(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。Int. Cl.[7]
H04L 12/46

(45) 공고일자 2005년08월17일
(11) 등록번호 10-0508579
(24) 등록일자 2005년08월08일

(21) 출원번호 10-2002-0064886
(22) 출원일자 2002년10월23일

(65) 공개번호 10-2004-0032719
(43) 공개일자 2004년04월17일

(30) 우선권주장 JP-P-2002-00295868 2002년10월09일 일본(JP)

(73) 특허권자 멜코 인코포레이티드
일본 아이치켄 나고야시 나카쿠 오오스 4쵸메 11반 50고

(72) 발명자 이시도시로타카시
일본국아이치켄나고야시미나미쿠시바타혼도리4-15,가부시키가이샤멜코하이테크센터나이

(74) 대리인 하상구
하영욱

심사관 : 손후근

(54) 무선랜시스템, 네트워크서비스 제공방법 및네트워크서비스 제공프로그램을 기록한 매체

요약

전파의 강도를 조정하는 것만으로는 네트워크의 제공범위를 원하는 범위로 제어한 것은 곤란했다.

주장치(100)가 부장치의 통신영역내에서 무선단말을 검지했을 때(스텝S100), 통신영역의 범위가 다른 복수의 부장치(200,300)에 대해서 상기 이동체 무선단말과의 통신의 가부를 묻고(스텝S110), 각 부장치(200,300)와 상기 이동체 무선단말과의 통신의 가부의 조합에 따라 상기 이동체 무선단말에 대한 네트워크서비스의 제공의 가부를 결정하고 있다(스텝S120, S125).

대표도

도 1

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 일실시형태에 따른 무선LAN시스템의 개략 구성을 나타낸 도이다.

도 2는 주장치와 부장치의 구성을 나타낸 블록도이다.

도 3은 주장치의 처리동작을 나타낸 플로챠트이다.

도 4는 부장치의 처리동작을 나타낸 플로챠트이다.

도 5는 변형예에 따른 무선LAN시스템의 개략 구성을 나타낸 도이다.

도 6은 변형예에 따른 무선LAN시스템의 개략 구성을 나타낸 도이다.

도 7은 변형예에 따른 무선LAN시스템의 개략 구성을 나타낸 도이다.

도 8은 상기 변형예의 경우의 조합과 결과의 대응을 나타낸 테이블이다.

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 무선LAN시스템, 네트워크서비스 제공방법 및 네트워크서비스 제공프로그램을 기록한 매체에 관한 것이다.

이러한 종류의 무선LAN시스템으로서, 다음과 같은 것이 알려져 있다.

액세스포인트가 되는 무선단말은 소정의 안테나를 가지며, 무선전파의 도달범위내에서 네트워크서비스를 제공한다. 이동체로서의 무선단말은 소정의 안테나를 가지며, 무선전파의 도달범위내에서 상기 네트워크서비스를 받는다. 이 때, 양자의 무선단말은 규격화된 소정의 통신처리순서에 따라 통신을 실행한다.

한편, 최근, 상점 등이 내점하는 고객에 대해서, 액세스포인트로서의 서비스를 제공하는 서비스형태에 착안되어 오고 있다. 이 경우, 상점 등이 근접하는 상황에서 네트워크서비스의 제공범위를 도의적으로 제한하고 싶다라는 수요가 발생해 왔다.

이 때문에, 종래는 액세스포인트가 되는 무선단말이 출력하는 전파강도를 제한함으로써 대응하고 있었다.

상술한 종래의 무선LAN시스템에 있어서는, 장래의 예측상태의 유무 등이라는 다른 환경의 영향에 의해, 전파의 강도를 조정하는 것만으로는 네트워크의 제공범위를 원하는 범위로 제한하는 것은 곤란하다라는 과제가 있었다.

또, 일반적인 지향성 안테나를 이용함으로써, 방향성만은 제한할 수 있다. 그러나, 이 경우도 도달거리의 문제는 여전히 해소되지 않는다.

또한, 고도로 능동적인 지향성 안테나(예를 들면, 어댑티브 어레이 안테나기술)을 이용하는 것도 기술적으로 가능하지만, 간단하게 네트워크서비스를 제공하는 의도와 비용이 맞지 않고, 현실적인 해소책이 아니다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기 과제를 감안하여 이루어진 것으로, 제공하는 네트워크서비스의 통신범위를 간단하게 제한할 수 있는 무선LAN시스템, 네트워크서비스 제공방법 및 네트워크서비스 제공프로그램을 기록한 매체의 제공을 목적으로 한다.

발명의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하기 위해, 본 발명은 주장치(親機)안테나를 가지며, 소정의 통신영역내에서 소정의 통신처리수순에 따라 이동체 무선단말에 대한 액세스포인트로서의 네트워크서비스를 제공하는 주장치와, 부장치(子機)안테나를 가짐과 아울러, 상기 이동체 무선단말과의 통신의 가부를 검지할 수 있는 부장치로 이루어진 무선LAN시스템으로서, 상기 주장치는

자신의 통신영역내에서 무선단말을 검지했을 때, 상기 부장치 안테나로부터 상기 이동체무선단말과의 통신의 가부를 문의해서 상기 부장치와 상기 이동체 무선단말과의 통신의 가부의 조합에 따라 상기 이동체 무선단말에 대한 네트워크서비스의 제공의 가부를 결정하는 구성으로 되어 있다.

상기와 같이 구성한 본 발명에 있어서는, 주장치 안테나를 가지며, 소정의 통신영역내에서 소정의 통신처리수순에 따라 이동체 무선단말에 대한 액세스포인트로서의 네트워크서비스를 제공하는 주장치와, 부장치 안테나를 가짐과 아울러 상기 이동체 무선단말과의 통신의 가부를 검지할 수 있는 부장치에 의해 무선LAN시스템이 구축되어 있다.

그리고, 상기 주장치는 자신의 통신영역내에서 무선단말을 검지했을 때, 상기 부장치 안테나로부터 상기 이동체 무선단말과의 통신의 가부를 문의하고, 상기 부장치와 상기 이동체 무선단말과의 통신의 가부의 조합에 따라 상기 이동체 무선단말에 대한 네트워크서비스의 제공의 가부를 결정한다.

예를 들면, 직접적으로는 통신영역내에 들어가지 않는 장소에 주장치와 부장치를 설치한다. 이 때, 양자사이에는 통신영역이 겹쳐지는 범위가 있다. 주장치는 이동체 무선단말이 자신의 통신영역에 들어갔을 때, 부장치도 이 이동체 무선단말을 통신할 수 있는지 문의한다. 만약, 부장치도 통신가능하다라고 하면, 상기 이동체 무선단말은 상기 겹쳐진 통신영역에 들어가 있는 것을 알 수 있다. 또, 부장치는 통신불가능하다라고 하면, 상기 이동체 무선단말은 상기 겹쳐진 통신영역에는 들어가 있지 않는 것을 알 수 있다.

물론, 주장치와는 통신가능하며, 부장치와는 통신불가능한 영역에서 통신범위를 제한하는 것도 가능하다.

따라서, 상기 주장치와 부장치의 통신영역을 적절히 조합함으로써 원하는 통신영역이 되도록 통신범위를 간단하게 제한할 수 있다.

이상 설명한 바와 같이 본 발명은, 상기 주장치와 부장치의 통신영역을 적절히 조합함으로써 원하는 통신영역이 되도록 통신범위를 간단하게 제한하는 것이 가능한 무선LAN시스템을 제공할 수 있다.

또, 상기 부장치는 복수 설치된 구성으로 해도 좋다.

상기와 같이 구성한 경우, 부장치의 통신영역이 복수개 있는 것에 의해, 주장치의 통신영역과 겹쳐지는 범위를 보다 간단하게 조정하기 쉽게 된다.

또한, 상기 주장치는 각 부장치와 상기 이동체 무선단말과의 통신의 가부의 조합에 대해서 모든 부장치에서 통신가능한 경우에 네트워크서비스의 제공을 허가하는 구성으로 해도 좋다.

상기와 같이 구성한 경우, 조합의 일례로서 모든 부장치에서 통신가능한 경우에 네트워크서비스의 제공을 허가하는 양태로 된다.

또한, 상기 주장치는 각 부장치와 상기 이동체 무선단말과의 통신의 가부의 조합에 대해서, 통신가능한 부장치와 통신불가능한 부장치의 조합에 따라 네트워크서비스의 제공을 허가하는 구성으로 해도 좋다.

상기와 같이 구성한 경우, 어느 부장치는 통신범위가 겹치고, 또한, 다른 부장치와는 통신범위가 서로 겹치지 않도록 함으로써, 보다 복잡한 형상의 통신범위를 실현시킬 수 있다.

또한, 상기 부장치 안테나는 지향성을 갖는 안테나로부터 구성해도 좋다.

상기와 같이 구성한 경우, 부장치 안테나가 지향성을 가지고 있으며, 이 지향특성을 이용해서 보다 복잡한 형상의 통신범위를 실현시킬 수 있다.

또한, 상기 주장치 안테나는 지향성을 갖는 안테나로부터 구성해도 좋다.

상기와 같이 구성한 경우, 부장치 안테나가 지향성을 가지고 있고, 이 지향특성을 이용해서 보다 복잡한 형상의 통신범위를 실현시킬 수 있다.

이렇게 하면, 지향특성을 이용해서 보다 복잡한 형상의 통신범위를 실현시킬 수 있다.

이와 같이, 부장치와의 통신가능의 가부에 의해 주장치가 네트워크서비스를 제공하는 범위를 제한하는 방법은 반드시 실체가 있는 장치에 한정될 필요는 없고, 그 방법으로 해도 가능한 것을 용이하게 이해할 수 있다. 이 때문에, 주장치 안테나를 가지며, 소정의 통신 영역내에서 소정의 통신처리수순에 따라 이동체 무선단말에 대한 액세스포인트로서의 네트워크서비스를 제공하는 주장치와, 부장치 안테나를 가짐과 아울러 상기 이동체 무선단말과의 통신의 가부를 검지할 수 있는 부장치로 이루어진 무선LAN시스템의 네트워크서비스 제공방법으로서, 상기 주장치는 자신의 통신영역내에서 무선단말을 검지했을 때, 상기 부장치 안테나로부터 상기 이동체 무선단말과의 통신의 가부를 문의하고, 상기 부장치와 상기 이동체 무선단말과의 통신의 가부의 조합에 따라 상기 이동체 무선단말에 대한 네트워크서비스의 제공의 가부를 결정하는 구성으로 해도 좋다.

즉, 반드시 실체가 있는 장치에 한정되지 않고, 그 방법으로 해도 유효한 것에 틀림이 없다.

그런데, 발명의 사상의 구현화예로서 무선LAN시스템의 소프트웨어가 되는 경우에는 이러한 소프트웨어를 기록한 기록매체상에서도 당연히 존재하고, 이용된다라고 말하지 않을 수 없다.

그 일례로서, 주장치 안테나를 가지고, 소정의 통신 영역내에서 소정의 통신처리수순에 따라 이동체 무선단말에 대한 액세스포인트로서의 네트워크서비스를 제공하는 주장치와, 부장치 안테나를 가짐과 아울러 상기 이동체 무선단말과의 통신의 가부를 검지할 수 있는 부장치로 이루어지는 무선LAN시스템의 네트워크서비스 제공프로그램을 기록한 매체로서, 상기 주장치는 자신의 통신영역내에서 무선단말을 검지했을 때, 상기 부장치 안테나로부터 상기 이동체 무선단말과의 통신의 가부를 문의하고, 상기 부장치와 상기 이동체 무선단말과의 통신의 가부의 조합에 따라 상기 이동체 무선단말에 대한 네트워크서비스의 제공의 가부를 결정하는 구성으로 해도 좋다.

물론, 그 기록매체는 부장치기록매체이어도 좋고 광부장치기록매체이어도 좋고, 금후 개발되는 어떠한 기록매체에 있어서도 완전히 동일하게 생각할 수 있다. 또, 1차복제품, 2차복제품 등의 복제단계에 대해서는 완전히 동일하다.

또한, 일부가 소프트웨어이고, 일부가 하드웨어로 실현되고 있는 경우에 있어서도 발명의 사상에 있어서 완전히 다른 것은 아니고, 일부를 기록매체상에 기억해 두고 필요에 따라 적절히 판독하는 형태의 것으로 해도 좋다.

본 발명을 소프트웨어로 실현하는 경우, 하드웨어나 오퍼레이팅시스템을 이용하는 구성으로 하는 것도 가능하며, 이들과 다른 것으로도 실현할 수도 있다. 예를 들면, 각종의 연산처리라 해도, 그 실현방법은 오퍼레이팅시스템에 있어서의 소정의 함수를 호출해서 처리하는 것도 가능하면, 이러한 함수를 호출하는 일없이 하드웨어에 입력하는 것도 가능하다. 그리고, 실제로는 오퍼레이팅시스템의 개재하에서 실현하는 것으로 해도, 프로그램이 매체에 기록되어 유통되는 과정에서는 이 프로그램만으로 본 발명을 실시할 수 있는 것이라고 이해할 수 있다.

또, 본 발명을 소프트웨어로 실현하는 경우, 발명이 프로그램을 기록한 매체로서 실현되는 것뿐만 아니라, 본 발명이 프로그램자체로서 실현되는 것은 당연하며, 프로그램자체도 본 발명에 포함된다.

이하, 도면에 기초하여 본 발명의 실시형태를 설명한다.

(1)제1실시형태

도 1은 본 발명의 일실시형태에 따른 무선LAN시스템의 개략 구성을 도면에 의해 나타내고 있다.

네트워크서비스를 제공하는 측에서는 주장치(100)와 부장치(200,300)를 배치하고 있다. 주장치(100)와 부장치(200,300)는 표준적인 IEEE802.11b의 규격에 기초한 무선(LAN)단말이다.

도 2는 각 무선단말에서 사용하는 무선LAN카드의 개략 구성을 블록도에 의해 나타내고 있다.

도 2에 있어서, 무선LAN카드(10)는 도시하지 않은 컴퓨터의 주변기기부착용 버스에 접속하기 위한 인터페이스회로인 버스IF(11)를 가지고 있고, 본 무선LAN카드(10)를 집중해서 제어하는 CPU(12)와 접속되어 있다. CPU(12)는 내부버스(13)에 접속되어 있고, 상기 내부버스(13)에는 RAM(14)과, ROM(15)이 접속되어 있다. CPU(12)는 ROM(15)에 기억되어 있는 펌웨어나 데이터에 기초하여, 적절히 RAM(14)의 기억영역을 이용하면서 소정의 연산처리를 실행하고 있다.

버스(13)에는 물리층회로(20)가 접속되어 있다. 물리층회로(20)는 MAC회로(21)와, 베이스밴드프로세서(BBP)회로(22)와, 무선회로(RF)(23)이며, MAC회로(21)가 매체액세스를 제어하고, 베이스밴드프로세서회로(22)를 개재새켜서 무선회로(23)에 의해 소정의 주파수대역에서 디지털데이터의 전송을 실현하고 있다. 즉, IEEE802.11b의 규격에 기초한 무선 LAN을 실현하고 있다.

안테나(29)는 일반적으로는 무지향성의 안테나를 사용한다. 그러나, 무지향성뿐만 아니라, 지향성의 안테나를 이용하는 것도 가능하다. 도 1에 나타내듯이, 본 실시형태에 있어서는, 주장치(100)의 무선LAN카드의 안테나(29)는 무지향성이며, 통신영역은 원형의 범위(A)로 되어 있다. 또, 부장치(200,300)의 안테나(29)는 지향성의 것을 채용하고 있으며, 각각 부장치(200)의 통신영역은 타원형의 범위(B)로 되어 있고, 부장치(300)의 통신영역은 타원형의 범위(C)로 되어 있다. 그리고, 부장치(200,300)의 안테나(29,29)의 통신영역(B,C)이 일부에서 겹쳐지도록 배향하고 있다. 물론, 이렇게 모든 통신영역(A,B,C)이 서로 겹쳐지는 범위(D)를 본 실시형태에서의 네트워크서비스의 제공영역으로 하고 있다.

도 3과 도 4는 상기 주장치(100)와 부장치(200,300)가 실행하는 플로챠트를 나타내고 있다.

도 3에 있어서, 주장치(100)는 스텝S100에서 주장치접속요구의 유무를 판단한다. 이 접속요구는 상기 안테나(29)를 포함하는 물리층회로(20)에 의해 소정의 통신처리수순을 준수한 무선신호를 송수신함으로써 행하고 있다. 새롭게 통신영역에 들어온 이동무선단말 등이 존재하지 않으면, 신규 접속요구는 없는 것이라고 판단된다.

신규접속요구가 있었을 때에는 스텝S105에서 신규접속요구를 행해 온 이동체 무선단말의 MAC어드레스를 취득하고, 스텝S110에서 접속되어 있는 부장치에 대해서 상기 MAC어드레스를 통지하고, 상기 부장치에 대해서 상기 MAC어드레스를 갖는 이동체 무선단말과 통신가능한지 문의한다. 본 실시형태에 있어서는 구체적으로 부장치(200,300)에 대해서 행한다. 그리고, 스텝S115에서 전체 부장치에의 응답을 기다린다.

여기에서, 도 4를 참조해서 각 부장치의 측의 처리를 설명한다.

부장치는 스텝S200에서 주장치에의 문의의 유무를 판단한다. 상술한 바와 같이 주장치가 신규접속요구를 받았을 때에는 부장치로의 문의의 요구가 있고, 문의가 있다라고 판단하면, 스텝S205에서 문의와 함께 통지되는 이동체 무선단말의 MAC어드레스를 취득한다.

스텝S210에서는 취득한 MAC어드레스를 사용해서 이동체무선단말과의 통신을 시행한다. 이 예에서는 MAC어드레스를 사용한 통신을 시행하고 있지만, 통지된 MAC어드레스의 이동체 무선단말과 통신가능한지의 여부를 판단할 수 있으면 된다.

시행해 본 통신가부의 결과는 스텝S215에서 주장치에 응답한다.

도 3으로 되돌아 오면, 주장치는 상술한 바와 같이 해서 부장치로의 문의에 대한 응답이 모두 갖추어 질 때까지 스텝S115에서 대기하고 있고, 모든 부장치에 응답이 얻어진 시점에서 스텝S120에서 모든 부장치가 통신가능했는지의 여부를 판단한다.

그리고, 모든 부장치가 통신가능하다면, 이후, 주장치는 상기 이동체 무선단말과의 네트워크의 접속을 허가한다. 또, 이 플로챠트에서는 네트워크의 접속을 허가할 때까지의 처리만을 나타내고 있지만, 일정시간마다 네트워크접속을 허가하고 있는 이동체 무선단말에 대해서 스텝S110이후의 처리를 실행하여, 모든 부장치에서 통신가능한지를 판단하도록 해도 좋다. 또, 주장치와의 통신이 불가능하게 된 시점에서 네트워크서비스의 제공을 멈추도록 해도 좋다.

이러한 불특정의 이동체 무선단말에 대한 네트워크서비스의 제공에 있어서는 소정의 영역에 들어간 시점에서 네트워크서비스를 허가해야할지의 여부를 판단하면, 통상은 문제가 일어나지 않는다. 왜냐하면, 일단 서비스를 허용한 이동체 무선단말이 소정의 통신영역이외로 이동한 이후에도 네트워크서비스를 계속해서 받는다라는 것이 통산은 고려되지 않기 때문이다.

다음에, 상기 구성으로 이루어진 본 실시형태의 동작을 설명한다.

먼저, 이동체 무선단말(1)이 범위(D)에 들어가서 접속요구를 행했다라고 한다. 범위(D)는 주장치(100)의 통신영역의 범위(A)에 들어가 있으므로, 이 접속요구를 주장치(100)가 수신한다. 그리고, 상기 주장치(100)는 스텝S100에서 신규접속요구가 있었던 것이라고 판단하고, 스텝S105에서 이동체 무선단말(1)의 MAC어드레스를 취득함과 아울러, 스텝S110에서 부장치(200,300)에 대해서 상기 MAC어드레스의 이동체 무선단말(1)과의 통신의 가부를 문의한다.

이것에 대해서, 부장치(200,300)는 스텝S200에서 문의가 있었다라고 판단하고, 스텝S205에서 MAC어드레스를 취득함과 아울러 스텝S210에서 이동체 무선단말(1)과의 통신을 시행한다.

부장치(200)에 대해서는 그 통신영역은 범위(B)이며, 상기 범위(B)는 범위(D)를 포함하고 있으므로, 취득된 MAC어드레스의 이동체 무선단말(1)과의 통신은 가능하다라고 판단된다. 또, 부장치(300)에 대해서도 그 통신영역은 범위(C)이며, 상기 범위(C)는 범위(D)를 포함하고 있으므로, 취득된 MAC어드레스의 이동체 무선단말(1)과의 통신은 가능하다라고 판단된다.

모든 부장치에서 통신가능했다라는 결과에 의해, 스텝S115와 스텝S120의 판단을 거쳐 주장치(100)는 스텝S125에서 상기 이동체 무선단말(1)에 대해서 네트워크접속을 허가한다.

이것에 대해서, 이동체 무선단말(2)의 경우는, 주장치(100)의 통신영역의 범위(A)와 부장치(300)의 통신영역의 범위(C)에는 들어 있으나, 부장치(200)의 통신영역의 범위(B)에는 들어 가지 않는다. 따라서, 부장치(200)는 스텝S215에서 이동체 무선단말(2)과의 통신은 불가능했다는 결과를 주장치(100)에 통지한다. 주장치(100)는 스텝S120에서 모든 부장치에서 통신이 가능하지 않았다라고 판단하고, 이동체 무선단말(2)의 MAC어드레스에 대해서 네트워크서비스의 접속을 허가하지 않는다.

(2)제2실시형태

상술한 실시형태에 있어서는, 부장치를 2개 설치하고 있지만, 복수개의 부장치가 필수인 것은 아니다. 도 5는 무지향성의 안테나를 갖는 주장치의 통신영역의 범위(E)와, 지향성의 안테나를 갖는 부장치의 통신영역의 범위(F)가 나타내어져 있고, 범위(E)와 범위(F)가 겹쳐지는 영역에서만 네트워크서비스의 제공을 행하는 상황을 나타내고 있다.

이 경우의 주장치와 부장치가 실시하는 처리의 플로챠트는 도 3과 도 4에 나타내는 것과 완전히 동일하며, 주장치는 1개의 부장치가 모든 부장치이다라고 인식해서 처리를 실행한다.

(3)제3실시형태

한편, 상술한 예에서는 부장치가 주장치의 통신영역에 들어가 있는 상황에서 설명했지만, 주장치와 부장치가 각각의 통신영역에 들어가지 않는 경우에서도, 서로 겹쳐지는 범위를 갖는 경우에는 적용가능하다. 이 경우, 주장치와 부장치는 유선 네트워크케이블을 통해 접속되어 있거나, 중계국을 통해 무선LAN시스템으로 접속되어 있는 것으로 한다.

도 6은 이러한 상황을 나타내고 있으며, 무지향성의 안테나를 갖는 주장치의 통신영역의 범위(G)와, 마찬가지로 무지향성의 안테나를 갖는 부장치의 통신영역의 범위(H)가 나타내어져 있으며, 범위(G)와 범위(H)가 겹쳐지는 범위(I)에서만 네트워크서비스의 제공을 행하는 상황을 나타내고 있다.

(4)제4실시형태

또, 상술한 예에서는 주장치와 부장치의 모든 통신영역에 들어 있는 상황에서 설명했지만, 부장치에 대해서는 통신영역에 들어가지 않는다라는 조건에서 통신영역의 범위를 제한하는 데 이용하는 것도 가능하다.

도 7은 이러한 상황을 나타내고 있으며, 무지향성의 안테나를 갖는 주장치의 통신영역의 범위(J)와, 지향성의 안테나를 갖는 부장치의 통신영역의 범위(K)와, 마찬가지로 지향성의 안테나를 갖는 부장치의 통신영역의 범위(L)가 나타내어져 있으며, 범위(J)와 범위(K)가 겹쳐지는 영역으로 범위(L)와는 겹쳐지지 않는 범위(M)에서만 네트워크서비스의 제공을 행하는 상황을 나타내고 있다.

이러한 조합을 실현하기 위해서는, 스텝S120에서 「모든 부장치에서 통신가능」인지의 여부의 판단을 다음과 같이 바꾼다. 즉, 도 8에 나타내듯이 각 부장치에 있어서의 통신가부의 조합과 허가의 가부를 나타내는 테이블을 준비해 두고, 스텝S120에서 각 부장치에의 응답의 조합으로 상기 테이블을 참조하고, 허가하는 경우만 스텝S125로 진행한다.

이와 같이, 통신영역이 상위한 상황에서, 부장치에서의 통신영역의 범위의 겹침을 적절히 조합함으로써, 임의의 영역에서 네트워크서비스를 제공하는 것이 가능하게 된다.

(5)결론

이상 설명한 바와 같이, 본 발명에 의하면, 주장치(100)가 자신의 통신영역내에서 무선단말을 검지했을 때(스텝S100), 통신영역의 범위가 다른 복수의 부장치(200,300)에 대해서 상기 이동체 무선단말과의 통신의 가부를 문의하고(스텝S110), 각 부장치(200,300)와 상기 이동체 무선단말과의 통신의 가부의 조합에 따라 상기 이동체 무선단말에 대한 네트워크서비스의 제공의 가부를 결정하고 있다.(스텝S210, S125)

발명의 효과

이상과 같이 본 발명에 의하면, 주장치와 부장치의 통신영역을 적절히 조합함으로써 원하는 통신영역이 되도록 통신범위를 간단하게 제한할 수 있다.

또한, 부장치 안테나가 지향성을 가지고 있으며, 이 지향특성을 이용해서 보다 복잡한 형상의 통신범위를 실현시킬 수 있다.

삭제

(57) 청구의 범위

청구항 1.

주장치 안테나를 가지며, 소정의 통신영역내에서 소정의 통신처리수순에 따라 이동체 무선단말에 대한 액세스포인트로서의 네트워크서비스를 제공하는 주장치; 및

부장치 안테나를 가짐과 아울러, 상기 이동체 무선단말과의 통신의 가부를 검지할 수 있는 부장치로 이루어진 무선LAN시스템으로서,

상기 주장치는 자신의 통신영역내에서 무선단말을 검지했을 때, 상기 부장치 안테나로부터 상기 이동체무선단말과의 통신의 가부를 문의해서 상기 부장치와 상기 이동체 무선단말과의 통신의 가부의 조합에 따라 상기 이동체 무선단말에 대한 네트워크서비스의 제공의 가부를 결정하는 것을 특징으로 하는 무선LAN시스템.

청구항 2.

제1항에 있어서, 상기 부장치는 복수개 설치되어 있는 것을 특징으로 하는 무선LAN시스템.

청구항 3.

제2항에 있어서, 상기 주장치는 각 부장치와 상기 이동체 무선단말과의 통신의 가부의 조합에 대해서, 모든 부장치에서 통신가능한 경우에 네트워크서비스의 제공을 허가하는 것을 특징으로 하는 무선LAN시스템.

청구항 4.

제2항에 있어서, 상기 주장치는 각 부장치와 상기 이동체 무선단말과의 통신의 가부의 조합에 대해서, 통신가능한 부장치와 통신불가능한 부장치의 조합에 따라 네트워크서비스의 제공을 허가하는 것을 특징으로 하는 무선LAN시스템.

청구항 5.

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 부장치 안테나는 지향성을 갖는 안테나인 것을 특징으로 하는 무선LAN시스템.

청구항 6.

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 주장치 안테나는 지향성을 갖는 안테나인 것을 특징으로 하는 무선LAN시스템.

청구항 7.

주장치 안테나를 가지고, 소정의 통신 영역내에서 소정의 통신처리수순에 따라 이동체 무선단말에 대한 액세스포인트로서의 네트워크서비스를 제공하는 주장치와, 부장치 안테나를 가짐과 아울러 상기 이동체 무선단말과의 통신의 가부를 검지할 수 있는 부장치로 이루어지는 무선LAN시스템의 네트워크서비스 제공방법으로서,

상기 주장치는 자신의 통신영역내에서 무선단말을 검지했을 때, 상기 부장치 안테나로부터 상기 이동체 무선단말과의 통신의 가부를 문의하고, 상기 부장치와 상기 이동체 무선단말과의 통신의 가부의 조합에 따라 상기 이동체 무선단말에 대한 네트워크서비스의 제공의 가부를 결정하는 것을 특징으로 하는 무선LAN시스템의 네트워크서비스 제공방법.

청구항 8.

주장치 안테나를 가지고, 소정의 통신 영역내에서 소정의 통신처리수순에 따라 이동체 무선단말에 대한 액세스포인트로서의 네트워크서비스를 제공하는 주장치와, 부장치 안테나를 가짐과 아울러 상기 이동체 무선단말과의 통신의 가부를 검지할 수 있는 부장치로 이루어지는 무선LAN시스템의 네트워크서비스 제공프로그램을 기록한 매체로서,

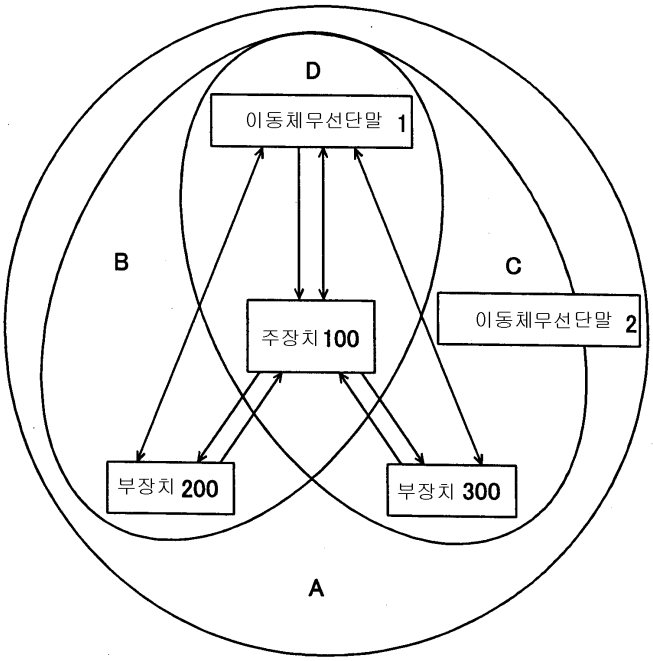
상기 주장치는 자신의 통신영역내에서 무선단말을 검지했을 때, 상기 부장치 안테나로부터 상기 이동체 무선단말과의 통신의 가부를 문의하고, 상기 부장치와 상기 이동체 무선단말과의 통신의 가부의 조합에 따라 상기 이동체 무선단말에 대한 네트워크서비스의 제공의 가부를 결정하는 것을 특징으로 하는 무선LAN시스템의 네트워크서비스 제공프로그램을 기록한 매체.

청구항 9.

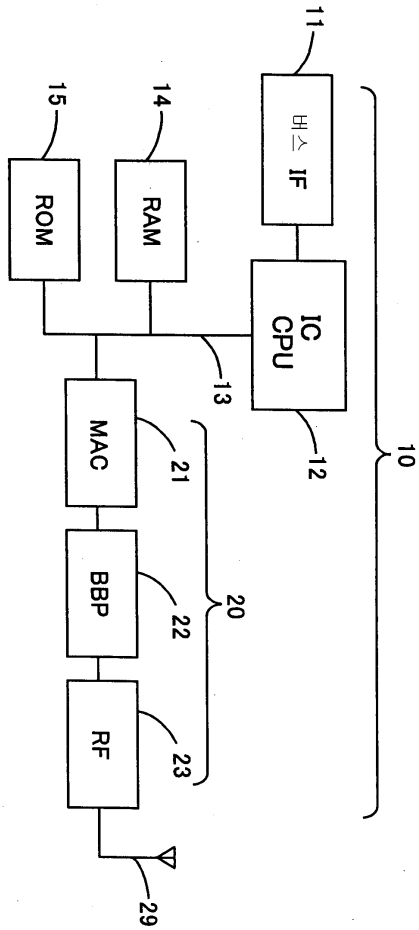
제5항에 있어서, 상기 주장치 안테나는 지향성을 갖는 안테나인 것을 특징으로 하는 무선LAN시스템.

도면

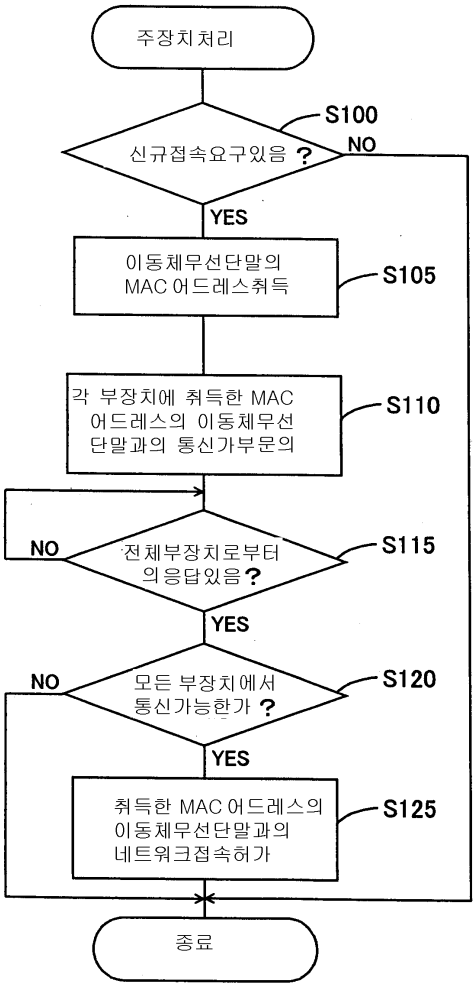
도면1


D
이동체무선단말 1
B
C
주장치 100
이동체무선단말 2
부장치 200
부장치 300
A

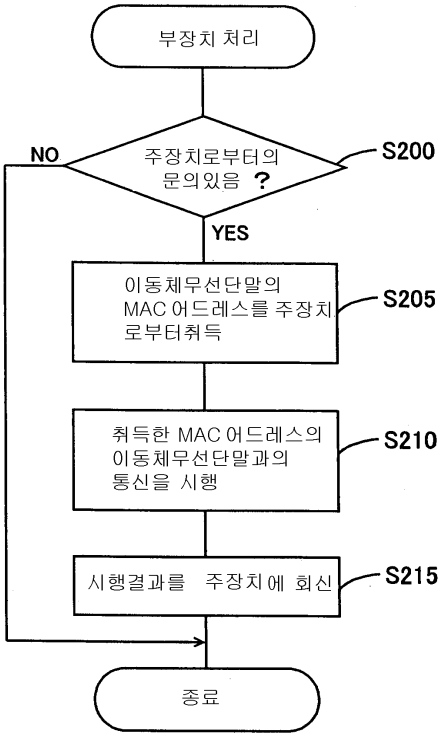
도면2


11
버스 IF
15
14
ROM
RAM
IC CPU
13
12
10
MAC
21
BBP
22
20
RF
23
29

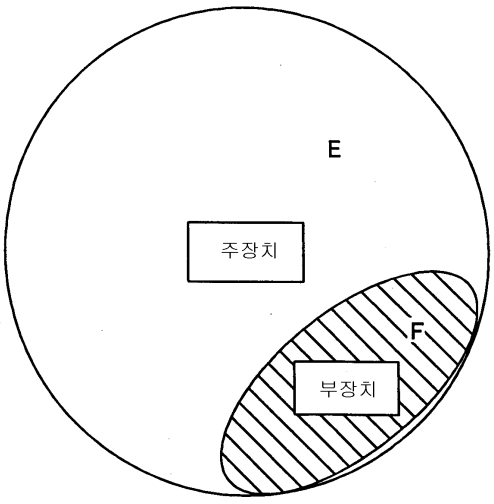
도면3


주장치처리
S100
신규접속요구있음 ?
NO
YES
이동체무선단말의
MAC 어드레스취득
S105
각 부장치에 취득한 MAC
어드레스의 이동체무선
단말과의 통신가부문의
S110
NO
전체부장치로부터
의응답있음?
S115
YES
NO
모든 부장치에서
통신가능한가 ?
S120
YES
취득한 MAC 어드레스의
이동체무선단말과의
네트워크접속허가
S125
종료

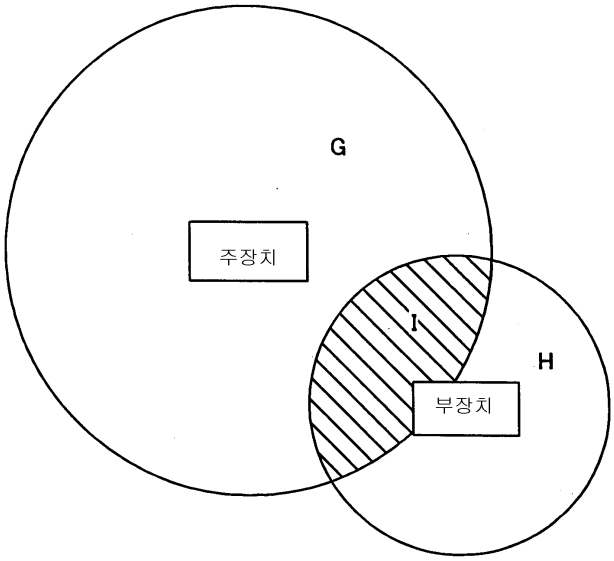
도면4


부장치 처리
주장치로부터의 문의있음 ?
S200
NO
YES
이동체무선단말의 MAC 어드레스를 주장치로부터취득
S205
취득한 MAC 어드레스의 이동체무선단말과의 통신을 시행
S210
시행결과를 주장치에 회신
S215
종료

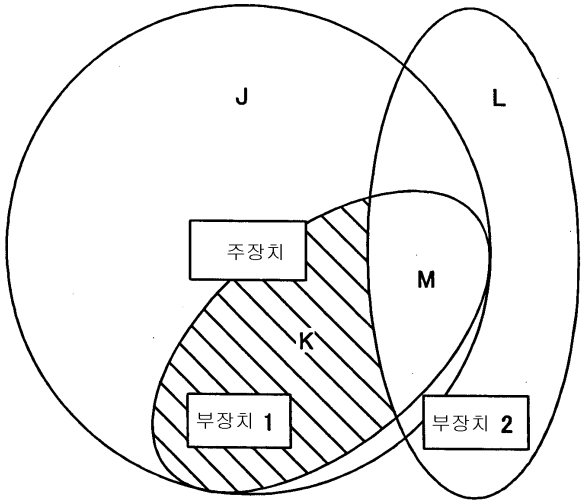
도면5


E
주장치
F
부장치

도면6



도면7



도면8

허가	부장치 1	부장치 2
×	○	○
○	○	×
×	×	○