

Note : texte sur la base de Processus de Reconnaissance automatique de Caractères optiques. La pléase utilise la version PDF Pour des matières juridiques

Réduction d'électrosmog dans des réseaux locaux sans fil

La présente invention concerne un procédé et un système de réduction d'électrosmog dans des réseaux locaux sans fil (WLAN), une ou plusieurs unités de réseau mobile communiquant avec une station de base au moyen de signaux radiofréquence dans un réseau local sans fil, laquelle station de base amplifie les signaux radiofréquence de l'unité de réseau mobile et/ou connecte le réseau local sans fil à un réseau fixe filaire au moyen de fonctions de pont. En particulier, l'invention concerne un procédé et un système dans lesquels il est possible d'améliorer la qualité de vie un WLAN Comprend une pluralité de points d'accès avec différentes cellules de transmission.

L'influence de l'électrosmog sur le corps humain est un problème connu. Le risque de santé à partir d'émetteurs radio mobiles, les mains et les téléphones DECT ont été un sujet explosif parmi le public général au moins puisque l'énorme percée dans la technologie radio mobile dans les années 1990s. Pour répondre aux problèmes de science du côté législatif, les valeurs limites admissibles ont ainsi été abaissées plusieurs fois, et la technologie a été de plus en plus concentrée sur ce problème. Le risque de détérioration de la santé par électrosmog a également été mieux compris à la suite d'études plus récentes et améliorées. Lorsque, par exemple, des cellules sanguines humaines sont irradiées par des champs électromagnétiques, un endommagement clair d'un matériau héréditaire a été atteint

Démonstré et il y a des indications d'un risque accru de cancer (Mashevich M, Folkman D, Kesar A, Barbul A, Korenstein R, saccadstein E, aviver L, Département de la génétique Humaine Et de la Médecine Moléculaire, Tel-Aviv Université, Tel-Aviv, Israël, "exposition De lymphocytes sanguins périphériques humains à des champs électromagnétiques associés à des téléphones cellulaires conduit à une instabilité chromosomique," bioelectromagnetics, 2003 Feb, 24 (2) : 82-90). Dans cette étude, par exemple, les lymphocytes périphériques humains ont été exposés à des champs électromagnétiques continus de 830 MHz afin d'examiner si cela conduit à des pertes ou des gains dans des chromosomes (aneuploïdie). Des modifications plus importantes conduisent à une instabilité du génome (= la totalité de tous les gènes d'une cellule germinale) et ainsi au cancer. Les lymphocytes sanguins périphériques humains (PBL) ont été irradiés à des taux d'absorption spécifiques (SAR) différents) de 1,6 à 8,8 W/kg pendant une période de 72 heures dans un système d'exposition basé sur un résonateur à plaques parallèles dans une plage de température de 34,5 à 37,5° C Taux d'absorption moyen (SAR) et sa distribution dans le flacon de culture de tissu exposé a été déterminée par combinaison des résultats de mesure avec une analyse numérique sur la base d'un code de simulation d'élément fini. Une augmentation linéaire dans le chromosome n° 17-- A aneuploïdie (= aberration chromosomique numérique)-a été observé en fonction du SAR, démontrant que ce rayonnement a un effet génotoxique. L'aneuploïdie dépendante du SAR s'est accompagnée d'un mode anormal de réplication de la région du chromosome 17 engagée dans la ségrégation (réseaux d'ADN Répétitifs associés au centromère), suggérant que des altérations épigénétiques sont impliquées dans la toxicité génétique dépendant Du SAR. Des expériences de commande (c'est-à-dire Sans aucun rayonnement radiofréquence (radio frequency radiation) effectué dans la plage de température de 34,5 à 38,5 °C cette température élevée n'étant pas associée à l'une ou l'autre des modifications génétiques ou épigénétiques observées suite à un Rayonnement RF, ces modifications étant les niveaux accrus d'aneuploïdie et la modification de la réplication des réseaux d'ADN centromériques. Ces résultats indiquent que l'effet génotoxique du rayonnement électromagnétique est déclenché par l'intermédiaire d'une voie non thermique. De plus, l'aneuploïdie doit être considérée comme un phénomène connu dans l'augmentation du risque de cancer.

Ainsi, il a été possible de montrer que le rayonnement radio mobile peut causer des dommages à un matériel génétique, en particulier dans des globules blancs humains, moyennant quoi à la fois l'ADN Lui-Même est endommagé et le nombre de chromosomes changé. Cette mutation peut par conséquent conduire à un risque accru de cancer. En particulier, il pourrait également être montré que cette destruction n'est pas dépendante des augmentations de température, c'est-à-dire qu'elle n'est pas thermique. Sur la base des études scientifiques dans le domaine, et du fait de l'augmentation de la pression à partir du public, en particulier dans les pays industrialisés, des études épidémiologiques ont été systématisées par l'organisation Mondiale de La santé (WHO)) dans les dernières années, comme par exemple le Projet d'Interphone WHO En cours d'exécution, afin de pouvoir évaluer plus précisément les risques de santé de l'électrosmog et de sortir des lignes directrices correspondantes.

Réseaux locaux (LAN : Local Area Network) constitués habituellement de noeuds dits noeuds connectés via des supports physiques, par exemple un câble coaxial, une paire torsadée ou un câble à fibre optique. Ces réseaux locaux Sont également appelés réseaux filaires (réseaux fixes câblés). Dans les dernières années sans fil, des réseaux locaux sans fil Sont également plus et plus populaires (par exemple, à travers des développements tels que le Système aéroportuaire de L'ordinateur Apple, Inc). Réseaux locaux sans fil appelés également WLAN-sont particulièrement adaptés à l'intégration d'unités mobiles (noeuds) tels que des ordinateurs portables, des ordinateurs portables, des Assistants Numériques Personnels (PDA)) ou des dispositifs radio mobiles, en particulier des radiotéléphones mobiles, avec une interface correspondante, dans un réseau informatique local. Les noeuds mobiles ont un adaptateur comprenant un émetteur-récepteur ainsi qu'une carte de commande (telle que par exemple infrarouge (IR) adaptateur ou un adaptateur d'ondes radio basse fréquence). L'avantage de tels noeuds mobiles est qu'ils peuvent être déplacés librement dans la plage des réseaux locaux sans fil. Les noeuds mobiles communiquent soit directement entre eux (LAN sans fil poste à poste) ou envoyer leur signal à une station de base qui amplifie le signal et/ou le transmet sur. Les stations de base peuvent également comprendre des fonctions de pont. Par l'intermédiaire de telles stations de base avec des fonctions de pont, des points d'accès (AP), les noeuds mobiles peuvent accéder au LAN sans fil Sur un réseau local câblé. Fonctions de réseau typiques d'un point d'accès comprenant la transmission de messages d'un noeud mobile à un autre, l'envoi de messages du LAN filaire À un noeud mobile et la transmission de messages d'un noeud mobile au LAN filaire.

Il existe de nombreux procédés d'accès différents pour WLAN Dans l'état de la technique qui permettent à un utilisateur d'un dispositif de réseau mobile d'accéder à un réseau local sans fil. Un de ces procédés d'accès, tels que, par exemple, la Détection d'Accès Multiple par Détection de porteur/détection de Collision (CSMA/CD) ou le passage de jeton s'est avéré être très réussi dans leur application industrielle. Aujourd'hui, l'utilisation de réseaux locaux ou étendus n'a généralement pas de caractéristiques prédéterminées clairement définies. Avec la croissance d'un échange de données multimédia hétérogène (par exemple, des flux de données vidéo, etc.) par l'intermédiaire de réseaux locaux sans fil (WLAN), la Qualité de Service (QoS) paramètre pour un type particulier d'échange de données (ou application) est devenu plus et plus important. De tels paramètres comprennent, par

exemple, la largeur de bande la plus élevée possible, le retard le plus bas possible, etc. pour de tels accès, de nouveaux procédés d'accès dans les réseaux asynchrones ou synchrones ont été développés et peuvent être trouvés dans l'état de la technique.

Conjointement avec la croissance du WLAN Et la normalisation des procédés d'accès et des spécifications de couche physique pour WLANS, comme par exemple

Protocoles de couche physique 802.X et protocoles x non 802. X (par exemple, ATM :

Protocole de Mode de transfert asynchrone), les besoins de sécurité des utilisateurs et des fournisseurs de services de tels réseaux sont également supérieurs et supérieurs

Reconnaissance de réseau non ambiguë ainsi que l'identification et/ou l'authentification d'utilisateur se complétant ainsi l'une avec l'autre. Dans un WLAN, un AP Transmet un Identifiant d'Ensemble de services (SSID) lorsqu'une unité de réseau mobile essaie d'intégrer elle-même dans le réseau sans fil. Un SSID Est une identification univoque, 32 caractères longs, qui est attribué à l'entête de messages de données envoyés sur le réseau, et sert de mot de passe pour les unités de réseau mobile. Le SSID Diffère d'un WLAN À un autre. Cela signifie que tous les AP Et les unités de réseau mobile d'un WLAN particulier Doivent utiliser le même SSID. Une unité de réseau qui ne peut pas prendre en charge le SSID non ambigu ne Sera Pas accordée à tout accès réseau par l'intermédiaire d'une station de base ou respectivement d'un AP. Comme mentionné, dans la technologie de réseau 802.X, telle que par exemple la technologie de réseau 802,11, les unités de réseau communiquent normalement par l'intermédiaire d'un point d'accès (AP) dans Le procédé

Mode d'infrastructure, unités de réseau mobile peuvent communiquer les unes avec les autres ou avec des composants de réseau d'un réseau filaire. Un AP À fonctions de pont, qui est connecté à un réseau filaire et à un ou plusieurs autres points d'accès, est appelé Ensemble de Services de base (BSS) désigné en Tant que

Ensemble de services étendus (ESS) qui sont une pluralité de BSS, qui forment dans chaque cas un sous-réseau. Les WLAN sont habituellement mis en oeuvre dans le mode d'infrastructure afin de fournir un accès à d'autres services, tel qu'un serveur de fichiers, des services d'imprimante et/ou le réseau fédérateur mondial (Internet). Dans la technologie 802.X, un SSID Concerne dans chaque cas un ensemble De Services de Base. Ainsi, une unité mobile peut uniquement avoir accès au réseau à un BSS S'il prend en charge le SSID correspondant. Les SSIDs Sont parfois désignés sous le nom de noms de réseau puisque les SSIDs Désignent de manière non ambiguë ou identifient un réseau

La plage physique d'un AP Est appelée Zone de Service de base (BSA). Si un noeud mobile est situé à l'intérieur de la BSA D'un AP, il peut communiquer avec cet AP Si l'AP Est également dans la plage de signaux (Zone de Service dynamique (DSA)) du noeud mobile. Les noeuds mobiles ont typiquement une intensité de signal de 100 mwatt à un watt. Pour connecter le LAN sans fil Au LAN câblé, il est important que l'AP détermine si un message particulier (trame d'informations) sur le réseau est destiné à un noeud qui se trouve à l'intérieur du LAN câblé Ou à l'intérieur du LAN sans fil, et pour transmettre ces informations, si nécessaire, à la

Noeud correspondant. A cet effet, des AP Ont des fonctions dites en pont, par exemple correspondant à la norme IEEE Std 802,1 D -1990 "pont De Contrôle D'accès au support" (31-74 ff). Avec de telles fonctions de pont, un nouveau noeud mobile est enregistré dans le LAN sans fil, typiquement dans une FDB (base de Données de Filtrage) de l'AP Dans la plage où le noeud est situé. Avec chaque trame d'informations sur le LAN, l'AP Compare l'adresse de destination avec les adresses (Adresses MAC (Adresses de Commande d'Accès au support)) qu'il a stocké dans la FDB, et envoie, rejette ou passe sur la trame au LAN câblé Ou au LAN sans fil. La portée d'un réseau local sans fil Est limitée par des facteurs tels que, par exemple, la longueur d'onde du signal, la force du signal, les obstacles, etc. les paramètres de fréquence radio ne peuvent pas être sélectionnés librement, cependant. Dans la plupart des pays, il existe des réglementations, plus ou moins strictes, telles que mentionnées plus haut, ainsi que la transmission basse fréquence pour des réseaux locaux sans fil (par exemple des USA (FCC), suisse (BAKOM), etc.). Cela s'applique notamment aux USA, par exemple. Dans les USA, les réglementations sont émises par la Commission de Communication Fédérale Des Etats-unis (FCC) (D 15, titre 47, Code Des réglementations fédérales 1985). Trois largeurs de bande sont permises : 902-928 MHz, 2400-2483,5 MHz Et 5725-5850 MHz. De nombreuses applications utilisent aujourd'hui la Bande de 900 MHz. La quantité de données qui peut être transmise sur la Bande de 900 MHz est limitée, cependant, par la largeur de bande de fréquence étroite dans cette bande. Par conséquent, plus et plus d'applications sont l'utilisation de la bande de fréquences autour de 2400 MHz. De futures applications vont vraisemblablement également utiliser la bande autour de 5800 MHz afin de répondre à la demande de croissance pour un débit de données élevé.

Malgré des lignes directrices nationales de plus en plus strictes par rapport à des limites légalement spécifiées, l'impact de l'électromog dans des WLAN Sur le corps humain peut être considérable. De plus, il est attendu que cet impact continuera à augmenter dans le futur pour de nombreuses personnes. Deux facteurs en particulier jouent un rôle dans ce qui suit : première, plus et plus d'applications nécessitent des applications supplémentaires, généralement des bandes de fréquences d'énergie plus élevée afin de pouvoir satisfaire le besoin de croissance par rapport à la vitesse de transmission. Deuxième, le besoin de Dilatation de WLAN dans la sphère privée ainsi que dans la sphère publique, par exemple dans les aéroports, des stations de chemin de fer, des trains, des restaurants, des salles d'exposition, etc, n'a pas encore atteint son pic. Avec l'état de la technique comme base, il existe un lot d'effort mis en oeuvre pour fournir une preuve pour les effets néfastes de l'électromog et régler des limites correspondantes. Limites et lignes directrices seules ne suffiront pas, cependant, pour contenir en outre l'électromog dans des Réseaux locaux sans fil étant donné que le développement dans Des WLAN fonctionne exactement dans la direction opposée, comme mentionné ci-dessus. Les WLAN représentent, même, des zones dans lesquelles des personnes passent habituellement des périodes de temps plus longues (lieu de travail, Internet, jeux de réseau, etc.) et sont donc considérés comme étant particulièrement problématiques vis-à-vis d'un impact de rayonnement. WLAN à l'état de la technique envoyer par ailleurs des stations de base, telles que des points d'accès, de sorte que des unités mobiles puissent reconnaître le réseau et s'authentifier elles-mêmes avec un point d'accès. Ces signaux de balise comprennent des signaux de reconnaissance, tels que des SSIDs Et/ou d'autres signaux radiofréquence avec des paramètres de commande. Même si aucune unité mobile n'est située dans le WLAN, les signaux de balise continuent d'être transmis périodiquement aux AP. Cela signifie que même lorsque le WLAN N'Est pas utilisé en tout, une contrainte sous-jacente à partir d'un rayonnement électromagnétique reste pour des personnes dans la Zone de Service de base D'un point d'accès du WLAN. Par exemple, dans le cas de WLAN à des endroits d'utilisation, tels que des bureaux, etc, il existe donc une contrainte permanente provenant de l'électromog du WLAN sur les employés de la société ou de l'organisation. Dans l'état de la technique, il n'existe que la possibilité de réduire davantage les limites de rayonnement électromagnétique

La présente invention vise à proposer un nouveau procédé et un nouveau système pour réduire l'électrosmog dans des réseaux locaux sans fil qui ne présentent pas les inconvénients décrits ci-dessus. En particulier, une solution doit être proposée qui peut être gérée sans aucun logiciel de perturbation et/ou d'adaptations de matériel et est ainsi facilement réalisable pour des Technologies de WLAN existantes.

Ces buts sont atteints, selon la présente invention, en particulier par l'intermédiaire des éléments des revendications indépendantes. D'autres modes de réalisation préférés suivent en outre les revendications dépendantes et de la description.

En particulier, ces objets sont obtenus par l'intermédiaire de l'invention en ce que, pour réduire l'électrosmog dans des réseaux locaux sans fil (wlan)), une ou plusieurs unités de réseau mobile communiquent avec une station de base dans un réseau local sans fil au moyen de signaux radiofréquence, laquelle station de base amplifie les signaux radiofréquence de l'unité de réseau mobile et/ou connecte le réseau local sans fil à un réseau fixe filaire au moyen de fonctions de pont, la station de base passe du mode de réception-réception normal à un mode de veille après un intervalle de temps pouvant être prédéfini sans connexion de signal à une unité de réseau mobile, dans le mode veille, aucun signal de reconnaissance et/ou d'autres signaux radiofréquence étant transmis à partir de la station de base, la station de base étant prête à recevoir des signaux radiofréquence, cependant, lorsqu'il a besoin d'une connexion réseau, une unité de réseau mobile transmet un signal d'alerte à la station de base, Et lors de la réception du signal d'alerte de l'unité de réseau mobile, la station de base transmet à l'unité de réseau mobile les signaux de reconnaissance nécessaires à la connexion et change dans le mode d'émission et de réception normal. L'invention telle que décrite ci-dessus a l'avantage que l'électrosmog dans des Réseaux locaux sans fil peut être considérablement réduit pendant des périodes où il n'y a pas d'activité de réseau. En même temps, la consommation d'énergie est également réduite puisque dans le mode veille, aucun signal de balise ou d'autres signaux de radiofréquence n'est transmis à partir des stations de base. L'ensemble du procédé et du système peut être obtenu en particulier sans aucun changement de matériel de n'importe quel type dans l'unité de réseau mobile étant nécessaire sur le côté utilisateur, ni sur le côté des stations de base, et il est donc plus simple et moins coûteux à atteindre par comparaison avec d'autres solutions. Cela signifie que non seulement les coûts pour de nouveaux matériels sauvegardés, mais également les coûts d'installation de celui-ci. Il doit également être précisé que dans des unités de réseau mobile, des considérations de poids et d'espace jouent souvent un rôle trop important. La présente invention ne nécessite ni espace matériel supplémentaire, ni ne résulte en un poids accru du terminal mobile (unité de réseau). Pour des réseaux locaux sans fil, par exemple, il augmente également la sécurité, ce qui rend l'utilisation plus difficile du WLAN par des personnes non autorisées, par exemple à l'extérieur d'heures d'affaires, étant donné qu'aucun signal de balise périodique n'est envoyé par la station de base ou les stations de base s'ils sont en mode veille.

Dans une variante de réalisation, en cas de besoin d'une connexion réseau, l'unité de réseau mobile transmet un signal d'alerte uniquement s'il ne reçoit pas de signal de reconnaissance en provenance d'une station de base. Cette variante de réalisation a l'avantage, entre autres choses, qu'aucun signal d'alerte inutile n'a besoin d'être transmis si la station de base est déjà en mode de réception d'émission normale.

Cela se traduit également par une réduction supplémentaire de l'électrosmog et en même temps d'économie d'énergie dans les unités de réseau mobile

Dans un autre mode de réalisation, seule la station de base dans la zone de service de base (BSA) l'unité de réseau mobile se trouve dans le mode d'émission et de réception normal, les autres stations de base du réseau local sans fil restant dans leur mode de fonctionnement précédent. Cette variante de réalisation a l'avantage, entre autres choses, de telle sorte que l'électrosmog peut être en outre réduit puisque pour des unités mobiles qui sont à des moments stationnaires, comme par exemple Fonctionnement avec un ordinateur portable à un emplacement d'utilisation d'un utilisateur, seule la station de base nécessaire revient dans le mode de réception d'émission normale.

Dans encore une autre variante de réalisation, les stations de base des zones de service de base (BSAs) bordant la zone de service de base (BSA) de la station de base dans le cas où l'unité de réseau mobile BSA L'unité de réseau mobile se déplace également automatiquement dans le mode de réception-réception normal s'ils étaient Mode veille. Dans ce mode de réalisation, entre autres, les mêmes avantages que le précédent, mais pendant un décalage de l'unité de réseau mobile d'un BSA À l'autre, la station de base de la BSA adjacente Se trouve déjà dans le mode d'émission et de réception normal.

Dans un mode de réalisation, la station de base du réseau local sans fil change de mode veille en vue de la pêche à la vapeur d'eau le mode de transmission-réception normal uniquement si un signal de reconnaissance spécifique au réseau du signal d'alerte

Correspondant à un signal de reconnaissance stocké du réseau local sans fil. Ce mode de réalisation a l'avantage, entre autres, que l'utilisateur ainsi que le fournisseur de services du WLAN Présentent une sécurité supplémentaire. Par l'intermédiaire de l'authentification supplémentaire au moyen d'un signal de reconnaissance spécifique au réseau, une personne non autorisée, telle qu'une personne à l'extérieur de la société dans le cas de la société WLANs, ne peut pas activer même le mode d'émission et de réception normal du WLAN Ou respectivement de la station de base.

Dans une variante de réalisation, au moins des parties du signal de reconnaissance spécifique au réseau, telles que, par exemple, des données d'informations supplémentaires, sont définissables pour le réseau local sans fil par un utilisateur de l'unité mobile et/ou par un opérateur.

Cette variante de mode de réalisation a, entre autres, les mêmes avantages que la variante de mode de réalisation précédente. La sécurité peut encore être augmentée par l'ajout de données d'informations supplémentaires pouvant être déterminées par l'utilisateur ou l'opérateur. Dans une variante de réalisation, ces données peuvent même être

Des données d'informations supplémentaires librement choisies par l'utilisateur, moyennant quoi, en tant que boîtier de limite, les données d'informations supplémentaires pourraient même être vides. Dans d'autres variantes de mode de réalisation, un code d'identification non ambigu de l'utilisateur peut être utilisé en tant que données d'informations supplémentaires. Par exemple, cela peut être une IMSI (Identité internationale d'abonné Mobile) et/ou un MSISDN (abonné mobile RNIS) qui est stockée sur une carte SIM (Module d'Identification d'abonné) de l'unité de réseau mobile. Cela présente l'avantage, entre autres, qu'un utilisateur particulier peut être identifié au moyen du MSISDN, et, si nécessaire, peut être authentifié de manière correspondante, par

exemple avec un mot de passe log-in, etc, sans que l'utilisateur doive être enregistré au préalable dans le système, par exemple dans une base de données. En tant que mode de réalisation supplémentaire, il est même envisageable pour le MSISDN De NOT un dispositif radio mobile de l'utilisateur à utiliser en tant que MSISDN, par exemple, le dispositif radio mobile étant un dispositif à partir duquel une requête d'accès a été préalablement envoyée à une unité centrale.

Dans une autre variante de mode de réalisation, le signal d'alerte est transmis à partir de l'unité mobile d'une manière indépendante du réseau pour chaque réseau local sans fil. Cette variante de réalisation a l'avantage, entre autres, que n'importe quelle unité de réseau mobile peut activer des WLAN éventuellement disponibles d'une manière standard, indépendamment d'un signal de reconnaissance spécifique, ou au moins peut recevoir un signal de balise ou un signal similaire du réseau.

Dans un autre mode de réalisation, le réseau local sans fil est établi sur la base de la technologie de réseau 802.X, les signaux de reconnaissance contenant les identifiants d'Ensemble de services (SSID) correspondants. Cette variante de réalisation a l'avantage, entre autres choses, qu'un procédé d'accès standardisé et des spécifications de couche physique normalisées avec les protocoles de couche 802.X peuvent être utilisés pour les WLAN. Ceci permet une mise en oeuvre économique sans qu'il soit nécessaire de quitter les procédés classiques. Au moment présent, les normes de l'institut Des Ingénieurs Électriques et Électroniques (IEEE) ont pris en attente dans le monde entier dans la Zone WLAN. Parmi les Normes IEEE qui ont gagné l'acceptation, sont en particulier les normes IEEE 802 pour des technologies de réseau Local (LAN) (réseau Local Area Network).

Dans un autre mode de réalisation, le réseau local sans fil est établi sur la base d'une Technologie Bluetooth. Entre autres, cette variante de réalisation présente les mêmes avantages que le précédent. En particulier, Bluetooth Est supporté par une large gamme de producteurs matériels et logiciels bien connus, tels que par exemple Ericsson, IBM, Intel, Nokia, Toshiba, etc, qui sont eux-mêmes des membres du Groupe d'Intérêts Spéciaux Bluetooth, qui définit la norme Bluetooth.

Des variantes de mode de réalisation de la présente invention seront décrites dans les exemples qui suivent en référence à des exemples. Les exemples des modes de réalisation sont illustrés par les figures annexées suivantes :

La Figure 1 représente un diagramme de blocs illustrant schématiquement l'architecture d'une variante de réalisation d'un procédé et/ou d'un système selon l'invention pour réduire l'électrosmog dans des réseaux locaux sans fil 5, une ou plusieurs unités de réseau mobile communiquant au moyen de signaux radiofréquence avec une station de base d'un réseau local sans fil la station de base amplifie les signaux radiofréquence de l'unité de réseau mobile et/ou connecte le réseau local sans fil à un réseau fixe filaire au moyen de fonctions de pont.

Figure 2 montre un organigramme présentant schématiquement l'architecture d'un procédé et/ou d'un système dans un réseau local sans fil 5, ce par quoi un signal de balise est constamment transmis à partir des stations de base 2 afin de rendre un utilisateur potentiel informé de la disponibilité d'un WLAN 5.

La Figure 3 représente un organigramme présentant schématiquement l'architecture d'un procédé et/ou d'un système selon l'invention dans un réseau local sans fil 5, le WLAN 5 ayant deux modes de fonctionnement différents, tels qu'un mode de réception d'émission normale et un mode de veille. La figure montre en particulier le déroulement du basculement du mode veille au mode normal de réception-réception lorsqu'une unité de réseau mobile 1 est similaire à l'utilisation du réseau local sans fil 5.

La Figure 1 illustre une architecture qui peut être utilisée pour réaliser l'invention. Dans ce mode de réalisation, une ou plusieurs unités de réseau mobile 1 communiquent entre elles par la société DUT des moyens de signaux radiofréquence 4 avec une station de base 2, ou respectivement un point d'accès, d'un réseau local sans fil 5. Des réseaux Locaux sans fil 5 sont également appelés WLAN (réseaux Locaux sans fil). Un WLAN Peut être composé d'une ou plusieurs de ces stations de base ou de points d'accès respectifs. La station de base 2 amplifie les signaux radiofréquence 4 de l'unité de réseau mobile 1 et/ou connecte le réseau local sans fil 5 au moyen de fonctions de pont à un réseau fixe filaire. Des stations de Base 5, ou respectivement des points d'accès, d'un WLAN 5 peuvent être connectées, par exemple, par l'intermédiaire de supports physiques tels que, par exemple, un câble coaxial, une paire torsadée ou un câble à fibre optique à des serveurs de rayon attribués. La connexion peut comprendre des réseaux de communication, tels que, par exemple, des réseaux radio mobiles, tels qu'un réseau radio mobile terrestre, par exemple un Réseau GSM Ou UMTS, ou un réseau de téléphonie mobile terrestre et/ou un ou plusieurs réseaux fixes, par exemple le réseau téléphonique public commuté (PSTN) et/ou le réseau numérique à intégration de Services (RNIS) (Service intégré Numérique)) ou un réseau Local approprié (Réseau Local) ou WAN (Réseau Étendu). Durant un journal d'une unité de réseau mobile 1 d'un utilisateur dans un WLAN 5, un code d'identification de l'utilisateur est transmis pour une authentification de l'utilisateur conjointement avec des données d'informations supplémentaires, qui peut être déterminée par l'utilisateur, par l'intermédiaire de l'un des AP 2 du WLAN 5 à une unité centrale et/ou à un serveur de rayon. La communication entre l'unité centrale et les points d'accès peut avoir lieu par exemple Par l'intermédiaire d'Une interface TCP/IP et/ou d'une interface CORBA, un module ATM, une Passerelle SMS Et/ou USSD au moyen de messages courts spéciaux, par exemple SMS (court Services de messagerie), messages USSD (Données de Services Supplémentaires non structurés), ou d'autres techniques telles que le méxe (environnement D'Exécution Mobile), par l'intermédiaire de protocoles tels que GPRS (Service Radio par Paquets généralisé), WAP

(Protocole d'Application sans fil) ou autre canal d'informations d'utilisateur. Le transfert de données entre l'unité centrale et les points d'accès 2 est initié et mis en oeuvre par exemple par l'intermédiaire de modules de transfert, mis en oeuvre par l'intermédiaire d'un logiciel ou d'un matériel, de l'unité centrale ainsi que des points d'accès. Les unités de réseau mobile 1 ou les noeuds dits mobiles peuvent être, par exemple, des ordinateurs portables, des blocs-notes, des PDA (Assistants Numériques personnels) ou des dispositifs radio mobiles, en particulier des radiotéléphones mobiles. Les noeuds mobiles sont équipés de matériel et de logiciel à l'aide d'un logiciel

Interface correspondante pour les intégrer dans un réseau local d'ordinateurs sans fil (WLAN). Ils communiquent au moyen de signaux radiofréquence avec les points d'accès 2 du WLAN 5. Les noeuds Mobiles 1 peuvent comprendre, par exemple, un adaptateur, qui comprend un émetteur-récepteur ainsi qu'une carte de commande (telle qu'un infrarouge (IR)) adaptateur ou un adaptateur d'ondes radio basse fréquence). Les noeuds mobiles 1 sont ainsi aptes à se déplacer librement dans la portée du LAN sans fil 5. Les points d'accès 2 du WLAN 5 peuvent par exemple amplifier les signaux radiofréquences du noeud mobile 1 ainsi que des fonctions de pont qui permettent d'accéder aux noeuds 1 d'un réseau local filaire Depuis le réseau local sans fil 5 et réciproquement. Pour la transmission des signaux radiofréquence, les points d'accès 2 comprennent au moins une antenne. L'antenne peut être, par exemple, Antenne dipôle, radiateur à boucle tel qu'un dipôle replié, une antenne Marconi Ou une antenne

plane au sol, une antenne directionnelle telle qu'une antenne yagi, une antenne à tourniquet ou une antenne parabolique, une antenne omnidirectionnelle ou un système d'antenne fractale. Les signaux radiofréquence se situent typiquement dans les bandes de fréquences réservées au LAN sans fil Entre 800 MHz Et 6000 MHz, comme par exemple Trois bandes de fréquence réglées par la Commission de Communication Fédérale Des Etats-unis (FCC) dans les USA : 902-928 MHz, 2400-2483,5 MHz Et 5725-5850 MHz (D 15 du titre 47, Code Des réglementations Fédérales). Elles peuvent également être comprises dans la plage de 400 MHz, par exemple, comme cela est commun, par exemple avec des dispositifs D'ouverture de garage électronique, sans fil, ou au niveau de la boucle locale sans fil (WLL)) des fréquences aucunes a ago en allemagne et en suisse, par exemple 26 GHz pour des procédés de boucle locale sans fil. Il est à noter toutefois que d'autres fréquences sont également possibles, sans affecter la portée de l'invention. Ainsi, en principe, des signaux infrarouges peuvent également être utilisés pour l'invention, par exemple IrDA, IR-LAN, etc. les fonctions de pont de la station de base 2 peuvent être obtenues, par exemple selon la Norme IEEE 802,1 D -1990 "ponts De contrôle d'Accès au Support" Pp.. 31-47. Dans La reconnaissance de réseau WLAN Et l'identification d'utilisateur et/ou le complément d'authentification l'un par rapport à l'autre. Pour la reconnaissance de réseau, un AP transmet Périodiquement des signaux dits de balise à l'intérieur d'un WLAN, lesdits signaux comprenant, par exemple, des Identifiants d'Ensemble de services (SSID) et/ou d'autres paramètres de commande pour intégrer une unité de réseau mobile 1 dans un réseau sans fil. Cela s'applique en particulier à 802. X, comme par exemple les technologies de réseau 802,11, mais également à des technologies Bluetooth Et autres technologies de réseau. Des signaux de balise sont ainsi transmis tout au long du temps pour faire des utilisateurs potentiels ou respectivement MUT leurs unités de réseau mobile 1 tenant compte des WLAN disponibles 5. Dans la présente invention, cependant, après un intervalle de temps prédéfini sans signal de connexion à une unité de réseau mobile 1, la station de base commute du mode de transmission et de réception normal au mode veille. Compris par " mode d'émission et de réception normal ", est le mode de fonctionnement normal de l'AP Durant lequel des unités de réseau mobile 1 peuvent accéder aux AP Ou non

Dans un diagramme de flux, la Figure 2 illustre comment une unité de réseau mobile 1 reconnaît le WLAN Et le MUT se connecte à celui-ci avant que l'utilisateur ne puisse s'authentifier, par exemple, avec l'unité centrale et/ou le serveur de rayon. Comme mentionné, la station de base dans un mode d'émission et de réception normal transmet des signaux de balise périodiquement 11. Même IST lorsqu'elle est mise en oeuvre aucune unité de réseau mobile n'est située dans le WLAN, les signaux de balise continuent à être transmis périodiquement à partir des AP. Le SSID Peut être un symbole d'identification univoque, 32 caractères longs, qui est attribué à l'en-tête de messages de données envoyés sur le réseau et qui sert de mot de passe pour les unités de réseau mobile. Le SSID Diffère d'un WLAN À un autre. Cela signifie que tous les AP Et les unités de réseau mobile d'un WLAN particulier Doivent utiliser le même SSID. Une unité de réseau qui ne peut pas prendre en charge un SSID non ambigu ne Sera Normalement pas accordée à tout accès réseau par l'intermédiaire d'une station de base ou respectivement d'un AP. Mode d'accès sécurisé (802.X) des AP, le SSID De la station de base 2 et de l'unité de réseau mobile 1 doit accepter. Dans le mode d'accès non sécurisé, une unité de réseau mobile 1 peut se connecter avec le mode d'accès non sécurisé SSID configuré, SSID blanc, ou avec l'Ensemble SSID sur ". Les signaux de Balise peuvent être transmis de manière cryptée ou non cryptée. Les utilisations standard de réseau 802,11 à des fins de chiffrement WEP (confidentialité Équivalente Câblée), par exemple. Le WEP Fonctionne en trois modes : pas de chiffrement, de chiffrement à 40 bits et de chiffrement à 128 bits. La norme 802,11 crypte uniquement les paquets de données, cependant, et non les paquets de gestion. Le SSID Fait partie de la balise et du signal de gestion de sonde et n'est pas chiffré lorsque WEP Est activé. Une unité de réseau mobile reçoit le signal de balise et reconnaît le WLAN à partir de la balise. Les SSIDs Par défaut de WLAN Sont par exemple " tsunami "-Cisco, "101" -3 Com, " roamenviron Par Défaut de réseau par Défaut "-radiotransparent/télécom, " SSID par Défaut ", " WLAN "-Addtron (un AP populaire), " intel "-intel, " lien sys "-link sys, "Wireless". Ainsi, si une unité de réseau mobile 1 reçoit un signal de balise 13, elle se connecte à l'AP correspondant, et réalise l'authentification 14 de l'utilisateur, si nécessaire, par exemple avec l'unité centrale, avant qu'il ait accès au WLAN 5. Si Le noeud mobile 1 ne reçoit pas de signal de balise, mais nécessite néanmoins une Connexion WLAN, il continue de balayer les signaux de balise 15 jusqu'à ce qu'il ait trouvé un WLAN disponible. Cela s'applique au mode d'émission et de réception normal. Dans le mode d'émission et de réception normal, l'AP transmet Automatiquement un autre signal de balise après un intervalle de temps prédéfini 12. Dans Le cas où une station de base 2 commute en mode veille, aucun signal de reconnaissance et/ou d'autres signaux de radiofréquence n'est transmis à partir de la station de base 2, c'est-à-dire également aucun signal de balise, mais la station de base 2 reste néanmoins prête à recevoir des signaux radiofréquence 4 également en mode veille.

Figure 3 illustre le procédé selon l'invention du côté de l'AP 2 lorsque la station de base 2 est en mode veille. Si une unité de réseau mobile a besoin d'une connexion réseau, il transmet un signal d'alerte qui est reçu par la station de base 2. Si, dans le mode d'émission et de réception normal, la station de base ne reçoit aucun signal de connexion provenant d'une unité de réseau mobile 1, l'AP 2 attend une période de temps prédéfinissable 24, S'il ne reçoit par la suite aucun signal de connexion 25, la station de base 2 bascule en mode veille 26, et attend 27 pour un signal de connexion provenant d'un noeud mobile 1. À la Réception d'un signal d'alerte en provenance d'une unité de réseau mobile 1, la station de base transmet 22 les signaux de reconnaissance nécessaires aux signaux de connexion et/ou de balise à l'unité de réseau mobile 1 (par exemple Signal de balise), et, comme décrit sous la Figure 2, réalise l'authentification de l'utilisateur de l'unité de réseau mobile 1. Toutes les stations de Base 2 d'un WLAN 5 peuvent toujours commuter ensemble du mode veille dans le mode d'émission et de réception normal, ou seules les stations de base 2 dans les zones de service de base 3 de l'unité de réseau mobile 1 sont situées, les autres stations de base du réseau local sans fil restent dans leur mode de fonctionnement précédent. Il peut détecter en plus des stations de base 2 de zones de service de base 3 bordant les zones de service de base 3 de la station de base MUT 2-T dans la BSA, le noeud mobile 1 est situé pour commuter automatiquement dans le mode d'émission et de réception normal s'ils étaient précédemment en mode veille. Dans une variante de réalisation, l'unité de réseau mobile 1, lorsqu'elle a besoin d'une connexion réseau, peut transmettre un signal d'alerte uniquement lorsqu'aucun signal de reconnaissance n'est reçu en provenance d'une station de base 2, ou Automatiquement à chaque fois qu'il a besoin d'un WLAN, par exemple. Il est en outre possible que la station de base 2 du réseau local sans fil 5 commute du mode veille dans le mode normal de réception-réception uniquement MUT lorsqu'elle est mise en oeuvre une reconnaissance spécifique au réseau du signal d'alerte correspond à un signal de reconnaissance stocké du réseau local sans fil, ce qui Entraîne une protection supplémentaire contre une utilisation non autorisée du WLAN. La sécurité du WLAN Peut être davantage augmentée en ce qu'au moins des parties du signal de reconnaissance spécifique au réseau peuvent être définies pour le réseau local sans fil par l'utilisateur de l'unité mobile et/ou par un opérateur. Selon un mode de réalisation particulier, le MSISDN Et/ou l'IMSI D'un dispositif radio mobile de la présente invention utilisateur de l'unité de réseau mobile 1 peut être utilisée en tant que données d'informations supplémentaires. De plus, cela peut être stocké sur une carte SIM (Module d'Identification d'abonné) de l'unité de réseau mobile. Pour d'autres modes de réalisation, il peut être important toutefois d'être

important, de telle sorte que le signal d'alerte est transmis à partir de l'unité de réseau mobile 1 d'une manière indépendante du réseau. Ceci pourrait être avantageux en particulier pour des Réseaux Locaux sans fil (WLAN) dans des bâtiments publics, des aéroports, etc. il est important de mettre en point que le procédé ou respectivement le système selon l'invention peut être obtenu sans modification du matériel existant sur le côté des stations de base 1 et sur le côté des unités de réseau mobile 1 Ne nécessitant qu'une modification des composants logiciels correspondants. Bien entendu, il est également possible d'obtenir le procédé et le système selon l'invention par l'ajout de modules matériels correspondants.