



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년03월06일
(11) 등록번호 10-1498908
(24) 등록일자 2015년02월27일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06F 15/16 (2006.01) H04L 29/02 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2008-0010665
(22) 출원일자 2008년02월01일
심사청구일자 2013년01월31일
(65) 공개번호 10-2009-0084458
(43) 공개일자 2009년08월05일
(56) 선행기술조사문헌
WO2008008995 A1*
US20070192441 A1*
www.w3c.org/Mobile/CCPP/, composite
capability/preference profiles (CC/PP)*
US20070033139 A1
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
삼성전자 주식회사
경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)
(72) 발명자
한세희
서울특별시 성북구 길음로 74, 507동 502호 (길음
동, 길음뉴타운)
이주열
서울 영등포구 대림로31길 39, 5동 1106호 (대림
동, 신동아아파트)
(74) 대리인
특허법인가산
(뒷면에 계속)

전체 청구항 수 : 총 9 항

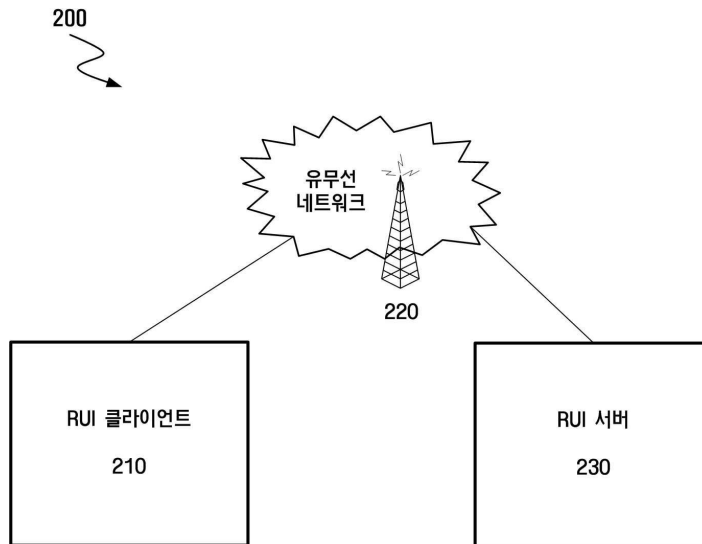
심사관 : 경연정

(54) 발명의 명칭 RUI 프로파일링을 위한 네트워크 시스템 및 방법

(57) 요약

본 발명은 RUI 프로파일링을 위한 네트워크 시스템 및 방법에 관한 것으로서, 특히, CC/PP 기반에서 다양한 콘텐츠에 대한 최적의 서비스 적응화를 위해 RUI 클라이언트와 RUI 서버 간에 최적의 RUI 프로파일 매칭을 수행하는 네트워크 시스템 및 방법에 관한 것이다.

대표도 - 도2



(72) 발명자

오승재

서울특별시 강남구 언주로 332, 109동 2104호 (역삼동, 역삼푸르지오)

정동신

경기도 수원시 권선구 경수대로302번길 32, 106동 805호 (권선동, 성지아파트)

권원석

경기도 수원시 영통구 영통로200번길 156, 1006동 1503호 (망포동, 방죽마을영통뜨란채)

특허청구의 범위

청구항 1

적어도 하나 이상의 RUI(Remote User Interface) 클라이언트; 및

상기 적어도 하나 이상의 RUI 클라이언트로부터 제1 프로파일링 요청정보를 수신하며, 그에 상응하는 제1 프로파일링 응답정보를 송출하는 적어도 하나 이상의 RUI 서버를 포함하는데,

상기 제1 프로파일링 요청 정보는 상기 RUI 클라이언트와 상기 RUI 서버의 프로파일 정보를 매칭시키기 위한 것이며,

상기 RUI 서버는,

상기 RUI 서버의 프로파일 특성들과 관련된 제2 프로파일 정보와, 상기 적어도 하나 이상의 RUI 클라이언트의 요청에 의해 발생될 수 있는 신규 또는 추가 프로파일 정보를 저장하고 관리하는 제2 프로파일 저장부(profile repository);

상기 제1 프로파일링 요청정보에 포함된 PRL 정보를 통해 상기 하나 이상의 RUI 클라이언트에 접근하여 상기 제1 프로파일 정보를 획득하는 프로파일 핸들러(profile handler);

상기 획득된 제1 프로파일 정보의 유효성 여부를 검사하는 프로파일 검증기(Profile Validator);

상기 검증된 제1 프로파일 정보와, 상기 제2 프로파일 저장부에 저장된 상기 제2 프로파일 정보를 분석 및 추출하는 프로파일 분석기(Profile analyzer); 및

상기 프로파일 분석기에 의해 분석 및 추출된 프로파일 정보를 기반으로 요청 단말에 최적화된 신규 및 추가 프로파일 정보를 생성하여 제공하는 프로파일 매퍼(profile mapper)를 포함하는, RUI 프로파일링을 위한 네트워크 시스템.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 적어도 하나 이상의 RUI 클라이언트는,

상기 RUI 클라이언트의 프로파일 특성들과 관련된 제1 프로파일 정보를 저장하고 관리하는 제1 프로파일 저장부(profile repository);

상기 제1 프로파일 저장부의 위치정보인 PRL 정보를 포함하고 있는 프로파일 저장 위치부(profile repository locator); 및

프로파일링 요청시, 상기 PRL(profile repository locator) 정보와 함께 상기 제1 프로파일링 요청정보를 전송하여 그에 상응하는 상기 제1 프로파일링 응답정보를 수신하여 디스플레이 하기 위한 브라우저를 포함하는, RUI 프로파일링을 위한 네트워크 시스템.

청구항 3

삭제

청구항 4

제 2 항에 있어서, 상기 제1 프로파일 정보는 상기 RUI 클라이언트의 하드웨어 특성, 소프트웨어특성, 네트워크 특성, 및 사용자 선호도 정보 중 적어도 하나 이상을 포함하는, RUI 프로파일링을 위한 네트워크 시스템.

청구항 5

제 2 항에 있어서, 상기 브라우저는 XML(Extensible Markup Language) 및 XHTML(Extensible HyperText Markup Language) 브라우저를 포함하는, RUI 프로파일링을 위한 네트워크 시스템.

청구항 6

제 1항에 있어서, 상기 제2 프로파일 정보는 상기 RUI 서버의 하드웨어 특성, 소프트웨어 특성, 및 네트워크 특성과 상기 적어도 하나의 RUI 클라이언트의 요청에 의해 발생될 신규 또는 추가 프로파일 정보 중 적어도 하나

이상을 포함하는, RUI 프로파일링을 위한 네트워크 시스템.

청구항 7

RUI 클라이언트 및 RUI 서버를 포함하는 네트워크 시스템을 이용한 RUI 서버에서의 프로파일링 방법에 있어서,

제1 프로파일링 요청정보를 수신하는 단계;

상기 프로파일링 요청 단말이 CC/PP(Composite Capabilities/Preference Profile) 기반의 프로파일 정보를 지원하는지 여부를 판단하는 단계;

CC/PP를 지원하는 단말일 경우, PRL 정보를 통해 제1 프로파일 정보에 접근하여 획득하는 단계;

상기 획득된 제1 프로파일 정보의 유효성 여부를 검증하는 단계;

상기 검증된 제1 프로파일 정보와 제2 프로파일 정보를 비교 분석 한 후 해당 프로파일 정보를 추출하여 변환하는 단계; 및

상기 추출 및 변환된 프로파일 정보를 기반으로 최적의 제1 프로파일링 응답정보를 생성하여 제공하는 단계를 포함하며,

상기 제1 프로파일링 요청 정보는 상기 RUI 클라이언트와 상기 RUI 서버의 프로파일 정보를 매칭시키기 위한 것인, RUI 서버에서의 프로파일링 방법

청구항 8

RUI 클라이언트 및 RUI 서버를 포함하는 네트워크 시스템을 이용한 RUI 서버에서의 프로파일링 방법에 있어서,

제1 프로파일링 요청정보를 수신하는 단계;

상기 프로파일링 요청 단말이 CC/PP 기반의 프로파일 정보를 지원하는지 여부를 판단하는 단계;

CC/PP를 지원하지 않는 단말일 경우, PRL 정보를 통해 상기 제1 프로파일 정보에 접근하고 그 중 유효한 정보만을 추출하는 단계;

상기 추출된 정보에 근거하여 프로파일링에 필요한 신규 또는 추가 정보에 대한 분석을 하는 단계;

상기 분석된 정보에 근거하여 CC/PP 기반의 규칙에 적합한 신규 또는 추가 정보를 생성하여 변환하는 단계; 및

상기 생성하여 변환된 프로파일 정보를 기반으로 제1 프로파일링 응답정보 생성하여 전송하는 단계를 포함하는 데,

상기 제1 프로파일링 요청 정보는 상기 RUI 클라이언트와 상기 RUI 서버의 프로파일 정보를 매칭시키기 위한 것인, RUI 서버에서의 프로파일링 방법

청구항 9

제 7 항 또는 제 8 항에 있어서, 상기 제1 및 제2 프로파일 정보는 미리 규정된 소정의 용어집에 근거하여 규정되고, 상기 소정의 용어집의 규칙에 따라 상기 제1 및 제 2 프로파일 정보들을 분석, 추출, 생성 및 변환되는, RUI 서버에서의 프로파일링 방법

청구항 10

제 9 항에 있어서, 상기 소정의 용어집은 각각의 디바이스에 따른 선택이 가능하고, 각각의 디바이스에 대한 프로파일 속성의 삽입, 변경, 및 삭제가 용이하여 디바이스 독립성(devices independence) 및 프로파일 확장성이 높은, RUI 서버에서의 프로파일링 방법.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

본 발명은 RUI 프로파일링을 위한 네트워크 시스템 및 방법에 관한 것으로서, 특히, CC/PP 기반에서 다양한 콘

[0001]

텐츠에 대한 최적의 서비스 적응화를 위해 RUI 클라이언트와 RUI 서버 간에 최적의 RUI 프로파일 매칭을 수행하는 네트워크 시스템 및 방법에 관한 것이다.

- [0002] 유무선 네트워크를 통한 통신망의 발달로, 현재 인터넷 기술은 과거 어느 때 보다 진일보하였으며 이러한 통신 기술들과 연동되어 함께 발전을 도모해 온 다양화된 모바일 디바이스들 및 임베디드 컴퓨팅 기술로 인해, 우리는 언제 어디서든지 컴퓨터 기술을 활용할 수 있는 유비쿼터스 시대를 맞이하고 있다.
- [0003] PDP, PDA, 모바일폰 및 텔레매틱스 기기와 같은 유연하고 이동성이 있는 최첨단 기기들은 다양화되어 우리 생활 속에 점점 자리 잡고 있으며, 사용자들은 PC와 같이 보다 풍부하고 다양한 콘텐츠를 요구하고 있다.
- [0004] 이렇게 개개인들의 다양한 취향에 상응하는 최적의 서비스를 제공하기 위해서는 이질적인 환경의 클라이언트 디바이스들뿐만 아니라 앞으로 출현할 새로운 기능과 제약사항(Constraints)을 갖는 단말들에 대해 최적화된 서비스를 제공할 수 있도록 최적의 콘텐츠 적응화(Content Adaptation) 과정 및 컴퓨팅 환경의 구축이 필요하다.
- [0005] 그러나, 이러한 다양한 이종 기기들의 증가는 각각의 단말들이 갖는 서로 다른 성능(capabilities)의 하드웨어, 소프트웨어, 네트워크상의 특성, 및 사용자 선호도(User preference) 등으로 인해, 서비스를 제공할 각각의 단말의 상황에 최적화된 어플리케이션 개발의 복잡성을 증가시키고 있다. 서비스 제공자들 또는 서비스 개발자들이 이렇게 다양해진 기기와 개개인의 취향에 모두 맞는 맞춤형 서비스를 개발하여 제공할 수 있다면 더할 나위 없이 바람직하겠지만, 현재는 상술한 바와 같은 각각의 단말들의 다양한 특성으로 인해 각각의 단말에 적합하도록 동일한 내용의 서비스를 서로 다른 형식으로 중복하여 개발하여야만 하는 어려움이 있으며, 이로 인한 시간적, 비용적 낭비 또한 크다고 할 수 있다.
- [0006] 이러한 문제를 해결하기 위하여, 다양한 디바이스들에 개별적으로 지원할 수 있는 디바이스 독립적(device-independent) 프로파일링 시스템 및 방법이 필요하며, 이러한 디바이스 독립적 프로파일링을 사용한다면 다양한 환경의 디바이스들로부터 요구된 다양한 콘텐츠에 대한 서비스를 각각의 클라이언트의 특성에 최적화된 형태로 쉽게 변환하여 제공할 수 있을 뿐만 아니라 이전의 불필요한 서비스 개발의 비용 또한 크게 절감할 수 있다.

배경 기술

- [0007] 각각의 디바이스의 특성을 기반으로 한 디바이스 독립적 서비스 제공을 위해서는 먼저 각각의 디바이스 환경에 기반한 정보가 필수적으로 요구된다. 이러한 디바이스 환경에 기반한 정보에는 각 단말의 하드웨어, 소프트웨어, 및 네트워크의 특성뿐만 아니라 사용자의 선호도, 그리고 사용자의 위치나 사용하는 언어 등 추가적인 어플리케이션에 특화된 파라미터 값 또한 포함된다. 여기서 서버가 각 디바이스 환경에 기반한 프로파일 정보를 바탕으로 사용자의 단말에 최적화된 서비스를 제공할 수 있도록 하기 위해서는, 이러한 사용자 단말과 서버 간의 프로파일 정보를 어떻게 효율적으로 매칭할 것인가에 대한 콘텐츠 협의(Content Negotiation)와 콘텐츠 적응화(Content Adaptation)문제가 발생될 수 있다. 요약하면, 콘텐츠 협의란 각각의 클라이언트, 서버, 및 네트워크 등의 특성과 환경의 제약사항 등(이하 '컨텍스트'라 함)을 조사하고 분석하는 과정, 즉 클라이언트와 서버 간 RUI 프로파일의 최적의 매칭(match)을 위한 RUI 프로파일 관련 정보를 조사하고 분석하는 과정을 말하며, 상기와 같은 콘텐츠 협의를 거쳐 적응화 대상이 되는 클라이언트에 최적의 클라이언트 플랫폼 프로파일 정보를 제공함으로써 콘텐츠 적응화가 달성될 수 있다.
- [0008] 그렇다면 이제 콘텐츠 협의 및 콘텐츠 적응화를 위한 종래 브라우저 기반의 RUI(Remote User Interface: RUI) 표준인 CEA-2014 표준을 살펴보기로 하자.
- [0009] 도 1a는 종래 CEA-2014 표준의 구조(100)를 개략적으로 도시한 구성도이다. 도 1a를 참조하면, 상기 CEA-2014 표준은 RUI 클라이언트(Remote UI client)(110), RUI 서버(Remote UI Server)(120) 및 UI 컨트롤포인트(UI Control Point)(130)를 포함하여 구성될 수 있다.
- [0010] 상기 RUI 클라이언트(110)는 상기 RUI 서버(120)으로부터 전달된 RUI의 렌더링(rendering) 및 컨트롤(control)하는 역할을 한다. 상기 RUI 서버(120)은 적어도 하나 이상의 RUI를 제공할 수 있다. 상기 UICP(130)는 상기 RUI 클라이언트(110)와 상기 RUI 서버(120)를 발견하여 두 장치간의 연결을 설정하는 역할을 한다.
- [0011] 상기 RUI 클라이언트(110)로부터 상기 RUI 서버(120)에 서비스 받고자 하는 콘텐츠를 요청하면, 상기 UICP(105)를 통해 각자의 RUI 프로파일 정보를 교환하고 콘텐츠 협의를 거쳐 최적의 프로파일 매칭을 이룸으로써 상기 클라이언트 단말에 최적화된 XHTML 콘텐츠를 제공할 수 있게 된다.
- [0012] 종래 CEA-2014 표준은 클라이언트 단말에 최적화된 서비스를 제공하기 위해 콘텐츠 협의 과정에서 주고 받는

RUI 프로파일 관련 정보를 상기 CEA-2014 표준 스펙 내에서 독자적으로 정의할 수 있다. 이를 테면, a. 상기 RUI 클라이언트 및 서버 장치들(101,103)에 대한 스펙, b. 홈랜(home LAN)을 통한 상기 클라이언트와 서버(101,103)의 상호작용에 대한 스펙, c. 인터넷을 통한 상기 클라이언트와 서버(101,103)의 상호작용에 대한 스펙 및 d. 상기 클라이언트 장치들(101)에 요구되는 새로운 브라우저(예, CE-HTML)에 대한 스펙이 이에 해당한다. 상술한 4가지의 RUI 스펙에 따른 상기 클라이언트 단말에 최적화된 서비스를 제공할 수 있는 영역과 제공할 수 없는 영역이 도 1a를 잘 나타나 있다.

[0013] 도 1b는 종래 CEA-2014 표준 기반의 RUI 프로파일 예를 도시하는 도면이다. 도 1b를 참조하면, 상기 RUI 클라이언트(101)와 상기 RUI 서버(103) 장치의 RUI 프로파일 정보를 기술함에 있어, 상기 CEA-2014 표준 스펙에서 정의한 XML 태그 형식을 따른다. 즉, 폰트 타입, 스크롤 키 유무, 네비게이션 키 유무, 플레이어 키 유무, 다운로드 여부 등 RUI를 위한 특성값에 대한 태그와 값의 집합으로 구성되어 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0014] 상술한 바와 같은 종래 CEA-2014 표준 기반의 RUI 프로파일은 브라우저 특성들에 대한 기술과 홈 랜(home LAN)이나 일반적인 인터넷 기술(특화된 스트리밍은 포함되지 않음)을 통한 콘텐츠 적응화에 대한 기술만을 대상으로 설계되어 있어 다양한 디바이스 환경에 기반한 콘텐츠 협의에 충분히 활용될 수 없는 한계를 가지고 있다.

[0015] 따라서, 본 발명의 목적은 다양한 하드웨어, 소프트웨어, 네트워크, 지원하는 서비스 정보 등과 같은 일련의 단말 특성뿐만 아니라 사용자의 선호도, 사용자의 위치 또는 사용하는 언어 등 추가적인 어플리케이션에 특화된 파라미터 값 등을 포함할 수 있는 RUI 프로파일링을 위한 네트워크 시스템 및 방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

과제 해결수단

[0016] 상기 과제를 달성하기 위하여, 본 발명에 따른 RUI 프로파일링 네트워크 시스템에 있어서, 상기 적어도 하나 이상의 클라이언트는, 상기 클라이언트의 프로파일 특성들과 관련된 제1 프로파일 정보를 저장하고 관리하는 제1 프로파일 저장부(profile repository); 상기 제1 프로파일 저장부의 위치정보인 PRL 정보를 포함하고 있는 프로파일 저장 위치부(profile repository locator); 및 프로파일링 요청시, 상기 PRL 정보와 함께 상기 제1 프로파일링 요청정보를 전송하여 그에 상응하는 상기 제1 프로파일링 응답정보를 수신하여 디스플레이 하기 위한 브라우저를 포함하여 구성될 수 있다.

[0017] 상기 과제를 달성하기 위하여, 본 발명에 따른 RUI 프로파일링 네트워크 시스템에 있어서, 상기 서버는, 상기 서버의 프로파일 특성들과 관련된 제2 프로파일 정보와, 상기 적어도 하나의 클라이언트의 요청에 의해 발생할 수 있는 신규 또는 추가 프로파일 정보를 저장하고 관리하는 제2 프로파일 저장부(profile repository); 상기 PRL 정보를 통해 상기 제1 프로파일 저장부에 접근하여 상기 제1 프로파일 정보를 획득하는 프로파일 핸들러(profile handler); 상기 획득된 제1 프로파일 정보의 유효성 여부를 검사하는 프로파일 검증기(Profile Validator); 상기 검증된 제1 프로파일 정보와, 상기 제2 프로파일 저장부에 저장된 상기 제2 프로파일 정보를 분석 및 추출하는 프로파일 분석기(Profile analyzer); 및 상기 프로파일 분석기에 의해 분석 및 추출된 프로파일 정보를 기반으로 요청 단말에 최적화된 신규 및 추가 프로파일 정보를 생성하여 제공하는 프로파일 맵퍼(profile mapper)를 포함하여 구성될 수 있다.

[0018] 상기 과제를 달성하기 위하여, 본 발명에 따른 RUI 프로파일링 방법은, 제1 프로파일링 요청정보를 수신하는 단계; 상기 프로파일링 요청 단말이 CC/PP 기반의 프로파일 정보를 지원하는지 여부를 판단하는 단계; CC/PP를 지원하는 단말일 경우, PRL 정보를 통해 제1 프로파일 정보에 접근하여 획득하는 단계; 상기 획득된 제1 프로파일 정보의 유효성 여부를 검증하는 단계; 상기 검증된 제1 프로파일 정보와 제2 프로파일 정보를 비교 분석 한 후 해당 프로파일 정보를 추출하여 변환하는 단계; 및 상기 추출 및 변환된 프로파일 정보를 기반으로 최적의 제1 프로파일링 응답정보를 생성하여 제공하는 단계를 포함할 수 있다.

[0019] 또한, 상기 과제를 달성하기 위하여, 본 발명에 따른 RUI 프로파일링의 또 다른 방법은, 제1 프로파일링 요청정보를 수신하는 단계; 상기 프로파일링 요청 단말이 CC/PP 기반의 프로파일 정보를 지원하는지 여부를 판단하는 단계; CC/PP를 지원하지 않는 단말일 경우, PRL 정보를 통해 상기 제1 프로파일 정보에 접근하여 그 중 유효한 정보만을 추출하는 단계; 상기 추출된 정보에 근거하여 프로파일링에 필요한 신규 또는 추가 정보에 대한 분석을 하는 단계; 상기 분석된 정보에 근거하여 CC/PP 기반의 규칙에 적합한 신규 또는 추가 정보를 생성하여 변환

하는 단계; 및 상기 생성하여 변환된 프로파일 정보를 기반으로 제1 프로파일링 응답정보 생성하여 전송하는 단계를 포함할 수 있다.

효과

- [0020] 본 발명의 RUI 프로파일을 생성하여 제공하는 네트워크 시스템 및 방법에 따르면 다음과 같은 효과가 하나 혹은 그 이상 있다.
- [0021] 본 발명에 따른 CC/PP 기반의 RUI 프로파일을 제공할 경우, 타 표준에서 정의한 프로파일의 활용이 가능하여 프로파일 확장을 용이하게 하는 효과가 있다.
- [0022] 또한, 본 발명에 따른 상기 CC/PP 기반의 프로파일을 사용함으로써 RUI 클라이언트 및 RUI 서버의 호환성이 향상될 수 있는 효과가 있다.
- [0023] 또한, 본 발명에 따른 상기 CC/PP 기반의 프로파일은 RDF 형식의 범용적으로 사용되는 프로파일 문서 구조를 사용함으로써 프로파일 분석이 쉽고 웹 어플리케이션의 사용성이 향상될 수 있는 효과가 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0024] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다.
- [0025] 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있으며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하고, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다.
- [0026] 수반된 도면들은 또한 본 발명의 이해를 돕기 위해 포함되며, 그리고 이 명세서의 일부에 병합되어 구성된다. 상기 도면들은 본 발명의 실시예를 도시하며, 설명과 함께 본 발명의 원리를 설명하기 위해 제공된다. 참조번호는 본 발명의 바람직한 실시예들에 상세하게 기재되어 있으며, 그 예들은 수반하는 도면들에 도시된다. 어느 곳에서라도, 동일한 참조번호들이 상기 도면들에 사용되며 그 설명은 동일하거나 유사한 부분을 말한다.
- [0027] W3C에서 표준으로 정한 CC/PP(Composite Capabilities/Preference Profile) 기술은 하드웨어, 소프트웨어, 네트워크, 지원하는 서비스 정보 등 일련의 단말 특성 및 제약사항과 사용자의 취향에 관한 정보 기술 및 전송에 대한 규격으로 RDF(Resource Description Framework)로 작성되는 프로파일을 통해 다양한 디바이스 환경에 기반한 정보를 기술할 수 있다.
- [0028] 상기 RDF 프로파일의 종류에는 W3C에서 표준으로 제공하는 CC/PP와 OMA(Open Mobile Alliance)의 UAPof(User Agent Profile), 및 UPS(Universal Profiling Schema)가 있다. 이러한 3가지 RDF 프로파일의 목적은 디바이스의 성능과 다양성이 증가함에 따라 서버에게 디바이스의 정보를 알려주기 위한 수단으로서 활용된다. RDF 데이터 형식은 크게 첫 번째 계층인 컴포넌트(component)와 그 하위에 두 번째 계층으로서의 속성(attributes)을 포함하는 두 단계로 구성된 계층구조이며, 올바른 XML과 RDF 구문을 포함해야 한다. 프로파일은 적어도 하나 이상의 컴포넌트를 가지며, 각 컴포넌트는 적어도 하나 이상의 속성을 갖는다.
- [0029] CC/PP 프로파일은 웹 콘텐츠를 요청할 때 표준화된 방식으로 클라이언트 디바이스 특성과 선호도 정보(Capabilities and Preference Information: CPI)를 정의하고 있으며, 주요 컴포넌트로 하드웨어 플랫폼(Hardware Platform)과 소프트웨어 플랫폼(Software Platform)으로 구성되어 있다.
- [0030] CC/PP 프로파일을 구성하는 컴포넌트와 속성들의 이름 및 제약사항, 그리고 데이터 타입은 프로파일 내에 URI(Uniform Resource Identifier)로 기술되는 어휘집(vocabulary)에 의해 결정된다. 그러나, CC/PP 표준에서는 디바이스 독립성과 관련하여 특정 어휘집을 지정하지 않고, 어떠한 어플리케이션도 자신만의 어휘집을 정의하여 프로파일 기술(description)에 사용할 수 있도록 하고 있다. 현재 CC/PP를 지원하는 대부분의 모바일 기기들은 자신의 프로파일 기술을 위해 WAP 포럼에서 개발한 UAPProf 용어집을 사용하고 있다.
- [0031] OMA에서는 UAProf을 통하여 WAP 디바이스와 서버간의 표준을 지정하고 있으며, WAP 디바이스의 특성에 따라 콘텐츠 적응화(Adaptation)를 더 효과적으로 수행할 수 있다. UAPProf에서는 디바이스의 성능에 따라 하기의 표 1과 같은 컴포넌트들로 구성되어 있으나, 이는 모바일 디바이스에 한정되며 서버와 프락시(proxy)들이 UAPProf 프로파일을 사용해야만 하는 단점이 있다.

[0032]

컴포넌트	기술
하드웨어 플랫폼(Hardware Platform)	터미널의 하드웨어 특성을 기술함
소프트웨어 플랫폼(software Platform)	디바이스의 동작 환경을 기술함
브라우저UA(Browser UA)	디바이스의 브라우저 어플리케이션을 기술함
네트워크 특성(Network Characteristics)	네트워크 관련 구조를 기술함
WAP 특성(Wap Characteristics)	터미널의 WAP 성능을 기술함
푸시 특성(Push Characteristics)	디바이스의 푸시 사양을 기술함

[0033]

[표 1] UAPProf 어휘집의 컴포넌트

[0034]

그래서 특정한 디바이스, 프로토콜 또는 클라이언트 모델에 의존하지 않고 콘텐츠 협의와 멀티미디어의 적응화를 제공하기 위해 UPS(Universal Profiling Schema)는 제안되었다. 이는 CC/PP와 RDF를 기반으로 작성되었으며, 네트워크 프로파일, 클라이언트 프로파일, 및 서버 프로파일로 분류되어 구성된다. 상기 UPS는 클라이언트 특성뿐만 아니라 콘텐츠의 특징, 적응화 및 변환 방법, 그리고 서버의 성능 등을 고려할 수 있으므로 이질적인 환경에서 효과적으로 콘텐츠 적응화를 수행할 수 있도록 도와주며, 콘텐츠 협의에 필요한 정보나 요소들을 추가하여 사용할 수 있도록 함으로써 프로파일의 확장성을 향상시킨다.

[0035]

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 RUI 프로파일링을 위한 네트워크 시스템(200) 구성도이다. 도 2를 참조하면, 상기 네트워크 시스템은 RUI 클라이언트(210), 네트워크(220), 및 RUI 서버(230)를 포함할 수 있다.

[0036]

상기 RUI 클라이언트(210)와 상기 RUI 서버(230)는 네트워크(220)를 통해 연결될 수 있으며, 상기 네트워크(220)는 홈 랜(hom LAN), 인터넷은 물론, 다양한 주파수의 대역폭을 갖는 유무선통신망 등을 모두 망라한다.

[0037]

또한, 적어도 하나의 RUI 서버(230)에 적어도 하나 이상의 RUI 클라이언트(210)가 연결될 수 있으나, 이하의 설명에서는 설명의 편의를 위하여 하나의 RUI 서버에 하나의 RUI 클라이언트가 연결되어 있는 것으로 가정하기로 한다.

[0038]

상기 네트워크(220)를 통하여 상기 클라이언트(210)로부터의 소정의 콘텐츠 서비스 요청에 의해 상기 서버(230)와 접속되면, 상기 클라이언트(210)와 상기 서버(230)는 각자의 RUI 프로파일(profile)을 공유할 수 있게 된다.

[0039]

상기 클라이언트(210)와 상기 서버(230)의 접속은 상기 서버(230)의 URL(Uniform Resource Locator) 또는 URI(Uniform Resource Identifier)를 이용하여 상기 클라이언트(210)에 의해 수행될 수 있다.

[0040]

상술한 바와 같이, 각자의 프로파일을 공유함으로써 상기 서버(230)는 상기 클라이언트(210)에서 제공된 클라이언트 콘텍스트를 통하여 그에 접속된 상기 클라이언트(210)의 콘텐츠 서비스를 위한 동작 조건을 알 수 있고, 상기 서버(230)에 접속된 상기 클라이언트(210)는 상기 서버(230)에서 제공된 서버 콘텍스트를 통하여 지원하는 서비스 내역을 알 수 있다. 이때, 상기 클라이언트(210)에서 요청한 콘텐츠에 대한 최적화된 콘텐츠 적응화를 위해, 상기 서버(230)와 클라이언트(210) 간에 콘텍스트를 통하여 최적의 RUI 프로파일을 매칭하는 콘텐츠 협의를 거칠 수 있다. 그 결과, 상기 클라이언트(210)에서는 요청한 콘텐츠 서비스에 해당하는 최적의 콘텐츠를 디스플레이 할 수 있다.

[0041]

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 CC/PP 기반으로 작성된 RUI 프로파일 예를 도시하는 도면이다. 도 3을 참조하면, 본 발명에 따른 RUI 프로파일은 상술한 바와 같은, 범용적으로 사용될 수 있는 RDF로 작성되어 있음을 알 수 있을 것이다. 또한, 도 3의 작성된 RUI 프로파일 예로부터 CPU의 종류(ARM), 모델명(SCH-B500) 등을 포함하는 하드웨어 특성, 소프트웨어 특성, 브라우저 특성 및 사용된 마크업 언어의 종류 및 버전(XML 1.0) 등을 정의하여 사용할 수 있을 뿐만 아니라, 종래의 CEA-2014 표준에서 정의한 특성(property) 또한 본 발명에 따른 RUI 프로파일 작성에 포함될 수 있음을 알 수 있을 것이다.

[0042]

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 RUI 클라이언트(210)의 기능 블록도이다. 도 4를 참조하면, 상기 RUI 클라이언트(210)은 제1 프로파일 저장부(Profile repository)(410), 프로파일 저장 위치부(Profile repository Locator: PRL)(420), 및 브라우저(430)를 포함하여 구성될 수 있다.

[0043]

상기 제1 프로파일 저장부(410)는 상기 RUI 클라이언트(210)의 프로파일에 관한 정보를 저장 및 관리하는 역할을 담당할 수 있다.

[0044]

상기 PRL(420)은 상기 제1 프로파일 저장부(410)의 위치정보를 포함하고 있으며, 상기 RUI 클라이언트(210)에서

상기 서버(230)로 프로파일링 요청시 함께 전송될 수 있다.

- [0045] 상기 브라우저(430)는 웹 브라우저로서, 서버에 프로파일링 요청시 상기 제1 프로파일 저장부의 위치를 함께 전송할 수 있도록 업데이트될 수 있고 상기 서버로부터 그에 응답하는 페이지를 디스플레이할 수 있는, 이를테면, XML 및 XHTML 브라우저 등을 포함할 수 있다.
- [0046] 사용자에게 의해 소정의 콘텐츠를 디스플레이하기 위해 상기 클라이언트(210)에서 상기 서버(230)로 프로파일링 요청시, 상기 서버(230)는 이에 대한 응답정보를 생성하여 상기 클라이언트(210)에 최적화된 응답정보를 전송할 수 있다. 이때, 상기 서버(230)는 상기 프로파일링 요청시 함께 전송된 상기 PRL 정보를 통하여 상기 제1 프로파일 정보에 접근할 수 있으며, 상기 응답정보 생성에 필요한 정보를 추출할 수 있게 된다.
- [0047] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 RUI 서버(230)의 기능 블록도이다. 도 5를 참조하면, 상기 RUI 서버(230)는 제2 프로파일 저장부(profile repository)(510), 프로파일 검증기(Profile Validator)(520), 프로파일 핸들러(profile handler)(530), 프로파일 분석기(Profile analyzer)(540), 및 프로파일 매퍼(profile mapper)(550)를 포함하여 구성될 수 있다.
- [0048] 상기 제2 프로파일 저장부(510)는 상기 서버(230)의 하드웨어, 소프트웨어, 네트워크 특성뿐만 아니라, 상기 클라이언트(210)로부터 요청된 프로파일링 요청시 응답에 필요한 상기 제1 프로파일 정보로부터 추출된 추출정보 또는 신규정보 등을 임시 저장 및 관리하는 역할을 담당한다.
- [0049] 상기 프로파일 검증기(520)는 상기 클라이언트(210)로부터의 프로파일링 요청시, 전송된 상기 제1 프로파일링 요청정보의 유효성 여부를 검증할 수 있다. 상기 프로파일 검증기(520)를 통하여 상기 제1 프로파일링 요청정보의 유효성이 인정되면, 상기 서버(230)는 상기 프로파일 핸들러(530)를 통하여 상기 PRL 정보에 포함된 상기 제1 프로파일 저장부(410)의 위치로 접근하여 상기 제1 프로파일 정보들로부터 필요한 정보를 획득할 수 있다.
- [0050] 상기 프로파일 분석기(540)는 상기 프로파일 핸들러(530)를 통하여 획득된 상기 제1 프로파일 정보와 상기 제2 프로파일 저장부(510)에 저장된 상기 제2 프로파일 정보를 비교 분석하여 상기 프로파일 요청에 대한 응답정보 생성시 필요한 정보를 추출할 수 있는 역할을 담당한다.
- [0051] 상기 프로파일 매퍼(550)는 상기 프로파일 분석기(540)에 의해 분석 및 추출된 프로파일 정보를 기반으로 상기 클라이언트(210)에 최적화된 신규 및 추가 프로파일 정보를 생성할 수 있다.
- [0052] 이제까지 본 발명의 일 실시예에 따른 CC/PP 기반의 RUI 프로파일링을 위한 시스템의 각각의 구성 및 동작을 살펴 보았으므로, 하기의 기술에는 CC/PP 기반에서 최적의 RUI 프로파일링 방법을 설명하기로 한다.
- [0053] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 RUI 서버에서의 최적의 프로파일링 방법을 도시하는 흐름도이다. 도 6을 참조하면, 상기 방법은, 제1 프로파일링 요청정보를 수신하는 단계(S610), 상기 프로파일링 요청 단말이 CC/PP 기반의 프로파일 정보를 지원하는지 여부를 판단하는 단계(S620)에서, 먼저 CC/PP를 지원하는 단말일 경우, PRL 정보를 통해 제1 프로파일 정보에 접근 및 획득하는 단계(S630), 상기 획득된 제1 프로파일 정보의 유효성 여부를 검증하는 단계(S640), 상기 검증된 제1 프로파일 정보와 제2 프로파일 정보를 비교 분석 한 후 해당 프로파일 정보를 추출하여 변환하는 단계(S650), 그리고 상기 추출 및 변환된 프로파일 정보를 기반으로 최적의 제1 프로파일링 응답정보를 생성하여 제공하는 단계(S660)를 포함할 수 있다.
- [0054] 단계(S610)에서, 상기 제1 프로파일링 요청정보는 PRL 정보를 포함할 수 있으며, 여기서 PRL 정보란 상기 클라이언트(210)의 제1 프로파일 정보, 이를테면, 단말의 하드웨어 특성, 소프트웨어 특성, 네트워크 특성 및 사용자 선호도 정보 등과 같은 프로파일 정보를 포함하고 있는 상기 제1 프로파일 저장부(410)의 위치정보를 나타낸다.
- [0055] 단계들(S630, S625)에서, 상기 서버(230)는 상기 PRL 정보를 이용하여 상기 클라이언트(210)의 제1 프로파일 저장부(410)에 접근하여 상기 제1 프로파일 정보 또는 그 일부를 획득할 수 있다. 다음, 단계(S640)에서 상기 획득된 제1 프로파일 정보의 유효성 여부를 검사할 수 있다.
- [0056] 이렇게 검증된 상기 제1 프로파일 정보는, 단계(S650)에서 상기 서버(230)의 프로파일 정보인 제2 프로파일 정보와 비교 분석한 후, 해당되는 정보를 추출하여 변환한다.
- [0057] 여기서, 상기 제1 및 제2 프로파일 정보는 미리 규정된 소정의 용어집에 근거하여 규정되고, 상기 선택된 용어집의 규칙에 따라 상기 제1 및 제2 프로파일 정보들을 분석, 추출, 생성 및 변환할 수 있다. 이렇게, 상기 소정의 용어집은 각각의 디바이스에 따른 선택이 가능하고, 상기 디바이스에 대한 속성의 삽입, 변경, 및 삭제가

용이하여 디바이스 독립성(devices independence)이 매우 높을 수 있다.

- [0058] 단계(S660)에서는, 상기 분석 및 추출된 프로파일 정보를 기반으로 제1 프로파일링 응답정보를 생성하여 상기 요청 단말(210)에 전송할 수 있다.
- [0059] 단계(S620) 이후, 상기 프로파일링 요청 단말이 CC/PP를 지원하지 않는 단말일 경우, PRL을 통하여 상기 제1 프로파일 정보에 접근하여 그 중 유효한 정보만을 추출하는 단계(S625), 상기 추출된 정보에 근거하여 프로파일링에 필요한 신규 또는 추가 정보에 대한 분석을 하는 단계(S635), 상기 분석된 정보에 근거하여 CC/PP 기반의 규칙에 적합한 신규 또는 추가 정보를 생성 및 변환하는 단계(S645), 그리고 상기 생성 및 변환된 프로파일 정보를 기반으로 제1 프로파일링 응답정보 생성 및 전송하는 단계(S655)를 포함할 수 있다.
- [0060] 여기서는, 상기 요청 단말이 CC/PP 기술을 지원하지 않으므로 상기 요청에 단말에 대한 프로파일 정보 중 유효성이 있는 정보를 추출하여 그 정보를 분석한 후 그에 적합한 최적의 프로파일 정보를 생성하는 것이 필요할 것이다.
- [0061] 따라서, 단계(S625)는 단계(S630)에서와 유사하게 PRL 정보를 이용하여 상기 제1 프로파일 정보에 접근한 후 유효성이 있는 정보를 추출할 수 있다. 그 다음, 최적의 프로파일링을 위해 필요한 신규 또는 추가 프로파일 정보와 이의 생성 방법에 대한 분석을 할 수 있다(S635). 이러한 분석이 끝나면 상기 분석된 다양한 자료에 근거하여 CC/PP 기반의 규칙에 적합하도록 생성 및 변환할 수 있다(S645). 마지막으로, 이렇게 생성 및 변환된 신규 및 추가 프로파일 정보는 상기 요청 단말로 제공할 수 있도록 상기 제1 응답요청 정보를 생성하여 전송할 수 있다(S655).
- [0062] 상술한 바와 같이, 본 발명에 따른 CC/PP 기술을 이용하여 현재의 다양한 단말뿐만 아니라 앞으로 개발될 새로운 기능의 단말들이 각자의 특성에 대한 프로파일을 전송한다면, 디바이스 독립적 방식의 다양한 콘텐츠 서비스 제공이 용이해지며 이로 인한 개발의 시간적 비용적 절감 효과를 크게 향상시킬 수 있을 것이다.
- [0063] 본 발명의 실시예에서 사용되는 '~부'라는 용어는 소프트웨어 또는 FPGA(Field Programmable Gate Array) 또는 ASIC(Application Specific Integrated Circuit)와 같은 하드웨어 구성요소를 의미하며, '~부'는 어떤 역할들을 수행한다.
- [0064] 그렇지만 '~부'는 소프트웨어 또는 하드웨어에 한정되는 의미는 아니다.
- [0065] '~부'는 어드레싱할 수 있는 저장 매체에 있도록 구성될 수도 있고 하나 또는 그 이상의 프로세서들을 재생시키도록 구성될 수도 있다.
- [0066] 따라서, 일 예로서 '~부'는 소프트웨어 구성요소들, 객체지향 소프트웨어 구성요소들, 클래스 구성요소들 및 태스크 구성요소들과 같은 구성요소들과, 프로세스들, 함수들, 속성들, 프로시저들, 서브루틴들, 프로그램 코드의 세그먼트들, 드라이버들, 펌웨어, 마이크로코드, 회로, 데이터, 데이터베이스, 데이터 구조들, 테이블들, 어레이들, 및 변수들을 포함한다.
- [0067] 구성요소들과 '~부'들 안에서 제공되는 기능은 더 작은 수의 구성요소들 및 '~부'들로 결합되거나 추가적인 구성요소들과 '~부'들로 더 분리될 수 있다.
- [0068] 이상과 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 설명하였지만, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다.

도면의 간단한 설명

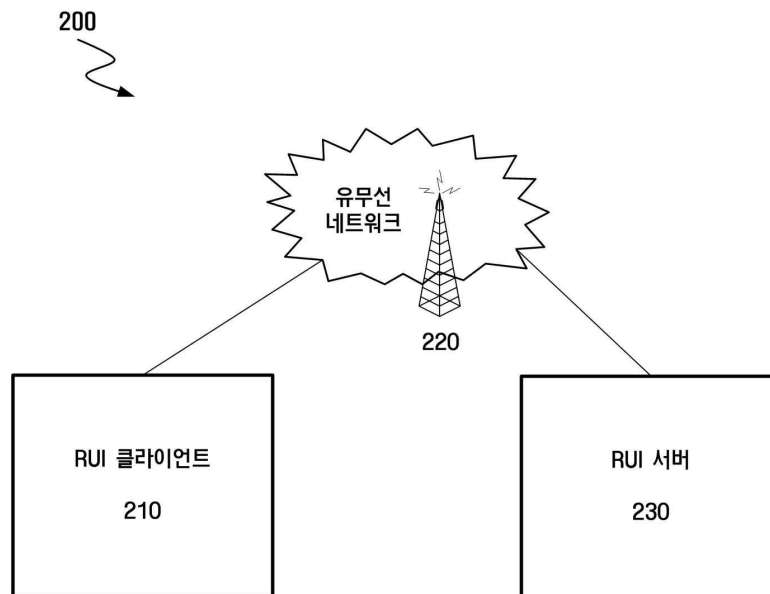
- [0069] 도 1a는 종래 CEA-2014 표준의 구조를 개략적으로 도시한 구성도.
- [0070] 도 1b는 종래 CEA-2014 표준 기반의 RUI 프로파일 예를 도시하는 도면.
- [0071] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 RUI 프로파일링을 위한 네트워크 시스템 구성도.
- [0072] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 CC/PP 기반으로 작성된 RUI 프로파일 예를 도시하는 도면.
- [0073] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 RUI 클라이언트의 기능 블록도.
- [0074] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 RUI 서버의 기능 블록도이다.

도면1b

```
<width> 640 </width>
<height> 480 </height>
<colors> truecolor </colors>
<hscroll> false </hscroll>
<vscroll> true </vscroll>
<font type="sans-serif" unicoderange="basic latin" defaultsiz="16"> Tiresias </font>
<font type="monospace" unicoderange="basic latin" defaultsiz="16"> Letter Gothic 12 Pitch</font>
<navigationkeys> true </navigationkeys>
<numerickeys> true </numerickeys>
<colorkeys> true </colorkeys>
<playcontrolkeys> true </playcontrolkeys>
<pointer> false </pointer>
<tls> false </tls> <!-- for Remote UI Clients that do not support the I-Box Model -->
<tls> true </tls> <!-- for Remote UI Clients that support the I-Box Model -->
<download> false </download>
<overlay> true </overlay>
<notificationscripts> false </notificationscripts>
<save-restore> false </save-restore>
```

[종래기술]

도면2



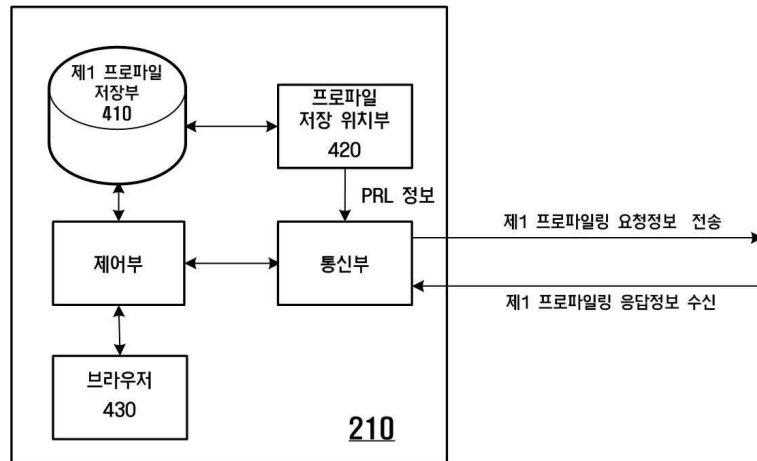
도면3

```

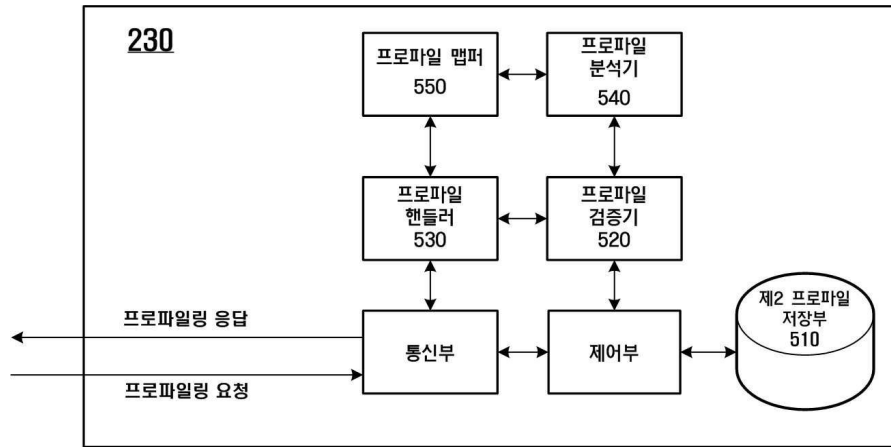
<?xml version="1.0"?>
<rdf:RDF xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
  xmlns:ccpp="http://www.w3.org/2002/11/08-ccpp-schema#"
  xmlns:prf="http://www.openmobilealliance.org/tech/profiles/UAPROF/ccppschem-20021212#"
  xmlns:cea-2014="http://www.ce.org/cea-2014/rui-profile-schema#">
<rdf:Description ID="Profile">
  <ccpp:component>
    <rdf:Description ID="HardwarePlatform">
      <prf:CPU>ARM</prf:CPU>
      <prf:Model>SCH-B500</prf:Model>
      <!-- OMA UAProf에서 정의한 태그들을 활용할 수 있음 -->
    </rdf:Description>
    <rdf:Description ID="SoftwarePlatform">
    </rdf:Description>
    <rdf:Description ID="BrowserUA">
    </rdf:Description>
    <rdf:Description ID="CEA-2014Characteristics">
      <cea-2014:width>640</cea-2014:width>
      <cea-2014:height>480</cea-2014:height>
      <cea-2014:colors>truecolor</cea-2014:colors>
      <cea-2014:hscroll>false</cea-2014:hscroll>
      <cea-2014:vscroll>true</cea-2014:vscroll>
      <!-- CEA-2014에서 정의한 다른 property들이 들어갈 수 있음 -->
    </rdf:Description>
  </ccpp:component>
</rdf:Description>
</rdf:RDF>

```

도면4



도면5



도면6

