



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2011-0070628
(43) 공개일자 2011년06월24일

(51) Int. Cl.

H04W 48/18 (2009.01)

(21) 출원번호 10-2009-0127504

(22) 출원일자 2009년12월18일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

한국전자통신연구원

대전 유성구 가정동 161번지

한국기술교육대학교 산학협력단

충남 천안시 동남구 병천면 가전리 307 한국기술
교육대학교 내

(72) 발명자

조경섭

대전시 유성구 신성동 160-1 한올아파트 103동
303호

이경희

대전시 중구 태평동 389-5번지 파라곤아파트 309
동 706호

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

특허법인무한

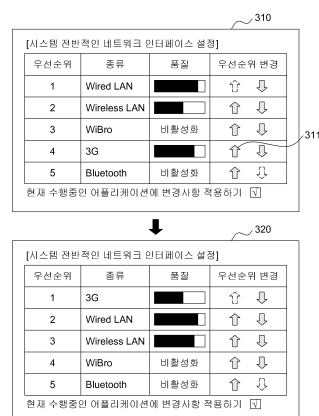
전체 청구항 수 : 총 1 항

(54) 어플리케이션 별 네트워크 인터페이스 선택 방법 및 시스템

(57) 요약

어플리케이션 별로 이용해야 할 네트워크 인터페이스를 선택 및 관리할 수 있는 시스템이 개시된다. 어플리케이션 별 네트워크 인터페이스 선택 시스템은 적어도 하나의 네트워크 인터페이스가 설치되어 각각의 네트워크와 접속 가능한 네트워크 연결부; 기 네트워크 인터페이스의 활성화 여부를 확인하고, 활성화된 네트워크 인터페이스의 품질을 측정하는 네트워크 측정부; 적어도 하나의 상기 네트워크 인터페이스의 우선 순위를 설정하고 관리하는 우선 순위 설정부; 및 적어도 하나의 상기 네트워크 인터페이스를 상기 우선 순위에 기초하여 표시하고, 상기 네트워크 인터페이스에 인접하여 상기 네트워크 인터페이스의 품질과 상기 네트워크 인터페이스의 우선 순위 변경 아이콘을 더 표시하는 입출력부를 포함하고, 상기 우선 순위 설정부는 상기 우선 순위 변경 입력 아이콘의 선택 횟수 및 선택된 아이콘의 종류에 따라 상기 우선 순위를 변경하며, 상기 네트워크 연결부는 상기 우선 순위가 가장 높은 네트워크 인터페이스에 대응하는 네트워크와 접속하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도3



(72) 발명자

홍강운

서울시 송파구 잠실동 22 리센츠 239동 1504호

엄태원

서울시 서대문구 북아현 1동 123-48번지

이은준

대전시 유성구 지족동 977 반석1단지아파트 101동 602호

이성근

서울시 송파구 신천동 20번지 파크리오 210-2003

이현우

대전시 유성구 신성동 140-20번지 202호

류원

대전시 유성구 어은동 111-12 202호

한연희

대전시 서구 월평2동 한아름아파트 105동 602호

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 2008-S-006-02

부처명 지식경제부 및 정보통신연구진흥원

연구관리전문기관

연구사업명 IT성장동력기술개발

연구과제명 유무선 환경의 개방형 IPTV(IPTV 2.0) 기술개발

기여율

주관기관 한국전자통신연구원

연구기간 2008. 03. 01 ~ 2011. 02. 28

특허청구의 범위

청구항 1

적어도 하나의 네트워크 인터페이스가 설치되어 각각의 네트워크와 접속 가능한 네트워크 연결부;

상기 네트워크 인터페이스의 활성화 여부를 확인하고, 활성화된 네트워크 인터페이스의 품질을 측정하는 네트워크 측정부;

네트워크와 연결되는 어플리케이션 별로 적어도 하나의 상기 네트워크 인터페이스의 우선 순위를 설정하고 관리하는 우선 순위 설정부; 및

적어도 하나의 상기 네트워크 인터페이스를 상기 우선 순위에 기초하여 표시하고, 상기 네트워크 인터페이스에 인접하여 상기 네트워크 인터페이스의 품질과 상기 네트워크 인터페이스의 우선 순위 변경 아이콘을 더 표시하는 입출력부

를 포함하고,

상기 우선 순위 설정부는 상기 우선 순위 변경 입력 아이콘의 선택 횟수 및 선택된 아이콘의 종류에 따라 상기 우선 순위를 변경하며, 상기 네트워크 연결부는 상기 어플리케이션이 실행된 경우에 상기 어플리케이션에 설정된 상기 우선 순위가 가장 높은 네트워크 인터페이스에 대응하는 네트워크와 접속하는 것을 특징으로 하는 어플리케이션 별 네트워크 인터페이스 선택 시스템.

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

- [0001] 본 발명은 어플리케이션 별 네트워크 인터페이스 선택 방법에 관한 것으로서, 구체적으로는 여러 개의 네트워크 인터페이스를 가지고 있는 단말기에서 사용자가 각각의 어플리케이션 별로 이용해야 할 네트워크 인터페이스를 선택 및 관리할 수 있는 시스템 및 방법에 관한 것이다.
- [0002] 본 발명은 지식 경제부, 한국기술교육대학교 및 한국전자통신연구원의 IT 성장동력기술개발사업의 일환으로 수행한 연구로부터 도출된 것이다 [과제관리번호: 2008-S-006-02, 과제명: 품질 보장형 4A 서비스 네트워킹 기술 개발].

배경 기술

- [0003] 최근 출시되고 있는 노트북 및 이동통신 단말기들은 Wireless LAN, 3G, 와이브로, 블루투스, 유선랜과 같이 다양한 네트워크 인터페이스 중에 복수의 네트워크 인터페이스가 설치되어 접속 가능한 망에 따라 적절한 네트워크 인터페이스를 실행하도록 하고 있다.
- [0004] 또한, 최근에는 다중 인터페이스를 지닌 단말에 대하여 어플리케이션 별로 최적의 QoS(Quality of Service)를 제공할 수 있는 인터페이스를 자동으로 선택할 수 있는 알고리즘이 개발되고 있다.
- [0005] 그러나, 단말기와 네트워크가 자동으로 최적화된 인터페이스를 선택하여 실행한다고 하더라도, 사용자에게 따라서는 임의의 어플리케이션에 대하여 이용해야 할 인터페이스를 자신이 직접 선택할 수 있는 욕구가 있을 수 있다.
- [0006] 일례로, 사용자는 자신이 지닌 VoIP 어플리케이션이 무선랜 인터페이스를 통해서 더욱 잘 동작하는지 또는 3G 인터페이스를 통해서 더 잘 동작하는지를 시험해보고자 할 수도 있다.
- [0007] 이러한 경우 단말기 및 네트워크 내부적인 알고리즘 및 정책이 그 VoIP 어플리케이션에 대하여 항상 3G로만 연결하도록 설정한다면 사용자의 그러한 의도가 이루어질 수 없는 실정이다.
- [0008] 또한, 종래의 단말기는 단말기 전체에서 동일한 네트워크 인터페이스를 사용하므로 각각의 어플리케이션 별로 각각 다른 네트워크 인터페이스를 선택할 수 없다.
- [0009] 일례로 사용자가 VoIP, 화상회의 어플리케이션은 3G 인터페이스를 활용하도록 하고 FTP와 트위터 서비스는 무선랜 인터페이스를 이용하며 실시간 TV 중계는 와이브로를 이용하고자 하더라도 종래의 단말기는 이를 지원하지

못하는 한계가 있다.

[0010] 따라서, 사용자의 요구에 따라 각각의 어플리케이션 별로 각기 다른 네트워크 인터페이스를 사용할 수 있도록 하는 방법이 필요한 실정이다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0011] 본 발명의 일실시예들은 디폴트 네트워크 인터페이스의 우선순위를 사용자의 의도대로 설정함으로써 새롭게 수행되거나 수행중인 네트워크 어플리케이션이 사용자가 원하는 네트워크 인터페이스를 활용하여 통신하도록 할 수 있는 어플리케이션 별 네트워크 인터페이스 선택 시스템을 제공한다.

[0012] 또한, 본 발명의 일실시예들은 각각의 어플리케이션 별로 우선 순위를 설정할 수 있도록 함으로써 각 어플리케이션 별로 사용자가 원하는 인터페이스를 활용하여 통신하도록 할 수 있는 어플리케이션 별 네트워크 인터페이스 선택 시스템을 제공한다.

과제 해결수단

[0013] 본 발명의 일실시예에 따른 어플리케이션 별 네트워크 인터페이스 선택 시스템은 적어도 하나의 네트워크 인터페이스가 설치되어 각각의 네트워크와 접속 가능한 네트워크 연결부; 기 네트워크 인터페이스의 활성화 여부를 확인하고, 활성화된 네트워크 인터페이스의 품질을 측정하는 네트워크 측정부; 적어도 하나의 상기 네트워크 인터페이스의 우선 순위를 설정하고 관리하는 우선 순위 설정부; 및 적어도 하나의 상기 네트워크 인터페이스를 상기 우선 순위에 기초하여 표시하고, 상기 네트워크 인터페이스에 인접하여 상기 네트워크 인터페이스의 품질과 상기 네트워크 인터페이스의 우선 순위 변경 아이콘을 더 표시하는 입출력부를 포함하고, 상기 우선 순위 설정부는 상기 우선 순위 변경 입력 아이콘의 선택 횟수 및 선택된 아이콘의 종류에 따라 상기 우선 순위를 변경하며, 상기 네트워크 연결부는 상기 우선 순위가 가장 높은 네트워크 인터페이스에 대응하는 네트워크와 접속하는 것을 특징으로 한다.

효 과

[0014] 본 발명의 일실시예들은 디폴트 네트워크 인터페이스의 우선순위를 사용자의 의도대로 설정함으로써 새롭게 수행되거나 수행중인 네트워크 어플리케이션이 사용자가 원하는 네트워크 인터페이스를 활용하여 통신하도록 할 수 있다.

[0015] 또한, 본 발명의 일실시예들은 각각의 어플리케이션 별로 우선 순위를 설정할 수 있도록 함으로써 각 어플리케이션 별로 사용자가 원하는 인터페이스를 활용하여 통신하도록 할 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0016] 이하 첨부 도면들 및 첨부 도면들에 기재된 내용들을 참조하여 본 발명의 실시예들을 상세하게 설명하지만, 본 발명이 실시예들에 의해 제한되거나 한정되는 것은 아니다.

[0017] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 어플리케이션 별 네트워크 인터페이스 선택 시스템의 일례를 도시한 도면이다.

[0018] 본 발명의 일실시예에 따른 어플리케이션 별 네트워크 인터페이스 선택 시스템은 도 1에 도시된 바와 같이 네트워크 연결부(110), 네트워크 측정부(120), 우선 순위 설정부(130); 및 입출력부(140)로 구성된다.

[0019] 네트워크 연결부(110)는 적어도 하나의 네트워크 인터페이스가 설치되어 각각의 네트워크와 접속이 가능하다.

[0020] 이때, 네트워크 연결부(110)는 어플리케이션이 실행된 경우에 우선 순위 설정부(130)에서 어플리케이션에 설정된 우선 순위가 가장 높은 네트워크 인터페이스를 실행하여, 실행한 네트워크 인터페이스에 대응하는 네트워크와 접속할 수 있다.

[0021] 네트워크 측정부(120)는 네트워크 연결부(110)에 설치된 네트워크 인터페이스의 활성화 여부를 확인하고, 활성화된 네트워크 인터페이스의 품질을 측정한다.

[0022] 우선 순위 설정부(130)는 네트워크 연결부(110)에 설치된 네트워크 인터페이스의 우선 순위를 설정하고 관리한

다.

- [0023] 이때, 우선 순위 설정부(130)는 네트워크와 연결되는 어플리케이션 별로 네트워크 인터페이스의 우선 순위를 각기 다르게 설정하고 관리할 수 있다.
- [0024] 입출력부(140)는 네트워크 연결부(110)에 설치된 네트워크 인터페이스와 각 네트워크 인터페이스의 품질 및 우선 순위를 변경할 수 있는 아이콘이 포함된 네트워크 인터페이스 선택 상자를 표시한다.
- [0025] 이때, 네트워크 인터페이스 선택 상자는 네트워크 연결부(110)에 설치된 네트워크 인터페이스를 우선 순위 설정부(130)에 설정된 우선 순위에 기초하여 표시할 수 있다.
- [0026] 이때, 우선 순위 설정부(130)는 우선 순위 변경 입력 아이콘의 선택 횟수 및 선택된 아이콘의 종류에 따라 우선 순위를 변경할 수 있다.
- [0027] 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 네트워크 인터페이스 선택 상자가 표시되는 화면의 일례이다.
- [0028] 본 발명의 일실시예에 따른 어플리케이션 별 네트워크 인터페이스 선택 시스템은 도 2에 도시된 바와 같이 네트워크와 연결되는 어플리케이션(200)에 선택 상자 표시 아이콘(210)을 추가할 수 있다. 이때, 선택 상자 표시 아이콘(210)은 네트워크와 연결되는 어플리케이션(200)의 상단에 위치한 '제목 표시줄'이나 하단에 위치한 '상태 표시줄'에 표시될 수 있다.
- [0029] 이때, 사용자가 선택 상자 표시 아이콘(210)을 선택한 경우에 입출력부(140)는 우선 순위(221)와 우선 순위에 따른 네트워크 인터페이스(222)와 각 네트워크 인터페이스의 품질(223) 및 우선 순위를 변경할 수 있는 우선 순위 변경 입력 아이콘(224)이 포함된 네트워크 인터페이스 선택 상자(220)를 표시할 수 있다.
- [0030] 우선 순위(221)는 우선 순위 설정부(130)에 디폴트로 설정된 각 네트워크 인터페이스 별 우선 순위, 또는 우선 순위 변경 입력 아이콘(224)에 의하여 변경된 네트워크 인터페이스의 우선 순위일 수 있다.
- [0031] 또한, 입출력부(140)는 네트워크 측정부(120)에서 활성화 되지 않은 것으로 확인된 네트워크 인터페이스는 품질(223)에 '비활성화'를 표시하고, 활성화된 네트워크 인터페이스의 품질들을 품질(223)에 그래프로 표시할 수 있다.
- [0032] 이때, 네트워크 연결부(110)는 활성화된 네트워크 인터페이스 중에 우선 순위(221)가 가장 높은 네트워크 인터페이스를 실행하여 해당 네트워크에 접속할 수 있다.
- [0033] 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 어플리케이션 별 네트워크 인터페이스 설정 과정의 일례이다.
- [0034] 본 발명의 일실시예에 따른 어플리케이션 별 네트워크 인터페이스 선택 시스템은 네트워크와 연결되는 어플리케이션(200)과는 별도로 실행될 수도 있다.
- [0035] 이 경우에 입출력부(140)는 도 3에 도시된 바와 같이 네트워크 인터페이스 선택 상자(310)을 표시하여 사용자가 우선 순위를 설정하도록 할 수 있다.
- [0036] 일례로, 사용자가 우선 순위가 4인 3G의 우선 순위 변경 입력 아이콘(311)을 3회 선택한 경우에 우선 순위 설정부(130)는 3G의 우선 순위를 3 단계 상승하여 1로 변경하고, 입출력부(140)는 변경된 우선 순위를 표시할 수 있다(320).
- [0037] 이때, 네트워크 연결부(110)는 상기 과정에 따라 우선 순위가 변경된 후에 실행되는 네트워크 어플리케이션은 우선 순위가 가장 높은 3G 인터페이스를 사용하여 3G에 접속하고 통신을 할 수 있다. 단, 우선 순위가 변경되기 전에 실행되어 우선 순위가 가장 높았던 Wired LAN에 접속되어 있는 네트워크 어플리케이션은 종료될 때까지 Wired LAN의 접속을 유지할 수도 있다.
- [0038] 또한, 네트워크 인터페이스 선택 상자(310)에 표시되는 "현재 수행중인 어플리케이션에 변경 사항 적용하기" 체크 박스가 선택되어 있는 경우에 네트워크 연결부(110)는 사용 중인 네트워크 어플리케이션에 우선 순위의 변경을 적용할 수 있다.
- [0039] 일례로 우선 순위가 변경되기 전에 실행되어 우선 순위가 가장 높았던 Wired LAN에 접속되어 있는 선행 네트워크 어플리케이션이 있는 경우에 네트워크 연결부(110)는 Wired LAN 인터페이스를 종료하고, 3G 인터페이스를 사용하여 선행 네트워크 어플리케이션이 3G에 접속하고 통신을 하도록 할 수 있다.
- [0040] 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 어플리케이션 별 네트워크 인터페이스 선택 시스템의 핸드오버 과정의 일례

이다.

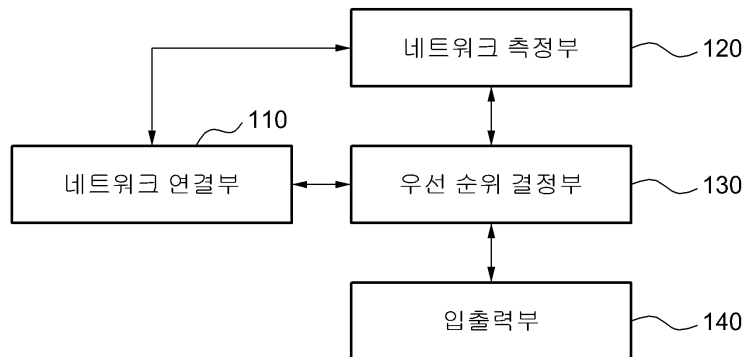
- [0041] 본 발명의 일실시예에 따른 어플리케이션 별 네트워크 인터페이스 선택 시스템의 네트워크 연결부(110)는 사용 중인 네트워크 인터페이스와 다른 인터페이스를 사용하여 이중망간 핸드오버를 수행할 수 있다.
- [0042] 이 때 수행중인 어플리케이션들 중 네트워크를 활용하는 어플리케이션들은 각각 우선 순위 설정부(130)에 설정된 우선순위에 따라 자신의 세션을 새로운 인터페이스로 이동할지를 결정할 수 있다.
- [0043] 구체적으로, 기존에는 비활성화 상태에 있다가 이중망간 핸드오버에 의하여 활성화된 네트워크 인터페이스의 우선순위가 기존에 연결중인 네트워크 인터페이스보다 높다면 새로운 인터페이스로 세션 이동을 하게 된다.
- [0044] Wireless LAN과 3G 네트워크가 활성화 되어 있고, VoIP의 네트워크 인터페이스 설정에서는 WiBro 인터페이스의 우선순위가 가장 높으며, FTP 클라이언트 네트워크 인터페이스 설정에서는 Wireless LAN 인터페이스의 우선순위가 가장 높은 경우의 일례(410)에서 어플리케이션 별 네트워크 인터페이스 선택 시스템의 핸드 오버 과정을 설명한다.
- [0045] 먼저, VoIP 어플리케이션과 FTP 클라이언트가 실행되면 네트워크 연결부(110)는 우선 순위 설정부(130)에서 VoIP 어플리케이션의 우선 순위(411) 및 FTP 클라이언트의 우선 순위(412)를 확인한다.
- [0046] 이때, VoIP 어플리케이션의 우선 순위(411)는 WiBro가 가장 높으나 비활성이므로, 네트워크 연결부(110)는 활성화된 인터페이스 중 가장 우선순위가 높은 3G 네트워크에 접속하여 VoIP 어플리케이션을 실행할 수 있다.
- [0047] 또한, FTP 클라이언트의 우선 순위(412)는 활성화된 Wireless LAN의 우선순위가 가장 높으므로 네트워크 연결부(110)는 Wireless LAN에 접속하여 FTP 클라이언트를 실행할 수 있다.
- [0048] 이때, 어플리케이션 별 네트워크 인터페이스 선택 시스템이 WiBro 네트워크에 접근하여 네트워크 연결부(110)가 WiBro 네트워크로 접속이 가능해지면, 입출력부(140)가 표시하는 네트워크 인터페이스 선택상자의 내용이 변경된다(420).
- [0049] 이 경우에 VoIP 어플리케이션의 우선 순위(421)는 활성화된 WiBro가 가장 높으므로 VoIP 어플리케이션은 기존 3G 인터페이스에서 WiBro 인터페이스로 핸드 오버를 수행할 수 있다.
- [0050] 그러나, FTP 클라이언트의 우선 순위(422)는 Wireless LAN의 우선순위가 가장 높고, Wireless LAN을 사용하고 있는 상태이므로 핸드 오버는 수행되지 않는다.
- [0051] 본 발명에 따른 어플리케이션 별 네트워크 인터페이스 선택 시스템은 디폴트 네트워크 인터페이스의 우선순위를 사용자의 의도대로 설정함으로써 새롭게 수행되거나 수행중인 네트워크 어플리케이션이 사용자가 원하는 네트워크 인터페이스를 활용하여 통신하도록 할 수 있다.
- [0052] 또한, 각각의 어플리케이션 별로 우선 순위를 설정할 수 있도록 함으로써 각 어플리케이션 별로 사용자가 원하는 인터페이스를 활용하여 통신하도록 할 수 있다.
- [0053] 이상과 같이 본 발명은 비록 한정된 실시예와 도면에 의해 설명되었으나, 본 발명은 상기의 실시예에 한정되는 것은 아니며, 본 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이러한 기재로부터 다양한 수정 및 변형이 가능하다.
- [0054] 그러므로, 본 발명의 범위는 설명된 실시예에 국한되어 정해져서는 아니되며, 후술하는 특허청구범위뿐 아니라 이 특허청구범위와 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.

도면의 간단한 설명

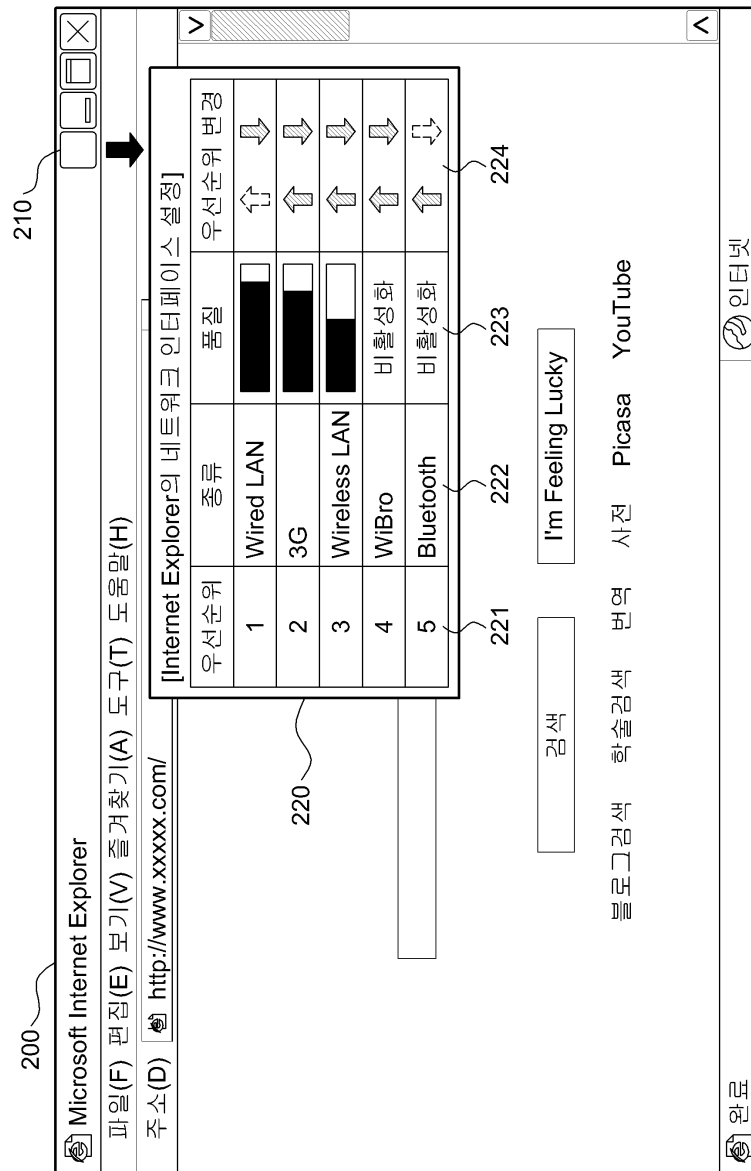
- [0055] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 어플리케이션 별 네트워크 인터페이스 선택 시스템의 일례를 도시한 도면이다.
- [0056] 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 네트워크 인터페이스 선택 상자가 표시되는 화면의 일례이다.
- [0057] 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 어플리케이션 별 네트워크 인터페이스 설정 과정의 일례이다.
- [0058] 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 어플리케이션 별 네트워크 인터페이스 선택 시스템의 핸드오버 과정의 일례이다.

도면

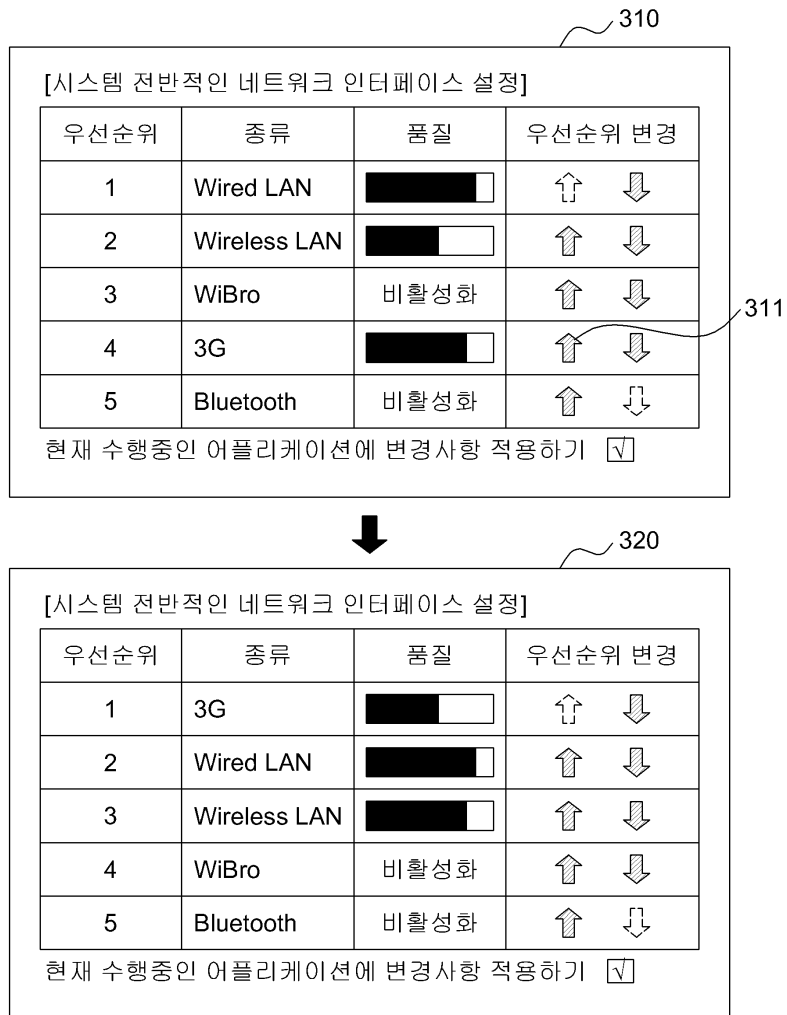
도면1



도면2



도면3



도면4

