된 구성 요소들 간에 정보를 주고 받아 처리하는 사물 인터넷(internet of things: IoT, 이하 " IoT"라 칭하기로 한다) 네트워크로 진화하고 있다. IoE (internet of everything) 기술은 클라우드 서버(cloud server) 등과의 연결을 통한 빅 데이터(big data) 처리 기술 등이 IoT 기술에 결합된 하나의 예가 될 수 있다.

[0004] IoT를 구현하기 위해서, 센싱 기술, 유무선 통신 및 네트워크 인프라, 서비스 인터페이스 기술 및 보안 기술 등과 같은 기술 요소 들이 요구되어, 최근에는 사물간의 연결을 위한 센서 네트워크(sensor network), 사물 통신(machine to machine (M2M) communication: 이하 " M2M 통신"이라 칭하기로 한다), MTC(machine type communication) 등의 기술이 연구되고 있다.

[0005] IoT 환경에서는 연결된 사물들에서 생성된 데이터를 수집, 분석하여 인간의 삶에 새로운 가치를 창출하는 지능형 IT (internet technology) 서비스가 제공될 수 있다. IoT는 기존의 IT 기술과 다양한 산업 간의 융합 및 복합을 통하여 스마트 홈, 스마트 빌딩, 스마트 시티, 스마트 카 혹은 커넥티드 카, 스마트 그리드, 헬스 케어, 스마트 가전, 첨단 의료 서비스 등의 분야에 응용될 수 있다.

[0006] 클라우드 스토리지 서비스는 사용자 디바이스가 인터넷에 사용자 디바이스 자신의 저장 공간을 가지는 것을 가능하게 하는 서비스이다. 상기 클라우드 스토리지 서비스에서, 상기 사용자 디바이스는 인터넷이 가능한 환경에서는 클라우드 스토리지 서버에 접속하여, 상기 클라우드 스토리지 서버에 저장되어 있는 사용자 디바이스 자신

의 파일을 다운로드(download)하거나, 혹은 상기 사용자 디바이스 자신의 파일을 상기 클라우드 스토리지 서버에 업로드(upload)하거나, 혹은 상기 클라우드 스토리지 서버에 저장되어 있는 파일을 활용(스트리밍(streaming), 편집 등)할 수 있다.

[0007] 최근에는 다양한 클라우드 스토리지 서비스들이 제안되고 있으며, 그 중 대표적인 예들로는 드롭 박스(Dropbox), 원 드라이브(One Drive), 구글 포토(Google Photos, 이하 "Google Photos"라 칭하기로 한다), 아마존 포토(Amazon Photos, 이하 "Amazon Photos"라 칭하기로 한다), 엔 드라이브(N Drive, 이하 "N Drive"라고 칭하기로 한다) 등이 있다.

[0008] 또한, 최근에는 클라우드 스토리지 서비스들이 점점 활성화되고 있다. 특히, Google Photos, Amazon Photos 등과 같은 대형 서비스 업체에서 클라우드 스토리지 서비스를 공격적으로 제공하고 있다. 일 예로, Google Photos의 경우 사진 저장 공간을 무제한으로 제공하고 있고, Amazon Photos는 Amazon 프라임 회원에게 무제한으로 사진을 저장할 수 있는 공간을 제공하고 있다.

[0009] 한편, 클라우드 스토리지 서비스에 대한 기술적 진입 장벽 낮아져서 클라우드 스토리지 서비스를 제공하는 스타트업(start-up) 기업들이 많이 생기고 있다. 특히, 아마존에서 제공하는 아마존 웹 서비스(Amazon web services: AWS, 이하 "AWS"라 칭하기로 한다)는 서버를 비교적 쉽게 구현 및 운영할 수 있는 인프라(infra)와 프레임워크(framework)를 제공한다. 특히, AWS를 사용할 경우 서버 구현 및 운영에 경험이 적은 사용자들도 비교적 쉽게 서버를 구현 및 운영할 수 있게 되었다. 따라서, 다수의 스타트업 기업들은 클라우드 스토리지 서비스를 활용하는 다양한 서비스들을 제공하고 있다.

[0010] 한편, 클라우드 스토리지 서비스에서 주요한 사용 케이스(use case, 이하 "use case"라 칭하기로 한다)들은 파일 업로드 및 파일 다운로드이다. 특히, 사용자는 주로 사진, 동영상 등과 같은 파일을 개인용 컴퓨터(personal computer: PC, 이하 "PC"라 칭하기로 한다), 스마트폰, 태블릿 등과 같은 사용자 디바이스로부터 클라우드 스토리지 서버로 업로드하거나, 혹은 클라우드 스토리지 서버로부터 사용자 디바이스로 다운로드한다.

[0011] 그러나, 최근 다양한 클라우드 스토리지 서비스들이 제공되면서, 클라우드 스토리지 서비스에서 새로운 use case들이 발생하고 있으며, 그 중 대표적인 예가 클라우드 스토리지 서버들간에서 파일을 송/수신하는 것이다. 일 예로, 제1 클라우드 스토리지 서비스, 일 예로 Dropbox에서 제2 클라우드 스토리지 서비스, 일 예로 Google Photo로 파일을 송신해야만 하는 경우가 발생하고 있다. 이와 같은 파일 송신은 주로 사용자 디바이스가 클라우드 스토리지 서비스를 변경할 경우, 즉 상기 사용자 디바이스가 기존에 사용하고 있던 클라우드 스토리지 서비스에서 새로운 클라우드 스토리지 서비스로 클라우드 스토리지 서비스를 변경할 경우 발생한다.

[0012] 그런데, 클라우드 스토리지 서비스마다 제공하는 무료 저장 용량이 다르고, 또한 최근에 서비스를 시작하는 클라우드 스토리지 서비스에서 제공하는 무료 저장 용량은 기존에 제공되고 있던 클라우드 스토리지 서비스에서 제공하는 무료 저장 용량이 크기 때문에, 사용자들은 기존에 제공되고 있던 클라우드 스토리지 서비스로부터 새로운 클라우드 스토리지 서비스로 클라우드 스토리지 서비스를 변경하고자 한다.

[0013] 또한, 스타트업 기업들에서 제공하는 클라우드 스토리지 서비스는 갑자기 종료되는 경우가 많은 데, 이 경우, 클라우드 스토리지 서버에 저장되어 있는 사용자 디바이스의 파일들을 다른 클라우드 스토리지 서버로 백업(backup)해야만 한다.

[0014] 그러면 여기서 도 1을 참조하여 일반적인 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 클라우드 스토리지 서버들간에 파일을 송신하는 프로세스에 대해서 설명하면 다음과 같다.

[0015] 도 1은 일반적인 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 클라우드 스토리지 서버들간에 파일을 송신하는 프로세스를 개략적으로 도시한 도면이다.

[0016] 도 1을 참조하면, 먼저 상기 무선 통신 시스템은 다수 개의 클라우드 스토리지 서버들, 일 예로 2개의 클라우드 스토리지 서버들, 일 예로 클라우드 스토리지 서버 A(110)와 클라우드 스토리지 서버 B(120)를 포함한다.

[0017] 상기 클라우드 스토리지 서버 A(110)와 상기 클라우드 스토리지 서버 B(120)간에서 파일이 송/수신될 경우, 일 예로 상기 클라우드 스토리지 서버 A(110)에서 상기 클라우드 스토리지 서버 B(120)로 파일이 송신되어야 할 경우, 상기 클라우드 스토리지 서버 A(110)에 저장되어 있는 파일은 사용자 디바이스(130)를 통해 상기 클라우드 스토리지 서버 B(120)로 송신된다. 이에 대해서 구체적으로 설명하면 다음과 같다.

[0018] 먼저, 상기 사용자 디바이스(130)는 상기 클라우드 스토리지 서버 A(110)로부터 상기 클라우드 스토리지 서버 B(120)로 파일을 백업해야할 필요가 있음을 검출하면, 상기 클라우드 스토리지 서버 A(110)로부터 파일을 다운

로드한다. 상기 클라우드 스토리지 서버 A(110)로부터 파일을 다운로드한 사용자 디바이스(130)는 상기 클라우드 스토리지 서버 A(110)로부터 다운로드한 파일을 상기 클라우드 스토리지 서버 B(120)로 업로드한다(150).

[0019] 상기에서 설명한 바와 같이, 현재까지 제안되어 있는 클라우드 스토리지 서비스에서는 클라우드 스토리지 서버들간의 파일 송/수신을 위해 대량의 사용자 디바이스 자원을 소모하게 된다. 특히, 클라우드 스토리지 서비스에서는 주로 클라우드 스토리지 서버에 저장되어 있는 모든 파일들을 다른 클라우드 스토리지 서버로 백업하는 경우가 많으며, 이 경우 백업되는 파일들의 용량이 매우 크다.

[0020] 또한, 클라우드 스토리지 서버들간의 파일 송/수신을 위해 두 번의 프로세스들, 즉 특정 클라우드 스토리지 서버에서 사용자 디바이스로의 파일 다운로드 프로세스와 상기 사용자 디바이스에서 다른 클라우드 스토리지 서버로의 파일 업로드 프로세스의 두 번의 프로세스들이 수행되어야만 하기 때문에, 대량의 네트워크 자원이 소모될 수 있다.

[0021] 또한, 상기 두 번의 프로세스들을 수행하기 위해 소모되는 사용자 디바이스의 전력 및 메모리 용량은 상당히 크다.

[0022] 한편, 상기와 같은 정보는 본 발명의 이해를 돕기 위한 백그라운드(background) 정보로서만 제시될 뿐이다. 상기 내용 중 어느 것이라도 본 발명에 관한 종래 기술로서 적용 가능할지 여부에 관해, 어떤 결정도 이루어지지 않았고, 또한 어떤 주장도 이루어지지 않는다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0024] 본 발명의 일 실시예는 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 파일을 송/수신하는 장치 및 방법을 제안한다.

[0025] 또한, 본 발명의 일 실시예는 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 클라우드 스토리지 서버들간에 직접 파일을 송/수신하는 장치 및 방법을 제안한다.

[0026] 또한, 본 발명의 일 실시예는 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 사용자 디바이스가 파일 송신 상태를 체크하는 것이 가능한 클라우드 스토리지 서버들간 직접 파일 송/수신 장치 및 방법을 제안한다.

[0027] 또한, 본 발명의 일 실시예는 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 사용자 디바이스의 전력 소모를 감소시키는 것이 가능한 클라우드 스토리지 서버들간 직접 파일 송/수신 장치 및 방법을 제안한다.

[0028] 또한, 본 발명의 일 실시예는 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 사용자 디바이스의 메모리 용량 소모를 감소시키는 것이 가능한 클라우드 스토리지 서버들간 직접 파일 송/수신 장치 및 방법을 제안한다.

[0029] 또한, 본 발명의 일 실시예는 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 네트워크 자원 소모를 감소시키는 것이 가능한 클라우드 스토리지 서버들간 직접 파일 송/수신 장치 및 방법을 제안한다.

[0030] 또한, 본 발명의 일 실시예는 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 파일 용량을 기반으로 클라우드 스토리지 서버들간에 직접 파일을 송/수신하는 장치 및 방법을 제안한다.

[0031] 또한, 본 발명의 일 실시예는 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 클라우드 스토리지 서버의 가용 저장 용량을 기반으로 클라우드 스토리지 서버들간에 직접 파일을 송/수신하는 장치 및 방법을 제안한다.

[0032] 또한, 본 발명의 일 실시예는 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 클라우드 스토리지 서버의 우선 순위를 기반으로 클라우드 스토리지 서버들간에 직접 파일을 송/수신하는 장치 및 방법을 제안한다.

[0033] 또한, 본 발명의 일 실시예는 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 파일 타입을 기반으로 클라우드 스토리지 서버들간에 직접 파일을 송/수신하는 장치 및 방법을 제안한다.

[0034] 또한, 본 발명의 일 실시예는 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 사용자 설정을 기반으로 클라우드 스토리지 서버들간에 직접 파일을 송/수신하는 장치 및 방법을 제안한다.

과제의 해결 수단

[0036] 본 발명의 일 실시예에서 제안하는 방법은; 클라우드 스토리지 서비스(cloud storage service)를 지원하는 무선 통신 시스템에서 사용자 디바이스의 동작 방법에 있어서, 클라우드 스토리지 서버에 저장되어 있는 적어도 하나의 파일을 백업(backup)해야 함을 검출하면, 상기 적어도 하나의 파일에 대한 공유 어드레스를 획득하는 과정과; 상기 적어도 하나의 파일을 백업할, 적어도 하나의 다른 클라우드 스토리지 서버를 결정하는 과정과; 상기 공유 어드레스를 포함하는 백업 요청 메시지를 상기 적어도 하나의 다른 클라우드 스토리지 서버로 송신하여 상기 적어도 하나의 다른 클라우드 스토리지 서버가 상기 클라우드 스토리지 서버로부터 상기 적어도 하나의 파일을 백업하도록 하는 과정을 포함함을 특징으로 한다.

[0037] 본 발명의 일 실시예에서 제안하는 다른 방법은; 클라우드 스토리지 서비스(cloud storage service)를 지원하는 무선 통신 시스템에서 클라우드 스토리지 서버의 동작 방법에 있어서, 사용자 디바이스로 백업해야 할, 적어도 하나의 파일에 대한 정보 혹은 공유 어드레스를 제공하는 과정과; 상기 적어도 하나의 파일을 백업할, 적어도 하나의 다른 클라우드 스토리지 서버로 상기 적어도 하나의 파일을 직접 송신하는 과정을 포함함을 특징으로 한다.

[0038] 본 발명의 일 실시예에서 제안하는 또 다른 방법은; 클라우드 스토리지 서비스(cloud storage service)를 지원하는 무선 통신 시스템에서 클라우드 스토리지 서버의 동작 방법에 있어서, 사용자 디바이스로부터 적어도 하나의 파일을 백업(backup)할, 다른 클라우드 스토리지 서버의 공유 어드레스를 획득하는 과정과; 상기 공유 어드레스를 사용하여 상기 다른 클라우드 스토리지 서버로부터 상기 적어도 하나의 파일을 백업하는 과정을 포함함을 특징으로 한다.

[0039] 본 발명의 일 실시예에서 제안하는 장치는; 클라우드 스토리지 서비스(cloud storage service)를 지원하는 무선 통신 시스템에서 사용자 디바이스에 있어서, 클라우드 스토리지 서버에 저장되어 있는 적어도 하나의 파일을 백업(backup)해야 함을 검출하면, 상기 적어도 하나의 파일에 대한 공유 어드레스를 획득하는 동작과, 상기 적어도 하나의 파일을 백업할, 적어도 하나의 다른 클라우드 스토리지 서버를 결정하는 동작과, 상기 공유 어드레스를 포함하는 백업 요청 메시지를 상기 적어도 하나의 다른 클라우드 스토리지 서버로 송신하여 상기 적어도 하나의 다른 클라우드 스토리지 서버가 상기 클라우드 스토리지 서버로부터 상기 적어도 하나의 파일을 백업하도록 하는 동작을 수행하는 프로세서를 포함함을 특징으로 한다.

[0040] 본 발명의 일 실시예에서 제안하는 다른 장치는; 클라우드 스토리지 서비스(cloud storage service)를 지원하는 무선 통신 시스템에서 클라우드 스토리지 서버에 있어서, 사용자 디바이스로 백업해야 할, 적어도 하나의 파일에 대한 정보 혹은 공유 어드레스를 제공하는 동작과, 상기 적어도 하나의 파일을 백업할, 적어도 하나의 다른 클라우드 스토리지 서버로 상기 적어도 하나의 파일을 직접 송신하는 동작을 수행하는 프로세서를 포함함을 특징으로 한다.

[0041] 본 발명의 일 실시예에서 제안하는 또 다른 장치는; 클라우드 스토리지 서비스(cloud storage service)를 지원하는 무선 통신 시스템에서 클라우드 스토리지 서버에 있어서, 사용자 디바이스로부터 적어도 하나의 파일을 백업(backup)할, 다른 클라우드 스토리지 서버의 공유 어드레스를 획득하는 동작과, 상기 공유 어드레스를 사용하여 상기 다른 클라우드 스토리지 서버로부터 상기 적어도 하나의 파일을 백업하는 동작을 수행하는 프로세서를 포함함을 특징으로 한다.

[0042] 본 발명의 다른 측면들과, 이득들 및 핵심적인 특징들은 부가 도면들과 함께 처리되고, 본 발명의 바람직한 실시예들을 개시하는, 하기의 구체적인 설명으로부터 해당 기술 분야의 당업자에게 자명할 것이다.

[0043] 하기의 본 개시의 구체적인 설명 부분을 처리하기 전에, 이 특허 문서를 통해 사용되는 특정 단어들 및 구문들에 대한 정의들을 설정하는 것이 효과적일 수 있다: 상기 용어들 “포함하다(include)” 및 “포함하다(comprise)”와 그 파생어들은 한정없는 포함을 의미하며; 상기 용어 “혹은(or)”은 포괄적이고, “및/또는”을 의미하고; 상기 구문들 “~와 연관되는(associated with)” 및 “~와 연관되는(associated therewith)”과 그 파생어들은 포함하고(include), ~내에 포함되고(be included within), ~와 서로 연결되고(interconnect with), 포함하고(contain), ~내에 포함되고(be contained within), ~에 연결하거나 혹은 ~와 연결하고(connect

to or with), ~에 연결하거나 혹은 ~와 연결하고(couple to or with), ~와 통신 가능하고(be communicable with), ~와 협조하고(cooperate with), 인터리빙하고(interleave), 병치하고(juxtapose), ~로 가장 근접하고(be proximate to), ~로 ~할 가능성이 크거나 혹은 ~와 ~할 가능성이 크고(be bound to or with), 가지고(have), 소유하고(have a property of) 등과 같은 내용을 의미하고; 상기 용어 "제어기"는 적어도 하나의 동작을 제어하는 임의의 디바이스, 시스템, 혹은 그 부분을 의미하고, 상기와 같은 디바이스는 하드웨어, 펌웨어 혹은 소프트웨어, 혹은 상기 하드웨어, 펌웨어 혹은 소프트웨어 중 적어도 2개의 몇몇 조합에서 구현될 수 있다. 어떤 특정 제어기와 연관되는 기능성이라도 집중화되거나 혹은 분산될 수 있으며, 국부적이거나 원격적일 수도 있다는 것에 주의해야만 할 것이다. 특정 단어들 및 구문들에 대한 정의들은 이 특허 문서에 걸쳐 제공되고, 해당 기술 분야의 당업자는 많은 경우, 대부분의 경우가 아니라고 해도, 상기와 같은 정의들이 종래 뿐만 아니라 상기와 같이 정의된 단어들 및 구문들의 미래의 사용들에도 적용된다는 것을 이해해야만 할 것이다.

발명의 효과

[0045] 본 발명의 일 실시예는 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 파일을 송/수신하는 것을 가능하게 한다는 효과가 있다.

[0046] 또한, 본 발명의 일 실시예는 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 클라우드 스토리지 서버들간에 직접 파일을 송/수신하는 것을 가능하게 한다는 효과가 있다.

[0047] 또한, 본 발명의 일 실시예는 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 사용자 디바이스가 파일 송신 상태를 체크하는 것이 가능한 클라우드 스토리지 서버들간 직접 파일 송/수신을 가능하게 한다는 효과가 있다.

[0048] 또한, 본 발명의 일 실시예는 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 사용자 디바이스의 전력 소모를 감소시키는 것이 가능한 클라우드 스토리지 서버들간 직접 파일 송/수신을 가능하게 한다는 효과가 있다.

[0049] 또한, 본 발명의 일 실시예는 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 사용자 디바이스의 메모리 용량 소모를 감소시키는 것이 가능한 클라우드 스토리지 서버들간 직접 파일 송/수신을 가능하게 한다는 효과가 있다.

[0050] 또한, 본 발명의 일 실시예는 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 네트워크 자원 소모를 감소시키는 것이 가능한 클라우드 스토리지 서버들간 직접 파일 송/수신을 가능하게 한다는 효과가 있다.

[0051] 또한, 본 발명의 일 실시예는 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 파일 용량을 기반으로 클라우드 스토리지 서버들간에 직접 파일을 송/수신하는 것을 가능하게 한다는 효과가 있다.

[0052] 또한, 본 발명의 일 실시예는 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 클라우드 스토리지 서버의 가용 저장 용량을 기반으로 클라우드 스토리지 서버들간에 직접 파일을 송/수신하는 것을 가능하게 한다는 효과가 있다.

[0053] 또한, 본 발명의 일 실시예는 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 클라우드 스토리지 서버의 우선 순위를 기반으로 클라우드 스토리지 서버들간에 직접 파일을 송/수신하는 것을 가능하게 한다는 효과가 있다.

[0054] 또한, 본 발명의 일 실시예는 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 파일 타입을 기반으로 클라우드 스토리지 서버들간에 직접 파일을 송/수신하는 것을 가능하게 한다는 효과가 있다.

[0055] 또한, 본 발명의 일 실시예는 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 사용자 설정을 기반으로 클라우드 스토리지 서버들간에 직접 파일을 송/수신하는 것을 가능하게 한다는 효과가 있다.

[0056]

도면의 간단한 설명

[0057] 본 발명의 특정한 바람직한 실시예들의 상기에서 설명한 바와 같은 또한 다른 측면들과, 특징들 및 이득들은 첨부 도면들과 함께 처리되는 하기의 설명으로부터 보다 명백하게 될 것이다:

도 1은 일반적인 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 클라우드 스토리지 서버들간에 파일을 송신하는 프로세스를 개략적으로 도시한 도면이다;

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 클라우드 스토리지 서버들간에 직접 파일을 송/수신하는 프로세스를 개략적으로 도시한 도면이다;

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 클라우드 스토리지 서버들간에 직접 파일을 송/수신하는 프로세스에 따른 사용자 디바이스의 동작 과정을 개략적으로 도시한 도면이다;

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 클라우드 스토리지 서버들간에 직접 파일을 송/수신하는 프로세스의 일 예를 개략적으로 도시한 도면이다;

도 5는 도 4에 도시되어 있는 클라우드 스토리지 서버들간에 직접 파일을 송/수신하는 프로세스에 따른 신호 송/수신 과정을 개략적으로 도시한 도면이다;

도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 클라우드 스토리지 서버들간에 직접 파일을 송/수신하는 프로세스의 다른 예를 개략적으로 도시한 도면이다;

도 7은 도 6에 도시되어 있는 클라우드 스토리지 서버들간에 직접 파일을 송/수신하는 프로세스에 따른 신호 송/수신 과정을 개략적으로 도시한 도면이다;

도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 클라우드 스토리지 서버들 간에 파일을 직접 송/수신하는 프로세스를 수행할 경우 사용자 디바이스가 파일에 대한 송신 상태를 체크하는 방식의 일 예를 개략적으로 도시한 도면이다;

도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 클라우드 스토리지 서버들 간에 파일을 직접 송/수신하는 프로세스를 수행할 경우 사용자 디바이스가 파일에 대한 송신 상태를 체크하는 방식의 다른 예를 개략적으로 도시한 도면이다;

도 10은 본 발명의 일 실시예에 따른 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 다수 개의 클라우드 스토리지 서버들로 파일을 직접 송신하는 프로세스를 개략적으로 도시한 도면이다;

도 11은 도 10에 도시되어 있는 다수 개의 클라우드 스토리지 서버들로 파일을 직접 송신하는 프로세스에 따른 신호 송/수신 과정을 개략적으로 도시한 도면이다;

도 12는 본 발명의 일 실시예에 따른 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 균등 분배 방식을 기반으로 다수 개의 클라우드 스토리지 서버들로 파일을 직접 송신하는 프로세스에 따른 신호 송/수신 과정을 개략적으로 도시한 도면이다;

도 13a-도 13b는 본 발명의 일 실시예에 따른 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 가중화된 균등 분배 방식을 기반으로 다수 개의 클라우드 스토리지 서버들로 파일을 직접 송신하는 프로세스에 따른 신호 송/수신 과정을 개략적으로 도시한 도면이다;

도 14a-도 14b는 본 발명의 일 실시예에 따른 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 우선순위 분배 방식을 기반으로 다수 개의 클라우드 스토리지 서버들로 파일을 직접 송신하는 프로세스에 따른 신호 송/수신 과정을 개략적으로 도시한 도면이다;

도 15a-도 15b는 본 발명의 일 실시예에 따른 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 파일 타입 분배 방식을 기반으로 다수 개의 클라우드 스토리지 서버들로 파일을 직접 송신하는 프로세스에 따른 신호 송/수신 과정을 개략적으로 도시한 도면이다;

도 16a-도 16b는 본 발명의 일 실시예에 따른 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 사용자 설정 분배 방식을 기반으로 다수 개의 클라우드 스토리지 서버들로 파일을 직접 송신하는 프로세스에 따른 신호 송/수신 과정을 개략적으로 도시한 도면이다;

도 17은 본 발명의 일 실시예에 따른 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 사용자 디바이스의 내부 구조의 일 예를 개략적으로 도시한 도면이다;

도 18은 본 발명의 일 실시예에 따른 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 사용자 디바

이스의 내부 구조의 다른 예를 개략적으로 도시한 도면이다;

도 19는 본 발명의 일 실시예에 따른 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 클라우드 스토리지 서버의 내부 구조를 개략적으로 도시한 도면이다.

상기 도면들을 통해, 유사 참조 번호들은 동일한 혹은 유사한 엘리먼트들과, 특징들 및 구조들을 도시하기 위해 사용된다는 것에 유의해야만 한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0058] 첨부되는 도면들을 참조하는 하기의 상세한 설명은 청구항들 및 청구항들의 균등들로 정의되는 본 개시의 다양한 실시예들을 포괄적으로 이해하는데 있어 도움을 줄 것이다. 하기의 상세한 설명은 그 이해를 위해 다양한 특정 구체 사항들을 포함하지만, 이는 단순히 예로서만 간주될 것이다. 따라서, 해당 기술 분야의 당업자는 여기에서 설명되는 다양한 실시예들의 다양한 변경들 및 수정들이 본 개시의 범위 및 사상으로부터 벗어남이 없이 이루어질 수 있다는 것을 인식할 것이다. 또한, 공지의 기능들 및 구성들에 대한 설명은 명료성 및 간결성을 위해 생략될 수 있다.

[0059] 하기의 상세한 설명 및 청구항들에서 사용되는 용어들 및 단어들은 문헌적 의미로 한정되는 것이 아니라, 단순히 발명자에 의한 본 개시의 명료하고 일관적인 이해를 가능하게 하도록 하기 위해 사용될 뿐이다. 따라서, 해당 기술 분야의 당업자들에게는 본 개시의 다양한 실시예들에 대한 하기의 상세한 설명은 단지 예시 목적만을 위해 제공되는 것이며, 첨부되는 청구항들 및 상기 청구항들의 균등들에 의해 정의되는 본 개시를 한정하기 위해 제공되는 것은 아니라는 것이 명백해야만 할 것이다.

[0060] 또한, 본 명세서에서 명백하게 다른 내용을 지시하지 않는 “한”과, “상기”와 같은 단수 표현들은 복수 표현들을 포함한다는 것이 이해될 수 있을 것이다. 따라서, 일 예로, “컴포넌트 표면(component surface)”은 하나 혹은 그 이상의 컴포넌트 표현들을 포함한다.

[0061] 또한, 제1, 제2 등과 같이 서수를 포함하는 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되지는 않는다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다. 예를 들어, 본 발명의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제1 구성요소는 제2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성요소도 제1 구성요소로 명명될 수 있다. 및/또는 이라는 용어는 복수의 관련된 기재된 항목들의 조합 또는 복수의 관련된 기재된 항목들 중의 어느 항목을 포함한다.

[0062] 또한, 본 명세서에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시 예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 명세서에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.

[0063] 또한, 별도로 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가지고 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥 상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가지는 것으로 이해되어야만 한다.

[0064] 본 발명의 다양한 실시예들에 따르면, 전자 디바이스는 통신 기능을 포함할 수 있다. 일 예로, 전자 디바이스는 스마트 폰(smart phone)과, 태블릿(tablet) 개인용 컴퓨터(personal computer: PC, 이하 ‘PC’라 칭하기로 한다)와, 이동 전화기와, 화상 전화기와, 전자책 리더(e-book reader)와, 데스크 탑(desktop) PC와, 랩탑(laptop) PC와, 넷북(netbook) PC와, 개인용 복합 단말기(personal digital assistant: PDA, 이하 ‘PDA’라 칭하기로 한다)와, 휴대용 멀티미디어 플레이어(portable multimedia player: PMP, 이하 ‘PMP’라 칭하기로 한다)와, 엠피3 플레이어(mp3 player)와, 이동 의료 디바이스와, 카메라와, 웨어러블 디바이스(wearable device)(일 예로, 헤드-마운티드 디바이스(head-mounted device: HMD, 일 예로 ‘HMD’라 칭하기로 한다)와, 전자 의류와, 전자 팔찌와, 전자 목걸이와, 전자 앱세서리(appcessory)와, 전자 문신, 혹은 스마트 워치(smart watch) 등이 될 수 있다.

[0065] 본 발명의 다양한 실시예들에 따르면, 전자 디바이스는 통신 기능을 가지는 스마트 가정용 기기(smart home appliance)가 될 수 있다. 일 예로, 상기 스마트 가정용 기기는 텔레비젼과, 디지털 비디오 디스크(digital

video disk: DVD, 이하 'DVD'라 칭하기로 한다) 플레이어와, 오디오와, 냉장고와, 에어 컨디셔너와, 진공 청소기와, 오븐과, 마이크로웨이브 오븐과, 워셔와, 드라이어와, 공기 청정기와, 셋-탑 박스(set-top box)와, TV 박스 (일 예로, Samsung HomeSync™, Apple TV™, 혹은 Google TV™)와, 게임 콘솔(gaming console)과, 전자 사전과, 캠코더와, 전자 사진 프레임 등이 될 수 있다.

[0066] 본 발명의 다양한 실시예들에 따르면, 전자 디바이스는 의료 기기(일 예로, 자기 공명 혈관 조영술(magnetic resonance angiography: MRA, 이하 'MRA'라 칭하기로 한다) 디바이스와, 자기 공명 화상법(magnetic resonance imaging: MRI, 이하 "MRI"라 칭하기로 한다)과, 컴퓨터 단층 촬영(computed tomography: CT, 이하 'CT'라 칭하기로 한다) 디바이스와, 촬상 디바이스, 혹은 초음파 디바이스)와, 네비게이션(navigation) 디바이스와, 전세계 위치 시스템(global positioning system: GPS, 이하 'GPS'라 칭하기로 한다) 수신기와, 사고 기록 장치(event data recorder: EDR, 이하 'EDR'이라 칭하기로 한다)와, 비행 기록 장치(flight data recorder: FDR, 이하 'FER'이라 칭하기로 한다)와, 자동차 인포테인먼트 디바이스(automotive infotainment device)와, 항해 전자 디바이스(일 예로, 항해 네비게이션 디바이스, 자이로스코프(gyroscope), 혹은 나침반)와, 항공 전자 디바이스와, 보안 디바이스와, 산업용 혹은 소비자용 로봇(robot) 등이 될 수 있다.

[0067] 본 발명의 다양한 실시예들에 따르면, 전자 디바이스는 통신 기능을 포함하는, 가구와, 빌딩/구조의 일부와, 전자 보드와, 전자 서명 수신 디바이스와, 프로젝터와, 다양한 측정 디바이스들(일 예로, 물과, 전기와, 가스 혹은 전자기 파 측정 디바이스들) 등이 될 수 있다.

[0068] 본 발명의 다양한 실시예들에 따르면, 전자 디바이스는 상기에서 설명한 바와 같은 디바이스들의 조합이 될 수 있다. 또한, 본 발명의 바람직한 실시예들에 따른 전자 디바이스는 상기에서 설명한 바와 같은 디바이스에 한정되는 것이 아니라는 것은 당업자에게 자명할 것이다.

[0069] 본 발명의 일 실시예는 클라우드 스토리지 서비스(cloud storage service)를 지원하는 무선 통신 시스템에서 파일을 송/수신하는 장치 및 방법을 제안한다.

[0070] 또한, 본 발명의 일 실시예는 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 클라우드 스토리지 서버((cloud storage server)들간에 직접 파일을 송/수신하는 장치 및 방법을 제안한다.

[0071] 또한, 본 발명의 일 실시예는 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 사용자 디바이스가 파일 송신 상태를 체크하는 것이 가능한 클라우드 스토리지 서버들간 직접 파일 송/수신 장치 및 방법을 제안한다.

[0072] 또한, 본 발명의 일 실시예는 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 사용자 디바이스의 전력 소모를 감소시키는 것이 가능한 클라우드 스토리지 서버들간 직접 파일 송/수신 장치 및 방법을 제안한다.

[0073] 또한, 본 발명의 일 실시예는 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 사용자 디바이스의 메모리 용량 소모를 감소시키는 것이 가능한 클라우드 스토리지 서버들간 직접 파일 송/수신 장치 및 방법을 제안한다.

[0074] 또한, 본 발명의 일 실시예는 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 네트워크 자원 소모를 감소시키는 것이 가능한 클라우드 스토리지 서버들간 직접 파일 송/수신 장치 및 방법을 제안한다.

[0075] 또한, 본 발명의 일 실시예는 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 파일 용량을 기반으로 클라우드 스토리지 서버들간에 직접 파일을 송/수신하는 장치 및 방법을 제안한다.

[0076] 또한, 본 발명의 일 실시예는 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 클라우드 스토리지 서버의 가용 저장 용량을 기반으로 클라우드 스토리지 서버들간에 직접 파일을 송/수신하는 장치 및 방법을 제안한다.

[0077] 또한, 본 발명의 일 실시예는 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 클라우드 스토리지 서버의 우선 순위를 기반으로 클라우드 스토리지 서버들간에 직접 파일을 송/수신하는 장치 및 방법을 제안한다.

[0078] 또한, 본 발명의 일 실시예는 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 파일 타입을 기반으로 클라우드 스토리지 서버들간에 직접 파일을 송/수신하는 장치 및 방법을 제안한다.

[0079] 또한, 본 발명의 일 실시예는 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 사용자 설정을 기반

으로 클라우드 스토리지 서버들간에 직접 파일을 송/수신하는 장치 및 방법을 제안한다.

[0080] 본 발명의 다양한 실시예들에 따르면, 사용자 디바이스와, 클라우드 스토리지 서버는 일 예로 전자 디바이스가 될 수 있다.

[0081] 또한, 본 발명의 다양한 실시예들에 따르면, 신호 송신 장치는 사용자 디바이스와, 클라우드 스토리지 서버 등이 될 수 있다.

[0082] 또한, 본 발명의 다양한 실시예들에 따르면, 신호 수신 장치는 사용자 디바이스와, 클라우드 스토리지 서버 등이 될 수 있다.

[0083] 한편, 본 발명의 일 실시예에서 제안하는 장치 및 방법은 롱 텀 에볼루션(long-term evolution: LTE, 이하 "LTE"라 칭하기로 한다) 이동 통신 시스템과, 롱 텀 에볼루션-어드밴스드(long-term evolution-advanced: LTE-A, 이하 "LTE-A"라 칭하기로 한다) 이동 통신 시스템과, 인가-보조 억세스(licensed-assisted access: LAA, 이하 " LAA"라 칭하기로 한다)-LTE 이동 통신 시스템과, 고속 하향 링크 패킷 접속(high speed downlink packet access: HSDPA, 이하 "HSDPA"라 칭하기로 한다) 이동 통신 시스템과, 고속 상향 링크 패킷 접속(high speed uplink packet access: HSUPA, 이하 "HSUPA"라 칭하기로 한다) 이동 통신 시스템과, 3세대 파트너쉽 프로젝트 2(3rd generation partnership project 2: 3GPP2, 이하 "3GPP2"라 칭하기로 한다)의 고속 레이트 패킷 데이터(high rate packet data: HRPD, 이하 "HRPD"라 칭하기로 한다) 이동 통신 시스템과, 3GPP2의 광대역 코드 분할 다중 접속(wideband code division multiple access: WCDMA, 이하 "WCDMA"라 칭하기로 한다) 이동 통신 시스템과, 3GPP2의 코드 분할 다중 접속(code division multiple access: CDMA, 이하 "CDMA"라 칭하기로 한다) 이동 통신 시스템과, 국제 전기 전자 기술자 협회(institute of electrical and electronics engineers: IEEE, 이하 "IEEE"라 칭하기로 한다) 802.16m 통신 시스템과, IEEE 802.16e 통신 시스템과, 진화된 패킷 시스템(evolved packet system: EPS, 이하 "EPS"라 칭하기로 한다)과, 모바일 인터넷 프로토콜(mobile internet protocol: Mobile IP, 이하 "Mobile IP"라 칭하기로 한다) 시스템과, 디지털 멀티미디어 방송(digital multimedia broadcasting, 이하 "DMB"라 칭하기로 한다) 서비스와, 휴대용 디지털 비디오 방송(digital video broadcasting-handheld: DVP-H, 이하 "DVP-H"라 칭하기로 한다), 및 모바일/휴대용 진화된 텔레비젼 시스템 협회(advanced television systems committee-mobile/handheld: ATSC-M/H, 이하 "ATSC-M/H"라 칭하기로 한다) 서비스 등과 같은 모바일 방송 서비스와, 인터넷 프로토콜 텔레비젼(internet protocol television: IPTV, 이하 "IPTV"라 칭하기로 한다) 서비스와 같은 디지털 비디오 방송 시스템과, 엠펙 미디어 트랜스포트(moving picture experts group (MPEG) media transport: MMT, 이하 "MMT"라 칭하기로 한다) 시스템 등과 같은 다양한 통신 시스템들에 적용 가능하다.

[0084] 이하, 설명의 편의상 사용자 디바이스는 이동 단말기(mobile station: MS, 이하 "MS"라 칭하기로 한다)와, 사용자 단말기(user equipment: UE, 이하 "UE"라 칭하기로 한다)와, 가입자 단말기(subscriber station) 등과 같은 용어들과 혼용될 수 있다.

[0085] 먼저, 도 2를 참조하여 본 발명의 일 실시예에 따른 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 클라우드 스토리지 서버들간에 직접 파일을 송/수신하는 프로세스에 대해서 설명하기로 한다.

[0086] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 클라우드 스토리지 서버들간에 직접 파일을 송/수신하는 프로세스를 개략적으로 도시한 도면이다.

[0087] 도 2를 참조하면, 먼저 상기 무선 통신 시스템은 다수 개의 클라우드 스토리지 서버들, 일 예로 2개의 클라우드 스토리지 서버들, 일 예로 클라우드 스토리지 서버 A(210)와 클라우드 스토리지 서버 B(220)를 포함한다.

[0088] 상기 클라우드 스토리지 서버 A(210)와 상기 클라우드 스토리지 서버 B(220)간에서 직접 파일이 송/수신할 경우, 일 예로 상기 클라우드 스토리지 서버 A(210)에서 상기 클라우드 스토리지 서버 B(220)로 파일이 송신될 경우, 상기 클라우드 스토리지 서버 A(210)에 저장되어 있는 파일은 사용자 디바이스(230)를 통하지 않고 상기 클라우드 스토리지 서버 B(220)로 직접 송신된다(260). 다만, 상기 사용자 디바이스(230)는 상기 클라우드 스토리지 서버 A(210)와 클라우드 스토리지 서버 B(220)간의 파일 송/수신에 관련되는 제어 메시지를 상기 클라우드 스토리지 서버 A(210) 및 클라우드 스토리지 서버 B(220) 각각과 송/수신할 수 있다(240, 250). 상기 사용자 디바이스(230)가 상기 클라우드 스토리지 서버 A(210)와 클라우드 스토리지 서버 B(220)와 송/수신하는 제어 메시지에 대해서는 하기에서 구체적으로 설명할 것이므로, 여기서는 그 상세한 설명을 생략하기로 한다.

[0089] 도 2에서는 본 발명의 일 실시예에 따른 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 클라우드 스토리지 서버들간에 직접 파일을 송/수신하는 프로세스에 대해서 설명하였으며, 다음으로 도 3을 참조하여 본

발명의 일 실시예에 따른 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 클라우드 스토리지 서버들간에 직접 파일을 송/수신하는 프로세스에 따른 사용자 디바이스의 동작 과정에 대해서 설명하기로 한다.

[0090] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 클라우드 스토리지 서버들간에 직접 파일을 송/수신하는 프로세스에 따른 사용자 디바이스의 동작 과정을 개략적으로 도시한 도면이다.

[0091] 도 3을 참조하면, 먼저 파일 송/수신을 위해서는 파일 송/수신에 대한 제어 메시지와 파일 자체가 송신되어야 한다. 본 발명의 일 실시예에 따른 클라우드 스토리지 서버들간 직접 송신 방식에서, 제어 메시지는 사용자 디바이스를 통해서 송/수신되고, 파일 자체는 클라우드 스토리지 서버들간에 직접 송/수신된다.

[0092] 먼저, 311단계에서 사용자 디바이스는 클라우드 스토리지 서버들 각각에 대해 로그 인(log in) 프로세스를 수행하고 313단계로 진행한다. 도 3에서는, 상기 사용자 디바이스가 로그 인 프로세스를 수행하는 클라우드 스토리지 서버들은 클라우드 스토리지 서버 A와 클라우드 스토리지 서버 B라고 가정하기로 한다. 또한, 상기 사용자 디바이스가 상기 클라우드 스토리지 서버 A와 클라우드 스토리지 서버 B에 대해 이미 로그 인 프로세스를 수행하였거나, 혹은 상기 사용자 디바이스에 상기 클라우드 스토리지 서버 A와 클라우드 스토리지 서버 B에 대한 로그 인 정보가 이미 저장되어 있을 경우 상기 311단계는 생략될 수 있음은 물론이다.

[0093] 상기 313단계에서 상기 사용자 디바이스는 상기 클라우드 스토리지 서버 A로 공유 어드레스, 일 예로 공유 URL(uniform resource locator)을 요청하는 공유 URL 요청 메시지를 송신하고 315단계로 진행한다. 본 발명의 일 실시예에서는 클라우드 스토리지 서버들간에 파일을 공유할 수 있는 공유 어드레스가 공유 URL이라고 가정하기로 하지만, 상기 공유 어드레스는 상기 공유 URL 뿐만 아니라 다른 형태로도 구현될 수 있음은 물론이다. 이하, 설명의 편의상, 상기 공유 URL은 일 예로 파일 별로 할당된다고 가정하기로 한다. 하지만, 상기 공유 URL은 다수 개의 파일들에 대해서 할당될 수도 있음은 물론이다. 특히, 도 3에서는 상기 공유 URL이 파일 N에 대한 공유 URL이라고 가정하기로 한다. 또한, 상기 클라우드 스토리지 서버들간 직접 파일 송/수신 프로세스는 특정 클라우드 스토리지 서버에 저장되어 있는 파일들에 대한 공유 URL을 사용자 디바이스가 획득하여 실제 파일을 백업할, 즉 실제 파일을 다운로드할 다른 클라우드 스토리지 서버에 송신하도록 구현된다.

[0094] 상기 315단계에서 상기 사용자 디바이스는 상기 클라우드 스토리지 서버 A로부터 상기 파일 N에 대한 공유 URL을 포함하는 공유 URL 응답 메시지를 수신한 후 317단계로 진행한다. 상기 317단계에서 상기 사용자 디바이스는 상기 클라우드 스토리지 서버 A로부터 수신한, 상기 파일 N에 대한 공유 URL을 포함하는 백업 요청 메시지를 상기 클라우드 스토리지 서버 B로 송신하고 319단계로 진행한다. 여기서, 상기 클라우드 스토리지 서버 A는 상기 클라우드 스토리지 서버 B로 백업 요청 메시지를 송신할 시점을 조정할 수 있다. 일 예로, 상기 사용자 디바이스는 상기 클라우드 스토리지 서버 B가 파일을 다운로드하는 속도를 기반으로 상기 클라우드 스토리지 서버 B가 항상 특정 개수의 파일들만 다운로드할 수 있도록 상기 클라우드 스토리지 서버 B로 백업 요청 메시지를 송신할 시점을 조정할 수 있다.

[0095] 또한, 상기 사용자 디바이스는 상기 클라우드 스토리지 서버 A에서 상기 클라우드 스토리지 서버 B로 직접 송신할 파일들의 순서를 결정할 수 있다. 일 예로, 상기 사용자 디바이스는 파일 사이즈를 기반으로 상기 클라우드 스토리지 서버 A에서 상기 클라우드 스토리지 서버 B로 직접 송신할 파일들의 순서를 결정할 수 있다. 일 예로, 상기 사용자 디바이스는 상기 클라우드 스토리지 서버 A가 사이즈가 최소인 파일부터 순차적으로 상기 클라우드 스토리지 서버 B로 직접 송신할 수 있도록 상기 클라우드 스토리지 서버 A에서 상기 클라우드 스토리지 서버 B로 직접 송신할 파일들의 순서를 결정할 수 있다.

[0096] 상기에서 설명한 바와 같이 상기 사용자 디바이스가 상기 클라우드 스토리지 서버 B로 공용 URL을 포함하는 공용 백업 요청 메시지를 송신함에 따라, 상기 클라우드 스토리지 서버 B는 상기 클라우드 스토리지 서버 A로부터 상기 파일 N을 직접 다운로드한다. 이에 따라, 상기 319단계에서 상기 사용자 디바이스는 상기 파일 N에 대한 송신 상태를 체크하기 위해 파일 상태 체크 요청 메시지를 상기 클라우드 스토리지 서버 B로 송신하고 321단계로 진행한다. 상기 321단계에서 상기 사용자 디바이스는 상기 클라우드 스토리지 서버 B로부터 상기 파일 상태 체크 요청 메시지에 대한 응답 메시지인 파일 상태 체크 응답 메시지를 수신하고 323단계로 진행한다. 상기 323단계에서 상기 사용자 디바이스는 상기 클라우드 스토리지 서버 B로부터 수신한 파일 상태 체크 응답 메시지를 기반으로 상기 파일 N에 대한 파일 송신 상태를 검출한다. 파일 송신 상태에 대해서는 하기에서 구체적으로 설명할 것이므로 여기서는 그 상세한 설명을 생략하기로 한다.

[0097] 한편, 상기 검출한 파일 송신 상태가 송신 완료를 나타내는 송신 완료 상태일 경우, 상기 사용자 디바이스는 상

기 클라우드 스토리지 서버 B가 상기 파일 N 에 대한 다운로드를 완료했음을 검출하고, 상기 클라우드 스토리지 서버 A로 상기 파일N을 삭제할 것을 요청하는 파일 삭제 요청 메시지를 송신한다. 여기서, 상기 사용자 디바이스는 상기 클라우드 스토리지 서버 A로 파일 N에 대한 삭제를 반드시 요청할 필요는 없으며, 따라서 상기 323단계는 수행되지 않을 수도 있음은 물론이다.

[0098] 한편, 도 3이 본 발명의 일 실시예에 따른 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 클라우드 스토리지 서버들간에 직접 파일을 송/수신하는 프로세스에 따른 사용자 디바이스의 동작 과정을 도시하고 있더라도, 다양한 변형들이 도 3에 대해 이루어질 수 있음은 물론이다. 일 예로, 도 3에는 연속적인 단계들이 도시되어 있지만, 도 3에서 설명한 단계들은 오버랩될 수 있고, 병렬로 발생할 수 있고, 다른 순서로 발생할 수 있거나, 혹은 다수 번 발생할 수 있음은 물론이다.

[0099] 도 3에서는 본 발명의 일 실시예에 따른 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 클라우드 스토리지 서버들간에 직접 파일을 송/수신하는 프로세스에 따른 사용자 디바이스의 동작 과정에 대해서 설명하였으며, 다음으로 도 4를 참조하여 본 발명의 일 실시예에 따른 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 클라우드 스토리지 서버들간에 직접 파일을 송/수신하는 프로세스의 일 예에 대해서 설명하기로 한다.

[0100] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 클라우드 스토리지 서버들간에 직접 파일을 송/수신하는 프로세스의 일 예를 개략적으로 도시한 도면이다.

[0101] 도 4를 참조하면, 먼저 상기 무선 통신 시스템은 다수 개의 클라우드 스토리지 서버들, 일 예로 2개의 클라우드 스토리지 서버들, 일 예로 클라우드 스토리지 서버 A(410)와 클라우드 스토리지 서버 B(420)를 포함한다.

[0102] 상기 클라우드 스토리지 서버 A(410)에서 상기 클라우드 스토리지 서버 B(420)로 파일들이 송신될 경우, 상기 클라우드 스토리지 서버 A(410)에 저장되어 있는 파일들은 사용자 디바이스(430)를 통하지 않고 상기 클라우드 스토리지 서버 B(420)로 직접 송신된다(460). 즉, 상기 사용자 디바이스(430)는 상기 클라우드 스토리지 서버 A(410)에서 상기 클라우드 스토리지 서버 B(420)로 송신될 파일들이 존재할 경우 상기 클라우드 스토리지 서버 A(410)로부터 상기 파일들 각각에 대한 공유 URL을 수신하고(440), 상기 파일들 각각에 대한 공유 URL을 상기 클라우드 스토리지 서버 B(420)로 송신하여(450), 상기 클라우드 스토리지 서버 A(410)로부터 상기 클라우드 스토리지 서버 B(420)로 직접 파일들이 송신될 수 있도록 한다. 상기에서 설명한 바와 같이 도 4에서는 상기 클라우드 스토리지 서버 A(410)가 공유 URL을 생성하는 것이다.

[0103] 도 4에서는 본 발명의 일 실시예에 따른 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 클라우드 스토리지 서버들간에 직접 파일을 송/수신하는 프로세스의 일 예에 대해서 설명하였으며, 다음으로 도 5를 참조하여 도 4에 도시되어 있는 클라우드 스토리지 서버들간에 직접 파일을 송/수신하는 프로세스에 따른 신호 송/수신 과정에 대해서 설명하기로 한다.

[0104] 도 5는 도 4에 도시되어 있는 클라우드 스토리지 서버들간에 직접 파일을 송/수신하는 프로세스에 따른 신호 송/수신 과정을 개략적으로 도시한 도면이다.

[0105] 도 5를 참조하면, 먼저 사용자 디바이스(430)는 클라우드 스토리지 서버 A(410)로부터 클라우드 스토리지 서버 B(420)로 파일들이 송신되어야 함을 검출하면, 상기 클라우드 스토리지 서버 A(410)로 상기 클라우드 스토리지 서버 A(410)에서 상기 클라우드 스토리지 서버 B(420)로 송신할 파일들에 대한 파일 리스트(file list)를 요청하는 파일 리스트 요청 메시지를 송신한다(511단계). 여기서, 상기 파일들의 개수는 N이며, 상기 파일 리스트는 상기 N개의 파일들 각각에 대한 파일 식별자(identifier: ID, 이하 "ID"라 칭하기로 한다)를 포함한다. 상기 사용자 디바이스(430)로부터 파일 리스트 요청 메시지를 수신한 클라우드 스토리지 서버 A(410)는 상기 클라우드 스토리지 서버 A(410)에서 상기 클라우드 스토리지 서버 B(420)로 송신할 파일들에 대한 파일 리스트를 포함하는 파일 리스트 응답 메시지를 상기 사용자 디바이스(430)로 송신한다(513단계).

[0106] 상기 클라우드 스토리지 서버 A(410)로부터 파일 리스트 응답 메시지를 수신한 사용자 디바이스(430)는 상기 클라우드 스토리지 서버 A(410)로 파일 #1에 대한 공용 URL을 요청하는 공용 URL 요청 메시지를 송신한다(515단계). 상기 사용자 디바이스(430)로부터 공용 URL 요청 메시지를 수신한 클라우드 스토리지 서버 A(410)는 상기 파일 #1에 대한 공용 URL을 생성한 후, 상기 파일 #1에 대한 공용 URL을 포함하는 공용 URL 응답 메시지를 상기 사용자 디바이스(430)로 송신한다(517단계). 상기 클라우드 스토리지 서버 A(410)로부터 공용 URL 응답 메시지를 수신한 사용자 디바이스(430)는 상기 파일 #1에 대한 공용 URL을 포함하는 백업 요청 메시지를 상기 클라우드 스토리지 서버 B(420)로 송신한다(519단계).

[0107] 또한, 상기 사용자 디바이스(430)는 상기 클라우드 스토리지 서버 A(410)로 파일 #2에 대한 공용 URL을 요청하는 공용 URL 요청 메시지를 송신한다(521단계). 한편, 상기 클라우드 스토리지 서버 B(420)는 상기 파일 #1에 대한 공용 URL을 사용하여 상기 클라우드 스토리지 서버 A(410)로부터 파일 #1을 다운로드한다(523단계).

[0108] 한편, 상기 사용자 디바이스(430)로부터 상기 파일 #2에 대한 공용 URL 요청 메시지를 수신한 클라우드 스토리지 서버 A(410)는 상기 파일 #2에 대한 공용 URL을 생성한 후, 상기 파일 #2에 대한 공용 URL을 포함하는 공용 URL 응답 메시지를 상기 사용자 디바이스(430)로 송신한다(525단계). 상기 클라우드 스토리지 서버 A(410)로부터 공용 URL 응답 메시지를 수신한 사용자 디바이스(430)는 상기 파일 #2에 대한 공용 URL을 포함하는 백업 요청 메시지를 상기 클라우드 스토리지 서버 B(420)로 송신한다(527단계).

[0109] 이런 식으로, 상기 사용자 디바이스(430)는 상기 클라우드 스토리지 서버 A(410)로 마지막 파일인 파일 #N에 대한 공용 URL을 요청하는 공용 URL 요청 메시지를 송신한다(529단계). 한편, 상기 클라우드 스토리지 서버 B(420)는 상기 파일 #2에 대한 공용 URL을 사용하여 상기 클라우드 스토리지 서버 A(410)로부터 파일 #2를 다운로드한다(531단계).

[0110] 한편, 상기 사용자 디바이스(430)로부터 상기 파일 #N에 대한 공용 URL 요청 메시지를 수신한 클라우드 스토리지 서버 A(410)는 상기 파일 #N에 대한 공용 URL을 생성한 후, 상기 파일 #N에 대한 공용 URL을 포함하는 공용 URL 응답 메시지를 상기 사용자 디바이스(430)로 송신한다(533단계). 상기 클라우드 스토리지 서버 A(410)로부터 공용 URL 응답 메시지를 수신한 사용자 디바이스(430)는 상기 파일 #N에 대한 공용 URL을 포함하는 백업 요청 메시지를 상기 클라우드 스토리지 서버 B(420)로 송신한다(535단계). 상기 클라우드 스토리지 서버 B(420)는 상기 파일 #N에 대한 공용 URL을 사용하여 상기 클라우드 스토리지 서버 A(410)로부터 파일 #N을 다운로드한다(537단계).

[0111] 한편, 상기 사용자 디바이스(430)는 상기 클라우드 스토리지 서버 B(420)로 상기 파일 #1에 대한 송신 상태를 체크하기 위해 파일 상태 체크 요청 메시지를 송신한다(539단계). 상기 사용자 디바이스(430)로부터 파일 상태 체크 요청 메시지를 수신한 클라우드 스토리지 서버 B(420)는 상기 파일 #1에 대한 송신 상태를 체크하고, 상기 파일 #1에 대한 파일 송신 상태를 나타내는 송신 상태 정보를 포함하는 파일 상태 체크 응답 메시지를 상기 사용자 디바이스(430)로 송신한다(541단계). 상기 파일 송신 상태에 대해서는 하기에서 구체적으로 설명할 것이므로 여기서는 그 상세한 설명을 생략하기로 한다.

[0112] 이런 식으로, 상기 사용자 디바이스(430)는 상기 클라우드 스토리지 서버 B(420)로 상기 파일 #N에 대한 파일 송신 상태를 체크하기 위해 파일 상태 체크 요청 메시지를 송신한다(543단계). 상기 사용자 디바이스(430)로부터 파일 상태 체크 요청 메시지를 수신한 클라우드 스토리지 서버 B(420)는 상기 파일 #N에 대한 송신 상태를 체크하고, 상기 파일 #N에 대한 파일 송신 상태를 나타내는 송신 상태 정보를 포함하는 파일 상태 체크 응답 메시지를 상기 사용자 디바이스(430)로 송신한다(545단계).

[0113] 도 5에서는 도 4에 도시되어 있는 클라우드 스토리지 서버들간에 직접 파일을 송/수신하는 프로세스에 따른 신호 송/수신 과정에 대해서 설명하였으며, 다음으로 도 6을 참조하여 본 발명의 일 실시예에 따른 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 클라우드 스토리지 서버들간에 직접 파일을 송/수신하는 프로세스의 다른 예에 대해서 설명하기로 한다.

[0114] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 클라우드 스토리지 서버들간에 직접 파일을 송/수신하는 프로세스의 다른 예를 개략적으로 도시한 도면이다.

[0115] 도 6을 참조하면, 먼저 상기 무선 통신 시스템은 다수 개의 클라우드 스토리지 서버들, 일 예로 2개의 클라우드 스토리지 서버들, 일 예로 클라우드 스토리지 서버 A(610)와 클라우드 스토리지 서버 B(620)를 포함한다.

[0116] 상기 클라우드 스토리지 서버 B(620)에서 상기 클라우드 스토리지 서버 A(610)로 파일들이 송신되어야 할 경우, 상기 클라우드 스토리지 서버 B(620)에 저장되어 있는 파일은 사용자 디바이스(630)를 통하지 않고 상기 클라우드 스토리지 서버 A(610)로 직접 송신된다(660). 즉, 상기 사용자 디바이스(630)는 상기 클라우드 스토리지 서버 B(620)에서 상기 클라우드 스토리지 서버 A(610)로 송신되어야 할 파일들이 존재할 경우 상기 클라우드 스토리지 서버 B(620)로부터 파일 리스트를 수신하고(640), 상기 수신한 파일 리스트에 포함되어 있는 파일 ID들 각각에 대한 공유 URL을 생성한다.

[0117] 그리고, 상기 사용자 디바이스(630)는 상기 파일 ID들 각각에 대해 생성된 공유 URL을 상기 클라우드 스토리지 서버 A(610)로 송신하여(650), 상기 클라우드 스토리지 서버 B(620)로부터 상기 클라우드 스토리지 서버 A(61

0)로 직접 파일들이 송신될 수 있도록 한다. 상기에서 설명한 바와 같이 도 6에서는 상기 클라우드 스토리지 서버 B(620)가 아닌 상기 사용자 디바이스(630)가 공유 URL을 생성하는 것이다.

[0118] 도 6에서는 본 발명의 일 실시예에 따른 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 클라우드 스토리지 서버들간에 직접 파일을 송/수신하는 프로세스의 다른 예에 대해서 설명하였으며, 다음으로 도 7을 참조하여 도 6에 도시되어 있는 클라우드 스토리지 서버들간에 직접 파일을 송/수신하는 프로세스에 따른 신호 송/수신 과정에 대해서 설명하기로 한다.

[0119] 도 7은 도 6에 도시되어 있는 클라우드 스토리지 서버들간에 직접 파일을 송/수신하는 프로세스에 따른 신호 송/수신 과정을 개략적으로 도시한 도면이다.

[0120] 도 7을 참조하면, 먼저 사용자 디바이스(630)는 클라우드 스토리지 서버 B(620)로부터 클라우드 스토리지 서버 A(610)로 파일들이 송신되어야 함을 검출하면, 상기 클라우드 스토리지 서버 B(620)로 상기 클라우드 스토리지 서버 B(620)에서 상기 클라우드 스토리지 서버 A(610)로 송신할 파일들에 대한 파일 리스트를 요청하는 파일 리스트 요청 메시지를 송신한다(711단계). 여기서, 상기 파일들의 개수는 N이며, 상기 파일 리스트는 상기 N개의 파일들 각각에 대한 파일 ID를 포함한다. 상기 사용자 디바이스(630)로부터 파일 리스트 요청 메시지를 수신한 클라우드 스토리지 서버 B(620)는 상기 클라우드 스토리지 서버 B(620)에서 상기 클라우드 스토리지 서버 A(610)로 송신할 파일들에 대한 파일 리스트를 포함하는 파일 리스트 응답 메시지를 상기 사용자 디바이스(630)로 송신한다(713단계).

[0121] 상기 클라우드 스토리지 서버 B(620)로부터 파일 리스트 응답 메시지를 수신한 사용자 디바이스(630)는 상기 파일 리스트에 포함되어 있는 파일 ID들 각각에 대한 공용 URL을 생성하고(715단계), 상기 파일 ID들 각각에 대한 공용 URL을 상기 클라우드 스토리지 서버 A(610)로 송신하고, 이에 따라 상기 클라우드 스토리지 서버 A(610)는 상기 클라우드 스토리지 서버 B(620)로부터 해당하는 파일을 다운로드할 수 있게 된다. 즉, 상기 사용자 디바이스(630)는 상기 파일 #1 내지 파일 #N 각각에 대한 공용 URL을 백업 요청 메시지를 통해 상기 클라우드 스토리지 서버 A(610)로 송신하고(717단계, 721단계, 725단계), 상기 클라우드 스토리지 서버 A(610)는 상기 사용자 디바이스(630)로부터 수신한 파일 #1 내지 파일 #N 각각에 대한 공용 URL을 사용하여 상기 클라우드 스토리지 서버 B(620)로부터 파일 #1 내지 파일 #N을 다운로드한다(719단계, 723단계, 727단계).

[0122] 한편, 상기 사용자 디바이스(630)는 상기 클라우드 스토리지 서버 A(610)로 상기 파일 #1에 대한 송신 상태를 체크하기 위해 파일 상태 체크 요청 메시지를 송신한다(729단계). 상기 사용자 디바이스(630)로부터 파일 상태 체크 요청 메시지를 수신한 클라우드 스토리지 서버 A(610)는 상기 파일 #1에 대한 송신 상태를 체크하고, 상기 파일 #1에 대한 송신 상태를 나타내는 송신 상태 정보를 포함하는 파일 상태 체크 응답 메시지를 상기 사용자 디바이스(630)로 송신한다(731단계).

[0123] 이런 식으로, 상기 사용자 디바이스(630)는 상기 클라우드 스토리지 서버 A(610)로 마지막 파일인 상기 파일 #N에 대한 송신 상태를 체크하기 위해 파일 상태 체크 요청 메시지를 송신한다(733단계). 상기 사용자 디바이스(630)로부터 파일 상태 체크 요청 메시지를 수신한 클라우드 스토리지 서버 A(610)는 상기 파일 #N에 대한 송신 상태를 체크하고, 상기 파일 #N에 대한 송신 상태를 나타내는 송신 상태 정보를 포함하는 파일 상태 체크 응답 메시지를 상기 사용자 디바이스(630)로 송신한다(735단계).

[0124] 한편, 클라우드 스토리지 서버들 간에 직접 파일을 송/수신하는 프로세스가 수행될 경우, 사용자 디바이스가 해당 파일에 송신 상태를 체크할 수 있는 방안이 필요하다. 즉, 특정 클라우드 스토리지 서버, 일 예로 클라우드 스토리지 서버 B가 다른 클라우드 스토리지 서버, 일 예로 클라우드 스토리지 서버 A로부터 파일을 다운로드하지만, 상기 클라우드 스토리지 서버 B는 상기 파일에 대한 송신 상태를 사용자 디바이스에게 알려주지는 않는다.

[0125] 따라서, 상기 사용자 디바이스는 상기 클라우드 스토리지 서버 B로 별도의 제어 메시지, 일 예로 파일 상태 체크 요청 메시지를 송신하여 해당 파일에 대한 송신 상태를 체크할 수 있다. 즉, 상기 클라우드 스토리지 서버 B는 상기 파일 상태 체크 요청 메시지를 수신할 경우 상기 해당 파일에 대한 송신 상태를 체크하고, 상기 체크한 송신 상태를 나타내는 송신 상태 정보를 포함하는 파일 상태 응답 메시지를 상기 사용자 디바이스로 송신한다.

[0126] 여기서, 송신 상태는 다음과 같은 3가지 상태들 중 어느 하나가 될 수 있다.

[0127] (1) 송신 대기 상태(transmission standby status)

[0128] (2) 송신 진행 상태(transmission progress status)

[0129] (3) 송신 완료 상태(transmission completion status)

[0130] 상기 클라우드 스토리지 서버들 간에 직접 파일을 송/수신하는 프로세스가 수행될 경우, 사용자 디바이스가 해당 파일에 대한 송신 상태를 체크하는 이유는 해당 파일이 성공적으로 송신되었는지 여부를 체크하기 위해서이다.

[0131] 따라서, 사용자 디바이스는 파일 상태 체크 응답 메시지에 포함되어 있는 송신 상태 정보가 송신 대기 상태 혹은 송신 진행 상태를 나타낼 경우 상기 클라우드 스토리지 서버로 다시 파일 상태 체크 요청 메시지를 송신해야만 하고, 송신 완료 상태를 나타내는 송신 상태 정보가 포함되어 있는 파일 상태 체크 응답 메시지를 수신할 때까지 지속적으로 해당 파일에 대한 송신 상태를 체크해야만 한다.

[0132] 따라서, 본 발명의 일 실시예에서는 파일 상태 체크 요청 메시지의 재송신 횟수를 감소시키는 것이 가능한, 송신 상태 체크 방안을 제안하며, 이에 대해서 구체적으로 설명하면 다음과 같다.

[0133] 먼저, 첫 번째 송신 상태 체크 방안은 사용자 디바이스가 클라우드 스토리지 서버들 간의 파일 송신 시간을 예측하고, 상기 예측한 파일 송신 시간을 기반으로 파일 상태 체크 요청 메시지를 송신하는 방안이며, 이를 도 8을 참조하여 설명하면 다음과 같다.

[0134] 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 클라우드 스토리지 서버들 간에 파일을 직접 송/수신하는 프로세스를 수행할 경우 사용자 디바이스가 파일에 대한 송신 상태를 체크하는 방식의 일 예를 개략적으로 도시한 도면이다.

[0135] 도 8을 참조하면, 먼저 클라우드 스토리지 서버 A(810)에서 클라우드 스토리지 서버 B(820)로 파일을 직접 송신할 경우, 본 발명의 일 실시예에서는 T2와 T3가 추정되어야만 한다. 여기서, T2는 상기 클라우드 스토리지 서버 B(820)에서 송신을 대기하는 시간을 나타내며, T3는 상기 클라우드 스토리지 서버 B(820)가 클라우드 스토리지 서버 A(810)로부터 파일을 수신하고, 상기 파일에 대한 송신 상태 체크에 소요되는 시간을 나타낸다.

[0136] 먼저, 사용자 디바이스(830)는 각 파일에 대해서 클라우드 스토리지 서버 B(820)로 각 파일에 대한 백업 요청 메시지를 송신한 시간 T1을 저장한다. 상기 사용자 디바이스(830)는 첫 번째로 송신되는 파일, 일 예로 파일 #1에 대한 백업 요청 메시지를 송신한 시간부터 상기 파일 #1에 대한 송신이 완료될 때까지 소요되는 시간을 측정하고, 상기 측정된 시간을 상기 T3라고 가정하기로 한다. 여기서, 상기 사용자 디바이스(830)는 상기 클라우드 스토리지 서버 B(820)로 상기 파일 #1에 대한 백업 요청 메시지를 송신한 후 상기 파일 #1에 대한 송신 상태를 주기적으로 체크한다. 상기 사용자 디바이스(830)가 특정 파일에 대한 송신 상태를 체크하는 주기는 다양한 파라미터들을 고려하여 결정될 수 있으며, 이에 대해서는 그 구체적인 설명을 생략하기로 한다.

[0137] 한편, 상기 사용자 디바이스(830)는 다음 파일, 일 예로 파일 #2에 대한 송신 완료 시간을 예측하며, 이에 대해서 구체적으로 설명하면 다음과 같다.

[0138] 먼저, 상기 사용자 디바이스(830)는 T3를 상기 파일 #1에 대한 T3와 동일하다고 가정하기로 한다. 그리고 나서, 상기 사용자 디바이스(830)는 T2를 T3 x S라고 가정하기로 한다(T2 = T3 x S). 여기서, S는 상기 파일 #2를 송신하기 전에 송신 대기중인 파일들의 개수를 나타낸다. 따라서, 파일 #2에 대한 송신 예측 시간은 T3 x (S +1)이다.

[0139] 따라서, 상기 사용자 디바이스(830)는 상기 송신 예측 시간이 경과된 후 상기 클라우드 스토리지 서버 B(820)로 상기 파일 #2에 대한 파일 상태 체크 요청 메시지를 송신한다. 상기 사용자 디바이스(830)가 상기 파일 #2에 대한 송신 예측 시간이 경과한 후 파일 상태 체크 요청 메시지를 송신했음에도 불구하고, 상기 클라우드 스토리지 서버 B(820)로부터 수신되는 파일 상태 체크 응답 메시지가 포함하는 송신 상태 정보가 송신 대기 상태이거나 혹은 송신 진행 상태일 경우, 상기 사용자 디바이스(830)는 상기 T3의 값을 업데이트한다. 여기서, 상기 사용자 디바이스(830)는 미리 설정되어 있는 스텝(step) 값 단위로 상기 T3의 값을 증가시킴으로써 상기 T3의 값을 업데이트하거나, 혹은 상기 파일 #2에 대한 송신 예측 시간과 상기 파일 #2에 대해 상기 클라우드 스토리지 서버 B(820)로부터 송신 완료 상태를 나타내는 파일 상태 정보가 포함되어 있는 파일 상태 체크 응답 메시지가 수신되는 시간과의 차이를 상기 T3에 더함으로써 상기 T3의 값을 업데이트한다.

[0140] 다음으로, 두 번째 송신 상태 체크 방안은 사용자 디바이스가 전체 파일들 중 일부 파일들에 대해서 먼저 송신 상태를 체크하고, 상기 일부 파일들에 대한 송신 상태 체크 결과를 기반으로 나머지 파일들에 대한 송신 상태를 체크하는 방안이며, 이를 도 9를 참조하여 설명하면 다음과 같다.

[0141] 도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 클라우드 스토

리지 서버들 간에 파일을 직접 송/수신하는 프로세스를 수행할 경우 사용자 디바이스가 파일에 대한 송신 상태를 체크하는 방식의 다른 예를 개략적으로 도시한 도면이다.

[0142] 도 9를 참조하면, 먼저 사용자 디바이스(910)는 클라우드 스토리지 서버 B(920)로 클라우드 스토리지 서버 A(도 9에 도시되어 있지 않음)로부터 다운로드할 파일들 각각에 대한 공용 URL을 포함하는 백업 요청 메시지를 송신한다. 그리고, 이 경우 상기 사용자 디바이스(910)는 상기 클라우드 스토리지 서버 B(920)가 파일 상태 체크 응답 메시지를 먼저 송신해야 할 파일들에 대한 리스트를 생성한다(921단계). 여기서, 상기 파일 상태 체크 응답 메시지를 먼저 송신해야 할 파일들은 랜덤하게 선택될 수도 있고, 특정 규칙 혹은 특정 알고리즘에 상응하게 선택될 수도 있음은 물론이다. 설명의 편의상, 도 9에서는 상기 클라우드 스토리지 서버 B(920)가 파일 상태 체크 응답 메시지를 먼저 송신해야 할 파일이 파일 #C1라고 가정하기로 한다.

[0143] 상기 사용자 디바이스(910)는 상기 클라우드 스토리지 서버 B(920)로 상기 파일 #C1에 대한 파일 상태 체크 요청 메시지를 송신한다(923단계). 상기 사용자 디바이스(910)로부터 파일 상태 체크 요청 메시지를 수신한 클라우드 스토리지 서버 B(920)는 상기 파일 #C1에 대한 송신 상태를 체크하고, 그 체크된 송신 상태를 나타내는 송신 상태 정보를 포함하는 파일 상태 체크 응답 메시지를 상기 사용자 디바이스(910)로 송신한다(925단계).

[0144] 상기 클라우드 스토리지 서버 B(920)로부터 파일 상태 체크 응답 메시지를 수신한 상기 사용자 디바이스(910)는 상기 파일 상태 체크 응답 메시지에 포함되어 있는 송신 상태 정보가 송신 완료 상태를 나타내는지 검사한다(927단계). 그리고 나서, 상기 송신 상태 정보가 송신 완료 상태를 나타낼 경우 상기 사용자 디바이스(910)는 상기 클라우드 스토리지 서버 B(920)로 상기 파일 #C1보다 먼저 백업 요청된 파일들 중 송신 상태가 송신 완료 상태로 검출되지 않은 모든 파일들 각각에 대해서 파일 상태 체크 요청 메시지를 송신한다(929단계).

[0145] 상기 사용자 디바이스(910)로부터 상기 파일 #C1보다 먼저 백업 요청된 파일들 중 송신 상태가 송신 완료 상태로 검출되지 않은 모든 파일들 각각에 대해서 파일 상태 체크 요청 메시지를 수신한 클라우드 스토리지 서버 B(920)는 상기 파일 상태 체크 요청 메시지가 수신된 모든 파일들 각각에 대해서 송신 상태를 체크한다. 그리고 나서, 상기 클라우드 스토리지 서버 B(920)는 상기 체크된 송신 상태를 나타내는 송신 상태 정보를 포함하는 파일 상태 체크 응답 메시지를 상기 사용자 디바이스(930)로 송신한다(931단계). 상기 클라우드 스토리지 서버 B(920)로부터 파일 상태 체크 응답 메시지들을 수신한 사용자 디바이스(930)는 해당하는 파일들에 대한 파일 상태를 업데이트한다(933단계).

[0146] 한편, 도 9에 별도로 도시되어 있지는 않지만, 상기 927단계에서 검사 결과 상기 송신 상태 정보가 송신 완료 상태를 나타내지 않을 아닐 경우, 즉 상기 송신 상태 정보가 송신 대기 상태 혹은 송신 진행 상태를 나타낼 경우 상기 사용자 디바이스(910)는 상기 클라우드 스토리지 서버 B(920)로 상기 파일 #C1에 대한 파일 상태 체크 요청 메시지를 재송신한다.

[0147] 한편, 상기 클라우드 스토리지 서버 B(920)에서 다수 개의 파일들을 다운로드할 경우 상기 사용자 디바이스(930)는 상기 다수 개의 파일들에 대한 송신 상태를 나타내기 위해서, 상기 다수 개의 파일들 모두에 대한 송신 상태를 실시간으로 체크할 필요는 없다. 즉, 상기 사용자 디바이스(930)는 상기 다수 개의 파일들에 대해 현재 몇 % 송신이 완료되었는지를 나타내는 정보 정도만을 출력하기 때문에, 상기 다수 개의 파일들 모두에 대한 송신 상태를 실시간으로 체크할 필요는 없다.

[0148] 특히, 다수 개의 파일들이 다운로드될 경우 먼저 다운로드가 요청된 파일이 먼저 송신 완료되는 경우가 대부분이다. 따라서, 상기 다수 개의 파일들 중 일부 파일에 대해서만 송신 상태를 체크하고, 상기 일부 파일의 송신 상태가 송신 완료 상태일 경우, 상기 송신 완료 상태를 나타내는 파일 이전에 백업이 요청된 파일들에 대해서 송신 상태를 체크한다. 따라서, 사용자 디바이스는 다운로드되는 파일들에 대한 파일 상태 체크 요청 메시지를 재송신하는 횟수를 감소시킬 수 있게 된다.

[0149] 상기에서는 본 발명의 일 실시예에서는 파일 상태 체크 요청 메시지의 재송신 횟수를 감소시키는 것이 가능한, 파일에 대한 송신 상태를 체크하는 방안에 대해서 설명하였으며, 다음으로 도 10을 참조하여 본 발명의 일 실시예에 따른 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 다수 개의 클라우드 스토리지 서버들로 파일을 직접 송신하는 프로세스에 대해서 설명하기로 한다.

[0150] 도 10은 본 발명의 일 실시예에 따른 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 다수 개의 클라우드 스토리지 서버들로 파일을 직접 송신하는 프로세스를 개략적으로 도시한 도면이다.

[0151] 도 10을 참조하면, 먼저 상기 무선 통신 시스템은 다수 개의 클라우드 스토리지 서버들, 일 예로 N+1개의 클라우드 스토리지 서버들, 일 예로 클라우드 스토리지 서버 #1(1010-1)과, 클라우드 스토리지 서버 #2(1010-2)와,

클라우드 스토리지 서버 #3(1010-3)과, 클라우드 스토리지 서버 #4(1010-4)와, ... , 클라우드 스토리지 서버 #N+1(1010-(N+1))을 포함한다.

[0152] 먼저, 사용자 디바이스(1020)는 상기 클라우드 스토리지 서버 #1(1010-1)에 저장되어 있는 파일들을 다른 클라우드 스토리지 서버로 송신해야 할 필요성을 검출하면, 상기 사용자 디바이스(1020)는 한 개의 클라우드 스토리지 서버가 아닌 다수 개의 클라우드 스토리지 서버들이 상기 클라우드 스토리지 서버 #1(1010-1)에 저장되어 있는 파일들을 다운로드하도록 할 수 있다. 즉, 상기 사용자 디바이스(1020)는 상기 클라우드 스토리지 서버 #1(1010-1)로 파일 리스트를 요청하고, 상기 파일 리스트가 수신되면, 상기 파일 리스트에 상응하게 해당하는 클라우드 스토리지 서버로 파일 다운로드를 요청할 수 있다. 여기서, 상기 파일 리스트는 직접 송신될 파일들의 개수와, 상기 직접 송신될 파일들 각각의 파일 ID와, 상기 직접 송신될 파일들 각각의 사이즈를 포함한다.

[0153] 도 10에서는 설명의 편의상 상기 사용자 디바이스(1020)가 상기 클라우드 스토리지 서버 #1(1010-1)에 저장되어 있는 파일들을 상기 무선 통신 시스템이 포함하는 나머지 모든 클라우드 스토리지 서버들, 즉 상기 클라우드 스토리지 서버 #2(1010-2)와, 클라우드 스토리지 서버 #3(1010-3)과, 클라우드 스토리지 서버 #4(1010-4)와, ... , 클라우드 스토리지 서버 #N+1(1010-(N+1))가 다운로드하도록 결정하였다고 가정하기로 한다. 상기 클라우드 스토리지 서버 #1(1010-1)가 파일들을 직접 송신할, 다수 개의 클라우드 스토리지 서버들을 결정하는 방식 및 선택된 클라우드 스토리지 서버들로 직접 송신되는 파일의 양을 결정하는 방식에 대해서는 하기에서 구체적으로 설명할 것이므로 여기서는 그 상세한 설명을 생략하기로 한다.

[0154] 도 10에서는 본 발명의 일 실시예에 따른 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 다수 개의 클라우드 스토리지 서버들로 파일을 직접 송신하는 프로세스에 대해서 설명하였으며, 다음으로 도 11을 참조하여 도 10에 도시되어 있는 다수 개의 클라우드 스토리지 서버들로 파일을 직접 송신하는 프로세스에 따른 신호 송/수신 과정에 대해서 설명하기로 한다.

[0155] 도 11은 도 10에 도시되어 있는 다수 개의 클라우드 스토리지 서버들로 파일을 직접 송신하는 프로세스에 따른 신호 송/수신 과정을 개략적으로 도시한 도면이다.

[0156] 도 11을 참조하면, 먼저 상기 무선 통신 시스템은 다수 개의 클라우드 스토리지 서버들, 일 예로 N+1개의 클라우드 스토리지 서버들, 일 예로 클라우드 스토리지 서버 #1(1010-1)과, 클라우드 스토리지 서버 #2(1010-2)와, 클라우드 스토리지 서버 #3(1010-3)과, 클라우드 스토리지 서버 #4(1010-4)와, ... , 클라우드 스토리지 서버 #N+1(1010-(N+1))을 포함한다.

[0157] 먼저 사용자 디바이스(1020)는 클라우드 스토리지 서버 #1(1010-1)로부터 다른 클라우드 스토리지 서버로 파일들이 송신되어야 함을 검출하면, 상기 클라우드 스토리지 서버 #1(1010-1)로 상기 클라우드 스토리지 서버 #1(1010-1)에서 다른 클라우드 스토리지 서버로 직접 송신할 파일들에 대한 파일 리스트를 요청하는 파일 리스트 요청 메시지를 송신한다(1111단계). 여기서, 상기 파일들의 개수는 N라고 가정하기로 한다. 상기 사용자 디바이스(1020)로부터 파일 리스트 요청 메시지를 수신한 클라우드 스토리지 서버 #1(1010-1)는 상기 클라우드 스토리지 서버 #1(1010-1)에서 다른 클라우드 스토리지 서버로 직접 송신할 상기 N개의 파일들에 대한 파일 리스트를 포함하는 파일 리스트 응답 메시지를 상기 사용자 디바이스(1020)로 송신한다(1113단계).

[0158] 상기 클라우드 스토리지 서버 #1(1010-1)로부터 파일 리스트 응답 메시지를 수신한 사용자 디바이스(1020)는 상기 파일 리스트 응답 메시지에 포함되어 있는 파일 리스트를 기반으로 미리 설정되어 있는 파일 분배 방식에 상응하게 상기 N개의 파일들이 직접 송신될 클라우드 스토리지 서버들을 결정한다. 상기 파일 분배 방식에 대해서는 하기에서 구체적으로 설명할 것이므로 여기서는 그 상세한 설명을 생략하기로 한다. 또한, 상기 사용자 디바이스(1020)는 상기 파일 리스트를 기반으로 상기 N개의 파일들 각각에 대한 공용 URL 역시 생성한다(1115단계).

[0159] 그리고 나서, 상기 사용자 디바이스(1020)는 상기 결정 결과를 기반으로 해당하는 클라우드 스토리지 서버들 각각으로 백업 요청 메시지를 송신하여 상기 해당하는 클라우드 스토리지 서버들 각각이 상기 클라우드 스토리지 서버 #1(1010-1)로부터 직접 해당하는 파일을 다운로드하는 것을 가능하게 한다. 여기서, 상기 클라우드 스토리지 서버 #1(1010-1)가 1개의 클라우드 스토리지 서버가 아닌 다수 개의 클라우드 스토리지 서버들로 파일을 직접 송신하기 때문에, 상기 백업 요청 메시지는 해당 클라우드 스토리지 서버가 다운로드할 파일에 대한 정보를 포함한다.

[0160] 즉, 상기 사용자 디바이스(1020)는 클라우드 스토리지 서버 #2(1010-2)와, 클라우드 스토리지 서버 #3(1010-3)과, 클라우드 스토리지 서버 #4(1010-4)와, ... , 클라우드 스토리지 서버 #N+1(1010-(N+1)) 각각으로 백업 요청 메시지를 송신한다(1117단계, 1121단계, 1125단계, 1129단계). 그리고, 상기 사용자 디바이스(1020)로부터

백업 요청 메시지를 수신한 클라우드 스토리지 서버 #2(1010-2)와, 클라우드 스토리지 서버 #3(1010-3)과, 클라우드 스토리지 서버 #4(1010-4)와, ... , 클라우드 스토리지 서버 #N+1(1010-(N+1)) 각각은 상기 클라우드 스토리지 서버 #1(1010-1)로부터 직접 해당 파일을 다운로드한다(1119단계, 1123단계, 1127단계, 1131단계).

[0161] 도 11에서는 도 10에 도시되어 있는 다수 개의 클라우드 스토리지 서버들로 파일을 직접 송신하는 프로세스에 따른 신호 송/수신 과정에 대해서 설명하였으며, 다음으로 도 12를 참조하여 본 발명의 일 실시예에 따른 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 균등 분배 방식을 기반으로 다수 개의 클라우드 스토리지 서버들로 파일을 직접 송신하는 프로세스에 따른 신호 송/수신 과정에 대해서 설명하기로 한다.

[0162] 도 12는 본 발명의 일 실시예에 따른 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 균등 분배 방식을 기반으로 다수 개의 클라우드 스토리지 서버들로 파일을 직접 송신하는 프로세스에 따른 신호 송/수신 과정을 개략적으로 도시한 도면이다.

[0163] 도 12를 참조하면, 먼저 상기 무선 통신 시스템은 다수 개의 클라우드 스토리지 서버들, 일 예로 N+1개의 클라우드 스토리지 서버들, 일 예로 클라우드 스토리지 서버 #1(1210-1)과, 클라우드 스토리지 서버 #2(1210-2)와, 클라우드 스토리지 서버 #3(1210-3)과, 클라우드 스토리지 서버 #4(1210-4)와, ... , 클라우드 스토리지 서버 #N+1(1210-(N+1))을 포함한다.

[0164] 먼저 사용자 디바이스(1220)는 클라우드 스토리지 서버 #1(1210-1)에서 다른 클라우드 스토리지 서버로 파일들이 백업되어야 함을 검출하면, 상기 클라우드 스토리지 서버 #1(1210-1)로 상기 클라우드 스토리지 서버 #1(1210-1)에서 다른 클라우드 스토리지 서버로 송신할 파일들에 대한 파일 리스트를 요청하는 파일 리스트 요청 메시지를 송신한다(1211단계). 여기서, 상기 파일들의 개수는 M이라고 가정하기로 한다. 상기 사용자 디바이스(1220)로부터 파일 리스트 요청 메시지를 수신한 클라우드 스토리지 서버 #1(1210-1)는 상기 클라우드 스토리지 서버 #1(1210-1)가 다른 클라우드 스토리지 서버로 직접 백업할 상기 M개의 파일들에 대한 파일 리스트를 포함하는 파일 리스트 응답 메시지를 상기 사용자 디바이스(1220)로 송신한다(1213단계).

[0165] 상기 클라우드 스토리지 서버 #1(1210-1)로부터 파일 리스트 응답 메시지를 수신한 사용자 디바이스(1220)는 상기 파일 리스트 응답 메시지에 포함되어 있는 파일 리스트를 기반으로 미리 설정되어 있는 파일 분배 방식, 즉 균등 분배 방식에 상응하게 상기 M개의 파일들을 직접 송신할 클라우드 스토리지 서버들을 결정한다. 여기서, 상기 균등 분배 방식은 상기 직접 송신될 파일들을 백업 가능한 클라우드 스토리지 서버들의 개수로 분할하여 상기 백업 가능한 클라우드 스토리지 서버들에 균등한 사이즈의 파일이 백업되도록 하는 방식을 나타낸다.

[0166] 또한, 상기 사용자 디바이스(1220)는 상기 균등 분배 방식에 상응하게 분배된 파일들, 즉 상기 M/N개의 파일들 각각에 대한 공용 URL 역시 생성한다(1215단계).

[0167] 그리고 나서, 상기 사용자 디바이스(1220)는 상기 결정 결과를 기반으로 해당하는 클라우드 스토리지 서버들 각각으로 백업 요청 메시지를 송신하여 상기 해당하는 클라우드 스토리지 서버들 각각이 상기 클라우드 스토리지 서버 #1(1210-1)로부터 직접 해당하는 파일을 백업하는 것을 가능하게 한다.

[0168] 즉, 상기 사용자 디바이스(1220)는 클라우드 스토리지 서버 #2(1210-2)와, 클라우드 스토리지 서버 #3(1210-3)과, 클라우드 스토리지 서버 #4(1210-4)와, ... , 클라우드 스토리지 서버 #N+1(1210-(N+1)) 각각으로 백업 요청 메시지를 송신한다(1217단계, 1221단계, 1225단계, 1229단계). 그리고, 상기 사용자 디바이스(1220)로부터 백업 요청 메시지를 수신한 클라우드 스토리지 서버 #2(1210-2)와, 클라우드 스토리지 서버 #3(1210-3)과, 클라우드 스토리지 서버 #4(1210-4)와, ... , 클라우드 스토리지 서버 #N+1(1210-(N+1)) 각각은 상기 클라우드 스토리지 서버 #1(1210-1)로부터 직접 해당 파일을 다운로드한다(1219단계, 1223단계, 1227단계, 1231단계).

[0169] 도 12에서는 본 발명의 일 실시예에 따른 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 균등 분배 방식을 기반으로 다수 개의 클라우드 스토리지 서버들로 파일을 직접 송신하는 프로세스에 따른 신호 송/수신 과정에 대해서 설명하였으며, 다음으로 도 13a-도 13b를 참조하여 본 발명의 일 실시예에 따른 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 가중화된(weighted) 균등 분배 방식을 기반으로 다수 개의 클라우드 스토리지 서버들로 파일을 직접 송신하는 프로세스에 따른 신호 송/수신 과정에 대해서 설명하기로 한다.

[0170] 도 13a-도 13b는 본 발명의 일 실시예에 따른 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 가중화된 균등 분배 방식을 기반으로 다수 개의 클라우드 스토리지 서버들로 파일을 직접 송신하는 프로세스에 따른 신호 송/수신 과정을 개략적으로 도시한 도면이다.

[0171] 도 13a-도 13b를 참조하면, 먼저 상기 무선 통신 시스템은 다수 개의 클라우드 스토리지 서버들, 일 예로 N+1개의 클라우드 스토리지 서버들, 일 예로 클라우드 스토리지 서버 #1(1310-1)과, 클라우드 스토리지 서버 #2(1310-2)와, 클라우드 스토리지 서버 #3(1310-3)과, 클라우드 스토리지 서버 #4(1310-4)와, ... , 클라우드 스토리지 서버 #N+1(1310-(N+1))을 포함한다.

[0172] 도 13a-도 13b의 1311단계 및 1313단계는 도 12의 1211단계 및 1213단계와 동일하므로 여기서는 그 상세한 설명을 생략하기로 한다.

[0173] 한편, 사용자 디바이스(1320)는 상기 클라우드 스토리지 서버 #1(1310-1)과, 클라우드 스토리지 서버 #2(1310-2)와, 클라우드 스토리지 서버 #3(1310-3)과, 클라우드 스토리지 서버 #4(1310-4)와, ... , 클라우드 스토리지 서버 #N+1(1310-(N+1)) 각각으로 가용 저장 용량을 질의하는 가용 저장 용량 질의 메시지를 송신한다(1314-1단계, 1314-2단계, 1314-3단계, ... , 1314-N단계). 상기 사용자 디바이스(1320)로부터 가용 저장 용량 질의 메시지를 수신한 클라우드 스토리지 서버 #1(1310-1)과, 클라우드 스토리지 서버 #2(1310-2)와, 클라우드 스토리지 서버 #3(1310-3)과, 클라우드 스토리지 서버 #4(1310-4)와, ... , 클라우드 스토리지 서버 #N+1(1310-(N+1)) 각각은 자신의 가용 저장 용량을 검출하고, 상기 검출한 가용 저장 용량을 나타내는 정보를 포함하는 가용 저장 용량 응답 메시지를 상기 사용자 디바이스(1320)로 송신한다(1315-1단계, 1315-2단계, 1315-3단계, ... , 1315-N단계).

[0174] 상기 클라우드 스토리지 서버 #1(1310-1)과, 클라우드 스토리지 서버 #2(1310-2)와, 클라우드 스토리지 서버 #3(1310-3)과, 클라우드 스토리지 서버 #4(1310-4)와, ... , 클라우드 스토리지 서버 #N+1(1310-(N+1)) 각각으로부터 가용 저장 용량 응답 메시지를 수신한 사용자 디바이스(1320)는 상기 파일 리스트 응답 메시지에 포함되어 있는 파일 리스트와 상기 각 가용 저장 용량 응답 메시지에 포함되어 있는 가용 저장 용량을 기반으로 미리 설정되어 있는 파일 분배 방식, 즉 가중화된 균등 분배 방식에 상응하게 M개의 파일들을 직접 백업할 클라우드 스토리지 서버들을 결정한다. 여기서, 상기 가중화된 균등 분배 방식은 상기 직접 백업될 파일들을 백업 가능한 클라우드 스토리지 서버들 각각의 가용 저장 용량을 가중치(weight)로 설정하여 상기 백업 가능한 클라우드 스토리지 서버들에 저장 용량 측면에서 균등한 사이즈의 파일이 백업되도록 하는 방식을 나타낸다.

[0175] 여기서, 상기 가중화된 균등 분배 방식에서 각 클라우드 스토리지 서버에서 수신할 파일들의 개수는 하기 수학식 1과 같이 나타낼 수 있다.

[0176] <수학식 1>

[0177] $$B = M \times \frac{w_k}{\sum_2^N w_k}$$

[0178] 상기 수학식 1에서, B는 각 클라우드 스토리지 서버에서 수신할 파일들의 개수를 나타내며, N은 백업 가능한 클라우드 스토리지 서버들의 개수를 나타내며, w_k는 각 클라우드 스토리지 서버의 가용 저장 용량을 나타낸다.

[0179] 또한, 상기 사용자 디바이스(1320)는 상기 가중화된 균등 분배 방식에 상응하게 분배된 파일들 각각에 대한 공용 URL 역시 생성한다(1316단계).

[0180] 그리고 나서, 상기 사용자 디바이스(1320)는 상기 결정 결과를 기반으로 해당하는 클라우드 스토리지 서버들 각각으로 백업 요청 메시지를 송신하여 상기 해당하는 클라우드 스토리지 서버들 각각이 상기 클라우드 스토리지 서버 #1(1310-1)로부터 직접 해당하는 파일을 백업하는 것을 가능하게 한다.

[0181] 또한, 도 13a-도 13b의 1317단계 내지 1331단계까지의 동작은 도 12에서 설명한 바와 같은 1217단계 내지 1231단계까지의 동작과 동일하므로 여기서는 그 상세한 설명을 생략하기로 한다.

[0182] 도 13a-도 13b에서는 본 발명의 일 실시예에 따른 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 가중화된 균등 분배 방식을 기반으로 다수 개의 클라우드 스토리지 서버들로 파일을 직접 송신하는 프로세스에 따른 신호 송/수신 과정에 대해서 설명하였으며, 다음으로 도 14a-도 14b를 참조하여 본 발명의 일 실시예에 따른 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 우선 순위 분배 방식을 기반으로 다수 개의 클라우드 스토리지 서버들로 파일을 직접 송신하는 프로세스에 따른 신호 송/수신 과정에 대해서 설명하기로 한다.

[0183] 도 14a-도 14b는 본 발명의 일 실시예에 따른 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 우선 순위 분배 방식을 기반으로 다수 개의 클라우드 스토리지 서버들로 파일을 직접 송신하는 프로세스에 따른 신호 송/수신 과정을 개략적으로 도시한 도면이다.

[0184] 도 14a-도 14b를 참조하면, 먼저 상기 무선 통신 시스템은 다수 개의 클라우드 스토리지 서버들, 일 예로 N+1개의 클라우드 스토리지 서버들, 일 예로 클라우드 스토리지 서버 #1(1410-1)과, 클라우드 스토리지 서버 #2(1410-2)와, 클라우드 스토리지 서버 #3(1410-3)과, 클라우드 스토리지 서버 #4(1410-4)와, ... , 클라우드 스토리지 서버 #N+1(1410-(N+1))을 포함한다.

[0185] 도 14a-도 14b의 1411단계와, 1413단계와, 1414-1단계, 1414-2단계, 1414-3단계, ... , 1414-N단계와, 1415-1단계, 1415-2단계, 1415-3단계, ... , 1415-N단계는 도 13a-도 13b에서 설명한 1311단계와, 1313단계와, 1314-1단계, 1314-2단계, 1314-3단계, ... , 1314-N단계와, 1315-1단계, 1315-2단계, 1315-3단계, ... , 1315-N단계와 동일하므로 여기서는 그 상세한 설명을 생략하기로 한다.

[0186] 상기 클라우드 스토리지 서버 #1(1410-1)과, 클라우드 스토리지 서버 #2(1410-2)와, 클라우드 스토리지 서버 #3(1410-3)과, 클라우드 스토리지 서버 #4(1410-4)와, ... , 클라우드 스토리지 서버 #N+1(1410-(N+1)) 각각으로부터 가용 저장 용량 응답 메시지를 수신한 사용자 디바이스(1420)는 상기 파일 리스트 응답 메시지에 포함되어 있는 파일 리스트와 상기 각 가용 저장 용량 응답 메시지에 포함되어 있는 가용 저장 용량을 기반으로 미리 설정되어 있는 파일 분배 방식, 즉 우선 순위 분배 방식에 상응하게 M개의 파일들을 직접 백업할 클라우드 스토리지 서버들을 결정한다. 여기서, 상기 우선 순위 분배 방식은 클라우드 스토리지 서버들의 우선 순위에 따라 해당 클라우드 스토리지 서버의 가용 저장 용량에 상응하는 사이즈의 파일들이 분배되는 방식을 나타낸다.

[0187] 또한, 상기 사용자 디바이스(1420)는 상기 우선 순위 분배 방식에 상응하게 분배된 파일들 각각에 대한 공용 URL 역시 생성한다(1416단계).

[0188] 그리고 나서, 상기 사용자 디바이스(1420)는 상기 결정 결과를 기반으로 해당하는 클라우드 스토리지 서버들 각각으로 백업 요청 메시지를 송신하여 상기 해당하는 클라우드 스토리지 서버들 각각이 상기 클라우드 스토리지 서버 #1(1410-1)로부터 직접 해당하는 파일을 백업하는 것을 가능하게 한다.

[0189] 또한, 도 14a-도 14b의 1417단계 내지 1431단계까지의 동작은 도 12에서 설명한 바와 같은 1217단계 내지 1231단계까지의 동작과 동일하므로 여기서는 그 상세한 설명을 생략하기로 한다.

[0190] 도 14a-도 14b에서는 본 발명의 일 실시예에 따른 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 우선 순위 분배 방식을 기반으로 다수 개의 클라우드 스토리지 서버들로 파일을 직접 송신하는 프로세스에 따른 신호 송/수신 과정에 대해서 설명하였으며, 다음으로 도 15a-도 15b를 참조하여 본 발명의 일 실시예에 따른 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 파일 타입 분배 방식을 기반으로 다수 개의 클라우드 스토리지 서버들로 파일을 직접 송신하는 프로세스에 따른 신호 송/수신 과정에 대해서 설명하기로 한다.

[0191] 도 15a-도 15b는 본 발명의 일 실시예에 따른 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 파일 타입 분배 방식을 기반으로 다수 개의 클라우드 스토리지 서버들로 파일을 직접 송신하는 프로세스에 따른 신호 송/수신 과정을 개략적으로 도시한 도면이다.

[0192] 도 15a-도 15b를 참조하면, 먼저 상기 무선 통신 시스템은 다수 개의 클라우드 스토리지 서버들, 일 예로 N+1개의 클라우드 스토리지 서버들, 일 예로 클라우드 스토리지 서버 #1(1510-1)과, 클라우드 스토리지 서버 #2(1510-2)와, 클라우드 스토리지 서버 #3(1510-3)과, 클라우드 스토리지 서버 #4(1510-4)와, ... , 클라우드 스토리지 서버 #N+1(1510-(N+1))을 포함한다.

[0193] 도 15a-도 15b의 1511단계와, 1513단계와, 1514-1단계, 1514-2단계, 1514-3단계, ... , 1514-N단계와, 1515-1단계, 1515-2단계, 1515-3단계, ... , 1515-N단계는 도 13a-도 13b에서 설명한 1311단계와, 1313단계와, 1314-1단계, 1314-2단계, 1314-3단계, ... , 1314-N단계와, 1315-1단계, 1315-2단계, 1315-3단계, ... , 1315-N단계와 동일하므로 여기서는 그 상세한 설명을 생략하기로 한다.

[0194] 상기 클라우드 스토리지 서버 #1(1510-1)과, 클라우드 스토리지 서버 #2(1510-2)와, 클라우드 스토리지 서버 #3(1510-3)과, 클라우드 스토리지 서버 #4(1510-4)와, ... , 클라우드 스토리지 서버 #N+1(1510-(N+1)) 각각으로부터 가용 저장 용량 응답 메시지를 수신한 사용자 디바이스(1520)는 상기 파일 리스트 응답 메시지에 포함되어 있는 파일 리스트와 상기 각 가용 저장 용량 응답 메시지에 포함되어 있는 가용 저장 용량을 기반으로 미리 설정되어 있는 파일 분배 방식, 즉 파일 타입 분배 방식에 상응하게 M개의 파일들을 직접 백업할 클라우드 스토

리지 서버들을 결정한다. 여기서, 상기 파일 타입 분배 방식은 각 클라우드 스토리지 서버 별로 설정되어 있는 파일 타입에 상응하게 백업할 파일을 결정하는 방식이다. 만약, 해당 클라우드 스토리지 서버에서 백업해야할 파일의 사이즈가 해당 클라우드 스토리지 서버의 가용 저장 용량을 초과할 경우, 상기 사용자 디바이스(1520)는 해당 파일을 다른 클라우드 스토리지 서버에서 백업하도록 결정한다.

[0195] 또한, 상기 사용자 디바이스(1520)는 상기 파일 타입 분배 방식에 상응하게 분배된 파일들 각각에 대한 공용 URL 역시 생성한다(1516단계).

[0196] 그리고 나서, 상기 사용자 디바이스(1520)는 상기 결정 결과를 기반으로 해당하는 클라우드 스토리지 서버들 각각으로 백업 요청 메시지를 송신하여 상기 해당하는 클라우드 스토리지 서버들 각각이 상기 클라우드 스토리지 서버 #1(1510-1)로부터 직접 해당하는 파일을 백업하는 것을 가능하게 한다.

[0197] 또한, 도 15a-도 15b의 1517단계 내지 1531단계까지의 동작은 도 12에서 설명한 바와 같은 1217단계 내지 1231단계까지의 동작과 동일하므로 여기서는 그 상세한 설명을 생략하기로 한다.

[0198] 도 15a-도 15b에서는 본 발명의 일 실시예에 따른 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 파일 타입 분배 방식을 기반으로 다수 개의 클라우드 스토리지 서버들로 파일을 직접 송신하는 프로세스에 따른 신호 송/수신 과정에 대해서 설명하였으며, 다음으로 도 16a-도 16b를 참조하여 본 발명의 일 실시예에 따른 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 사용자 설정 분배 방식을 기반으로 다수 개의 클라우드 스토리지 서버들로 파일을 직접 송신하는 프로세스에 따른 신호 송/수신 과정에 대해서 설명하기로 한다.

[0199] 도 16a-도 16b는 본 발명의 일 실시예에 따른 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 사용자 설정 분배 방식을 기반으로 다수 개의 클라우드 스토리지 서버들로 파일을 직접 송신하는 프로세스에 따른 신호 송/수신 과정을 개략적으로 도시한 도면이다.

[0200] 도 16a-도 16b를 참조하면, 먼저 상기 무선 통신 시스템은 다수 개의 클라우드 스토리지 서버들, 일 예로 N+1개의 클라우드 스토리지 서버들, 일 예로 클라우드 스토리지 서버 #1(1610-1)과, 클라우드 스토리지 서버 #2(1610-2)와, 클라우드 스토리지 서버 #3(1610-3)과, 클라우드 스토리지 서버 #4(1610-4)와, ... , 클라우드 스토리지 서버 #N+1(1610-(N+1))을 포함한다.

[0201] 도 16a-도 16b의 1611단계와, 1613단계와, 1614-1단계, 1614-2단계, 1614-3단계, ... , 1614-N단계와, 1615-1단계, 1615-2단계, 1615-3단계, ... , 1615-N단계는 도 13a-도 13b에서 설명한 1311단계와, 1313단계와, 1314-1단계, 1314-2단계, 1314-3단계, ... , 1314-N단계와, 1315-1단계, 1315-2단계, 1315-3단계, ... , 1315-N단계와 동일하므로 여기서는 그 상세한 설명을 생략하기로 한다.

[0202] 상기 클라우드 스토리지 서버 #1(1610-1)과, 클라우드 스토리지 서버 #2(1610-2)와, 클라우드 스토리지 서버 #3(1610-3)과, 클라우드 스토리지 서버 #4(1610-4)와, ... , 클라우드 스토리지 서버 #N+1(1610-(N+1)) 각각으로부터 가용 저장 용량 응답 메시지를 수신한 사용자 디바이스(1620)는 상기 파일 리스트 응답 메시지에 포함되어 있는 파일 리스트와 상기 각 가용 저장 용량 응답 메시지에 포함되어 있는 가용 저장 용량을 기반으로 미리 설정되어 있는 파일 분배 방식, 즉 사용자 설정 분배 방식에 상응하게 M개의 파일들을 직접 백업할 클라우드 스토리지 서버들을 결정한다. 여기서, 상기 사용자 설정 분배 방식은 사용자에 의해 미리 설정되어 있는 조건을 기반으로 각 클라우드 스토리지 서버 별로 백업할 파일을 결정하는 방식이다. 일 예로, 상기 사용자 설정 분배 방식은 클라우드 스토리지 서버 #2(1610-2)는 100MB 이상의 사이즈를 가지는 파일을 백업하도록 설정하고, 클라우드 스토리지 서버 #3(1610-3)는 문서 파일만 백업하도록 설정하는 것과 같이 사용자 설정에 상응하게 파일들이 분배되는 방식을 나타낸다.

[0203] 또한, 상기 사용자 디바이스(1620)는 상기 사용자 설정 분배 방식에 상응하게 분배된 파일들 각각에 대한 공용 URL 역시 생성한다(1616단계).

[0204] 그리고 나서, 상기 사용자 디바이스(1620)는 상기 결정 결과를 기반으로 해당하는 클라우드 스토리지 서버들 각각으로 백업 요청 메시지를 송신하여 상기 해당하는 클라우드 스토리지 서버들 각각이 상기 클라우드 스토리지 서버 #1(1610-1)로부터 직접 해당하는 파일을 백업하는 것을 가능하게 한다.

[0205] 또한, 도 16a-도 16b의 1617단계 내지 1631단계까지의 동작은 도 12에서 설명한 바와 같은 1217단계 내지 1231단계까지의 동작과 동일하므로 여기서는 그 상세한 설명을 생략하기로 한다.

[0206] 한편, 본 발명의 일 실시예에서는 자동 백업 방식을 제안하며, 이에 대해서 구체적으로 설명하면 다음과 같다.

[0207] 먼저, 사용자 디바이스가 클라우드 스토리지 서버에 파일을 저장할 경우, 상기 클라우드 스토리지 서버는 상기 사용자 디바이스와 관련되는 다른 디바이스들로 상기 파일을 자동으로 백업하도록 할 수 있다. 이 자동 백업 방식은 클라우드 스토리지 서버에 저장된 파일을 사용자 디바이스와 관련되는 다른 디바이스들이 자동으로 다운받아서 사용하는 것을 가능하게 하는 방식이다. 이 경우, 상기 다른 디바이스들은 도 12 내지 도 16a-도 16b에서 설명한 바와 같은 파일 분배 방식을 기반으로 상기 클라우드 스토리지 서버에 저장되어 있는 파일을 다운로드할 수 있다. 즉, 상기 다른 디바이스들이 도 12 내지 도 16a-도 16b에서 설명한 바와 같은 클라우드 스토리지 서버 #2 내지 클라우드 스토리지 서버 #N-1과 유사하게 동작하게 되는 것이다. 여기서, 상기 다른 디바이스들은 상기 사용자 디바이스가 미리 설정해 놓을 수 있다.

[0208] 한편, 상기 사용자 디바이스는 상기 다른 디바이스들의 특징을 기반으로 상기 클라우드 스토리지 서버에 저장되어 있는 파일이 자동 백업되도록 할 수 있다.

[0209] 일 예로, 상기 사용자 디바이스는 다른 디바이스가 웨어러블 디바이스(wearable device)와 같이 그 기능이 비교적 제한적인 디바이스일 경우 문서와 같이 웨어러블 디바이스에서 사용되는 것이 불가능한 파일은 상기 웨어러블 디바이스에 백업되지 않도록 제어할 수 있다.

[0210] 또 다른 예로, 상기 사용자 디바이스는 다른 디바이스가 스피커일 경우 사진과 같이 상기 스피커에서 사용되는 것이 불가능한 파일은 상기 스피커에 백업되지 않고, 음악 파일과 같이 상기 스피커에서 사용되는 것이 가능한 파일만 상기 스피커에 백업되도록 할 수 있다.

[0211] 또 다른 예로, 상기 사용자 디바이스는 다른 디바이스가 워치(watch) 형태의 디바이스일 경우, 상기 워치 형태의 디바이스의 사용자 인터페이스(user interface: UI, 이하 "UI"라 칭하기로 한다)에 상응하게 그 사이즈를 축소시켜서 백업되도록 할 수 있다.

[0212] 다음으로 도 17을 참조하여 본 발명의 일 실시예에 따른 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 사용자 디바이스의 내부 구조의 일 예에 대해서 설명하기로 한다.

[0213] 도 17은 본 발명의 일 실시예에 따른 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 사용자 디바이스의 내부 구조의 일 예를 개략적으로 도시한 도면이다.

[0214] 도 17을 참조하면, 사용자 디바이스(1700)는 통신 모듈과, 커넥터, 및 이어폰 연결잭 중 적어도 하나를 이용하여 외부 전자 디바이스(도 17에 별도로 도시하지 않음)와 연결될 수 있다. 이러한, 상기 외부 전자 디바이스는 상기 사용자 디바이스(1700)에 탈착되어 유선으로 연결 가능한 이어폰(earphone), 외부 스피커(external speaker), 범용 직렬 버스(universal serial bus: USB, 이하 'USB'라 칭하기로 한다) 메모리, 충전기, 크래들/도크(cradle/dock), 디지털 미디어 방송(digital media broadcasting: DMB, 이하 'DMB'라 칭하기로 한다) 안테나, 모바일 결제 관련 디바이스, 건강 관리 디바이스(혈당계 등), 게임기, 자동차 네비게이션 디바이스 등과 같은 다양한 디바이스들 중의 하나를 포함할 수 있다.

[0215] 또한, 상기 외부 전자 디바이스는 무선으로 연결 가능한 블루투스 통신 디바이스, 근거리 통신(near field communication: NFC, 이하 "NFC"라 칭하기로 한다) 디바이스, 와이파이 다이렉트(WiFi direct) 통신 디바이스, 무선 억세스 포인트(access point: AP, 이하 "AP"라 칭하기로 한다) 등이 될 수 있다. 그리고, 상기 사용자 디바이스(1700)는 유선 또는 무선을 이용하여 서버 또는 다른 통신 디바이스, 예를 들어, 휴대폰, 스마트 폰, 태블릿 PC, 데스크 탑 PC 및 서버 중의 하나와 연결될 수 있다.

[0216] 상기 사용자 디바이스(1700)는 카메라(camera) 처리부(1711)와, 영상 처리부(1713)와, 표시부(1715)와, 제어기(1717)와, 무선 주파수(radio frequency: RF, 이하 "RF"라 칭하기로 한다) 처리부(1719)와, 데이터 처리부(1721)와, 메모리(memory)(1723)와, 오디오(audio) 처리부(1725)와, 키입력부(1727)를 포함한다.

[0217] 먼저, 상기 RF 처리부(1719)는 상기 사용자 디바이스(1700)의 무선 통신 기능을 수행한다. 상기 RF 처리부(1719)는 송신되는 신호의 주파수를 상승변환 및 증폭하는 RF 송신기와, 수신되는 신호를 저잡음 증폭하고 주파수를 하강 변환하는 RF 수신기 등을 포함한다.

[0218] 상기 데이터 처리부(1721)는 상기 송신되는 신호를 부호화 및 변조하는 송신기 및 상기 수신되는 신호를 복조 및 복호화 하는 수신기 등을 구비한다. 즉, 상기 데이터 처리부(1721)는 모뎀(modulator/de-modulator: MODEM, 이하 "MODEM"라 칭하기로 한다) 및 코덱(coder/decoder: CODEC, 이하 "CODEC"라 칭하기로 한다)으로 구성될 수 있다. 여기서, 상기 CODEC은 패킷 데이터 등을 처리하는 데이터 CODEC과 음성 등의 오디오 신호를 처리하는 오디오 CODEC을 포함한다.

[0219] 오디오 처리부(1725)는 상기 데이터 처리부(1721)의 오디오 CODEC에서 출력되는 수신 오디오 신호를 재생하거나 또는 마이크로부터 발생되는 송신 오디오 신호를 상기 데이터 처리부(1721)의 오디오 CODEC에 송신하는 기능을 수행한다.

[0220] 상기 키 입력부(1727)는 숫자 및 문자 정보를 입력하기 위한 키들 및 각종 기능들을 설정하기 위한 기능 키들을 구비한다.

[0221] 상기 메모리(1723)는 프로그램 메모리, 데이터 메모리 등을 포함할 수 있다. 상기 프로그램 메모리는 상기 사용자 디바이스(1700)의 일반적인 동작을 제어하기 위한 프로그램들 및 본 발명의 일 실시예에 따른 클라우드 스토리지 서버들간 파일 직접 송신 동작과 관련된 동작과 관련된 프로그램들을 저장할 수 있다. 또한 상기 데이터 메모리는 상기 프로그램들을 수행하는 중에 발생되는 데이터들을 일시 저장하는 기능을 수행한다.

[0222] 상기 메모리(1723)는 리드 온니 메모리(read only memory: ROM, 이하 "ROM"이라 칭하기로 한다)와, 랜덤 억세스 메모리(random access memory: RAM, 이하 "RAM"이라 칭하기로 한다)와, 메모리 카드(memory card)(일 예로, 보안 디지털(secure digital: SD, 이하 "SD"라 칭하기로 한다) 카드, 메모리 스틱) 등과 같은 임의의 데이터 저장 디바이스로 구현될 수 있다. 또한, 상기 메모리(1723)는 비휘발성 메모리와, 휘발성 메모리와, 하드 디스크 드라이브(hard disk drive: HDD, 이하 "HDD"라 칭하기로 한다) 또는 솔리드 스테이트 드라이브(solid state drive: SSD, 이하 "SSD"라 칭하기로 한다) 등을 포함할 수도 있다.

[0223] 또한, 상기 메모리(1723)는 네비게이션, 화상 통화, 게임, 사용자에게 시간을 기반으로 하는 알람 애플리케이션 등과 같은 다양한 기능들의 애플리케이션들과, 이와 관련된 그래픽 사용자 인터페이스(graphical user interface: GUI, 이하 "GUI"라 칭하기로 한다)를 제공하기 위한 이미지들, 사용자 정보, 문서, 터치 입력을 처리하는 방법과 관련된 데이터베이스들 또는 데이터, 상기 사용자 디바이스(1700)를 구동하는데 필요한 배경 이미지들(메뉴 화면, 대기 화면 등) 또는 운영 프로그램들, 카메라 처리부(1711)에 의해 촬영된 이미지들 등을 저장할 수 있다.

[0224] 또한, 상기 메모리(1723)는 머신(예를 들어, 컴퓨터)을 통해 리드할 수 있는 매체이며, 머신 리드 가능 매체라는 용어는 머신이 특정 기능을 수행할 수 있도록 상기 머신으로 데이터를 제공하는 매체로 정의될 수 있다. 또한, 상기 메모리(1723)는 비휘발성 매체(non-volatile media) 및 휘발성 매체를 포함할 수 있다. 이러한 모든 매체는 상기 매체에 의해 전달되는 명령들이 상기 명령들을 상기 머신 리드 가능 물리적 기구에 의해 검출될 수 있도록 유형의 것이어야 한다.

[0225] 상기 머신 리드 가능 매체는, 이에 한정되지 않지만, 플로피 디스크(floppy disk), 플렉서블 디스크(flexible disk), 하드 디스크, 자기 테이프, 컴팩트 디스크 리드 온니 메모리(compact disc read-only memory: CD-ROM, 이하 "CD-ROM"라 칭하기로 한다), 광학 디스크, 펀치 카드(punch card), 페이퍼 테이프(paper tape), RAM, 프로그램 가능 리드 온니 메모리(programmable read-only memory: PROM, 이하 "PROM"라 칭하기로 한다), 제거 가능 프로그램 가능 리드 온니 메모리(erasable programmable read-only memory: EPROM, 이하 "EPROM"라 칭하기로 한다) 및 플래시-제거 가능 프로그램 가능 리드 온니 메모리(flash-erasable programmable read-only memory: flash-EPROM, 이하 "flash-EPROM"라 칭하기로 한다) 중의 적어도 하나를 포함한다.

[0226] 상기 제어기(1717)는 상기 사용자 디바이스(1700)의 전반적인 동작을 제어하는 기능을 수행한다. 상기 제어기(1717)는 본 발명의 일 실시예에 따른 클라우드 스토리지 서버들간 파일 직접 송신 동작과 관련된 동작을 수행한다. 여기서, 본 발명의 일 실시예에 따른 클라우드 스토리지 서버들간 파일 직접 송신 동작과 관련된 동작은 도 2 내지 도 16a-도 16b에서 설명한 바와 동일하므로 여기서는 그 상세한 설명을 생략하기로 한다.

[0227] 상기 카메라 처리부(1711)는 영상 데이터를 촬영하며, 촬영된 광 신호를 전기적 신호로 변환하는 카메라 센서와, 상기 카메라센서로부터 촬영되는 아날로그 영상신호를 디지털 데이터로 변환하는 신호 처리부를 포함한다. 여기서, 상기 카메라 센서는 CCD(charge coupled device) 또는 상보성 금속 산화물 반도체(complementary metal-oxide semiconductor: CMOS, 이하 "CMOS"라 칭하기로 한다) 센서라 가정하며, 상기 신호 처리부는 디지털 신호 프로세서(digital signal processor: DSP, 이하 "DSP"라 칭하기로 한다)로 구현될 수 있다. 또한, 상기 카메라 센서 및 신호 처리부는 일체형으로 구현될 수 있으며, 또한 분리하여 구현될 수도 있다.

[0228] 상기 영상 처리부(1713)는 상기 카메라 처리부(1711)에서 출력되는 영상 신호를 표시부(1715)에 표시하기 위한 이미지 신호 프로세싱(image signal processing: ISP, 이하 "ISP"라 칭하기로 한다)를 수행하며, 상기 ISP는 감마교정, 인터폴레이션, 공간적 변화, 이미지 효과, 이미지 스케일, AWB(automatic white balance), AE(automatic exposure), AF(automatic focus) 등과 같은 기능을 수행한다. 따라서, 상기 영상 처리부(1713)는

상기 카메라 처리부(1711)에서 출력되는 영상 신호를 프레임 단위로 처리하며, 상기 프레임 영상데이터를 상기 표시부(1715)의 특성 및 크기에 맞춰 출력한다.

[0229] 또한 상기 영상 처리부(1713)는 영상 코덱을 구비하며, 상기 표시부(1715)에 표시되는 프레임 영상데이터를 설정된 방식으로 압축하거나, 압축된 프레임 영상데이터를 원래의 프레임 영상데이터로 복원하는 기능을 수행한다. 여기서 상기 영상 코덱은 JPEG(joint photographic experts group) 코덱, MPEG4(moving picture experts group 4) 코덱, Wavelet 코덱 등이 될 수 있다. 상기 영상 처리부(1713)는 OSD(on screen display) 기능을 구비한다고 가정하며, 상기 제어기(1717)의 제어하여 표시되는 화면 크기에 따라 온 스크린 표시데이터를 출력할 수 있다.

[0230] 상기 표시부(1715)는 상기 영상 처리부(1713)에서 출력되는 영상 신호를 화면으로 표시하며, 상기 제어부(1717)에서 출력되는 사용자 데이터를 표시한다. 여기서, 상기 표시부(1715)는 액정 크리스탈 디스플레이(liquid crystal display: LCD, 이하 "LCD"라 칭하기로 한다)를 사용할 수 있으며, 이런 경우 상기 표시부(1715)은 LCD 제어부(LCD controller), 영상 데이터를 저장할 수 있는 메모리 및 LCD표시 소자 등을 구비할 수 있다. 여기서, 상기 LCD를 터치스크린(touch screen) 방식으로 구현하는 경우, 입력부로 동작할 수도 있으며, 이때 상기 표시부(1715)에는 상기 키 입력부(1727)와 같은 키들을 표시할 수 있다.

[0231] 상기 표시부(1715)가 상기 터치 스크린으로 구현될 경우, 상기 표시부(1715)는 사용자 그래픽 인터페이스에 입력되는 적어도 하나의 사용자 입력에 대응되는 아날로그 신호를 상기 제어부(1717)로 출력할 수 있다.

[0232] 상기 표시부(1715)는 사용자의 신체(예를 들어, 엄지를 포함하는 손가락) 또는 상기 키입력부(1727)(일 예로, 스타일러스 펜, 전자 펜)을 통해 적어도 하나의 사용자 입력을 수신할 수 있다.

[0233] 상기 표시부(1715)는 하나의 터치의 연속적인 움직임(일 예로, 드래그 입력)을 수신할 수도 있다. 상기 표시부(1715)는 입력되는 터치의 연속적인 움직임에 대응되는 아날로그 신호를 상기 제어부(1717)로 출력할 수 있다.

[0234] 본 발명의 일 실시예에서 터치는 터치 스크린, 즉 상기 표시부(1715)와 손가락 또는 상기 키 입력부(1727)와의 접촉에 한정되지 않고, 비접촉(일 예로, 상기 표시부(1715)와의 직접 접촉 없이 사용자 입력 수단을 검출할 수 있는 인식 거리(예를 들어, 1cm) 이내에 사용자 입력 수단이 위치하는 경우)을 포함할 수 있다. 상기 표시부(1715)에서 사용자 입력 수단을 인식할 수 있는 거리 또는 간격은 상기 사용자 디바이스(1700)의 성능 또는 구조에 따라 변경될 수 있으며, 특히 상기 표시부(1715)는 사용자 입력 수단과의 접촉에 의한 직접 터치 이벤트와, 간접 터치 이벤트(즉, 호버링 이벤트)를 구분하여 검출 가능하도록, 상기 직접 터치 이벤트와 호버링 이벤트에 의해 검출되는 값(일 예로, 아날로그 값으로 전압 값 또는 전류 값을 포함)이 다르게 출력될 수 있도록 구성될 수 있다.

[0235] 상기 표시부(1715)는 일 예로, 저항막(resistive) 방식, 정전용량(capacitive) 방식, 적외선(infrared) 방식, 초음파(acoustic wave) 방식, 또는 이들의 조합으로 구현될 수 있다.

[0236] 또한, 상기 표시부(1715)는 손가락 및 키 입력부(1727)에 의한 입력을 각각 입력 받을 수 있도록, 손가락 및 상기 키 입력부(1727)의 터치나 접근을 각각 감지할 수 있는 적어도 두 개의 터치 패널들을 포함할 수 있다. 적어도 두 개의 터치 패널들은 서로 다른 출력 값을 상기 제어기(1717)에 제공하고, 상기 제어기(1717)는 상기 적어도 두 개의 터치 스크린 패널들에서 입력되는 값을 서로 다르게 인식하여, 키 입력부(1727)으로부터의 입력이 손가락에 의한 입력인지, 상기 키입력부(1727)에 의한 입력인지를 구분할 수 있다.

[0237] 상기 제어기(1717)는 상기 표시부(1715)로부터 입력된 아날로그 신호를 디지털 신호로 변환하고, 상기 제어기(1717)는 상기 디지털 신호를 사용하여 상기 표시부(1715)를 제어할 수 있다. 일 예로, 상기 제어기(1717)는 직접 터치 이벤트 또는 호버링 이벤트에 응답하여 상기 제어기(1717)에 표시된 단축 아이콘(도 17에 별도로 도시하지 않음) 또는 객체가 선택 또는 실행되도록 할 수 있다.

[0238] 상기 제어기(1717)는 상기 표시부(1715)를 통해 출력되는 값(일 예로, 전류값 등)을 검출하여 사용자 입력 위치뿐만 아니라 호버링 간격 또는 거리를 확인할 수 있고, 확인된 거리 값을 디지털 신호(일 예로, Z좌표)로 변환할 수도 있다. 또한, 상기 제어기(1717)는 상기 표시부(1715)를 통해 출력되는 값(일 예로, 전류값 등)을 검출하여 사용자 입력 수단이 상기 표시부(1715)를 누르는 압력을 검출할 수 있고, 상기 검출된 압력 값을 디지털 신호로 변환할 수도 있다.

[0239] 또한, 도 17에서는 상기 사용자 디바이스(1700)가 상기 카메라 처리부(1711)와, 상기 영상 처리부(1713)와, 상기 표시부(1715)와, 상기 제어기(1717)와, 상기 RF 처리부(1719)와, 상기 데이터 처리부(1721)와, 상기 메모리

(1723)와, 상기 오디오 처리부(1725)와, 상기 키 입력부(1727)와 같이 별도의 유닛들로 구현된 경우가 도시되어 있으나, 상기 사용자 디바이스(1700)는 상기 카메라 처리부(1711)와, 상기 영상 처리부(1713)와, 상기 표시부(1715)와, 상기 제어기(1717)와, 상기 RF 처리부(1719)와, 상기 데이터 처리부(1721)와, 상기 메모리(1723)와, 상기 오디오 처리부(1725)와, 상기 키 입력부(1727) 중 적어도 두 개가 통합된 형태로 구현될 수도 있음은 물론이다.

[0240] 이와는 달리, 상기 사용자 디바이스(1700)는 1개의 프로세서로 구현될 수도 있다.

[0241] 도 17에서는 본 발명의 일 실시예에 따른 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 사용자 디바이스의 내부 구조의 일 예에 대해서 설명하였으며, 다음으로 도 18을 참조하여 본 발명의 일 실시예에 따른 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 사용자 디바이스의 내부 구조의 다른 예에 대해서 설명하기로 한다.

[0242] 도 18은 본 발명의 일 실시예에 따른 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 사용자 디바이스의 내부 구조의 다른 예를 개략적으로 도시한 도면이다.

[0243] 도 18을 참조하면, 사용자 디바이스(1800)는 송신기(1811)와, 제어기(1813)와, 수신기(1815)와, 저장 유닛(1817)을 포함한다.

[0244] 먼저, 상기 제어기(1813)는 상기 사용자 디바이스(1800)의 전반적인 동작을 제어하며, 특히 본 발명의 일 실시예에 따른 클라우드 스토리지 서버들간 파일 직접 송신 동작과 관련된 동작을 제어한다. 본 발명의 일 실시예에 따른 클라우드 스토리지 서버들간 파일 직접 송신 동작과 관련된 동작에 대해서는 도 2 내지 도 16a-도 16b에서 설명한 바와 동일하므로 여기서는 그 상세한 설명을 생략하기로 한다.

[0245] 상기 송신기(1811)는 상기 제어기(1813)의 제어에 따라 상기 무선 통신 시스템에 포함되어 있는 다른 디바이스들, 일 예로 클라우드 스토리지 서버 등으로 각종 신호들 및 각종 메시지들을 송신한다. 여기서, 상기 송신기(1811)가 송신하는 각종 신호들 및 각종 메시지들은 도 2 내지 도 16a-도 16b에서 설명한 바와 동일하므로 여기서는 그 상세한 설명을 생략하기로 한다.

[0246] 또한, 상기 수신기(1815)는 상기 제어기(1813)의 제어에 따라 상기 무선 통신 시스템에 포함되어 있는 다른 디바이스들로부터 각종 신호들 및 각종 메시지들을 수신한다. 여기서, 상기 수신기(1815)가 수신하는 각종 신호 및 각종 메시지들은 도 2 내지 도 16a-도 16b에서 설명한 바와 동일하므로 여기서는 그 상세한 설명을 생략하기로 한다.

[0247] 상기 저장 유닛(1817)은 상기 제어기(1813)의 제어에 따라 상기 사용자 디바이스(1800)가 수행하는 본 발명의 일 실시예에 따른 클라우드 스토리지 서버들간 파일 직접 송신 동작과 관련된 동작과 관련된 프로그램과 각종 데이터 등을 저장한다.

[0248] 또한, 상기 저장 유닛(1817)은 상기 수신기(1815)가 상기 다른 디바이스들로부터 수신한 각종 신호 및 각종 메시지들을 저장한다.

[0249] 한편, 도 18에는 상기 사용자 디바이스(1800)가 상기 송신기(1811)와, 제어기(1813)와, 수신기(1815)와, 저장 유닛(1817)과 같이 별도의 유닛들로 구현된 경우가 도시되어 있으나, 상기 사용자 디바이스(1800)는 상기 송신기(1811)와, 제어기(1813)와, 수신기(1815)와, 저장 유닛(1817) 중 적어도 두 개가 통합된 형태로 구현 가능함은 물론이다.

[0250] 또한, 상기 사용자 디바이스(1800)는 1개의 프로세서로 구현될 수도 있음은 물론이다.

[0251] 도 18에서는 본 발명의 일 실시예에 따른 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 사용자 디바이스의 내부 구조의 다른 예에 대해서 설명하였으며, 다음으로 도 19를 참조하여 본 발명의 일 실시예에 따른 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 클라우드 스토리지 서버의 내부 구조에 대해서 설명하기로 한다.

[0252] 도 19는 본 발명의 일 실시예에 따른 클라우드 스토리지 서비스를 지원하는 무선 통신 시스템에서 클라우드 스토리지 서버의 내부 구조를 개략적으로 도시한 도면이다.

[0253] 도 19를 참조하면, 클라우드 스토리지 서버(1900)는 송신기(1911)와, 제어기(1913)와, 수신기(1915)와, 저장 유닛(1917)을 포함한다.

[0254] 먼저, 상기 제어기(1913)는 상기 클라우드 스토리지 서버 (1900)의 전반적인 동작을 제어하며, 특히 본 발명의 일 실시예에 따른 클라우드 스토리지 서버들간 파일 직접 송신 동작과 관련된 동작을 제어한다. 본 발명의 일 실시예에 따른 클라우드 스토리지 서버들간 파일 직접 송신 동작과 관련된 동작에 대해서는 도 2 내지 도 16a-도 16b에서 설명한 바와 동일하므로 여기서는 그 상세한 설명을 생략하기로 한다.

[0255] 상기 송신기(1911)는 상기 제어기(1913)의 제어에 따라 상기 무선 통신 시스템에 포함되어 있는 다른 디바이스들, 일 예로 사용자 디바이스 등으로 각종 신호들 및 각종 메시지들을 송신한다. 여기서, 상기 송신기(1911)가 송신하는 각종 신호들 및 각종 메시지들은 도 2 내지 도 16a-도 16b에서 설명한 바와 동일하므로 여기서는 그 상세한 설명을 생략하기로 한다.

[0256] 또한, 상기 수신기(1915)는 상기 제어기(1913)의 제어에 따라 상기 무선 통신 시스템에 포함되어 있는 다른 디바이스들로부터 각종 신호들 및 각종 메시지들을 수신한다. 여기서, 상기 수신기(1915)가 수신하는 각종 신호 및 각종 메시지들은 도 2 내지 도 16a-도 16b에서 설명한 바와 동일하므로 여기서는 그 상세한 설명을 생략하기로 한다.

[0257] 상기 저장 유닛(1917)은 상기 제어기(1913)의 제어에 따라 상기 클라우드 스토리지 서버(1900)가 수행하는 본 발명의 일 실시예에 따른 클라우드 스토리지 서버들 간 파일 직접 송신 동작과 관련된 동작과 관련된 프로그램과 각종 데이터 등을 저장한다.

[0258] 또한, 상기 저장 유닛(1917)은 상기 수신기(1915)가 상기 다른 디바이스들로부터 수신한 각종 신호 및 각종 메시지들을 저장한다.

[0259] 한편, 도 19에는 상기 클라우드 스토리지 서버(1900)가 상기 송신기(1911)와, 제어기(1913)와, 수신기(1915)와, 저장 유닛(1917)과 같이 별도의 유닛들로 구현된 경우가 도시되어 있으나, 상기 클라우드 스토리지 서버(1900)는 상기 송신기(1911)와, 제어기(1913)와, 수신기(1915)와, 저장 유닛(1917) 중 적어도 두 개가 통합된 형태로 구현 가능함은 물론이다.

[0260] 또한, 상기 클라우드 스토리지 서버(1900)는 1개의 프로세서로 구현될 수도 있음은 물론이다.

[0261] 본 발명의 특정 측면들은 또한 컴퓨터 리드 가능 기록 매체(computer readable recording medium)에서 컴퓨터 리드 가능 코드(computer readable code)로서 구현될 수 있다. 컴퓨터 리드 가능 기록 매체는 컴퓨터 시스템에 의해 리드될 수 있는 데이터를 저장할 수 있는 임의의 데이터 저장 디바이스이다. 상기 컴퓨터 리드 가능 기록 매체의 예들은 리드 온니 메모리(Read-Only Memory: ROM)와, 랜덤-접속 메모리(Random-Access Memory: RAM)와, CD-ROM들과, 마그네틱 테이프(magnetic tape)들과, 플로피 디스크(floppy disk)들과, 광 데이터 저장 디바이스들, 및 캐리어 웨이브(carrier wave)들(상기 인터넷을 통한 데이터 송신과 같은)을 포함할 수 있다. 상기 컴퓨터 리드 가능 기록 매체는 또한 네트워크 연결된 컴퓨터 시스템들을 통해 분산될 수 있고, 따라서 상기 컴퓨터 리드 가능 코드는 분산 방식으로 저장 및 실행된다. 또한, 본 발명을 성취하기 위한 기능적 프로그램들, 코드, 및 코드 세그먼트(segment)들은 본 발명이 적용되는 분야에서 숙련된 프로그래머들에 의해 쉽게 해석될 수 있다.

[0262] 또한 본 발명의 일 실시예에 따른 장치 및 방법은 하드웨어, 소프트웨어 또는 하드웨어 및 소프트웨어의 조합의 형태로 실현 가능하다는 것을 알 수 있을 것이다. 이러한 임의의 소프트웨어는 예를 들어, 삭제 가능 또는 재기록 가능 여부와 상관없이, ROM 등의 저장 장치와 같은 휘발성 또는 비휘발성 저장 장치, 또는 예를 들어, RAM, 메모리 칩, 장치 또는 집적 회로와 같은 메모리, 또는 예를 들어 CD, DVD, 자기 디스크 또는 자기 테이프 등과 같은 광학 또는 자기적으로 기록 가능함과 동시에 기계(예를 들어, 컴퓨터)로 읽을 수 있는 저장 매체에 저장될 수 있다. 본 발명의 일 실시예에 따른 방법은 제어부 및 메모리를 포함하는 컴퓨터 또는 휴대 단말에 의해 구현될 수 있고, 상기 메모리는 본 발명의 실시 예들을 구현하는 지시들을 포함하는 프로그램 또는 프로그램들을 저장하기에 적합한 기계로 읽을 수 있는 저장 매체의 한 예임을 알 수 있을 것이다.

[0263] 따라서, 본 발명은 본 명세서의 임의의 청구항에 기재된 장치 또는 방법을 구현하기 위한 코드를 포함하는 프로그램 및 이러한 프로그램을 저장하는 기계(컴퓨터 등)로 읽을 수 있는 저장 매체를 포함한다. 또한, 이러한 프로그램은 유선 또는 무선 연결을 통해 전달되는 통신 신호와 같은 임의의 매체를 통해 전자적으로 이송될 수 있고, 본 발명은 이와 균등한 것을 적절하게 포함한다

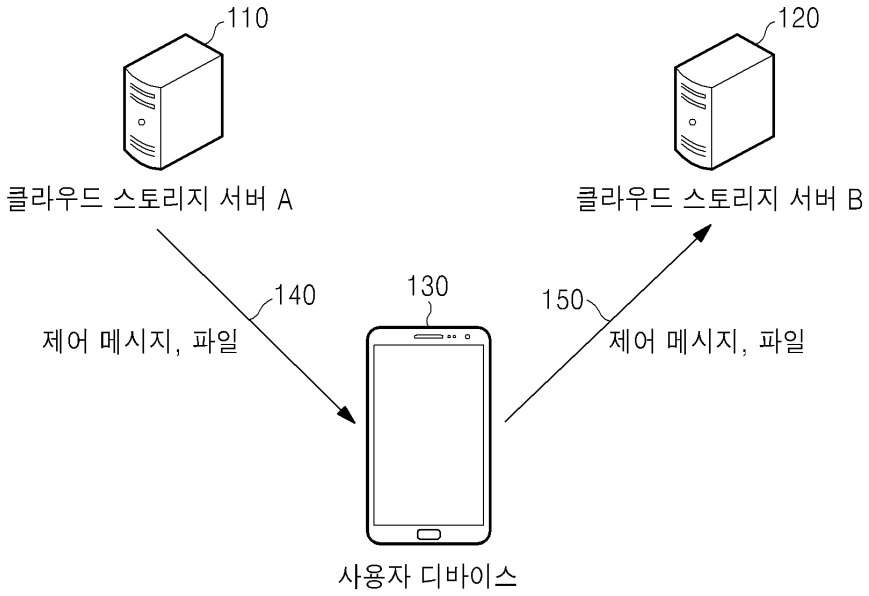
[0264] 또한 본 발명의 일 실시예에 따른 장치는 유선 또는 무선으로 연결되는 프로그램 제공 장치로부터 상기 프로그램을 수신하여 저장할 수 있다. 상기 프로그램 제공 장치는 상기 프로그램 처리 장치가 기 설정된 컨텐츠 보호

방법을 수행하도록 하는 지시들을 포함하는 프로그램, 컨텐츠 보호 방법에 필요한 정보 등을 저장하기 위한 메모리와, 상기 그래픽 처리 장치와의 유선 또는 무선 통신을 수행하기 위한 통신부와, 상기 그래픽 처리 장치의 요청 또는 자동으로 해당 프로그램을 상기 송수신 장치로 전송하는 제어부를 포함할 수 있다.

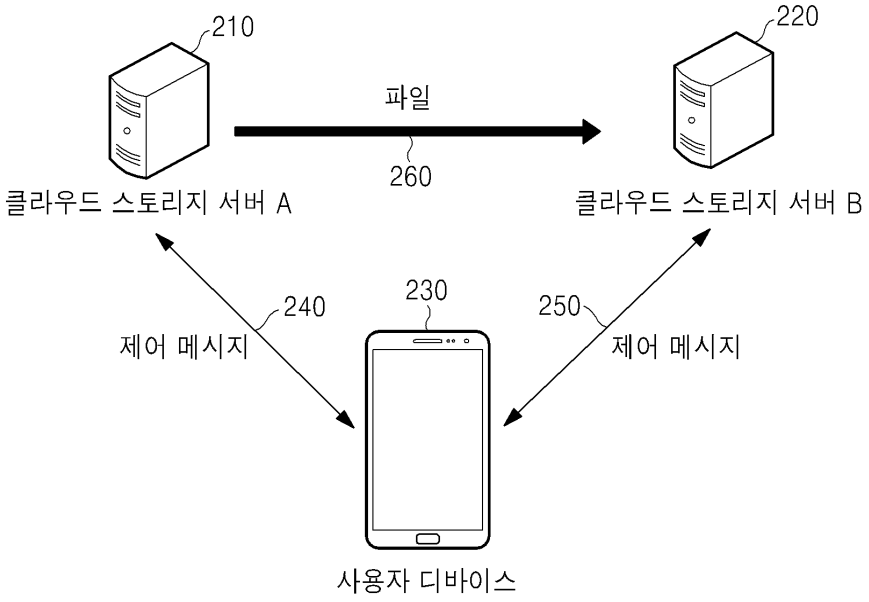
[0265] 한편 본 발명의 상세한 설명에서는 구체적인 실시예에 관해 설명하였으나, 본 발명의 범위에서 벗어나지 않는 한도 내에서 여러 가지 변형할 수 있음은 물론이다. 그러므로 본 발명의 범위는 설명된 실시예에 국한되어 정해져서는 안되며 후술하는 특허청구의 범위뿐만 아니라 이 특허청구의 범위와 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.

도면

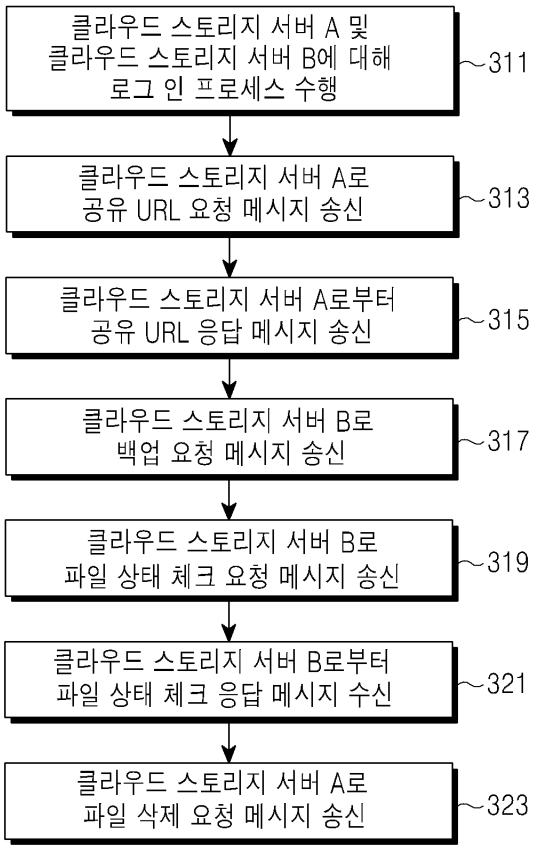
도면1



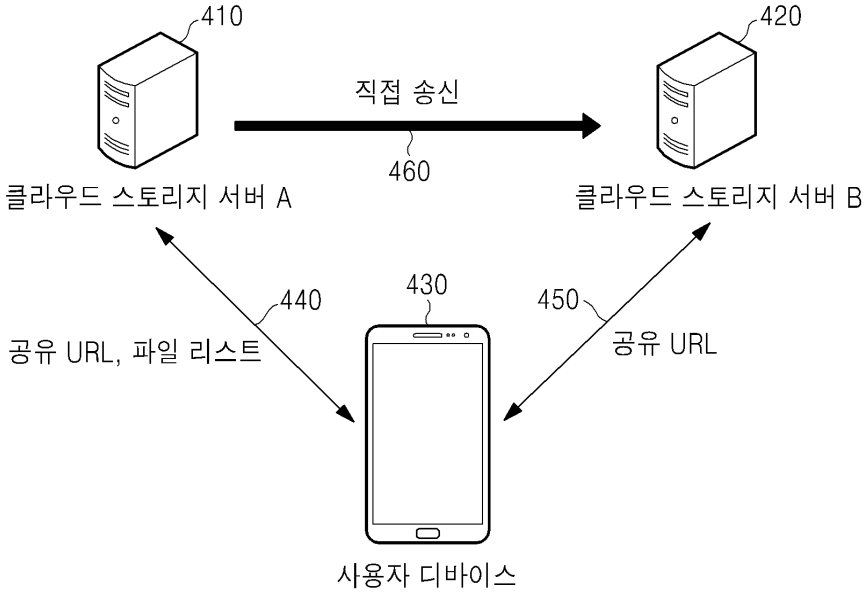
도면2



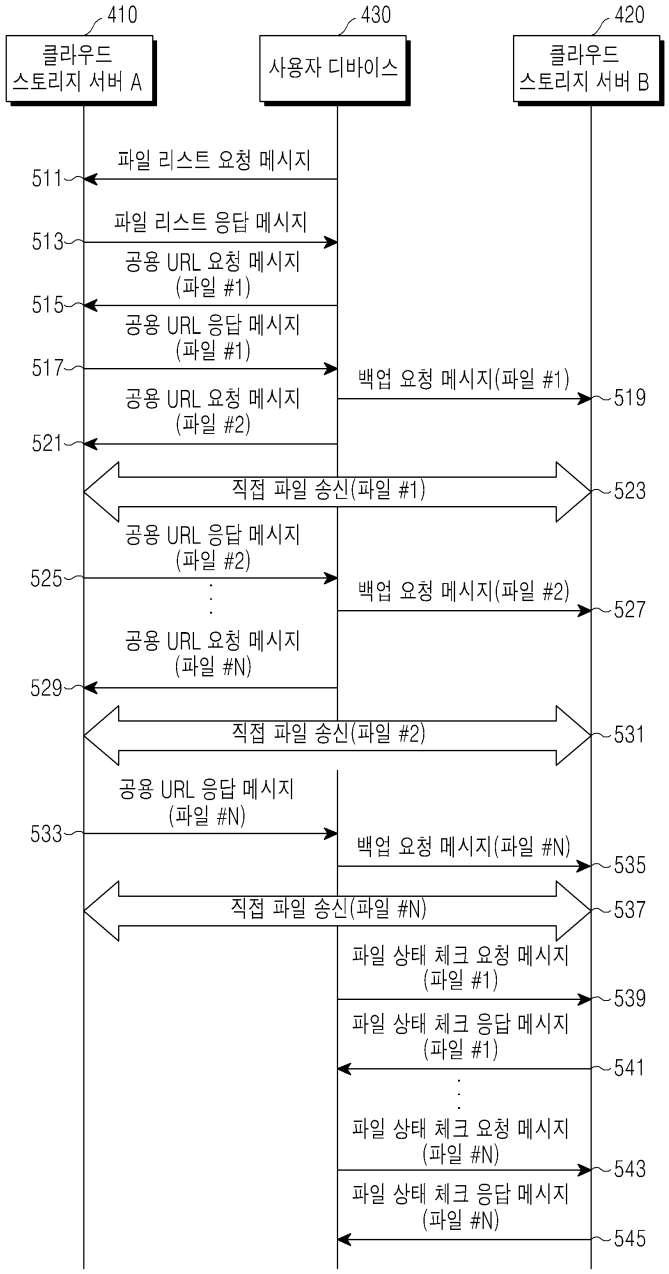
도면3


클라우드 스토리지 서버 A 및
클라우드 스토리지 서버 B에 대해
로그 인 프로세스 수행
311
클라우드 스토리지 서버 A로
공유 URL 요청 메시지 송신
313
클라우드 스토리지 서버 A로부터
공유 URL 응답 메시지 송신
315
클라우드 스토리지 서버 B로
백업 요청 메시지 송신
317
클라우드 스토리지 서버 B로
파일 상태 체크 요청 메시지 송신
319
클라우드 스토리지 서버 B로부터
파일 상태 체크 응답 메시지 수신
321
클라우드 스토리지 서버 A로
파일 삭제 요청 메시지 송신
323

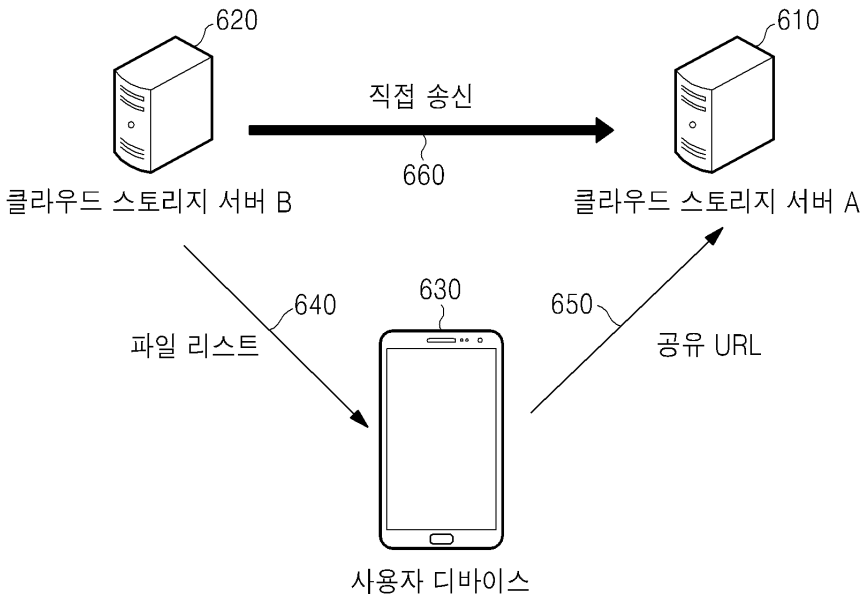
도면4


410
420
직접 송신
460
클라우드 스토리지 서버 A
클라우드 스토리지 서버 B
440
430
450
공유 URL, 파일 리스트
공유 URL
사용자 디바이스

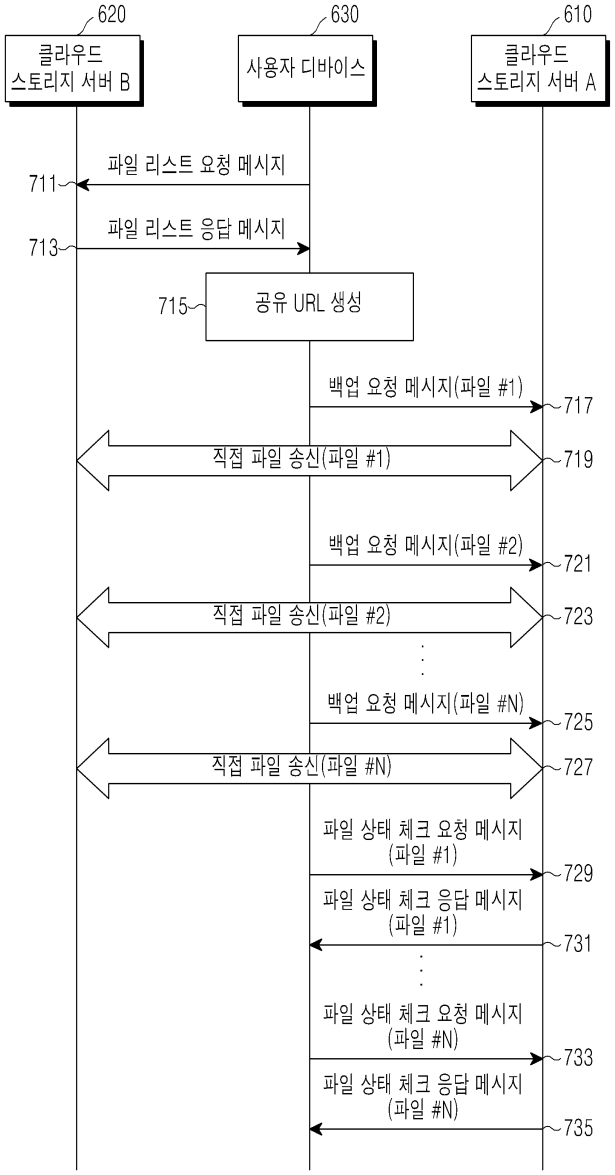
도면5


410
클라우드
스토리지 서버 A
430
사용자 디바이스
420
클라우드
스토리지 서버 B
파일 리스트 요청 메시지
511
파일 리스트 응답 메시지
513
공용 URL 요청 메시지
(파일 #1)
515
공용 URL 응답 메시지
(파일 #1)
517
백업 요청 메시지(파일 #1)
519
공용 URL 요청 메시지
(파일 #2)
521
직접 파일 송신(파일 #1)
523
공용 URL 응답 메시지
(파일 #2)
525
백업 요청 메시지(파일 #2)
527
공용 URL 요청 메시지
(파일 #N)
529
직접 파일 송신(파일 #2)
531
공용 URL 응답 메시지
(파일 #N)
533
백업 요청 메시지(파일 #N)
535
직접 파일 송신(파일 #N)
537
파일 상태 체크 요청 메시지
(파일 #1)
539
파일 상태 체크 응답 메시지
(파일 #1)
541
파일 상태 체크 요청 메시지
(파일 #N)
543
파일 상태 체크 응답 메시지
(파일 #N)
545

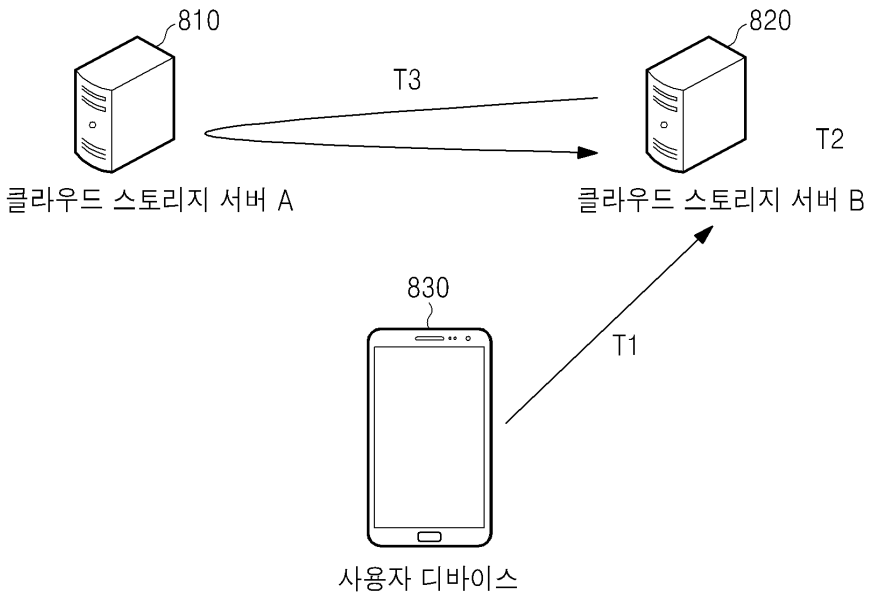
도면6


620
610
직접 송신
660
클라우드 스토리지 서버 B
클라우드 스토리지 서버 A
640
630
650
파일 리스트
공유 URL
사용자 디바이스

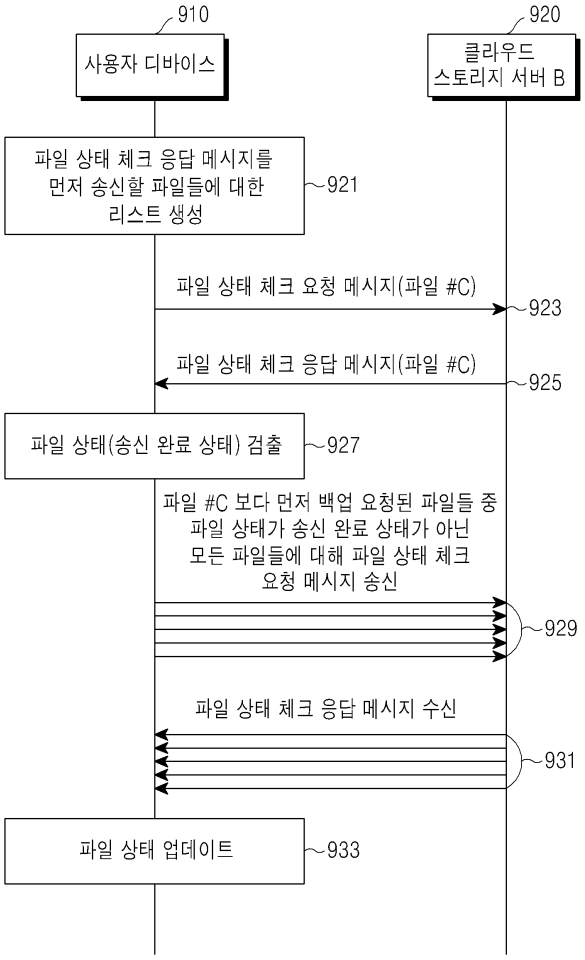
도면7


620
클라우드
스토리지 서버 B
630
사용자 디바이스
610
클라우드
스토리지 서버 A
파일 리스트 요청 메시지
711
파일 리스트 응답 메시지
713
715
공유 URL 생성
백업 요청 메시지(파일 #1)
717
직접 파일 송신(파일 #1)
719
백업 요청 메시지(파일 #2)
721
직접 파일 송신(파일 #2)
723
백업 요청 메시지(파일 #N)
725
직접 파일 송신(파일 #N)
727
파일 상태 체크 요청 메시지
(파일 #1)
729
파일 상태 체크 응답 메시지
(파일 #1)
731
파일 상태 체크 요청 메시지
(파일 #N)
733
파일 상태 체크 응답 메시지
(파일 #N)
735

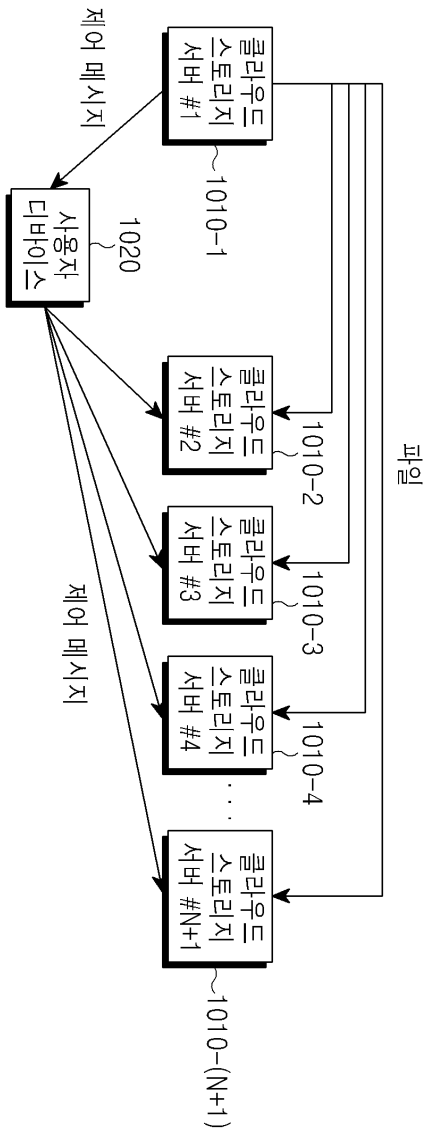
도면8


810
820
T3
T2
클라우드 스토리지 서버 A
클라우드 스토리지 서버 B
830
T1
사용자 디바이스

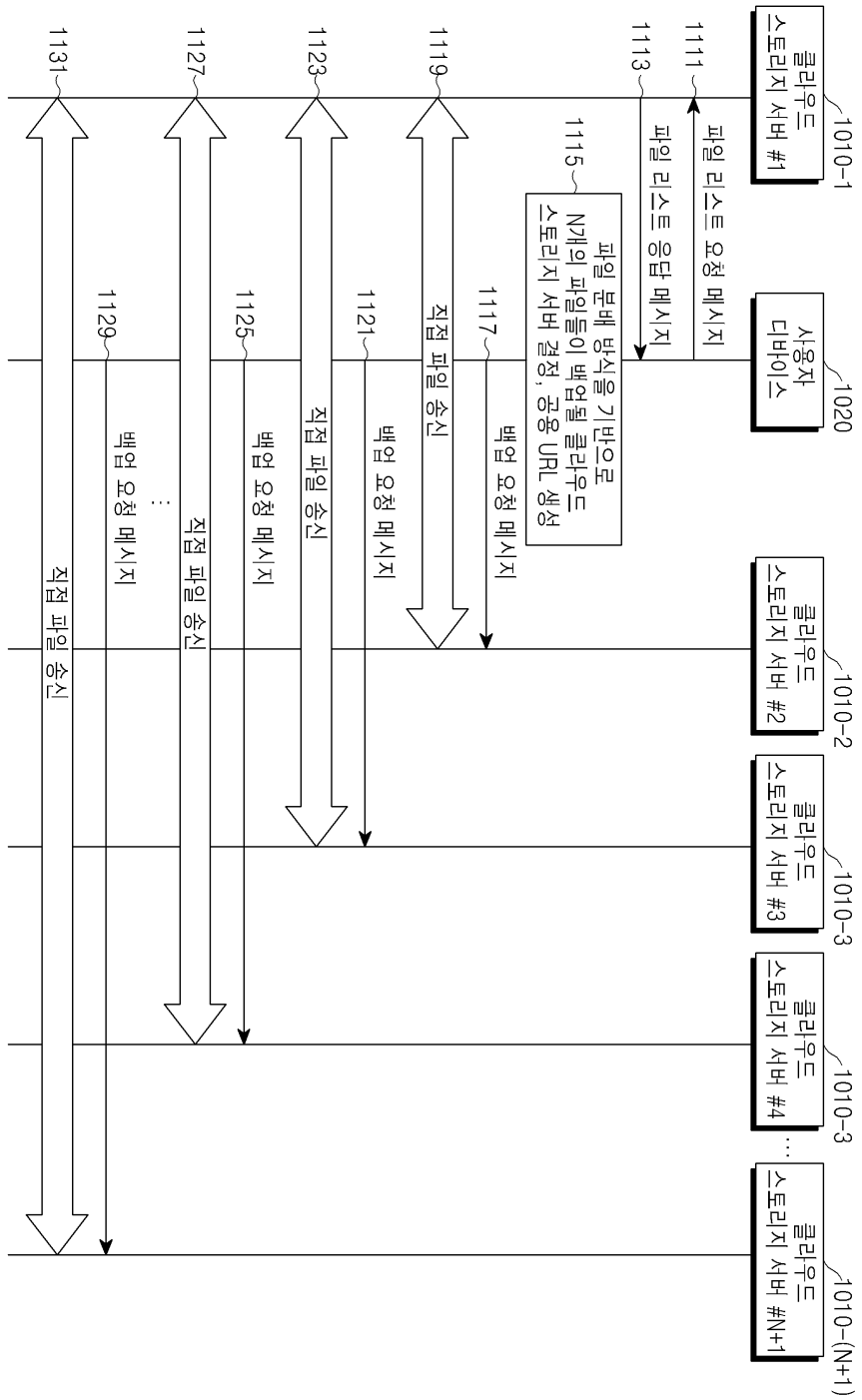
도면9


910
920
사용자 디바이스
클라우드
스토리지 서버 B
파일 상태 체크 응답 메시지를
먼저 송신할 파일들에 대한
리스트 생성
921
파일 상태 체크 요청 메시지(파일 #C)
923
파일 상태 체크 응답 메시지(파일 #C)
925
파일 상태(송신 완료 상태) 검출
927
파일 #C 보다 먼저 백업 요청된 파일들 중
파일 상태가 송신 완료 상태가 아닌
모든 파일들에 대해 파일 상태 체크
요청 메시지 송신
929
파일 상태 체크 응답 메시지 수신
931
파일 상태 업데이트
933

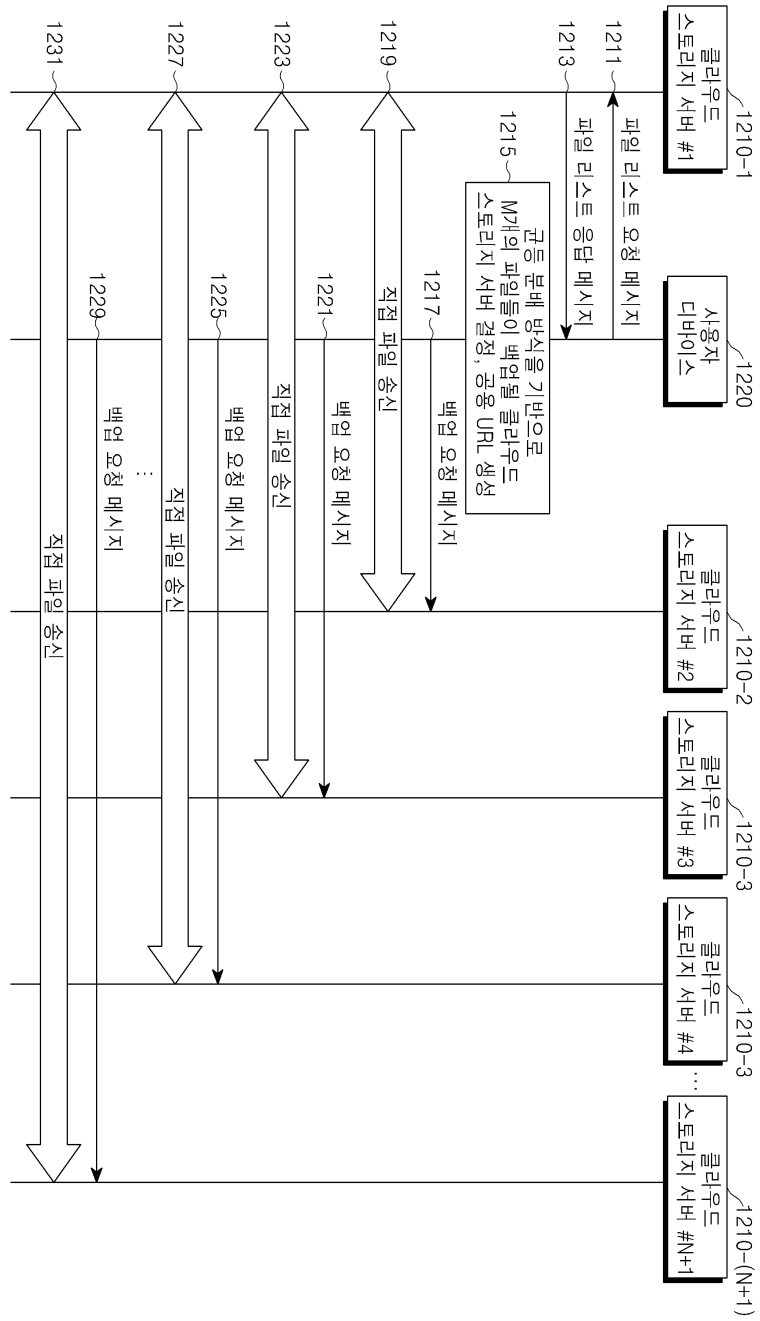
도면10


제어 메시지
클라우드 스토리지 서버 #1
1010-1
사용자 디바이스
1020
클라우드 스토리지 서버 #2
1010-2
클라우드 스토리지 서버 #3
1010-3
클라우드 스토리지 서버 #4
1010-4
클라우드 스토리지 서버 #N+1
1010-(N+1)
파일
제어 메시지

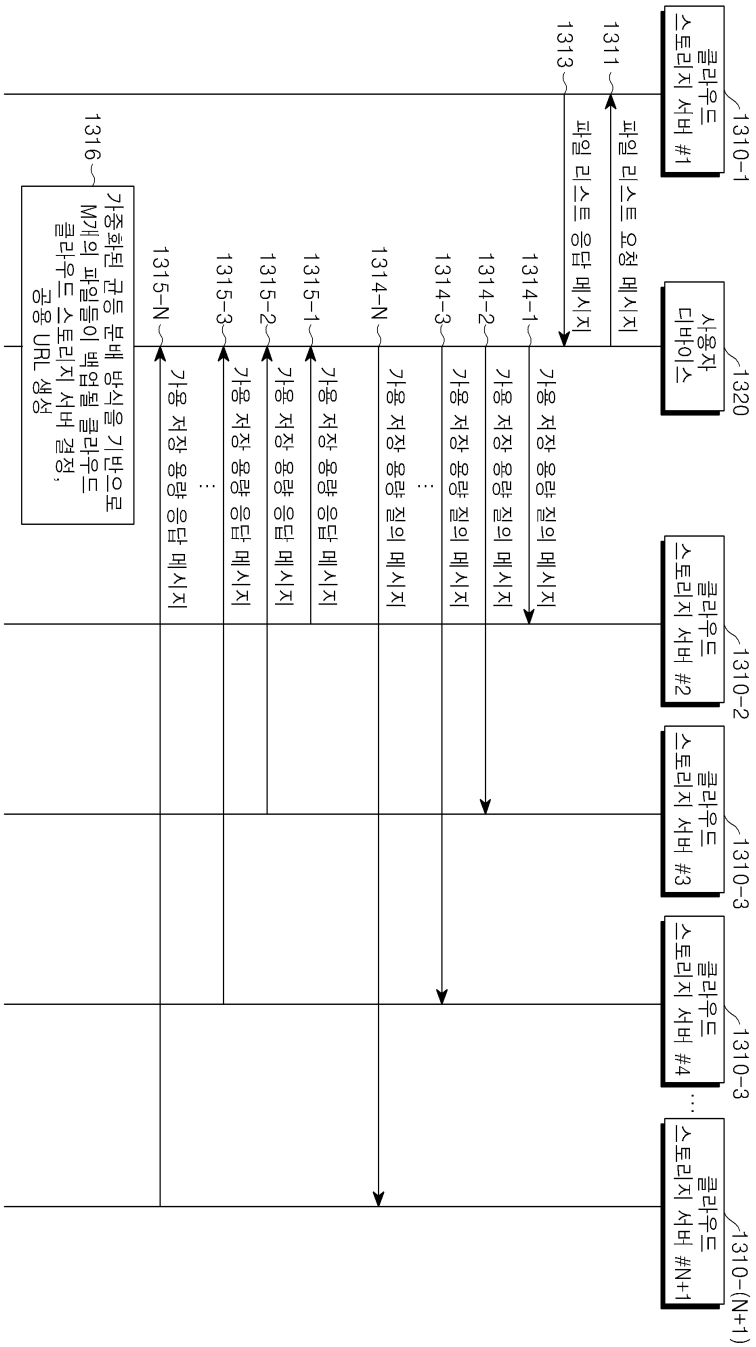
도면11


클라우드 스토리지 서버 #1
1010-1
사용자 디바이스
1020
클라우드 스토리지 서버 #2
1010-2
클라우드 스토리지 서버 #3
1010-3
클라우드 스토리지 서버 #4
1010-3
클라우드 스토리지 서버 #N+1
1010-(N+1)
1111
파일 리스트 요청 메시지
1113
파일 리스트 응답 메시지
1115
파일 분배 방식을 기반으로 N개의 파일들이 백업될 클라우드 스토리지 서버 결정, 공용 URL 생성
1117
백업 요청 메시지
1119
직접 파일 송신
1121
백업 요청 메시지
1123
직접 파일 송신
1125
백업 요청 메시지
1127
직접 파일 송신
1129
백업 요청 메시지
1131
직접 파일 송신

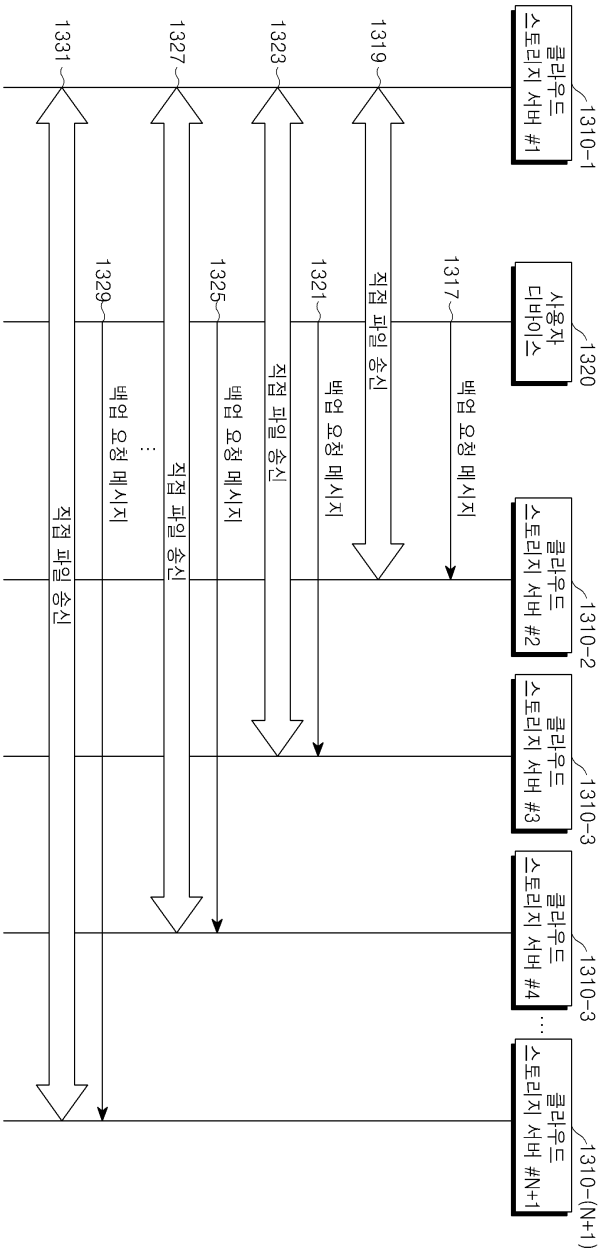
도면12


클라우드 스토리지 서버 #1
1210-1
사용자 디바이스
1220
클라우드 스토리지 서버 #2
1210-2
클라우드 스토리지 서버 #3
1210-3
클라우드 스토리지 서버 #4
1210-3
클라우드 스토리지 서버 #N+1
1210-(N+1)
1211
파일 리스트 요청 메시지
1213
파일 리스트 응답 메시지
1215
균등 분배 방식을 기반으로 M개의 파일들이 백업될 클라우드 스토리지 서버 결정, 공용 URL 생성
1217
백업 요청 메시지
1219
직접 파일 송신
1221
백업 요청 메시지
1223
직접 파일 송신
1225
백업 요청 메시지
1227
직접 파일 송신
1229
백업 요청 메시지
1231
직접 파일 송신

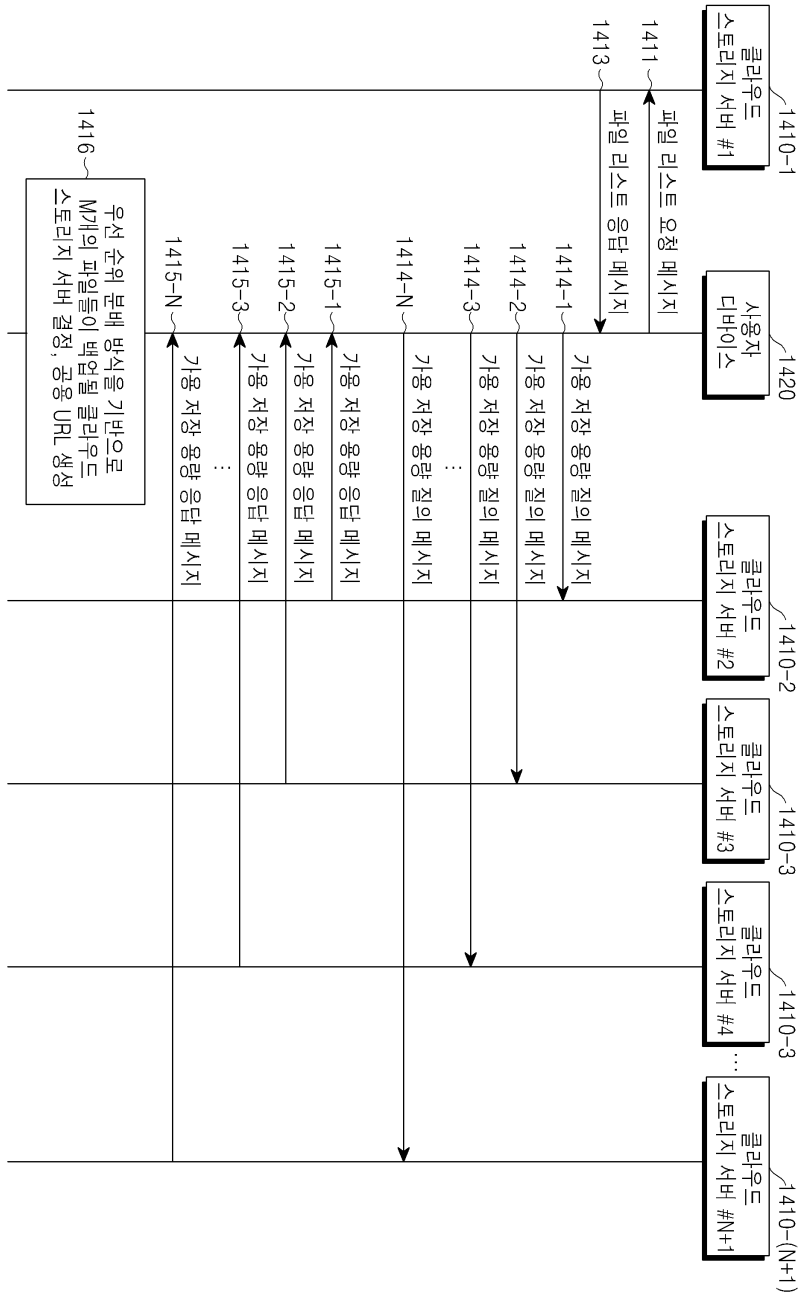
도면13a


클라우드 스토리지 서버 #1
1310-1
사용자 디바이스
1320
클라우드 스토리지 서버 #2
1310-2
클라우드 스토리지 서버 #3
1310-3
클라우드 스토리지 서버 #4
1310-3
클라우드 스토리지 서버 #N+1
1310-(N+1)
1311
파일 리스트 요청 메시지
1313
파일 리스트 응답 메시지
1314-1
가용 저장 용량 질의 메시지
1314-2
가용 저장 용량 질의 메시지
1314-3
가용 저장 용량 질의 메시지
1314-N
가용 저장 용량 질의 메시지
1315-1
가용 저장 용량 응답 메시지
1315-2
가용 저장 용량 응답 메시지
1315-3
가용 저장 용량 응답 메시지
1315-N
가용 저장 용량 응답 메시지
1316
가중화된 균등 분배 방식을 기반으로 M개의 파일들이 백업될 클라우드 스토리지 서버 결정, 공용 URL 생성

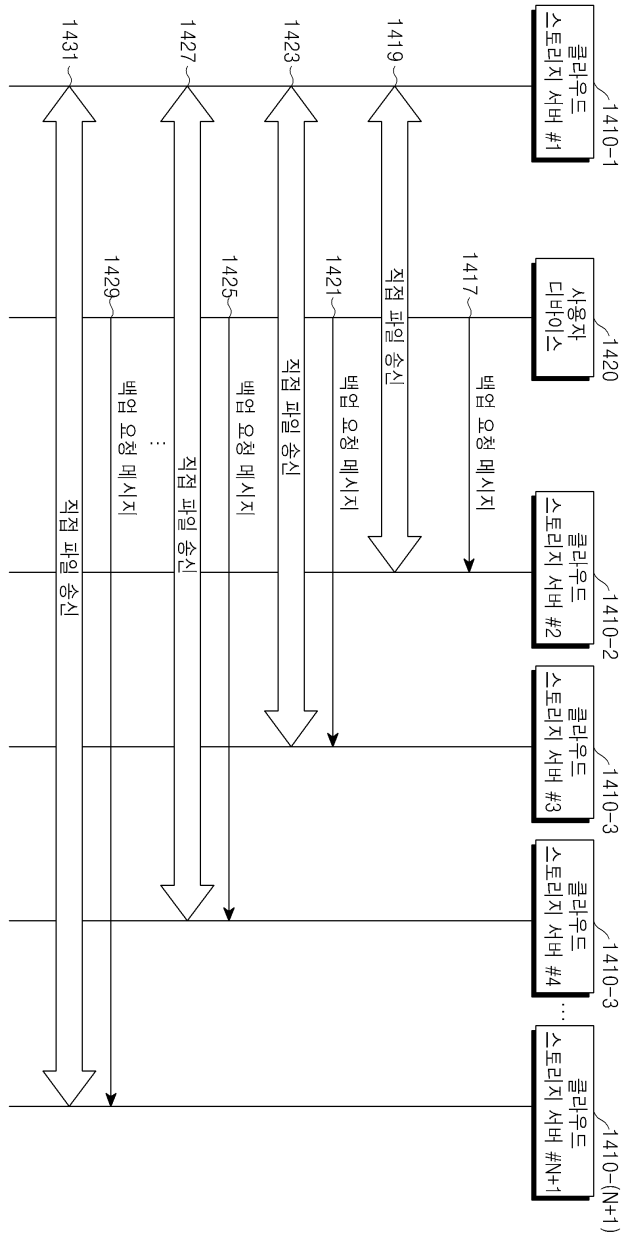
도면13b


클라우드 스토리지 서버 #1
1310-1
사용자 디바이스
1320
클라우드 스토리지 서버 #2
1310-2
클라우드 스토리지 서버 #3
1310-3
클라우드 스토리지 서버 #4
1310-3
클라우드 스토리지 서버 #N+1
1310-(N+1)
1319
1317
직접 파일 송신
백업 요청 메시지
1323
1321
직접 파일 송신
백업 요청 메시지
1327
1325
직접 파일 송신
백업 요청 메시지
1331
1329
직접 파일 송신
백업 요청 메시지

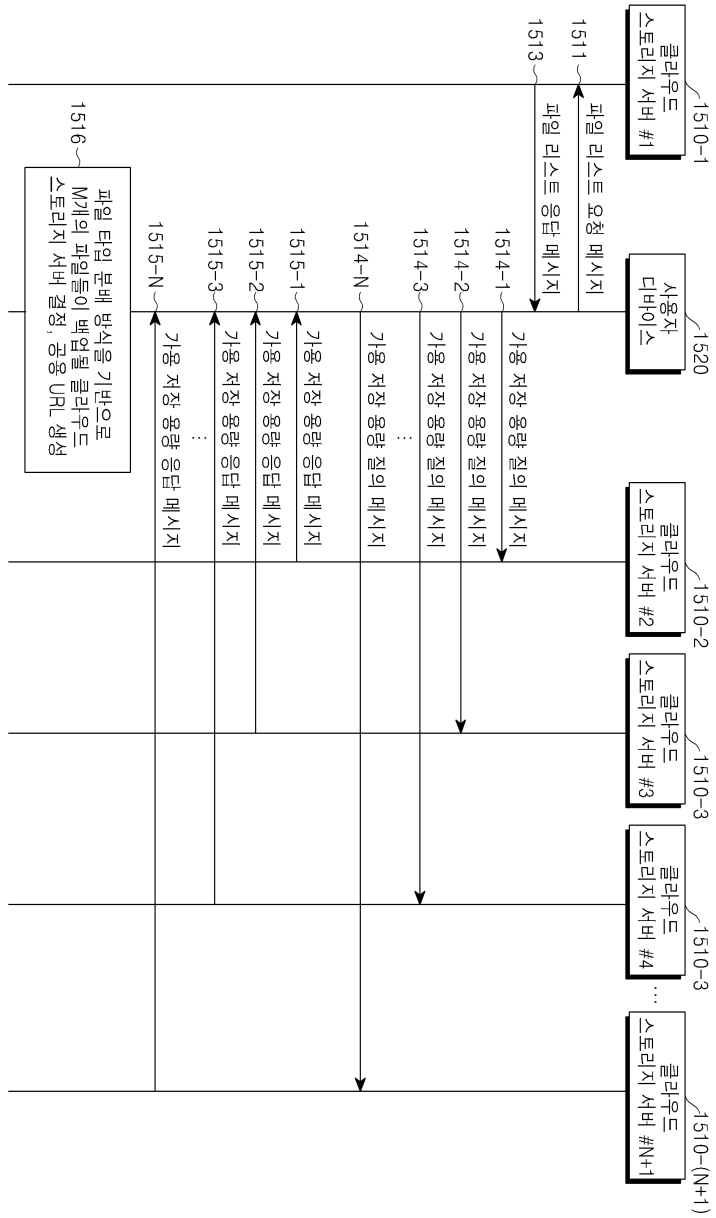
도면14a


클라우드 스토리지 서버 #1
1410-1
사용자 디바이스
1420
클라우드 스토리지 서버 #2
1410-2
클라우드 스토리지 서버 #3
1410-3
클라우드 스토리지 서버 #4
1410-3
클라우드 스토리지 서버 #N+1
1410-(N+1)
1411
파일 리스트 요청 메시지
1413
파일 리스트 응답 메시지
1414-1
가용 저장 용량 질의 메시지
1414-2
가용 저장 용량 질의 메시지
1414-3
가용 저장 용량 질의 메시지
1414-N
가용 저장 용량 질의 메시지
1415-1
가용 저장 용량 응답 메시지
1415-2
가용 저장 용량 응답 메시지
1415-3
가용 저장 용량 응답 메시지
1415-N
가용 저장 용량 응답 메시지
1416
우선 순위 분배 방식을 기반으로
M개의 파일들이 백업될 클라우드
스토리지 서버 결정, 공용 URL 생성

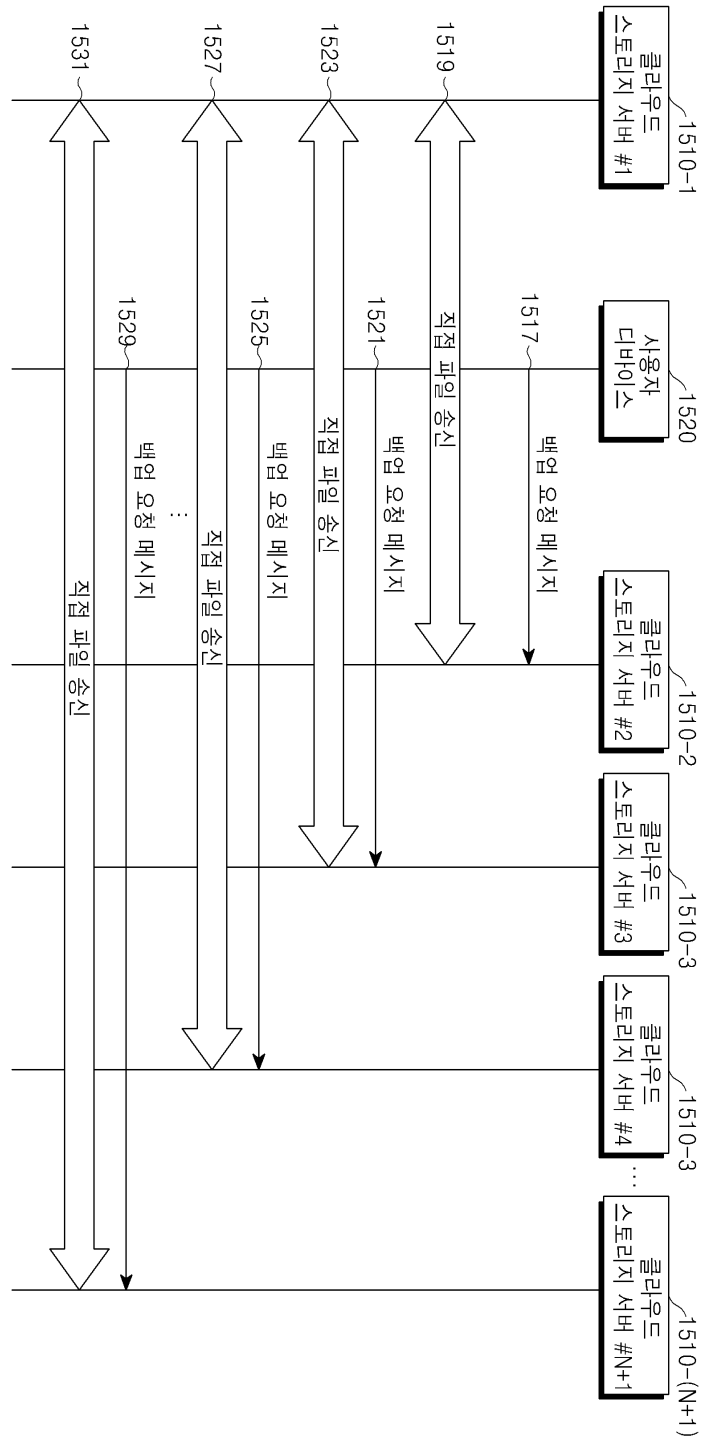
도면14b


클라우드 스토리지 서버 #1
1410-1
사용자 디바이스
1420
클라우드 스토리지 서버 #2
1410-2
클라우드 스토리지 서버 #3
1410-3
클라우드 스토리지 서버 #4
1410-3
클라우드 스토리지 서버 #N+1
1410-(N+1)
1419
직접 파일 송신
1417
백업 요청 메시지
1423
직접 파일 송신
1421
백업 요청 메시지
1427
직접 파일 송신
1425
백업 요청 메시지
1431
직접 파일 송신
1429
백업 요청 메시지

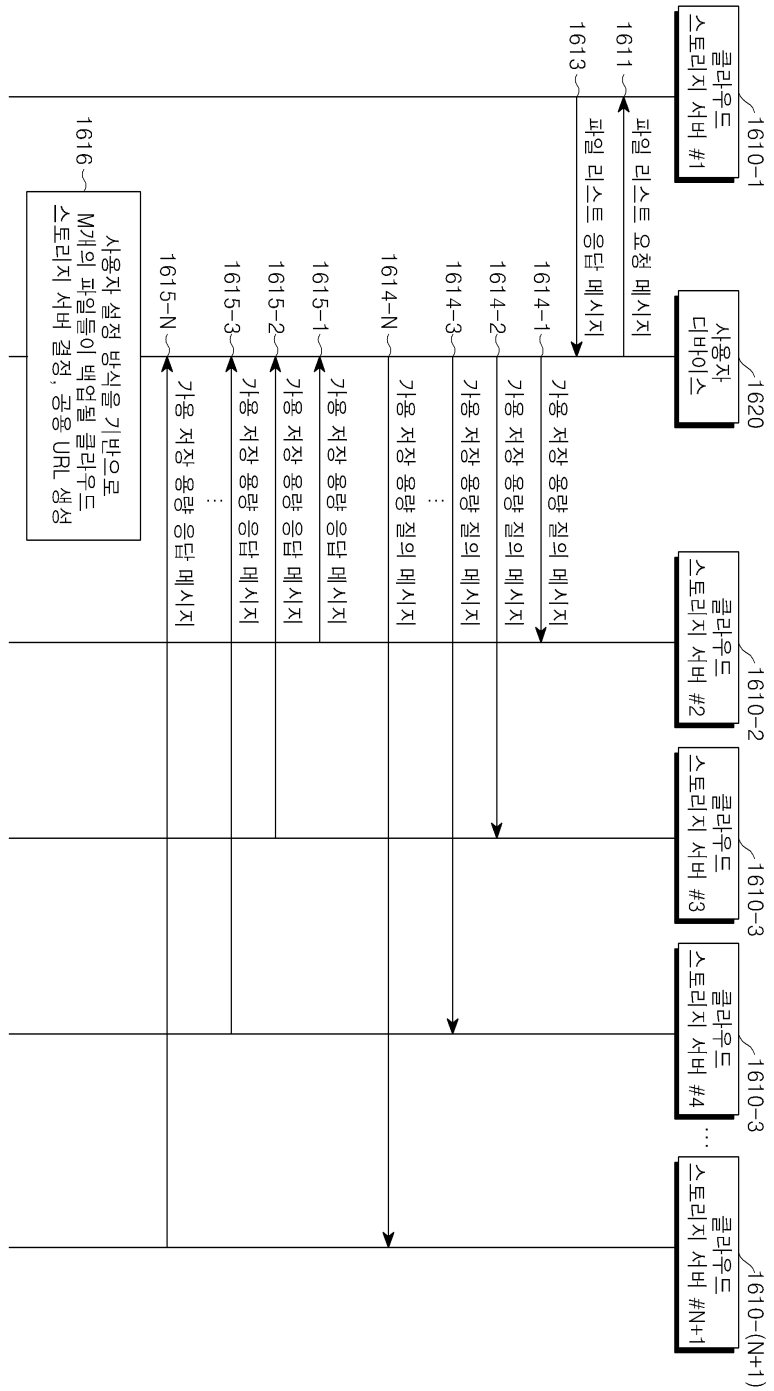
도면15a


클라우드 스토리지 서버 #1
1510-1
사용자 디바이스
1520
클라우드 스토리지 서버 #2
1510-2
클라우드 스토리지 서버 #3
1510-3
클라우드 스토리지 서버 #4
1510-3
클라우드 스토리지 서버 #N+1
1510-(N+1)
1511
파일 리스트 요청 메시지
1513
파일 리스트 응답 메시지
1514-1
가용 저장 용량 질의 메시지
1514-2
가용 저장 용량 질의 메시지
1514-3
가용 저장 용량 질의 메시지
1514-N
가용 저장 용량 질의 메시지
1515-1
가용 저장 용량 응답 메시지
1515-2
가용 저장 용량 응답 메시지
1515-3
가용 저장 용량 응답 메시지
1515-N
가용 저장 용량 응답 메시지
1516
파일 타입 분배 방식을 기반으로 M개의 파일들이 백업될 클라우드 스토리지 서버 결정, 공용 URL 생성

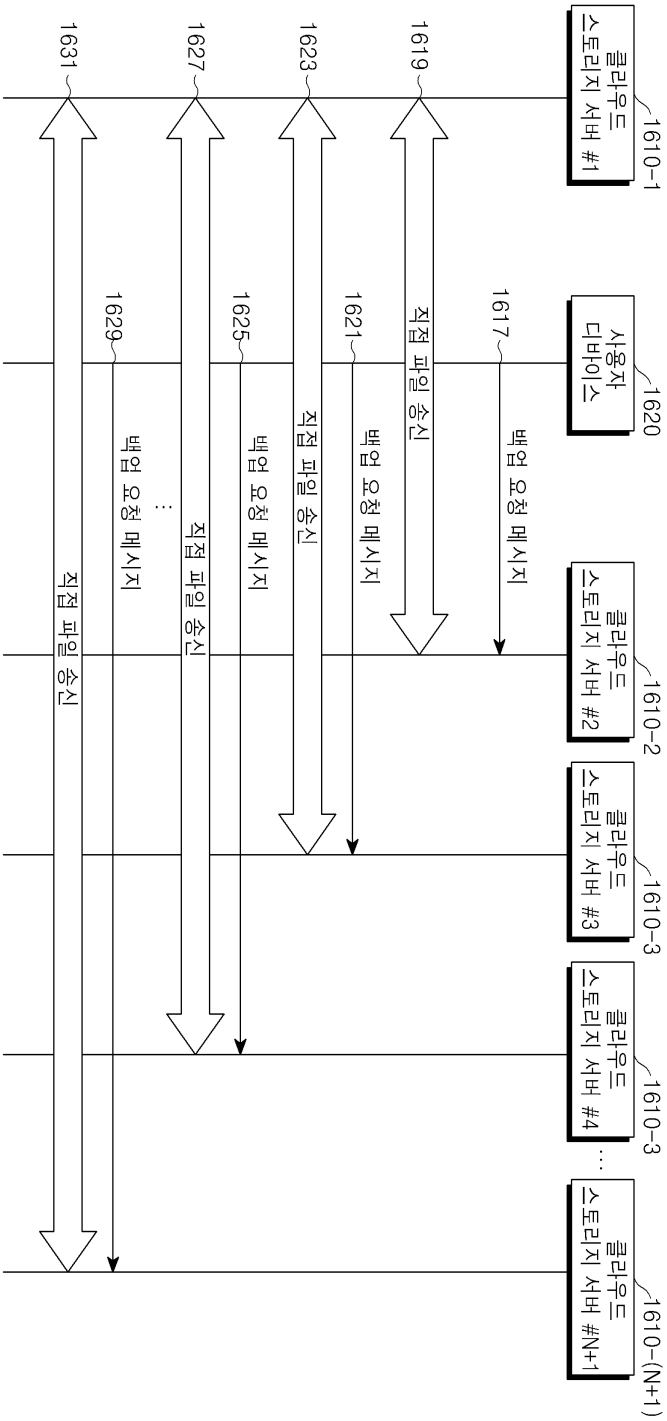
도면15b


클라우드 스토리지 서버 #1
1510-1
사용자 디바이스
1520
클라우드 스토리지 서버 #2
1510-2
클라우드 스토리지 서버 #3
1510-3
클라우드 스토리지 서버 #4
1510-3
클라우드 스토리지 서버 #N+1
1510-(N+1)
1519
직접 파일 송신
1517
백업 요청 메시지
1523
직접 파일 송신
1521
백업 요청 메시지
1527
직접 파일 송신
1525
백업 요청 메시지
1531
직접 파일 송신
1529
백업 요청 메시지

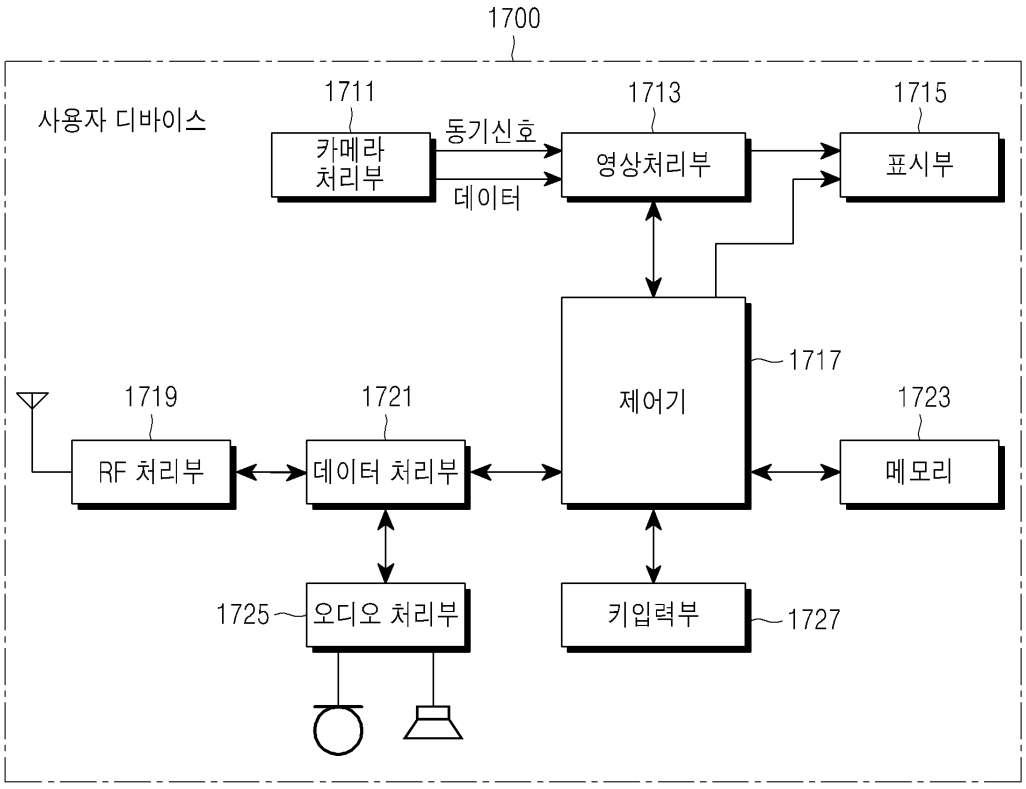
도면16a


클라우드 스토리지 서버 #1
1610-1
사용자 디바이스
1620
클라우드 스토리지 서버 #2
1610-2
클라우드 스토리지 서버 #3
1610-3
클라우드 스토리지 서버 #4
1610-3
클라우드 스토리지 서버 #N+1
1610-(N+1)
1611
파일 리스트 요청 메시지
1613
파일 리스트 응답 메시지
1614-1
가용 저장 용량 질의 메시지
1614-2
가용 저장 용량 질의 메시지
1614-3
가용 저장 용량 질의 메시지
1614-N
가용 저장 용량 질의 메시지
1615-1
가용 저장 용량 응답 메시지
1615-2
가용 저장 용량 응답 메시지
1615-3
가용 저장 용량 응답 메시지
1615-N
가용 저장 용량 응답 메시지
1616
사용자 설정 방식을 기반으로 M개의 파일들이 백업될 클라우드 스토리지 서버 결정, 공용 URL 생성

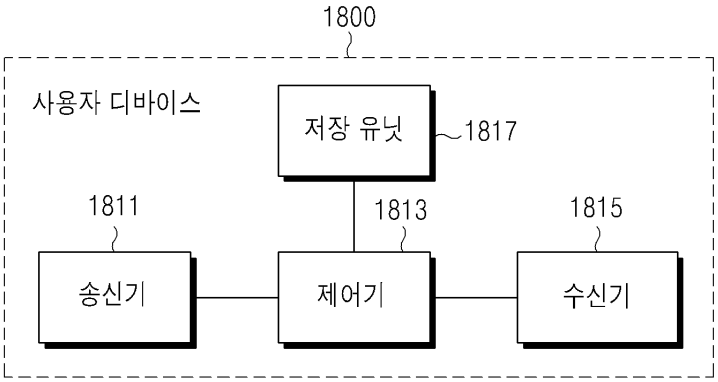
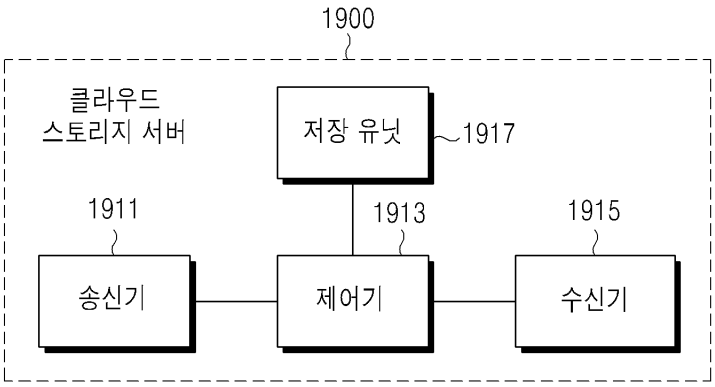
도면16b


클라우드 스토리지 서버 #1
1610-1
사용자 디바이스
1620
클라우드 스토리지 서버 #2
1610-2
클라우드 스토리지 서버 #3
1610-3
클라우드 스토리지 서버 #4
1610-3
클라우드 스토리지 서버 #N+1
1610-(N+1)
1619
직접 파일 송신
1617
백업 요청 메시지
1623
직접 파일 송신
1621
백업 요청 메시지
1627
직접 파일 송신
1625
백업 요청 메시지
1631
직접 파일 송신
1629
백업 요청 메시지

도면17


1700
사용자 디바이스
1711
카메라 처리부
동기신호
데이터
1713
영상처리부
1715
표시부
1717
제어기
1719
RF 처리부
1721
데이터 처리부
1723
메모리
1725
오디오 처리부
키입력부
1727

도면18


1800
사용자 디바이스
저장 유닛
1817
1811
송신기
1813
제어기
1815
수신기

도면19