



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2012년07월09일
(11) 등록번호 10-1159397
(24) 등록일자 2012년06월18일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06F 15/16 (2006.01) H04L 12/28 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2008-7020987
(22) 출원일자(국제) 2007년01월25일
심사청구일자 2012년01월06일
(85) 번역문제출일자 2008년08월27일
(65) 공개번호 10-2008-0113023
(43) 공개일자 2008년12월26일
(86) 국제출원번호 PCT/US2007/001981
(87) 국제공개번호 WO 2007/100426
국제공개일자 2007년09월07일
(30) 우선권주장
11/276,447 2006년02월28일 미국(US)
(56) 선행기술조사문헌
KR1020010090090 A
US20030149690 A1
US20040078487 A1

(73) 특허권자
마이크로소프트 코포레이션
미국 워싱턴주 (우편번호 : 98052) 레드몬드 원
마이크로소프트 웨이
(72) 발명자
마쭈다, 문
미국 98052-6399 워싱턴주 레드몬드 원 마이크로
소프트 웨이
자나르단, 카말
미국 98052-6399 워싱턴주 레드몬드 원 마이크로
소프트 웨이
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
제일특허법인

전체 청구항 수 : 총 22 항

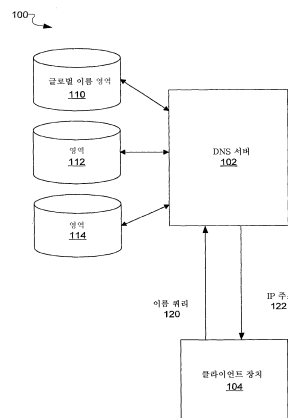
심사관 : 이상현

(54) 발명의 명칭 글로벌 네임 영역을 위한 방법, 시스템 및 장치-판독가능 매체

(57) 요약

DNS 서버는 도메인 네임과 관련된 IP 주소와 같은 정보를 저장하는 하나 이상의 영역들을 포함한다. 이들 영역은 호스트 네임을 도메인 네임과 연관시키는 데이터를 저장하는 글로벌 네임 영역을 포함한다. 클라이언트 장치로부터 네임 쿼리가 수신되면, DNS 서버는 호스트 네임과 관련된 기록에 대해 글로벌 네임 영역을 확인한다. 글로벌 네임 영역에 호스트 네임에 대한 기록이 없으면, 권한 있는 영역의 로컬 카피에서 찾아진 DNS 기록들을 이용하여 쿼리가 응답된다. 글로벌 네임 영역에 호스트 네임에 대한 기록이 있으면, 글로벌 네임 영역에서 찾아진 DNS 기록들을 이용하여 쿼리가 응답된다. 도메인 네임과 관련된 IP 주소가 결정되고 클라이언트 장치에 반환된다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

웨스트헤드, 제프리

미국 98052-6399 워싱턴주 레드몬드 원 마이크로
소프트 웨이

길로이, 제임스 엠.

미국 98052-6399 워싱턴주 레드몬드 원 마이크로
소프트 웨이

특허청구의 범위

청구항 1

호스트들에 대응하는 기록들(records)을 가진 글로벌 네임 영역 데이터(global name zone data)를 유지하는 단계 - 각각의 기록은 적어도 자신의 대응하는 호스트의 호스트 네임 및 서브-도메인 네임을 포함하고, 상기 글로벌 네임 영역 데이터는 동일한 호스트 네임들 및 상이한 서브-도메인 네임들을 가진 기록들을 방지하도록 유지되고, 도메인 네임은 복수의 별개의 부분들(parts), 상기 호스트 네임을 나타내는 상기 도메인 네임의 가장 왼쪽 부분(leftmost part) 및 최상위-레벨(top level) 도메인 네임을 나타내는 상기 도메인 네임의 가장 오른쪽 부분(rightmost part)을 포함함 - ;

클라이언트 장치로부터의 네임 등록 요청을 도메인 네임 시스템(DNS, domain name system) 서버에서 수신하는 단계 - 상기 네임 등록 요청은 요청된 도메인 네임의 가장 왼쪽 부분을 포함하고, 상기 요청된 도메인 네임은 상기 요청이 완료되면 생성될 수 있는 도메인 네임을 포함함 - ;

상기 글로벌 네임 영역 데이터의 상기 기록들의 서브-도메인 네임들에 관계없이, 상기 글로벌 네임 영역 데이터가 상기 네임 등록 요청에 있는 요청된 도메인 네임과 동일한 가장 왼쪽 부분을 가진 기록을 포함하는지 여부를 판정하는 단계;

상기 요청이 완료된 경우에 얻어질 수 있는 상기 도메인 네임과 동일한 가장 왼쪽 부분을 가진 기록이 상기 글로벌 네임 영역 데이터에 이미 존재하면 상기 등록 요청을 거절하는 단계;

상기 글로벌 네임 영역 데이터에 상기 요청된 도메인 네임과 동일한 가장 왼쪽 부분이 존재하지 않으면 상기 호스트 네임에 대한 인터넷 프로토콜(IP) 주소를 등록하는 단계를 포함하는

방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 DNS 서버가 상기 네임 등록 요청에 대한 권한 있는 영역(authoritative zone)을 호스트하는지 여부를 판정하는 단계를 더 포함하는

방법.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 글로벌 네임 영역 데이터는 정방향 조회 영역(forward lookup zone)에 대응하는

방법.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 글로벌 네임 영역 데이터는 주 영역(primary zone)에 대응하는

방법.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 글로벌 네임 영역 데이터는 파일-백되는(file-backed)

방법.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 글로벌 네임 영역 데이터는 디렉터리 시스템에 통합되는 방법.

청구항 7

도메인 네임 시스템(DNS) 서버; 및

도메인 네임들에 대한 기록들을 저장하기 위해 상기 DNS 서버와 함께 동작하는 하나 이상의 데이터 저장소 - 상기 하나 이상의 데이터 저장소는 글로벌 네임 영역 기록들을 포함하고, 글로벌 네임 영역 기록은 상기 기록에 의해 표시되는 장치의 호스트 네임 및 대응하는 서브-도메인 네임을 포함하며, 도메인 네임은 복수의 별개의 부분들, 상기 호스트 네임을 나타내는 상기 도메인 네임의 가장 왼쪽 부분 및 최상위 도메인 네임을 나타내는 상기 도메인 네임의 가장 오른쪽 부분을 포함하고, 상기 글로벌 네임 영역 기록들은 (1) 이들의 대응하는 도메인 네임들의 각각의 가장 왼쪽 부분들 및 각각의 서브-도메인 네임들 양자에 의해 고유하게 또는 (2) 이들의 대응하는 도메인 네임들의 각각의 가장 왼쪽 부분들 및 각각의 서브-도메인 네임들 및 대응하는 DNS 기록 유형에 의해 고유하게 되도록 관리 및 유지되고, 상기 하나 이상의 데이터 저장소는 상기 DNS 서버로 요청된 도메인 네임을 등록할지 여부를 판정하는데 사용되고, 상기 판정은 상기 요청된 도메인 네임의 가장 왼쪽 부분과 동일한 상기 도메인 네임의 가장 왼쪽 부분을 가진 기록이 상기 하나 이상의 데이터 저장소의 글로벌 네임 영역에 이미 존재하는지 여부에 기초하며, 이로써 기록들이 동일한 호스트 네임들과 상이한 서브-도메인 네임들을 가지는 것을 방지하도록 상기 하나 이상의 데이터 저장소가 유지됨 - 를 포함하는

시스템.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 하나 이상의 데이터 저장소는 하나 이상의 정방향 조회 영역을 포함하는

시스템.

청구항 9

제7항에 있어서,

상기 하나 이상의 데이터 저장소는 하나 이상의 주 영역을 포함하는

시스템.

청구항 10

제7항에 있어서,

상기 글로벌 네임 영역은 주 정방향 조회 영역(primary forward lookup zone)인

시스템.

청구항 11

제7항에 있어서,

상기 하나 이상의 데이터 저장소는 도메인 네임들을 인터넷 프로토콜(IP) 주소들과 연관시키는 데이터를 포함하는 기록들을 저장하는

시스템.

청구항 12

방법을 수행하기 위한 정보를 저장하는 장치-판독가능 저장 매체로서,

상기 방법은

도메인 네임을 등록하기 위한 도메인 네임 등록 요청을 수신하는 단계 - 상기 도메인 네임은 호스트 네임 및 서브-도메인 네임을 포함하고, 상기 호스트 네임 및 서브-도메인 네임은 장치에 대응하며, 상기 도메인 네임

은 복수의 점-분리된 부분들(dot-separated parts)을 포함하고, 상기 호스트 네임은 상기 도메인 네임의 가장 왼쪽 부분에 대응하고 최상위-레벨 도메인 네임은 상기 도메인 네임의 가장 오른쪽 부분에 대응함 - ; 및

글로벌 네임 영역 데이터 저장소의 기록들이 동일한 호스트 네임들 및 상이한 서브-도메인 네임들을 가지는 것을 방지하도록 상기 글로벌 네임 영역 데이터 저장소를 유지하는 단계를 포함하되,

상기 유지하는 단계는,

상기 글로벌 네임 영역 데이터 저장소가 상기 등록 요청의 호스트 네임과 일치하는 도메인 네임의 가장 왼쪽 부분을 가진 기록을 포함하는지 여부를 판정하고 - 상기 등록 요청의 호스트 네임과 상기 도메인 네임의 가장 왼쪽 부분이 일치하는지 여부는 상기 요청된 호스트 네임이 상기 기록의 도메인 네임의 가장 왼쪽 부분과 동일한지 여부에 기초함 - ,

상기 글로벌 네임 영역 데이터 저장소가 상기 등록 요청의 호스트 네임과 일치하는 도메인 네임의 가장 왼쪽 부분을 가진 기록을 포함하지 않으면 상기 도메인 네임을 등록하며,

상기 글로벌 네임 영역 데이터 저장소가 상기 등록 요청의 호스트 네임과 일치하는 도메인 네임의 가장 왼쪽 부분을 가진 기록을 포함하면 상기 도메인 네임의 등록을 거절함으로써, 상기 기록들이 동일한 호스트 네임들 및 상이한 서브-도메인 네임들을 가지는 것을 방지하는

장치-판독가능 저장 매체.

청구항 13

제12항에 있어서,

도메인 네임을 등록하기 위한 상기 도메인 네임 등록 요청을 수신하는 단계는 도메인 네임 시스템(DNS) 서버에서 상기 요청을 수신하는 단계를 포함하는

장치-판독가능 저장 매체.

청구항 14

제13항에 있어서,

상기 방법은 상기 DNS 서버가 상기 등록 요청의 도메인 네임에 대한 권한 있는 영역을 호스트하는지 여부를 판정하는 단계를 더 포함하는

장치-판독가능 저장 매체.

청구항 15

제14항에 있어서,

상기 방법은 상기 도메인 네임에 대한 권한 있는 영역을 호스트하는 다른 DNS 서버에 상기 등록 요청을 전달(forwarding)하는 단계를 더 포함하는

장치-판독가능 저장 매체.

청구항 16

제14항에 있어서,

상기 도메인 네임을 등록하는 것은 상기 도메인 네임을 상기 권한 있는 영역에 등록하는 것을 포함하는

장치-판독가능 저장 매체.

청구항 17

제14항에 있어서,

상기 방법은

상기 도메인 네임 등록 요청에 대한 제1 기록 유형을 판정하는 단계;

상기 글로벌 네임 영역 데이터 저장소에 저장된 상기 호스트 네임에 대한 상기 기록의 제2 기록 유형을 판정

하는 단계; 및

상기 제1 기록 유형이 상기 제2 기록 유형과 일치하는지 여부를 판정하는 단계를 더 포함하는

장치-판독가능 저장 매체.

청구항 18

제17항에 있어서,

상기 방법은 상기 제1 기록 유형이 상기 제2 기록 유형과 일치하면 상기 등록 요청을 거절하는 단계를 더 포함하는

장치-판독가능 저장 매체.

청구항 19

제17항에 있어서,

상기 방법은 상기 제1 기록 유형이 상기 제2 기록 유형과 일치하지 않으면 상기 도메인 네임을 상기 권한 있는 영역에 등록하는 단계를 더 포함하는

장치-판독가능 저장 매체.

청구항 20

호스트 네임들을 등록하기 위한 방법으로서,

글로벌 네임 영역 데이터를 유지하는 단계 - 상기 글로벌 네임 영역 데이터는 DNS 서버가 권한 있는 서버(authoritative server)인 권한 있는 영역들에 등록된 각각의 호스트들에 관한 기록들을 포함하고, 기록은 상기 기록의 대응 호스트의 호스트 네임, 서브-도메인 네임 및 최상위-레벨 도메인 네임을 포함하고, 도메인 네임은 상이한 도메인 레벨들에 대응하는 별개의 부분들로 구성되며, 상기 호스트 네임은 상기 도메인 레벨들의 최하위 도메인 레벨만을 나타내고, 요청된 새로운 호스트 네임들은 상기 요청된 새로운 호스트 네임들을 이미 가진 하나 이상의 기록들의 상기 글로벌 네임 영역 데이터 내의 존재(existence)에 기초하여 상기 글로벌 네임 영역 데이터에 부가되는 것이 거절되며, 상기 요청된 새로운 호스트 네임들은 상기 존재하는 기록들의 서브-도메인 네임들 및 최상위-레벨 도메인 네임들에 상관 없이 부가되는 것이 방지되고, 이로써 복수의 권한 있는 영역들에 걸쳐 최하위 도메인 레벨 호스트 네임들의 고유성(uniqueness)을 유지함 - ;

상기 요청에 포함된 호스트 네임을 등록하기 위한 요청을 상기 DNS 서버에서 네트워크를 통해 수신하는 단계 - 상기 요청된 호스트 네임은 대응하는 도메인 네임의 상기 최하위 도메인 레벨에만 대응함 - ;

상기 요청의 수신에 응답하여, 상기 요청의 호스트 네임이 상기 글로벌 네임 영역 데이터에 이미 저장되어 있는지 여부를 판정하는 단계 - 상기 판정은 상기 글로벌 네임 영역 데이터의 상기 기록들의 서브-도메인 네임들 및 최상위-레벨 도메인 네임에 관계없이 이루어짐 - ;

상기 호스트 네임이 상기 글로벌 네임 데이터에 이미 저장되어 있지 않다는 판정에 응답하여, 상기 DNS 서버에 의해, 상기 요청된 호스트 네임에 대한 DNS 등록을 수행하는 단계를 포함하고, 이로써 기록들이 동일한 호스트 네임들 및 상이한 서브-도메인 네임들을 가지는 것을 방지하는

호스트 네임 등록 방법.

청구항 21

제20항에 있어서,

동일한 호스트 네임을 갖는 복수의 기록들이 상기 글로벌 네임 영역 데이터에 존재하는

호스트 네임 등록 방법.

청구항 22

제21항에 있어서,

상기 복수의 기록들은 상기 동일한 호스트 네임 및 제1 DNS 기록 유형을 가진 제1 기록과, 상기 동일한 호스

트 네임 및 제2 DNS 기록 유형을 가진 제2 기록을 포함하는
호스트 네임 등록 방법.

명세서

기술분야

- [0001] DNS(Domain Name System)는 도메인 네임과 관련된 정보를 하나 이상의 네트워크에서 분산된 데이터베이스에 저장하는 시스템이다. 저장된 정보는 도메인 네임과 관련된 IP(Internet Protocol) 주소를 포함한다. 도메인 네임 공간은 도메인 네임들의 트리(tree)라고 생각할 수 있다. 트리의 각 노드 또는 리프(leaf)는 도메인 네임과 관련된 정보를 보유하고 있는 리소스 기록들과 관련된다. 트리는 영역(zone)들로 나뉘어진다. 영역은 권한 있는 DNS 서버(authoritative DNS server)에 의해 권한 있게(authoritatively) 서빙되는 연결된 노드들의 모음(collection)이다. DNS 서버는 하나 이상의 영역들을 호스트할 수 있다. 도메인 네임을 주소 분해(resolving)하는 것은 필요한 정보를 찾기 위해 여러 DNS 서버들을 리커싱(recursing)하는 것을 수반할 수 있다.
- [0002] 도메인 네임은 보통 점(dot)에 의해 분리된 복수의 부분들을 포함한다. 예를 들어, encarta.msn.com은 세 개의 부분: encarta, msn, 및 com을 갖는다. 가장 오른쪽 부분이 최상위-레벨 도메인(top level domain)이다. 이 예에서, 최상위-레벨 도메인은 com이다. 최상위-레벨 도메인의 왼편에 있는 각 부분은 서브-도메인(sub-domain)이다. 이 예에서, msn은 제2-레벨 도메인이다. 도메인 네임의 가장 왼쪽 부분은 호스트 네임이다. 도메인에서 호스트 네임은 특정 IP 주소를 갖는 특정 기계의 네임을 명시(specify)한다. 이 예에서, encarta가 호스트 네임이다.
- [0003] 호스트 네임이 복수의 도메인 및 영역 경계(zone boundary)들에 걸쳐 전역적으로(globally) 주소 분해되기 위해서, 기계는 모든 도메인들에 등록(register)해야 하고 이는 관리의 복잡성을 크게 증가시킨다. 전역적으로 필요한 호스트 네임은 쉽게 또는 효율적으로 추가되거나 관리될 수 없다.
- [0004] <발명의 요약>
- [0005] 이하는 독자에게 기본적인 이해를 제공하기 위해 본 발명의 간략한 요약を提供한다. 본 발명의 요약은 본 발명에 대한 광범한 개관이 아니며 본 발명의 주요/본질적 요소들을 식별하거나 본 발명의 범위를 서술하지 않는다. 단 하나의 목적은 이후에 제시되는 더 상세한 설명에 대한 서두로서, 여기에 개시된 몇몇 개념들을 간략한 형태로 제공하는 것이다.
- [0006] 여기에는 글로벌 네임 영역(global names zone)을 위한 방법 및 시스템들을 위한 다양한 기술 및 기법들이 설명된다. 설명된 기술들의 한 구현에 따라, DNS 서버는 도메인 네임들과 관련된, IP 주소와 같은 정보를 저장하는 하나 이상의 조회 영역(lookup zone)을 포함한다. 이 영역들은 호스트 네임들을 도메인 네임들과 연관시키는(correlating) 데이터를 저장하는 글로벌 네임 영역을 포함한다. DNS 서버가 도메인 네임에 대한 등록(registration)을 수신하면, DNS 서버는 자신이 그 도메인 네임에 대한 권한 있는 영역(authoritative zone)을 호스트하는지를 확인한다. 호스트하는 경우, DNS 서버는 호스트 네임에 대한 기록이 있는지를 결정하기 위해 글로벌 네임 영역을 확인한다. 글로벌 네임 영역에 호스트 네임에 대한 기록이 없으면, 요청에 따라 권한 있는 영역에 도메인 네임이 등록된다. 호스트 네임에 대한 기록이 이미 글로벌 네임 영역에 있으면, 도메인 네임의 등록이 거부될 수 있다.
- [0007] 클라이언트 장치로부터 네임 쿼리(name query)가 수신되면, DNS 서버는 자신이 그 쿼리에 대한 권한 있는 영역을 호스트하는지를 결정한다. 호스트하지 않는 경우, 네임 쿼리는 그 쿼리에 대한 권한 있는 영역을 호스트하는 다른 DNS 서버로 전달(forward)될 수 있다. DNS가 그 네임 쿼리에 대한 권한 있는 영역을 호스트하는 경우, DNS 서버는 호스트 네임과 관련된 기록에 대해 글로벌 네임 영역을 확인한다. 글로벌 네임 영역에 호스트 네임에 대한 기록이 없으면, 권한 있는 영역의 로컬 카피(local copy)에서 찾아진 DNS 기록들을 이용하여 쿼리가 응답된다. 글로벌 네임 영역에 호스트 네임에 대한 기록이 있으면, 글로벌 네임 영역에서 찾아진 DNS 기록들을 이용하여 쿼리가 응답된다. 이 경우, 영역의 권한 있는 카피에 있는 임의의 데이터는 무시된다.
- [0008] 다수의 부수적 특징들이 이어지는 상세한 설명을 첨부된 도면과 함께 참조함으로써 더 잘 이해됨에 따라, 보다 더 쉽게 이해될 것이다.

실시예

- [0018] 첨부된 도면과 관련하여 아래에 제공되는 상세한 설명은 본 발명의 예들에 대한 설명으로서 의도된 것이며, 본 발명의 예들이 구성되거나 이용될 수 있는 유일한 형태들을 나타내기 위한 것이 아니다. 본 설명은 예들의 기능들 및 예를 구성하고 동작시키기 위한 일련의 단계들을 제시한다. 그러나, 다른 예들에 의해 동일한 또는 동등한 기능들 및 시퀀스(sequence)를 얻을 수 있다.
- [0019] 도 1은 글로벌 네임 영역을 구현하기 위한 예시적인 시스템(100)을 도시하는 블록도이다. 시스템(100)은 DNS 서버(102) 및 하나 이상의 영역(예를 들어, 110, 112 또는 114)을 포함한다. 영역들은, 도메인 네임과 관련된 IP 주소와 같은, 도메인 네임들과 관련된 정보를 포함하는 리소스 기록들을 저장한다. 시스템(100) 내의 영역들 중 하나는 글로벌 네임 영역(110)이다. 글로벌 네임 영역(110)은 호스트 네임들을 도메인 네임들에 연관시키는 리소스 기록들을 저장한다. 각 기록 유형에 대해, 글로벌 네임 영역(110)에 저장된 호스트 네임은 고유하게 하나의 도메인 네임에 연관된다.
- [0020] 클라이언트 장치(예를 들어, 104)가 예를 들어 "encarta.msn.com"이라는 도메인 네임을 등록하기를 원하면, DNS 서버(102)는 먼저 글로벌 네임 영역(110)을 확인하여 이미 호스트 네임에 대한 기록이 있는지를 결정한다. 이 예에서, 호스트 네임은 "encarta"이다. 호스트 네임에 대한 기록이 이미 있는 경우, 등록은 거부될 수 있다. 호스트 네임에 대한 기록이 없는 경우, DNS 서버는 호스트 네임을 도메인 네임과 연관시키는 기록을 추가한다. 이 예에서, "encarta"를 "encarta.msn.com"에 연관시키는 기록이 추가될 것이다. 도메인 네임에 대한 권한 있는 영역(예를 들어, 112)은 도메인 네임을 IP 주소와 관련시키는 기록을 저장한다. 이 예에서, 권한 있는 영역(112)은 도메인 네임 "encarta.msn.com"을 IP 주소 "207.142.131.200"과 관련시키는 기록을 저장할 수 있다. 호스트 네임 "encarta"에 대한 기록이 글로벌 네임 영역에 추가되고 나면, 동일한 호스트 네임에 대한 다른 등록들은 거부될 수 있다. 예를 들어, 클라이언트 장치가 도메인 네임 "encarta.xyz.com"을 등록하기를 원하는 경우, 이전에 관리자가 글로벌 네임 영역에 "encarta" 기록을 생성했다면 그 등록은 거부될 수 있다.
- [0021] DNS 서버(102)에서 클라이언트 장치(예를 들어, 104)로부터 네임 쿼리(120)가 수신되면, DNS 서버(102)는 자신이 그 네임 쿼리(120)에 대한 권한 있는 영역을 호스트하는지를 확인한다. 호스트하지 않는 경우, DNS 서버(102)는 그 네임 쿼리(120)에 대한 권한 있는 영역을 호스트하는 다른 DNS 서버에 네임 쿼리(120)를 전달한다.
- [0022] DNS 서버(102)가 네임 쿼리(120)에 대한 권한 있는 영역을 호스트하는 경우, DNS 서버(102)는 호스트 네임에 대한 기록이 있는지를 결정하기 위해 글로벌 네임 영역(110)을 확인할 것이다. 기록이 있는 경우, 글로벌 네임 영역(110)은 호스트 네임과 관련된 도메인 네임을 반환(return)한다. 그러면, DNS 서버(102)는 도메인 네임과 관련된 IP 주소를 결정하기 위해, 권한 있는 영역(예를 들어, 112)에서 도메인 네임에 대한 기록을 조회(lookup)할 수 있다. 다음, DNS 서버(102)는 IP 주소(122)를 클라이언트 장치(104)에 반환할 수 있다.
- [0023] 도 2-4는 DNS 영역들을 관리하기 위한 예시적인 사용자 인터페이스들(200, 300, 및 400)을 도시하는 스크린 샷이다. 도 2는 "moondomain.nttest.microsoft.com"이라고 명명된 한 정방향 조회 영역(forward lookup zone)(204)을 포함하는 DNS 시스템의 예를 나타낸다. 정방향 조회 영역(204)은 도메인 네임과 관련된, IP 주소와 같은 정보를 포함하는 리소스 기록들을 저장한다. 글로벌 네임 영역을 생성하기 위해, 관리자는 풀다운 메뉴의 선택(202)을 통해 새로운 영역을 추가할 수 있다. 관리자는 새로운 영역에 대해 다양한 옵션을 선택할 수 있는데, 예를 들어 영역이 주 영역(primary zone) 또는 보조 영역(secondary zone)인지, 및 영역이 파일-백(filed-back)될지 또는 Active Directory® 시스템과 같은 디렉터리 시스템에 통합될지를 선택한다. 다음, 관리자는, "Global Names"와 같은, 영역을 위한 고유한 네임을 선택할 수 있다.
- [0024] 도 3은 추가된 Global Names 영역(302)을 나타낸다. Global Names 영역은 호스트 네임들을 도메인 네임들과 연관시키는 기록들을 저장한다. 도 4는 Global Names 영역에 저장된 기록들(402 및 404)을 나타낸다. 각 기록은 기록 유형 및 데이터를 갖는다. 기록 유형의 예는 SOA(Start of Authority), NS(Name Server), Host(A), MX(Mail Exchanger), 및 (CNAME)Canonical Name을 포함하지만 이에 제한되지는 않는다. 각 기록 유형에 대해, 글로벌 네임 영역(110)에 저장된 호스트 네임이 한 도메인 네임에 고유하게 연관된다. DNS 시스템이 글로벌 네임 영역을 포함하는 경우, DNS 서버가 네임 쿼리, 등록, 또는 업데이트를 수신하면 DNS 서버는 먼저 글로벌 네임 영역을 확인할 것이다. 등록 또는 업데이트에 대해서, 이미 동일한 기록 유형 및 동일한 호스트 네임의 기록이 있는지를 결정하기 위해 글로벌 네임 영역이 확인된다. 만약 있다면, 등록 또는 업데

이트가 거부된다. 네임 쿼리에 대해서, 호스트 네임을 도메인 네임과 연관시키는 기록이 있는지를 결정하기 위해 글로벌 네임 영역이 확인된다. 만약 있다면, 도메인 네임은 DNS 서버로 반환되고 IP 주소를 결정하기 위해 사용된다.

[0025] 도 5-6은 글로벌 네임 영역을 구현하기 위한 예시적인 프로세스를 도시하는 흐름도이다. 도 5-6에 대한 설명이 다른 도면들을 참조하여 이루어지지만 도 5-6에 도시된 예시적인 프로세스가 어떤 특정 도면 또는 도면들의 시스템 또는 다른 콘텐츠와 관련되는 것으로 제한되도록 하기 위한 것이 아니다. 또한, 도 5-6의 예시적인 프로세스가 동작 실행의 구체적 순서를 나타내지만, 하나 이상의 대안적인 구현에서 동작들은 다른 순서를 가질 수 있다. 또한, 도 5-6의 예시적인 프로세스에 도시된 몇몇 단계들 및 데이터는 필수적이지 않을 수 있으며 몇몇 구현에서 생략될 수 있다. 마지막으로, 도 5-6의 예시적인 프로세스들이 복수의 분리된(discrete) 단계들을 포함하지만, 몇몇 환경에서 이들 동작들 중 몇몇은 결합되어 동시에 실행될 수 있다는 것을 이해해야 한다.

[0026] 도 5는 네임 쿼리를 주소 분해하기 위한 예시적인 프로세스를 도시하는 흐름도이다. 단계(510)에서, DNS 서버에서 네임 쿼리가 클라이언트 장치로부터 수신된다. 네임 쿼리는 호스트 네임을 포함한다. 단계(520)에서, DNS 서버가 네임 쿼리에 대한 권한 있는 영역을 호스트하는지에 대한 결정이 이루어진다. 호스트하지 않으면, 단계(525)에서, 네임 쿼리는 네임 쿼리에 대한 권한 있는 영역을 호스트하는 다른 DNS 서버에 전달된다.

[0027] DNS 서버가 네임 쿼리에 대한 권한 있는 영역을 호스트하면, 단계(530)에서, 글로벌 네임 영역에 호스트 네임에 대한 기록이 있는지에 대한 결정이 이루어진다. 기록이 없으면, 단계(535)에서, 권한 있는 영역의 로컬 캐피에서 찾아진 DNS 기록들을 이용하여 쿼리가 응답된다. 네임과 관련된 IP 주소가 결정되고, 단계(560)에서 IP 주소는 클라이언트 장치에 반환된다.

[0028] 글로벌 네임 영역이 호스트 네임에 대한 기록을 가지고 있으면, 단계(540)에서, 호스트 네임과 관련된 도메인 네임을 결정하기 위해서 글로벌 네임 영역에 있는 호스트 네임에 대한 기록이 확인된다. 단계(550)에서, 도메인 네임과 관련된 IP 주소가 결정된다. 단계(560)에서, 도메인 네임과 관련된 IP 주소는 클라이언트 장치에 반환된다.

[0029] 도 6은 도메인 네임을 등록하기 위한 예시적인 프로세스를 도시하는 흐름도이다. 단계(610)에서, 도메인 네임에 대한 등록 또는 업데이트가 수신된다. 등록 또는 업데이트는 도메인 네임에 대한 권한 있는 영역을 호스트하지 않는 DNS 서버에서 수신될 수 있다. 이 경우, 등록 또는 업데이트는 도메인 네임에 대한 권한 있는 영역을 호스트하는 다른 DNS 서버에 전달될 수 있다.

[0030] DNS가 네임 쿼리에 대한 권한 있는 영역을 호스트하면, 단계(620)에서, DNS 서버는 호스트 네임과 관련된 기록에 대해 글로벌 네임 영역을 확인한다. 글로벌 네임 영역에 호스트 네임에 대한 기록이 없으면, 단계(650)에서, 요청에 따라 도메인 네임은 권한 있는 영역에 등록되거나 업데이트된다.

[0031] 글로벌 네임 영역이 이미 호스트 네임에 대한 기록을 가지고 있으면, 도메인 네임 등록 또는 업데이트의 기록 유형이 결정된다. 단계(630)에서, 도메인 네임 등록 또는 업데이트의 기록 유형은 글로벌 네임 영역에 저장된 호스트 네임에 대한 기록의 기록 유형과 비교된다. 기록 유형들이 일치하면, 단계(640)에서, 등록 또는 업데이트는 거부된다. 기록 유형들이 일치하지 않으면, 단계(650)에서, 요청에 따라 도메인 네임은 권한 있는 영역에 등록 또는 업데이트된다.

[0032] 도 7은 본 발명의 특정 양상들이 구현될 수 있는 예시적인 컴퓨팅 환경을 도시한다. 컴퓨팅 환경(700)은 여기에 설명된 다양한 기술들이 사용될 수 있는 적합한 컴퓨팅 환경의 일례일 뿐이며, 여기에 설명된 기술들의 사용의 범위 또는 기능에 있어 임의의 제한을 제안하기 위한 것이 아니다. 또한 컴퓨팅 환경(700)은 여기에 설명된 모든 컴포넌트들을 필수적으로 요구하는 것으로 이해되어서는 안된다.

[0033] 여기에 설명된 기술들은 다수의 다른 범용 또는 특수 목적 컴퓨팅 환경 또는 구성들로 동작할 수 있다. 여기에 설명된 기술들과 사용하기에 적합한 잘 알려진 컴퓨팅 환경 및/또는 구성의 예는 개인용 컴퓨터, 서버 컴퓨터, 핸드-헬드 또는 랩톱 장치, 태블릿 장치, 멀티프로세서 시스템, 마이크로프로세서-기반 시스템, 셋톱 박스, 프로그램가능한 가전 제품, 네트워크 PC, 미니 컴퓨터, 메인프레임 컴퓨터, 상기 시스템 또는 장치들 중 임의의 것을 포함하는 분산 컴퓨팅 환경 기타 등등을 포함할 수 있지만 이에 제한되는 것은 아니다.

[0034] 도 7을 참조하면, 컴퓨팅 환경(700)은 범용 컴퓨팅 장치(710)를 포함한다. 컴퓨팅 장치(710)의 컴포넌트는 처리 장치(712), 메모리(714), 저장 장치(716), 입력 장치(들)(718), 출력 장치(들)(720), 및 통신 연결

(들)(722)을 포함하지만 이에 제한되지는 않는다.

[0035] 처리 장치(712)는 하나 이상의 범용 또는 특수 목적 프로세서, ASIC들, 또는 프로그램가능한 논리 칩(logic chip)을 포함할 수 있다. 컴퓨팅 장치의 구성 및 유형에 따라, 메모리(714)는 (RAM과 같은) 휘발성, (ROM, 플래시 메모리 등과 같은) 비휘발성 또는 이 둘의 어떤 조합일 수 있다. 컴퓨팅 장치(710)는 자기 또는 광학 디스크 또는 테이프를 포함하지만 이에 제한되지 않는 추가적인 저장소 (이동식 및/또는 비이동식) 또한 포함할 수 있다. 이러한 추가적인 저장소는 도 7에서 저장소(716)에 의해 도시된다. 컴퓨터 저장 매체는 컴퓨터 판독가능 명령어, 데이터 구조, 프로그램 모듈 또는 기타 데이터와 같은 정보의 저장을 위한 임의의 방법 또는 기술에 구현된 휘발성 및 비휘발성, 이동식 및 비이동식 매체를 포함한다. 메모리(714) 및 저장소(716)는 컴퓨터 저장 매체의 예들이다. 컴퓨터 저장 매체는 RAM, ROM, EEPROM, 플래시 메모리 또는 다른 메모리 기술, CD-ROM, DVD(digital versatile disk) 또는 다른 광학 저장소, 자기 카세트, 자기 테이프, 자기 디스크 저장소 또는 다른 자기 저장 장치, 또는 원하는 정보를 저장하는 데 사용될 수 있고 컴퓨팅 장치(710)에 의해 액세스될 수 있는 임의의 다른 매체를 포함하지만, 이에 제한되지는 않는다. 임의의 이러한 컴퓨터 저장 매체는 컴퓨팅 장치(710)의 일부일 수 있다.

[0036] 컴퓨팅 장치(710)는 또한, 네트워크(730)를 통해 다른 컴퓨팅 장치들과 통신하는 것과 같이, 컴퓨팅 장치(710)가 다른 장치들과 통신할 수 있도록 하는 통신 연결(들)(722)을 포함할 수 있다. 통신 연결(들)(722)은 통신 매체의 예이다. 통신 매체는 통상적으로 반송파(carrier wave) 또는 기타 전송 메커니즘(transport mechanism)과 같은 피변조 데이터 신호(modulated data signal)에 컴퓨터 판독가능 명령어, 데이터 구조, 프로그램 모듈 또는 기타 데이터를 구현하고 모든 정보 전달 매체를 포함한다. "피변조 데이터 신호"라는 용어는, 신호 내에 정보를 인코딩하도록 그 신호의 특성들 중 하나 이상을 설정 또는 변경시킨 신호를 의미한다. 예로서, 통신 매체는 유선 네트워크 또는 직접 배선 접속(direct-wired connection)과 같은 유선 매체, 그리고 음향, RF, 적외선, 기타 무선 매체와 같은 무선 매체를 포함한다. 여기에 사용된 컴퓨터 판독가능 매체라는 용어는 저장 매체를 포함한다.

[0037] 컴퓨팅 장치(710)는 또한 키보드, 마우스, 펜, 음성 입력 장치, 터치 입력 장치, 및/또는 임의의 다른 입력 장치와 같은 입력 장치(들)(718)를 가질 수 있다. 하나 이상의 디스플레이, 스피커, 프린터, 및/또는 임의의 다른 출력 장치와 같은 출력 장치(들)(720) 또한 포함될 수 있다.

[0038] 본 발명이 여러 예시적인 구현들과 관련하여 설명되었지만, 당업자들은 본 발명이 설명된 구현들에 제한되지 않으며, 첨부된 청구항의 정신 및 범위 내에서 변경 및 개조되어 실행될 수 있음을 이해할 것이다. 따라서 설명은 제한적인 것으로 보다 예시적인 것으로서 고려되어야 한다.

도면의 간단한 설명

[0009] 본 발명은 첨부된 도면을 참조하여 아래의 상세한 설명을 읽음으로써 더 잘 이해될 것이다.

[0010] 도 1은 글로벌 네임 영역을 구현하기 위한 예시적인 시스템을 도시하는 블록도이다.

[0011] 도 2는 DNS 영역들을 관리하기 위한 예시적인 사용자 인터페이스를 도시하는 스크린 샷이다.

[0012] 도 3은 DNS 영역들을 디스플레이하기 위한 예시적인 사용자 인터페이스를 도시하는 스크린 샷이다.

[0013] 도 4는 리소스 기록들을 디스플레이하기 위한 예시적인 사용자 인터페이스를 도시하는 스크린 샷이다.

[0014] 도 5는 네임 쿼리를 주소 분해하기 위한 예시적인 프로세스를 도시하는 흐름도이다.

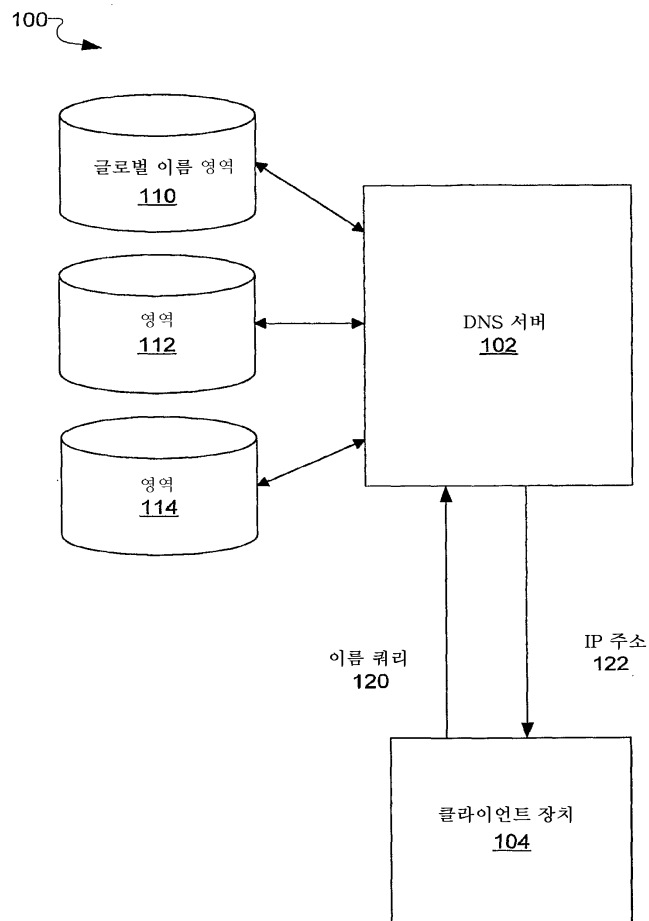
[0015] 도 6은 도메인 네임을 등록하기 위한 예시적인 프로세스를 도시하는 흐름도이다.

[0016] 도 7은 본 발명의 어떤 양상들이 구현될 수 있는 예시적인 컴퓨팅 환경을 도시한다.

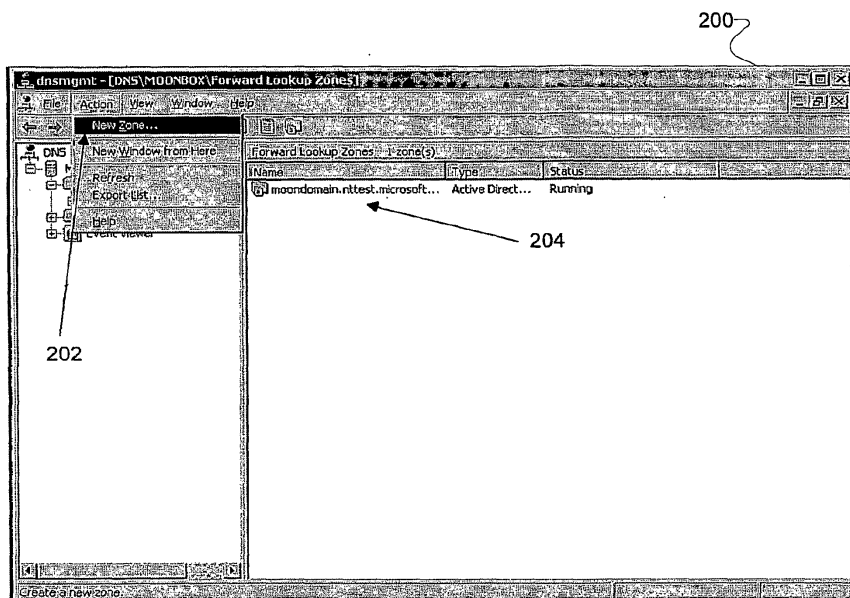
[0017] 같은 참조 번호는 첨부된 도면에서 같은 부분들을 나타내기 위해 사용된다.

도면

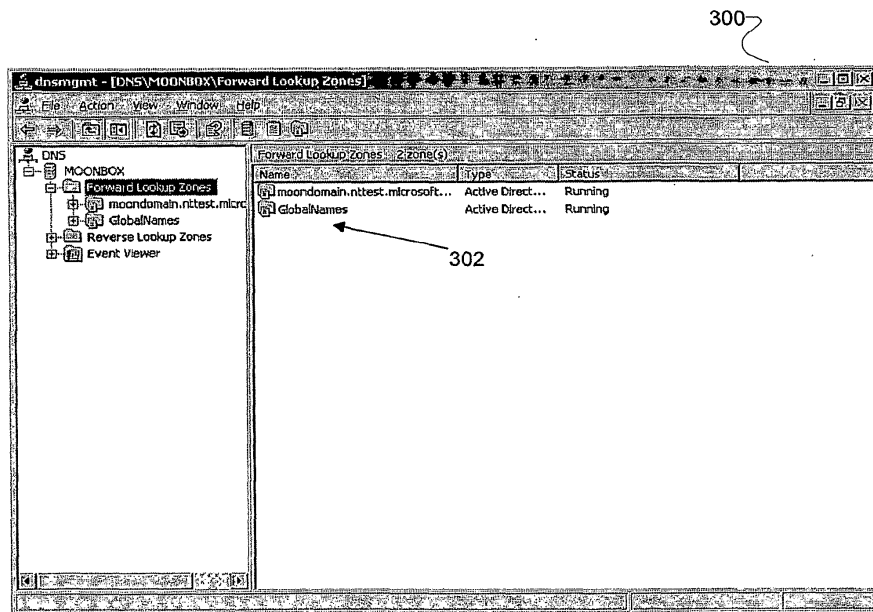
도면1



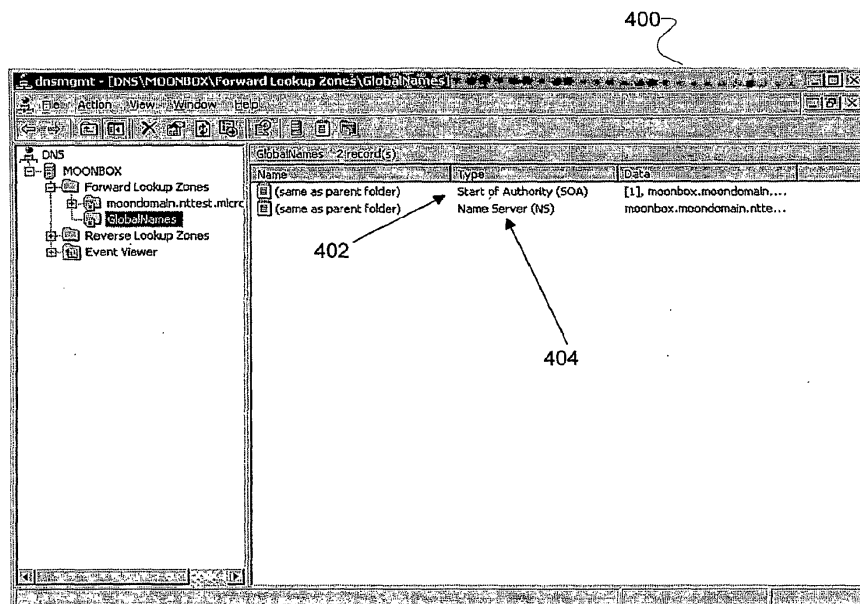
도면2



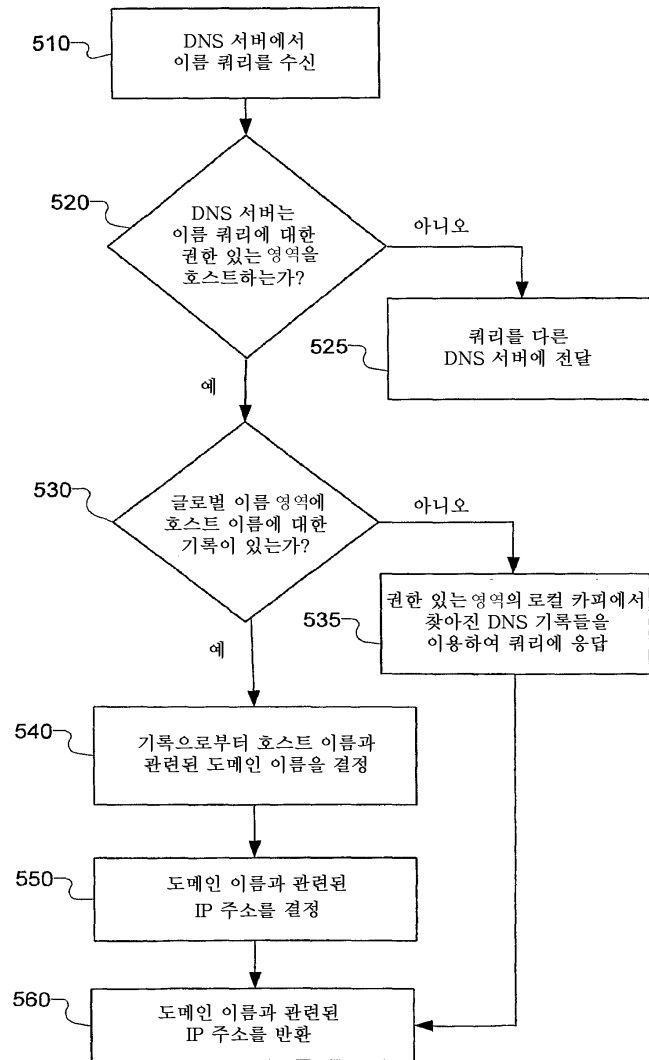
도면3



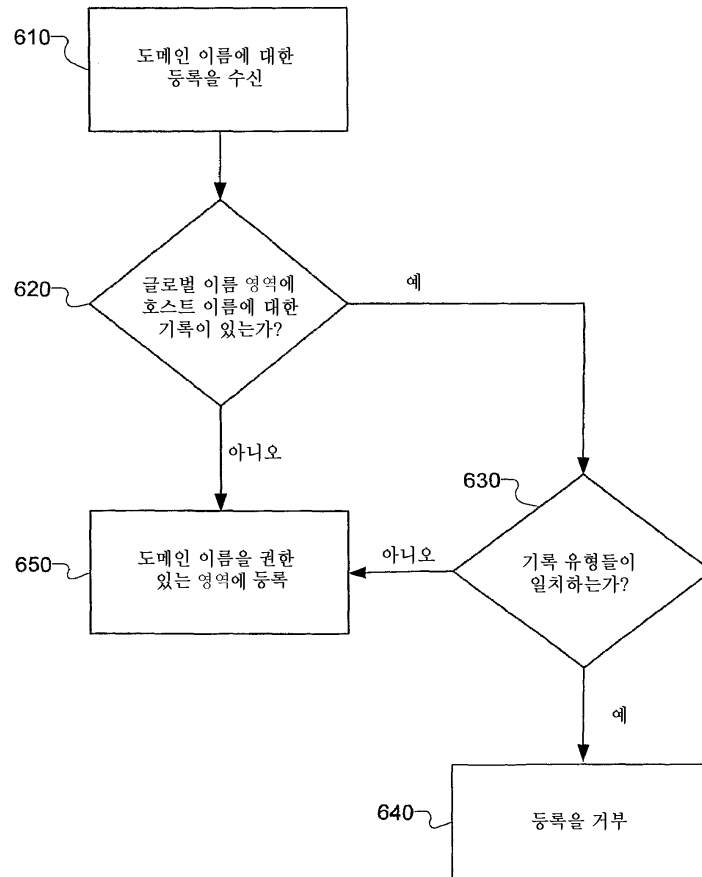
도면4



도면5



도면6



도면7

