



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2007-0108427
(43) 공개일자 2007년11월12일

(51) Int. Cl.

H04B 7/26 (2006.01) *H04L 12/24* (2006.01)

(21) 출원번호 10-2006-0114136

(22) 출원일자 2006년11월17일

심사청구일자 없음

(30) 우선권주장

60/765,211 2006년02월06일 미국(US)

(71) 출원인

엘지전자 주식회사

서울특별시 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자

나미선

서울 서초구 방배동 971-1 뉴캐슬아파트 603호

송재승

서울특별시 구로구 신도림동 동아아파트 307동
2004호

에드 빠트리쓰

프랑스, 앙주엥-레-벵, 뤼 쥘르 페리 95880, 11

(74) 대리인

박장원

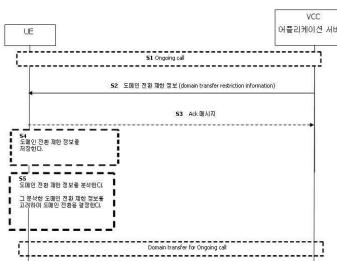
전체 청구항 수 : 총 13 항

(54) 도메인 전환의 제한 방법, 그 단말 및 그 서버

(57) 요 약

본 발명은 VCC(Voice Call Continuity)에서 도메인 전환(Domain Transfer)의 제한에 관한 것으로서, 첫째 네트워크(즉, VCC 어플리케이션)에서 사업자 정책의 변경으로 인하여 도메인 전환의 제한이 발생하면, 상기 네트워크가 이에 관련된 정보를 UE(즉, 단말)에게 통지한다. 둘째, UE가 도메인 전환의 제한에 대한 정보를 저장하고, 셋째 UE가 ongoing call에 대하여 도메인 전환을 시도하려는 경우 상기 도메인 전환의 제한에 대한 정보를 분석(또는 참조)하여, ongoing call의 도메인 전환을 결정하는 것이다.

대표도 - 도3



UE: User Equipment 또는 단말
VCC 어플리케이션 서버: 즉, 네트워크 서버

특허청구의 범위

청구항 1

단말이 네트워크 서버로부터 도메인 전환 제한 정보를 수신하는 단계와;

상기 단말이 상기 도메인 전환 제한 정보를 분석하는 단계와;

상기 분석한 도메인 전환 제한 정보를 고려하여, 상기 단말이 call의 도메인 전환을 결정하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 도메인 전환 제한 방법.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 단말이 수신한 상기 도메인 전환 제한 정보를 저장하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 도메인 전환 제한 방법.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 단말이 도메인 전환 제한 정보의 수신에 대하여

응답 메시지를 보내는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 도메인 전환 제한 방법.

청구항 4

제 1 항에 있어서, 상기 네트워크 서버는

VCC 어플리케이션 서버인 것을 특징으로 하는 도메인 전환 제한 방법.

청구항 5

제 1 항에 있어서, 상기 도메인 전환 제한 정보는

도메인 전환 제한 메시지에 포함되어 상기 네트워크 서버에서 상기 단말로 전달되는 것을 특징으로 하는 도메인 전환 제한 방법.

청구항 6

제 5 항에 있어서, 상기 도메인 전환 제한 메시지는

상기 도메인 전환 제한 정보를 생성, 또는 삭제, 또는 갱신하기 위하여 사용되는 것을 특징으로 하는 도메인 전환 제한 방법.

청구항 7

제 1 항에 있어서, 상기 도메인 전환 제한 정보는

적어도 하나 이상의 하위 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 도메인 전환 제한 방법.

청구항 8

제 7 항에 있어서, 상기 도메인 전환 제한 정보의 상기 하위 정보는

Indication 정보와 Network policy 정보로 분류되는 것을 특징으로 하는 도메인 전환 제한 방법.

청구항 9

제 8 항에 있어서, 상기 Indication 정보는

응용 유효 범위(a range of applicability)와, 제한 수준(a level of restriction)과, 응용 방향(a scope of applicability)을 포함하는 것을 특징으로 하는 도메인 전환 제한 방법.

청구항 10

제 8 항에 있어서, 상기 Network policy 정보는

다자간 call(Multiparty call) 또는 멀티 세션 call(Multi-session call)이 수행 될 경우는 도메인 전환을 수행하지 말 것을 지시하는 정보와,

셀(Cell) id가 특정 id 일 경우에는 도메인 전환을 수행하지 말 것을 지시하는 정보와,

WLAN 쪽의 기능이 Off일 경우에는 도메인 전환을 수행하지 말 것을 지시하는 정보와,

특정 부가 서비스(Supplementary Service)(예를 들면, Call Hold, Call Waiting) 상황에서는 도메인 전환을 수행하지 말 것을 지시하는 정보와,

비상 호출(Emergency Call)일 경우에는 도메인 전환을 수행하지 말 것을 지시하는 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 도메인 전환 제한 방법.

청구항 11

도메인 전환 제한 정보를 수신하는 수신부와;

상기 수신한 도메인 전환 제한 정보에 대한 응답 메시지(Ack 메시지)를 보내는 송신부와;

상기 도메인 전환 제한 정보를 분석하고, 그 분석한 도메인 전환 제한 정보를 고려하여 call의 도메인 전환을 결정하는 VCC enabler를 포함하는 것을 특징으로 하는 단말.

청구항 12

제 11 항에 있어서,

상기 수신한 도메인 전환 제한 정보를 저장하는 메모리를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 단말.

청구항 13

단말에게 도메인 전환 제한 정보를 제공하기 위하여, 상기 도메인 전환 제한 정보가 포함된 도메인 전환 제한 메시지를 생성하는 메시지 생성부와;

상기 생성된 도메인 전환 제한 메시지를 상기 단말에게 전달하는 송신부와;

상기 도메인 전환 제한 메시지에 대한 응답 메시지를 상기 단말로부터 수신하는 수신부를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 네트워크 서버.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

<4> 본 발명은 VCC(Voice Call Continuity)에 관한 것으로서, 특히 본 발명은 VCC에서 도메인 전환의 제한에 관한 것이다.

<5> 일반적으로 VCC란 어플리케이션의 일종으로서, 즉 CS 도메인과 IMS 간에 음성 호들(voice calls)을 전달할 수 있는 능력을 있는 홈 IMS 어플리케이션을 말한다. 이와 같은 VCC는, 음성 호 발신(voice call originations), 음성 호 착신(voice call terminations) 그리고 CS 도메인에서 IMS 도메인으로 또는 그 반대 방향으로 도메인을 전환(domain transfer)시키는 기능(functions)들을 제공한다. 여기서, 도메인 전환(domain transfer)이란, 활성 세션(active session) 동안에 VCC 사용자 장치(UE: User Equipment)(즉, 단말)로의 음성 호(call)에 대한 액세스 레그(access leg)를 CS 도메인에서 IMS 도메인으로 또는 그 반대 방향으로 전환되는 것을 말한다. 한편, 액세스 레그란 VCC UE와 DTF(Domain Transfer Function) 간에 호 제어 레그(call control leg)를 말한다.

<6> 이러한 도메인 전환 절차(Domain Transfer procedures)는 VCC UE가 하나 이상의 음성 세션(voice session)을

유지하는 동안 IMS 도메인과 CS 도메인 사이에서 음성 세션에 대한 서비스의 연속성(service continuity)를 지원한다.

- <7> 특정 음성 호/세션이, CS 도메인에서 IMS 도메인으로 또는 그 반대 방향으로, 도메인 전환이 발생하려면, 그 음성 호/세션 설정의 신호 경로(signal path) 상에 DTF가 위치하여야 한다. 이를 위해 DTF를 음성 호/세션 설정의 신호 경로 중간에 위치시키는 것을 IMS 앵커링(Anchoring in IMS) 또는 앵커링(anchor ing)이라 한다.
- <8> 도 1은 VCC 서비스를 제공하는 네트워크의 구조(Architecture)이다.
- <9> 도 1에 도시된 바와 같이, VCC UE는 VCC 서비스 가능한 모든 형태의 단말을 말한다. VCC UE는 CS 및 PS 도메인에 접속할 수 있다. 즉, CS 도메인 접속할 때는, VCC UE는 그 내부에 구비되어 있는 UE-CS(미도시)를 사용하고, 한편 PS 도메인에 접속할 때는, 그 내부에 구비되어 있는 UE-IMS(미도시)를 사용한다.
- <10> VCC 어플리케이션은 VCC 서비스를 제공하는 어플리케이션 서버이고, 일련의 기능들을 수행하는 엔티티들로 구성된다: 즉, 그 일련의 기능들이란 VCC UE으로 음성 호들(voice calls)을 설정하기 위해 요구되는 기능들과; 활성 세션(active session)을 유지하면서 CS 도메인과 IMS 도메인 간에 VCC UE의 어세스 레그를 스위칭하기 위해 요구되는 기능들이다. 여기서, 일련의 기능들이란 도메인 전환 기능(Domain Transfer Function)과, 도메인 선택 기능(Domain Selection Function)과, CS 적응 기능(CS Adaptation Function)과, CAMEL service을 말한다. 상기 일련의 기능의 상세한 기능 및 동작은 3GPP TS 23.206 V1.2.0에 개진되어 있는 바와 같다.
- <11> 한편, CS 도메인 엔티티로서; VMSC(Visited Mobile Switching Center)와, GMSC(Gateway MSC)와, gsmSCF 등이 포함된다. IMS 도메인 엔티티로서; P-CSCF와, S-CSCF와, I-CSCF와, MGCF(Media Gateway Control Function)가 포함된다.
- <12> 도 2는 IMS 도메인과 CS 도메인 간에 도메인 전환 시, 네트워크의 각 요소들 사이의 신호 흐름이다. 이하, VCC 서비스에서 도메인 전환(Domain Transfer) 절차를 도 2를 참조하여 설명한다.
- <13> VCC에서 도메인 전환을 시작하는 주체는 VCC UE이다. 즉, VCC UE가 음성 호(call)(또는 세션)를 CS 도메인 또는 IMS 도메인으로 네트워크와 설정한 후, 도메인을 전환하여 상기 음성 호를 계속할 수 있다. 이때, 상기 음성 호를 다른 도메인(예를 들어, CS 도메인)으로 전환하려는 경우, VCC UE는 이미 저장되어 있는 정보에 기반하여 도메인 전환을 시작하게 된다. 여기서, VCC UE에 이미 저장된 정보란 접속하려는 CS 네트워크의 무선(Radio) 조건이나 사업자 정책(operator policy) 및 사용자 선호도(user preferences) 등이다.
- <14> 다음은 VCC UE가 CS 도메인에서 IMS 도메인으로 도메인 전환을 수행하는 절차를 간략하게 설명한다.
- <15> 1) VCC UE가 CS 도메인으로 진행 중인 음성 호(즉, ongoing call)에 대해 domain transfer를 시작하고자 한다. 2) VCC UE는 VCC 어플리케이션으로 INVITE 메시지를 전달하게 되면, 이를 통해 VCC 어플리케이션에 있는 DTF(Domain Transfer Function)는 IMS domain으로 음성 호(Voice call)에 대한 IMS 세션 레그(session leg)을 설정하게 된다. 3) DTF와 IMS 도메인 간에 IMS 세션 레그가 설정된 후, DTF는 ongoing 세션을 IMS 도메인 상으로 이동한다. 4) 그리고, ongoing 세션을 IMS 도메인으로 이동한 후 CS 세션 레그를 해제한다. 이와 같이, 상기 1) ~ 4)를 통해 IMS상의 음성 호가 CS 도메인에서 IMS 도메인으로 도메인 전환된다.
- <16> 이상, VCC에서의 도메인 전환에 대하여 설명한 바와 같이, 현재 VCC에서 도메인 전환은 VCC UE가 시작하지만, 실질적인 도메인 전환은 네트워크가 조정한다. 또한, 네트워크는 VCC UE가 요청한 도메인 전환을 지원하지 않거나, 특정 상태에 따라 도메인 전환을 제한할 수 있다.
- <17> 만약 네트워크에서 도메인 전환이 제한되는 경우, 그러한 도메인 전환의 제한은 사업자 정책(operator policy)을 근거하여 이루어진다. 여기서, 사업자 정책은 네트워크 상태 또는 네트워크 관리를 위해서 도메인 전환을 제한하는 내용을 포함하고 있다. 따라서, 사업자 정책에 기초하여 네트워크에서 도메인 전환이 일반적 으로 또는 임시적으로 제한될 수 있다.
- <18> 하지만 VCC의 네트워크는 VCC UE에게 임시적/일반적으로 변경되는 사업자 정책을 알려주는 기능이 없다. 즉, 사업자 정책에 의하여 네트워크가 도메인 전환이 제한되는 상태가 발생하더라도, VCC UE는 도메인 전환이 제한되는 네트워크의 상태를 알 수가 없는 문제점이 있다. 따라서, VCC UE는 네트워크에서 도메인 전환이 제한되는 상황을 알 수 없기 때문에, VCC UE는 ongoing call에 대하여 도메인 전환을 시도하거나 수행하게 된다. 이와 같은 VCC UE에 의한 도메인 전환의 시도 및 수행은 시그널링(signalling) 및 무선 자원(radio resources)의 낭비를 초래하고, VCC UE의 배터리 수명 감소 및 VCC UE의 CPU 파워 등의 낭비를 초래한다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <19> 상술한 종래 기술의 문제점을 해결하기 위하여,
- <20> 본 발명의 목적은, 네트워크(즉, VCC 어플리케이션)의 사업자 정책이 변경됨에 따라 도메인 전환의 제한이 발생하는 경우, 네트워크(즉, VCC 어플리케이션)가 도메인 전환의 제한(restriction)에 관한 정보를 VCC UE에게 전달하는 것이다.
- <21> 본 발명의 다른 목적은, UE(즉, 단말)이 네트워크에서 전달된 상기 도메인 전환의 제한에 관한 정보를 분석하고, 그 분석한 도메인 전환 정보를 고려하여, 현재 진행하고 있는 call의 도메인 전환을 결정하는 것이다.
- <22> 상기와 같은 본 발명의 목적을 위하여, 본 발명에 따른 도메인 전환 제한 방법은,
- <23> 단말이 네트워크 서버로부터 도메인 전환 제한 정보를 수신하고;
- <24> 상기 단말이 상기 도메인 전환 제한 정보를 분석하고;
- <25> 상기 분석한 도메인 전환 제한 정보를 고려하여, 상기 단말이 call의 도메인 전환을 결정하는 것을 특징으로 한다.
- <26> 또한, 상기와 같은 본 발명의 목적을 위하여, 본 발명에 따른 단말은,
- <27> 도메인 전환 제한 정보를 수신하는 수신부와,
- <28> 상기 수신한 도메인 전환 제한 정보에 대한 응답 메시지(Ack 메시지)를 보내는 송신부와,
- <29> 상기 도메인 전환 제한 정보를 분석하고, 그 분석한 도메인 전환 제한 정보를 고려하여 call의 도메인 전환을 결정하는 VCC enabler를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <30> 또한, 상기와 같은 본 발명의 목적을 위하여, 본 발명에 따른 네트워크 서버는,
- <31> 단말에게 도메인 전환 제한 정보를 제공하기 위하여, 상기 도메인 전환 제한 정보가 포함된 도메인 전환 제한 메시지를 생성하는 메시지 생성부와,
- <32> 상기 생성된 도메인 전환 제한 메시지를 상기 단말에게 전달하는 송신부와,
- <33> 상기 도메인 전환 제한 메시지에 대한 응답 메시지를 상기 단말로부터 수신하는 수신부를 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.

발명의 구성 및 작용

- <34> 본 발명은 3GPP의 VCC(Voice Call Continuity) 분야에 적용되지만, 또 다른 통신 분야에도 적용될 수 있다.
- <35> 본 발명의 기본 개념은, 첫째 네트워크(즉, VCC 어플리케이션)에서 사업자 정책의 변경으로 인하여 도메인 전환의 제한이 발생하면, 상기 네트워크가 이에 관련된 정보를 UE(즉, 단말)에게 통지한다. 둘째, UE가 도메인 전환의 제한에 대한 정보를 저장하고, 셋째 UE가 ongoing call에 대하여 도메인 전환을 시도하려는 경우 상기 도메인 전환의 제한에 대한 정보를 분석(또는 참조)하여, ongoing call의 도메인 전환을 결정하는 것이다.
- <36> 이하, 본 발명 설명에서 사용되는 용어를 정의한다.
- <37> 본 발명에 따른 UE는 VCC 서비스를 이용할 수 있는 모든 단말을 포함한다. 즉, 본 발명에 따른 UE는 VCC 서비스를 이용할 수 있는 이동통신 단말기(예를 들면, 사용자 장치(UE), 휴대폰, 셀룰러폰, DMB폰, DVB-H폰, PDA 폰, 그리고 PTT폰 등등)와, 디지털 TV와, GPS 네비게이션과, 휴대용게임기와, MP3와 그외 가전 제품 등등을 포함하는 포괄적인 의미이다.
- <38> 사용자 선호도(user preferences)란, UE(또는 단말)가 IMS 도메인과 CS 도메인로 모두 적용 가능할 때, UE 사용자가 ongoing call에 대해 어떤 도메인을 선호하는지를 가리키는 도메인 선택 정보를 정의하는 정보(또는 파라미터)이다.
- <39> 사업자 정책(operator policy)이란, 네트워크 상태 또는 네트워크 관리에 대한 사항들이 정의된 정보이다. 이러한 사업자 정책은 네트워크 상태에 따라 또는 네트워크 관리를 위하여 수시로 업데이트 될 수 있고, 그 업데이

트 되는 사업자 정책은 ongoing call의 도메인 전환을 제한하는 정보를 포함할 수 있다.

<40> 한편, 상기 ongoing call이란 현재 UE와 VCC 어플리케이션 간에 진행 중에 있는 call을 말하며, incoming call 또는 outgoing call을 모두 포함하는 의미이다.

<41> 이하, 본 발명의 구성 및 동작을 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

<42> 도 3은 본 발명의 일 실시 예로서, UE와 VCC 어플리케이션 간에 도메인 전환을 제한하는 정보의 신호 흐름도이다.

<43> UE는 VCC 어플리케이션과 현재 CS 도메인으로 또는 IMS 도메인으로 ongoing call이 진행되고 있다(S1). 이와 같이 UE와 VCC 어플리케이션 간에 ongoing call이 진행 중, 네트워크의 상태 변경 또는 네트워크의 유지 관리 상의 문제로 도메인 전환에 관한 사업자 정책이 변경(또는 가입자 정보 변경)이 발생하면, VCC 어플리케이션은 UE에게 도메인 전환의 제한에 관한 정보(이하, '도메인 전환 제한 정보(domain transfer restriction information)'라 한다)를 전달한다(S2). 이때, 상기 도메인 전환 제한 정보는 특정 메시지(일명, '도메인 전환 제한(domain transfer restriction)' 메시지)를 통하여 전달된다.

<44> UE는 VCC 어플리케이션으로부터 상기 도메인 전환 제한 정보를 수신한 후, 그에 대한 응답으로서 Ack 메시지를 VCC 어플리케이션에게 보낸다(S3). 그리고, UE는 상기 도메인 전환 제한 정보를 자체에 구비되어 있는 소정 메모리에 저장한다(S4). 한편, 상기 도메인 전환 제한 정보는, 예를 들어 SIM 카드와 같이 UE와는 별도의 독립된 매체에 저장될 수도 있다. 또한, 상기 단계(S3)은 상기 단계(S4)이 후에 수행될 수도 있다.

<45> 상기 도메인 전환 제한 정보는, 구체적으로 도메인 전환을 제한하는 지속시간과, 제한 수준(level of restriction)과, 도메인 전환의 제한 방향 등의 하위 정보를 포함할 수 있다. 도메인 전환 제한 정보의 구체적인 내용 및 하위 정보는 아래에서 상세히 설명하기로 한다.

<46> UE는 현재 ongoing call에 대하여 도메인 전환을 수행하기 전에 상기 도메인 전환 제한 정보를 고려하여야 한다 (The UE shall take this info. in account before initiating domain transfer for ongoing call(i.e. outgoing call in CS or IMS). 즉, UE는 상기 도메인 전환 제한 정보를 분석하고, 그 분석한 도메인 전환 정보를 고려하여 ongoing call의 도메인 전환이 가능한지를 결정한다(S5). 즉, 예를 들어, 도메인 전환 제한 정보에 하위 정보로서 지속시간(예를 들어, 14 시부터 16시 까지 도메인 전환의 제한이 설정된 것으로 가정한다)과 도메인 전환의 제한 방향(예를 들어, CS 도메인으로 도메인 전환을 제한하는 것으로 설정된 것으로 가정한다)이 설정되어 있고, 현재 UE가 ongoing call IMS 도메인으로 진행하고 있는 것으로 가정한다. 이러한 가정 하에, 시간 상으로는 14시부터 16시 까지, 그리고 도메인 전환의 방향 측면에 있어서는 IMS 도메인에서 CS 도메인으로 현재 UE의 ongoing call의 도메인 전환이 제한된다. 이와 같이, UE는 도메인 전환 제한 정보를 고려하여 ongoing call의 도메인 전환의 수행여부를 판단한다.

<47> 이하, 네트워크(즉, VCC 어플리케이션)에서 UE로 전달되는 '도메인 전환 제한(domain transfer restriction)' 메시지를 설명한다. 상기 도메인 전환 제한 정보는 '도메인 전환 제한(domain transfer restriction)' 메시지를 통하여 네트워크에서 UE에게 전달된다. 그리고, '도메인 전환 제한(domain transfer restriction)' 메시지는, 예를 들어 OMA(Open Mobile Alliance) CP/DM 또는 기타 다른 프로토콜을 사용하여 전달된다.

<48> '도메인 전환 제한' 메시지는 도메인 전환의 제한 정보를 개선, 제거 및 생성하는데 사용된다. 그리고 '도메인 전환 제한' 메시지 내의 '도메인 전환 제한 정보'는 1) Indication 정보와 2) Network policy 정보로 구분되는 하위 정보들이 포함된 있다.

<49> 1) Indication 정보

<50> Indication 정보는 도메인 전환의 제한에 대한 지시 정보이다. 이러한 Indication 정보는, ① 응용 유효 범위(a range of applicability), ② 제한 수준(a level of restriction), ③ 응용 방향(a scope of applicability)과 같은 '도메인 전환 제한 정보'의 하위 정보들이 있다.

<51> ① 응용 유효 범위(a range of applicability)

<52> 응용 유효 범위는 네트워크(즉, VCC 어플리케이션)에서 ongoing call에 대하여 도메인 전환을 제한하는 범위를 지정하는 정보이다: 그 예를 들면,

<53> - 특정 세션/호에 대한 도메인 전환의 제한;

- <54> - 진행중인 세션/호에 대한 도메인 전환의 제한;
- <55> - IMS 도메인 그리고/또는 CS 도메인으로부터 재등록(re-registration)을 할 때 까지 도메인 전환의 제한;
- <56> - UE가 파워 다운(Power Down) 할 때까지 도메인 전환의 제한;
- <57> - 해당 금지(Prohibition)가 취소되기 전까지 도메인 전환의 제한 등이다.
- <58> ② 제한 수준(a level of restriction)
- <59> 제한 수준(A level of restriction)은 도메인 전환 제한에 대한 제한 정도를 정하는 일종의 가이드 라인 정보이다: 그 예를 들면,
- <60> - 제1 수준(일명, 'Shall not')은 네트워크(즉, VCC 어플리케이션)이 UE에게 도메인 전환을 하지 않도록 알려주고(즉, 이 경우 UE가 도메인 전환을 시도하게 되면 무조건 거절(reject)되는 상황);
- <61> - 제2 수준(일명, 'Should not')은 ongoing call이 특정 Domain에 머무르게 하려는 의도가 내포된 제한 수준이고(즉, UE가 도메인 전환을 시도할 경우 가능할 수도 있다);
- <62> - 제3 수준(일명, 'is allowed')은 상기와 같은 제한 수준이 전달된 후, 도메인 전환이 다시 가능하다는 것을 알려주는 것이다.
- <63> ③ 응용 방향(a scope of applicability)
- <64> 응용 방향(a scope of applicability)은 도메인 전환이 특정 방향으로만 가능 하다는 것을 알려주는 정보이다: 그 예를 들면, 응용 방향은,
- <65> - 양쪽 방향 가능;
- <66> - IMS 도메인으로만 가능;
- <67> - CS 도메인으로만 가능;
- <68> - ongoing 중인 call이 다른 도메인으로 이동 불가능/가능으로 설정되는 정보이다.
- <69> 2) Network Policy 정보
- <70> Network Policy 정보는 사업자 정책에 기초하는 도메인 전환 제한에 대한 조건을 나타내는 정보이다. 즉, UE에게 특정 조건에 해당하는 call이나, 특정 상황이 발생하면, 네트워크로부터 도메인 전환의 제한을 알려주는 정보이다: 그 예를 들면,
- <71> - 다자간 call(Multiparty call) 또는 멀티 세션 call(Multi-session call)이 수행 될 경우는 도메인 전환을 수행하지 말 것을 지시하는 정보;
- <72> - 셀(Cell) id가 특정 id 일 경우에는 도메인 전환을 수행하지 말 것을 지시하는 정보;
- <73> - WLAN(Wireless Local Area Network) 쪽의 기능이 Off일 경우에는 도메인 전환을 수행하지 말 것을 지시하는 정보;
- <74> - 특정 부가 서비스(Supplementary Service)(예를 들면, Call Hold, Call Waiting) 상황에서는 도메인 전환을 수행하지 말 것을 지시하는 정보;
- <75> - 비상 호출(Emergency Call)일 경우에는 도메인 전환을 수행하지 말 것을 지시하는 정보 등이다.
- <76> 이상과 같이, 도메인 전환 제한 정보, 즉 Indication 정보 및 Network policy 정보는 '도메인 전환 제한' 메시지에 파라미터(또는 엘리먼트)의 형태로 포함되어 VCC 어플리케이션에서 UE로 전달된다. 한편, VCC 어플리케이션은 도메인 전환 제한 정보의 하위 정보들 중에 하나 이상의 하위 정보들을 조합하여 UE에게 전달할 수 있다. 예를 들어, UE가 IMS 도메인으로 도메인 전환 시도를 항상 제한하려고 한다면, VCC 어플리케이션은 UE에게 해당 Indication 정보를 '도메인 전환 제한' 메시지에 포함시켜 전달할 것이다. 또 다른 예를 들면, UE가 ongoing call에 대한 도메인 전환을 지원하지 않고(즉, Indication 정보의 일종), 또한 Multiparty call이 수행되더라도 도메인 전환하지 않는다면(즉, Network policy 정보의 일종), VCC 어플리케이션은 VCC 어플리케이션은 UE에게 해당 Indication 정보 및 해당 Network policy 정보를 '도메인 전환 제한' 메시지에 포함시켜 전달할 것이다.
- <77> 이하, 본 발명에 따른 UE(즉, 단말) 및 VCC 어플리케이션(VCC Application Server)의 구성 및 동작을

설명한다.

<78> 본 발명에 따른 UE는 '도메인 전환 제한 정보'를 처리를 위하여 기본적인 하드웨어 구성은 포함하고 있다.

<79> 즉, 본 발명에 따른 UE는 VCC 어플리케이션으로부터 도메인 전환 제한 정보를 수신하는 수신부와, 그 수신한 도메인 전환 제한 정보에 대한 응답 메시지(Ack 메시지)를 보내는 송신부와, 그 수신한 도메인 전환 제한 정보를 저장할 수 있는 메모리와, 상기 도메인 전환 제한 정보를 분석하여 ongoing call의 도메인 전환여부를 결정하고, 그 결정에 따라 도메인 전환을 시도하는 VCC enabler를 포함하고 있다. 여기서, 상기 VCC enabler는 도메인 전환을 시도하기 위하여 도메인 전환 정보를 분석하는 일종의 제어수단으로서 제어부라 할 수도 있다. 이상, 본 발명에 따른 기술적 특징을 포함하는 UE의 각 구성 요소들의 동작 및 기능을 설명하였으나, 그 외에도 VCC 서비스를 제공 받기 위해 필요한 UE의 기본적인 구성요소들은 본 발명 기술분야의 통상의 기술자에게 자명한 사실인 바, 그 설명을 생략한다.

<80> 본 발명에 따른 VCC 어플리케이션 서버는, 네트워크 상태 또는 네트워크 유지보수를 위해 도메인 전환에 관한 사업자 정책이 변경됨에 따라서, 그 도메인 전환 제한 정보를 도메인 전환 제한 메시지로 생성하는 메시지 생성부와, 그 생성된 메시지를 UE에게 전달하는 송신부와, UE가 전달하는 응답 메시지(Ack 메시지)를 수신하는 수신부를 포함하여 구성된다. 다만, 상기 메시지 생성부는 도메인 전환의 제한하기 위한 목적으로 도메인 전환 제한 메시지를 생성하므로 일종의 제어부라 할 수 있다.

<81> 이상, 본 발명은 도면에 도시된 실시 예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 본 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시 예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의해 정해져야 할 것이다.

발명의 효과

<82> 상술한 바와 같이, 본 발명은 UE가 도메인 전환에 대한 네트워크의 상태를 도메인 전환 제한 정보를 통하여 알 수 있는 효과가 있다. 즉, VCC에서 네트워크(즉, VCC 어플리케이션)가 사업자 정책의 변경에 따라 도메인 전환의 제한이 발생하는 경우, 네트워크(즉, VCC 어플리케이션)가 도메인 전환의 제한(restriction)에 관한 정보를 VCC UE에게 전달하는 효과가 있다.

<83> 또한, 본 발명은 UE(즉, 단말)의 측면에서 UE가 현재의 네트워크 상태를 반영하여 도메인 전환을 시도할 수 있기 때문에, VCC UE에 의한 불필요한 도메인 전환의 시도 및 수행을 방지하는 효과가 있다.

<84> 또한, 본 발명은 UE가 불필요한 도메인 전환으로 인하여 발생하는 시그널링(signalling) 및 무선 자원(radio resources)의 낭비를 방지할 수 있고, 나아가 불필요한 시그널링으로 인한 UE의 배터리 수명 감소 및 UE의 CPU 파워 등의 낭비를 방지할 수 있다.

도면의 간단한 설명

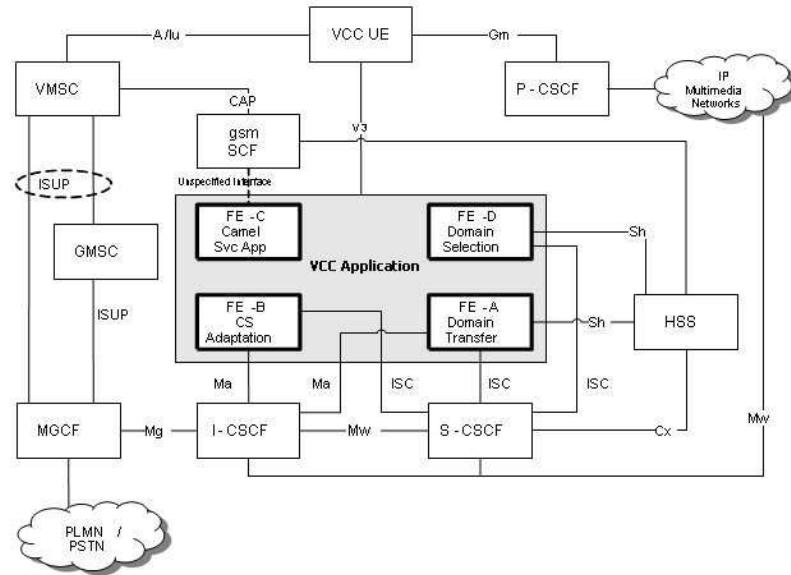
<1> 도 1은 VCC 서비스를 제공하는 네트워크의 구조(Archictecture)이다.

<2> 도 2는 IMS 도메인과 CS 도메인 간에 도메인 전환 시, 네트워크의 각 요소들 사이의 신호 흐름이다.

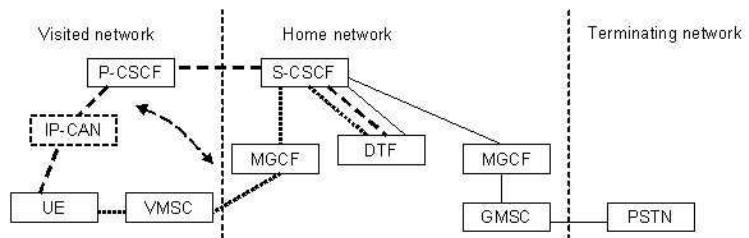
<3> 도 3은 본 발명의 일 실시 예로서, UE와 VCC 어플리케이션 간에 도메인 전환을 제한하는 정보의 신호 흐름도이다.

도면

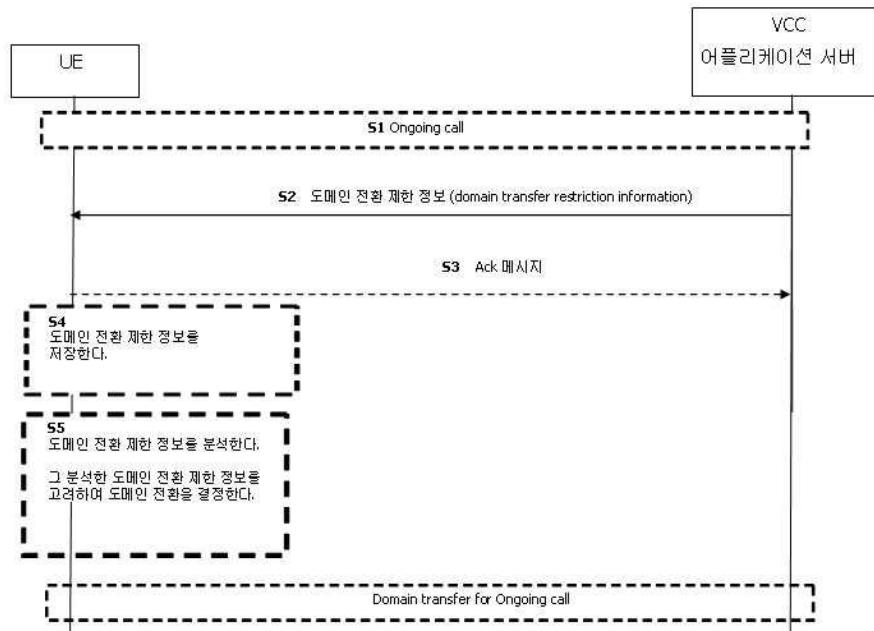
도면1



도면2



도면3



UE: User Equipment 또는 단말

VCC 어플리케이션 서버: 즉, 네트워크 서버