

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載
【部門区分】第7部門第3区分
【発行日】平成19年8月2日(2007.8.2)

【公開番号】特開2005-151525(P2005-151525A)
【公開日】平成17年6月9日(2005.6.9)
【年通号数】公開・登録公報2005-022
【出願番号】特願2004-187106(P2004-187106)
【国際特許分類】

H 0 4 L 12/44 (2006.01)

【F I】

H 0 4 L 12/44 1 0 7

【手続補正書】

【提出日】平成19年6月15日(2007.6.15)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

各通信局が所定の時間間隔でネットワークに関する情報を記述したビーコンを送信し合うことによって自律分散的にネットワークを構築する無線通信システムであって、
ネットワーク内で2以上の通信局から送信されるビーコンの衝突を検出し、
該衝突の検出に応答して、少なくとも一方のビーコンの送信タイミングを変更することによって衝突を解消する、
を具備することを特徴とする無線通信システム。

【請求項2】

該衝突の検出に応答してビーコンの送信タイミングを変更する通信局は、ビーコンの送信タイミングを変更する旨の警告を記載したビーコンを周辺局に報知し、少なくとも所定期間だけスキャン動作を行ない、周辺局がビーコン送信に使用していないタイミングを発見してこれを新規のビーコン送信タイミングに決定する、
ことを特徴とする請求項1に記載の無線通信システム。

【請求項3】

通信局は、自局のビーコン送信の直前に他局のビーコンを受信したことに応答して、自局のビーコン送信タイミングの変更を決定する、
ことを特徴とする請求項1に記載の無線通信システム。

【請求項4】

通信局は、自局のビーコン送信の直後に他局のビーコンを受信したことに応答して、自局のビーコン送信タイミングの変更を決定する、
ことを特徴とする請求項1に記載の無線通信システム。

【請求項5】

通信局は、自局のビーコン送信タイミング付近で他局のビーコンを受信したことに応答して、該他局に対してビーコン送信タイミングの変更を要求する、
ことを特徴とする請求項1に記載の無線通信システム。

【請求項6】

各通信局が送信するビーコンにはトラフィックのプライオリティが設定されるとともに、プライオリティに関する情報をビーコンに記載して報知し、
ビーコンの衝突が発生したときには、各通信局は互いのビーコンのプライオリティを参

照し、プライオリティの低いビーコンの送信元が自局のビーコン送信タイミングを変更する、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の無線通信システム。

【請求項 7】

通信局は、周辺局から受信するビーコン同士が衝突することを検出したことに応答して、いずれか一方の通信局に対してビーコン送信タイミングの変更を要求する、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の無線通信システム。

【請求項 8】

通信局は、ビーコンの受信時刻がより遅い方の通信局に対してビーコン送信タイミングの変更を要求する、

ことを特徴とする請求項 7 に記載の無線通信システム。

【請求項 9】

各通信局が送信するビーコンにはトラフィックのプライオリティが設定されるとともに、プライオリティに関する情報をビーコンに記載して報知し、

一方の通信局が前記所定の時間間隔内で配置したいビーコンの個数並びにそのプライオリティを指定したビーコン停止要求を周辺局へ向けて送信し、

該ビーコン停止要求を受信した他方の通信局は前記所定の時間間隔内で指定されたプライオリティ以下のビーコンを指定された個数だけ検出し、各ビーコンの送信元の通信局に対しビーコン停止要求を送信する、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の無線通信システム。

【請求項 10】

各通信局が所定の時間間隔でネットワークに関する情報を記述したビーコンを送信し合うことによって自律分散的にネットワークを構築する無線通信システムであって、

各通信局は、前記所定の時間間隔で自局に設定されたビーコン送信タイミングを擬似ランダム系列により与えられる値に基づいて移動してビーコンの送信を行なうとともに、該擬似ランダム系列に関する情報を当該ビーコンに記載して報知する、

ことを特徴とする無線通信システム。

【請求項 11】

各通信局が所定の時間間隔でネットワークに関する情報を記述したビーコンを送信し合うことによって自律分散的にネットワークを構築する無線通信システムであって、

各通信局は、周辺局に対して伝達すべき異常状態に関する警告をビーコンに記載して報知する、

ことを特徴とする無線通信システム。

【請求項 12】

各通信局が所定の時間間隔でネットワークに関する情報を記述したビーコンを送信し合うことによって自律分散的にネットワークを構築する無線通信システムであって、

各通信局は、前記所定の時間間隔で、正規のビーコンを 1 回だけ送信するとともに、該正規のビーコンに類似する信号からなる 1 以上の補助ビーコンを送信することができ、

各ビーコンにトラフィックのプライオリティが設定されるとともに、プライオリティに関する情報を当該ビーコンに記載して報知する、

ことを特徴とする無線通信システム。

【請求項 13】

各通信局が所定の時間間隔でネットワークに関する情報を記述したビーコンを送信し合うことによって自律分散的に構築される通信環境下で動作する無線通信装置であって、

無線データを送受信する通信手段と、

自局に関する情報を記載したビーコン信号を生成するビーコン信号生成手段と、

前記通信手段により周辺局から受信したビーコン信号を解析するビーコン信号解析手段と、

前記通信手段によるビーコン送信タイミングを制御するタイミング制御手段と、

他局との間で発生したビーコンの衝突を回避する衝突回避手段と、

を具備することを特徴とする無線通信装置。

【請求項 14】

前記衝突回避手段は、自局のビーコン送信の直前に他局のビーコンを受信したことに応答して、自局のビーコン送信タイミングの変更を決定する、
ことを特徴とする請求項 13 に記載の無線通信装置。

【請求項 15】

前記衝突回避手段は、自局のビーコン送信の直後に他局のビーコンを受信したことに応答して、自局のビーコン送信タイミングの変更を決定する、
ことを特徴とする請求項 13 に記載の無線通信装置。

【請求項 16】

自局のビーコン送信タイミングを変更する際、
前記ビーコン信号生成手段は、ビーコンの送信タイミングを変更する旨の警告をビーコン中に記載し、
前記タイミング制御手段は、少なくとも所定期間だけスキャン動作を行なうことで周辺局がビーコン送信に使用していないタイミングを発見し、新規のビーコン送信タイミングに決定する、
ことを特徴とする請求項 13 に記載の無線通信装置。

【請求項 17】

前記衝突回避手段は、ビーコンの送信タイミングを変更する旨の警告が記載されたビーコンを他局から受信したこと、又は予定されたビーコン受信タイミングで他局からビーコンを受信できなかったことに応答して、前記所定の時間間隔にわたり当該他局からのビーコンを検出するためのスキャン動作を行ない、周辺局の送信するビーコンに記載されている情報を獲得する、
ことを特徴とする請求項 13 に記載の無線通信装置。

【請求項 18】

前記衝突回避手段は、自局のビーコン送信タイミング付近で他局のビーコンを受信したことに応答して、該他局に対してビーコン送信タイミングの変更を要求する、
ことを特徴とする請求項 13 に記載の無線通信装置。

【請求項 19】

前記ビーコン信号生成手段は、ビーコンに設定されているトラフィックのプライオリティを当該ビーコン中に記載し、
前記衝突回避手段は、衝突したビーコンとのプライオリティの比較結果に応じた衝突回避動作を行なう、
ことを特徴とする請求項 13 に記載の無線通信装置。

【請求項 20】

前記衝突回避手段は、自局のビーコンのプライオリティの方が低い場合に、自局のビーコン送信タイミングの変更を決定する、
ことを特徴とする請求項 19 に記載の無線通信装置。

【請求項 21】

前記衝突回避手段は、衝突した他局のビーコンのプライオリティの方が低い場合に、該他局に対しビーコン送信タイミングの変更を要求する、
ことを特徴とする請求項 19 に記載の無線通信装置。

【請求項 22】

前記衝突回避手段は、ビーコンの送信タイミングの変更する旨の警告が記載されたビーコンと衝突した場合、自局のビーコン送信タイミングを変更しない、
ことを特徴とする請求項 13 に記載の無線通信装置。

【請求項 23】

前記衝突回避手段は、自局のビーコン送信タイミングを設定してから所定期間が経過する前に他局のビーコンと衝突した場合、自局のビーコン送信タイミングを変更しない、
ことを特徴とする請求項 13 に記載の無線通信装置。

【請求項 24】

前記衝突回避手段は、周辺局から受信するビーコン同士が衝突することを検出したことに応答して、いずれか一方の通信局に対してビーコン送信タイミングの変更を要求する、ことを特徴とする請求項 13 に記載の無線通信装置。

【請求項 25】

前記ビーコン信号生成手段は、ビーコンに設定されているトラフィックのプライオリティを当該ビーコン中に記載し、

前記衝突回避手段は、前記所定の時間間隔内で配置したいビーコンの個数並びにそのプライオリティを指定したビーコン停止要求を周辺局へ向けて送信する、ことを特徴とする請求項 13 に記載の無線通信装置。

【請求項 26】

前記衝突回避手段は、他局からビーコン停止要求を受信したことに応答して、スキャン動作を行ない、周辺局の送信するビーコンに記載されている情報を獲得する、ことを特徴とする請求項 25 に記載の無線通信装置。

【請求項 27】

前記衝突回避手段は、他局からビーコン停止要求を受信したことに応答して、前記所定の時間間隔内で指定されたプライオリティ以下のビーコンを指定された個数だけ検出し、各ビーコンの送信元の通信局に対しビーコン停止要求を送信する、ことを特徴とする請求項 25 に記載の無線通信装置。

【請求項 28】

前記タイミング制御手段は、前記所定の時間間隔で自局に設定されたビーコン送信タイミングを擬似ランダム系列により与えられる値に基づいて移動してビーコンの送信を行ない、

前記ビーコン信号生成手段は、該擬似ランダム系列に関する情報を当該ビーコンに記載して報知する、ことを特徴とする請求項 13 に記載の無線通信装置。

【請求項 29】

前記ビーコン信号生成手段は、周辺局に対して伝達すべき異常状態に関する警告をビーコンに記載して報知する、ことを特徴とする請求項 13 に記載の無線通信装置。

【請求項 30】

前記ビーコン信号生成手段は、異常状態の警告として、自局のビーコンの送信位置の変更、又は他局が送信するビーコンの排除に関する要求を記載する、ことを特徴とする請求項 29 に記載の無線通信装置。

【請求項 31】

前記衝突回避手段は、異常状態の警告を意図する情報を掲載したビーコンを周辺局から受信したことに応答してスキャン動作を行ない、ネットワークの状態の情報を獲得する、ことを特徴とする請求項 30 に記載の無線通信装置。

【請求項 32】

前記所定の時間間隔で、正規のビーコンを 1 回だけ送信するとともに、該正規のビーコンに類似する信号からなる 1 以上の補助ビーコンを送信することができ、

前記ビーコン信号生成手段は、各ビーコンにトラフィックのプライオリティが設定されるとともに、プライオリティに関する情報を当該ビーコンに記載して報知する、ことを特徴とする請求項 13 に記載の無線通信装置。

【請求項 33】

前記の各通信局は、自局が受信可能な周辺局のビーコンの受信時刻を、前記所定の時間間隔中のどの時間帯が通信用途に利用されているかを示す形式で保持する、ことを特徴とする請求項 13 に記載の無線通信装置。

【請求項 34】

前記の各通信局は、前記の保持した通信用途に利用されている時間帯に関する情報を周

辺局に報知する、
ことを特徴とする請求項 3 3 に記載の無線通信装置。

【請求項 3 5】

前記の各通信局は、前記の保持した通信用途に利用されている時間帯に関する情報をビーコン信号に記載することにより周辺局に報知する、
ことを特徴とする請求項 3 4 に記載の無線通信装置。

【請求項 3 6】

各通信局が所定の時間間隔でネットワークに関する情報を記述したビーコンを送信し合うことによって自律分散的に構築される通信環境下において無線通信動作を行なうための無線通信方法であって、

自局に関する情報を記載したビーコン信号を生成するビーコン信号生成ステップと、
周辺局から受信したビーコン信号を解析するビーコン信号解析ステップと、
ビーコン送信タイミングを制御するタイミング制御ステップと、
他局との間で発生したビーコンの衝突を回避する衝突回避ステップと、

を具備することを特徴とする無線通信方法。

【請求項 3 7】

各通信局が所定の時間間隔でネットワークに関する情報を記述したビーコンを送信し合うことによって自律分散的に構築される通信環境下において無線通信動作を行なうための処理をコンピュータ上で実行するようにコンピュータ可読形式で記述されたコンピュータ・プログラムであって、前記コンピュータに対し、

自局に関する情報を記載したビーコン信号を生成するビーコン信号生成手順と、
周辺局から受信したビーコン信号を解析するビーコン信号解析手順と、
ビーコン送信タイミングを制御するタイミング制御手順と、
他局との間で発生したビーコンの衝突を回避する衝突回避手順と、

を実行させることを特徴とするコンピュータ・プログラム。

【請求項 3 8】

各通信局が所定の時間間隔毎に定期的な通信動作を行なうことによって自律分散的にネットワークを構築する無線通信システムであって、

通信局は、前記所定の時間間隔毎に定期的な信号送受信を行なう場合に、該定期的な信号送受信に先立ち又は送受信を行なった後の少なくとも一方において、他局からの送信信号の受信を試み、該定期的な信号送受信と他局の信号送信との衝突の有無を検出する、
ことを特徴とする無線通信システム。

【請求項 3 9】

通信局は、自局の定期的な信号送受信タイミング付近で他局の送信信号を受信することにより、定期的な信号送受信タイミングの衝突を検出する、
ことを特徴とする請求項 3 8 に記載の無線通信システム。

【請求項 4 0】

通信局は、自局の信号送受信タイミング付近で他局の定期的な送信信号を受信することにより、定期的な信号送受信タイミングの衝突を検出する、
ことを特徴とする請求項 3 8 に記載の無線通信システム。

【請求項 4 1】

通信局は、前記定期的な信号送受信の衝突を検出したことに応答して、少なくとも所定期間だけスキャン処理を行ない、他局の周期的信号の送信状況の確認を試みる、
ことを特徴とする請求項 3 8 に記載の無線通信システム。

【請求項 4 2】

通信局は、定期的な信号送受信に先立ち他局からの送信信号の受信を試み、該定期的な信号送受信と他局の信号送信との衝突を検出したことに応答して、該他局の信号との衝突を回避できるように自局の信号の送信タイミングを遅延させる、
ことを特徴とする請求項 3 8 に記載の無線通信システム。

【請求項 4 3】

通信局は、衝突回避のために定期的な信号の送信タイミングを変更した旨を記載した信号を送信する、
ことを特徴とする請求項 4 2 に記載の無線通信システム。

【請求項 4 4】

衝突を起こした他局は、衝突回避のために定期的な信号の送信タイミングを変更した旨を記載した信号を受信して、自局が送信した後に送信しようとしていた定期的な信号との衝突を検出する、
ことを特徴とする請求項 4 1 に記載の無線通信システム。

【請求項 4 5】

各通信局は、定期的に送受信される信号のスケジュールを記載したビーコンを報知することにより、互いの定期的な信号送受信時刻を抽出する、
ことを特徴とする請求項 3 8 に記載の無線通信システム。

【請求項 4 6】

通信局は、周辺局から受信したビーコンに記載された情報に基づいて定期的信号送受信区間の衝突を検出し、衝突している信号送受信タイミングを変更する、
ことを特徴とする請求項 4 5 に記載の無線通信システム。

【請求項 4 7】

通信局は、定期的に送受信される信号に優先度が設定されており、通信局は、自局が定期的に送受信する信号と他局が定期的に送受信する信号の衝突を検出したときには、優先度の低い定期的信号送受信のタイミングを変更する、
ことを特徴とする請求項 4 5 に記載の無線通信システム。

【請求項 4 8】

定期的信号送受信を行なう信号の一部に当該通信局のビーコンの送信時刻からの相対時刻情報を記載する、
ことを特徴とする請求項 4 5 に記載の無線通信システム。

【請求項 4 9】

通信局は、他局の送信する定期的に送信される信号を受信すると、前記定期的に送信される信号に記載されているビーコンの送信時刻からの相対時刻情報を基に当該信号の送信局のビーコンの送信時刻を抽出し、当該時刻に行なわれている他の信号の送信を停止させる、
ことを特徴とする請求項 4 8 に記載の無線通信システム。

【請求項 5 0】

通信局は、定期的に送信を行なう信号の一部に、当該信号が定期的にスケジュールされて送信されている旨を示す情報を記載する、
ことを特徴とする請求項 3 8 に記載の無線通信システム。

【請求項 5 1】

通信局は、定期的に送信を行なう信号の一部に、当該信号の優先度を示す情報を記載する、
ことを特徴とする請求項 5 0 に記載の無線通信システム。

【請求項 5 2】

通信局は、定期的信号送受信の衝突を検出したことに応答して優先度の低い定期的信号送受信のタイミングを変更する、
ことを特徴とする請求項 5 1 に記載の無線通信システム。

【請求項 5 3】

通信局は、定期的な信号の送受信の送信時刻にランダムなオフセットを付加する、
ことを特徴とする請求項 3 8 に記載の無線通信システム。

【請求項 5 4】

通信局は、定期的に送受信される信号の一部に送信時刻のランダムなオフセットに関わる情報を掲載する、
ことを特徴とする請求項 5 3 に記載の無線通信システム。

【請求項 55】

通信局は、定期的信号の送受信を新規に生成するに先立ち、スキャン動作を行なうことにより他局の定期的信号送受信と衝突しない時間帯を抽出し、該新規の定期的信号の送受信タイミングを他局の定期的信号送受信と衝突しない時間帯に設定する、
ことを特徴とする請求項 38 に記載の無線通信システム。

【請求項 56】

通信局は、ネットワークに関する情報を取得するためのスキャン動作を行なう際、当該情報を得るために必要な情報が送信される時間帯を抽出し、該抽出された時間帯において信号受信を試みる、
ことを特徴とする請求項 38 に記載の無線通信システム。

【請求項 57】

通信局は、1 つ以上の定期的信号送受信区間を獲得して所望の通信局と信号の送受信を行なっている際に、定期的信号送受信区間における信号受信状態を監視し、信号受信状態が著しく劣化したことが検出された定期的信号送受信区間を開放する、
ことを特徴とする請求項 38 に記載の無線通信システム。

【請求項 58】

通信局は、周辺局の定期的信号送受信区間以外の時間帯にて、伝送路上の所定時間の信号検出とランダムなバックオフ期間の待機を伴うアクセス手順に基づいて信号の送受信を行なう、
ことを特徴とする請求項 38 に記載の無線通信システム。

【請求項 59】

各通信局が所定の時間間隔でネットワークに関する情報を記述したビーコンを送信し合うことによって自律分散的にネットワークを構築する無線通信システムであって、
通信局は、前記所定の時間間隔毎に定期的な信号送受信を行なう場合に、定期的信号送受信を行なう信号の一部に当該通信局のビーコンの送信時刻からの相対時刻情報を記載し、周辺局から受信した信号に記載されている相対時刻情報に基づいて当該周辺局のビーコンとそれ以外の局が送受信する信号との衝突を検出する、
ことを特徴とする無線通信システム。

【請求項 60】

自律分散的な通信環境下で所定の時間間隔毎に通信動作を行なう無線通信装置であって、
無線データを送受信する通信手段と、
前記通信手段による信号の送受信動作の制御と送受信信号の処理を行なうとともに、前記所定の時間間隔毎に定期的な信号の送受信動作を制御する通信制御手段と、
定期的な信号送受信に先立ち又は送受信を行なった後の少なくとも一方において、他局からの送信信号の受信を試み、該定期的な信号送受信と他局の信号送信との衝突の有無を検出する衝突検出手段と、
を具備することを特徴とする無線通信装置。

【請求項 61】

前記衝突検出手段は、自局の定期的な信号送受信タイミング付近で他局の送信信号を受信することにより、定期的な信号送受信タイミングの衝突を検出する、
ことを特徴とする請求項 60 に記載の無線通信装置。

【請求項 62】

前記衝突検出手段は、自局の信号送受信タイミング付近で他局の定期的な送信信号を受信することにより、定期的な信号送受信タイミングの衝突を検出する、
ことを特徴とする請求項 60 に記載の無線通信装置。

【請求項 63】

前記定期的な信号送受信の衝突を検出したことに応答して、少なくとも所定期間だけスキャン処理を行ない、他局の周期的信号の送信状況の確認を試みるスキャン動作手段をさらに備える、

ことを特徴とする請求項 6 0 に記載の無線通信装置。

【請求項 6 4】

前記衝突検出手段が定期的な信号送受信に先立ち他局からの送信信号の受信を試み、該定期的な信号送受信と他局の信号送信との衝突を検出したことに応答して、該他局の信号との衝突を回避できるように自局の信号の送信タイミングを遅延させる衝突回避手段をさらに備える、

ことを特徴とする請求項 6 0 に記載の無線通信装置。

【請求項 6 5】

前記通信制御手段は、衝突回避のために定期的な信号の送信タイミングを変更した旨を信号に記載する、

ことを特徴とする請求項 6 4 に記載の無線通信装置。

【請求項 6 6】

前記衝突検出手段は、衝突回避のために定期的な信号の送信タイミングを変更した旨を記載した信号を受信して、自局が送信した後に送信しようとしていた定期的な信号との衝突を検出する、

ことを特徴とする請求項 6 5 に記載の無線通信装置。

【請求項 6 7】

定期的に送受信される信号のスケジュールを記載したビーコンを生成するビーコン生成手段をさらに備え、

前記通信制御手段はビーコン信号を前記所定の時間間隔毎に送信する、

ことを特徴とする請求項 6 0 に記載の無線通信装置。

【請求項 6 8】

前記衝突検出手段は、ビーコンの記載に基づいて他局の定期的な信号送受信時刻を抽出して定期的信号送受信区間の衝突を検出し、

前記衝突回避手段は、衝突している信号送受信タイミングを変更する、

ことを特徴とする請求項 6 7 に記載の無線通信装置。

【請求項 6 9】

前記通信制御手段は、定期的に送受信される信号に優先度を設定し、

前記衝突検出手段は、自局の定期的に送受信する信号と周辺局が定期的に送受信する信号の衝突の衝突を衝突した場合に、優先度の低い定期的信号送受信のタイミングを変更する、

ことを特徴とする請求項 6 7 に記載の無線通信装置。

【請求項 7 0】

前記通信制御手段は、定期的信号送受信を行なう信号の一部に当該通信局のビーコンの送信時刻からの相対時刻情報を記載する、

ことを特徴とする請求項 6 7 に記載の無線通信装置。

【請求項 7 1】

前記衝突回避手段は、他局の送信する定期的に送信される信号を受信すると、前記定期的に送信される信号に記載されているビーコンの送信時刻からの相対時刻情報を基に当該信号の送信局のビーコンの送信時刻を抽出し、当該時刻に行なわれている他の信号の送信を停止させる、

ことを特徴とする請求項 7 0 に記載の無線通信装置。

【請求項 7 2】

前記通信制御手段は、定期的に送信を行なう信号の一部に、当該信号が定期的にスケジュールされて送信されている旨を示す情報を記載する、

ことを特徴とする請求項 6 0 に記載の無線通信装置。

【請求項 7 3】

前記通信制御手段は、定期的に送信を行なう信号の一部に、当該信号の優先度を示す情報を記載する、

ことを特徴とする請求項 7 2 に記載の無線通信装置。

【請求項 7 4】

前記衝突回避手段は、定期的信号送受信の衝突を検出したことに応答して優先度の低い定期的信号送受信のタイミングを変更する、
ことを特徴とする請求項 7 3 に記載の無線通信装置。

【請求項 7 5】

前記通信制御手段は、定期的な信号の送受信の送信時刻にランダムなオフセットを付加する、
ことを特徴とする請求項 6 0 に記載の無線通信装置。

【請求項 7 6】

前記通信制御手段は、定期的に送受信される信号の一部に送信時刻のランダムなオフセットに関わる情報を掲載する、
ことを特徴とする請求項 7 5 に記載の無線通信装置。

【請求項 7 7】

定期的信号の送受信を新規に生成するに先立ち、スキャン動作を行なうスキャン動作手段をさらに備え、

前記通信制御手段は、スキャン動作により抽出された他局の定期的信号送受信と衝突しない時間帯に該新規の定期的信号の送受信タイミングを設定する、
ことを特徴とする請求項 6 0 に記載の無線通信装置。

【請求項 7 8】

当該情報を得るために必要な情報が送信される時間帯を抽出し、該抽出された時間帯において信号受信を試みるスキャン動作手段をさらに備える、
ことを特徴とする請求項 7 1 に記載の無線通信装置。

【請求項 7 9】

前記衝突検出手段は、1 つ以上の定期的信号送受信区間を獲得して所望の通信局と信号の送受信を行なっている際に、定期的信号送受信区間における信号受信状態を監視し、

前記衝突回避手段は、信号受信状態が著しく劣化したことが検出された定期的信号送受信区間を開放する、
ことを特徴とする請求項 6 4 に記載の無線通信装置。

【請求項 8 0】

前記通信制御手段は、周辺局の定期的信号送受信区間以外の時間帯にて、伝送路上の所定時間の信号検出とランダムなバックオフ期間の待機を伴うアクセス手順に基づいて信号の送受信を行なう、

ことを特徴とする請求項 6 0 に記載の無線通信装置。

【請求項 8 1】

前記の各通信局は、自局が受信可能な周辺局のビーコンの受信時刻を、前記所定の時間間隔中のどの時間帯が通信用途に利用されているかを示す形式で保持する、

ことを特徴とする請求項 6 0 に記載の無線通信装置。

【請求項 8 2】

各通信局が所定の時間間隔でネットワークに関する情報を記述したビーコンを送信し合うことによって自律分散的に構築される通信環境下で動作する無線通信装置であって、

無線データを送受信する通信手段と、

自局に関する情報を記載したビーコン信号を生成するビーコン信号生成手段と、

前記通信手段により周辺局から受信したビーコン信号を解析するビーコン信号解析手段と、

前記通信手段によるビーコン送信タイミングを制御するタイミング制御手段と、

他局との信号の衝突を検出する衝突検出手段とを備え、

前記所定の時間間隔毎に定期的な信号送受信を行なう場合に、定期的信号送受信を行なう信号の一部にビーコンの送信時刻からの相対時刻情報を記載し、

前記衝突検出手段は、周辺局から受信した信号に記載されている相対時刻情報に基づいて当該周辺局のビーコンとそれ以外の局が送受信する信号との衝突を検出する、

ことを特徴とする無線通信装置。

【請求項 8 3】

自律分散的な通信環境下で所定の時間間隔毎に通信動作を行なう無線通信方法であって、

前記所定の時間間隔毎に定期的な信号の送受信する信号送受信ステップと、
定期的な信号送受信に先立ち又は送受信を行なった後の少なくとも一方において、他局からの送信信号の受信を試み、該定期的な信号送受信と他局の信号送信との衝突の有無を検出する衝突検出ステップと、
を具備することを特徴とする無線通信方法。

【請求項 8 4】

各通信局が所定の時間間隔でネットワークに関する情報を記述したビーコンを送信し合うことによって自律分散的に構築される通信環境下で動作する無線通信方法であって、
自局に関する情報を記載したビーコン信号を生成するビーコン信号生成ステップと、
周辺局から受信したビーコン信号を解析するビーコン信号解析ステップと、
信号の一部にビーコンの送信時刻からの相対時刻情報を記載して前記所定の時間間隔毎に定期的な信号送受信を行なう信号送受信ステップと、
周辺局から受信した信号に記載されている相対時刻情報に基づいて当該周辺局のビーコンとそれ以外の局が送受信する信号との衝突を検出する衝突検出ステップと、
を具備することを特徴とする無線通信方法。

【請求項 8 5】

自律分散的な通信環境下で所定の時間間隔毎に通信動作を行なうための処理をコンピュータ上で実行するようにコンピュータ可読形式で記述されたコンピュータ・プログラムであって、前記コンピュータに対し、
前記所定の時間間隔毎に定期的な信号の送受信する信号送受信手順と、
定期的な信号送受信に先立ち又は送受信を行なった後の少なくとも一方において、他局からの送信信号の受信を試み、該定期的な信号送受信と他局の信号送信との衝突の有無を検出する衝突検出手順と、
を実行させることを特徴とするコンピュータ・プログラム。

【請求項 8 6】

各通信局が所定の時間間隔でネットワークに関する情報を記述したビーコンを送信し合うことによって自律分散的に構築される通信環境下で無線通信動作を行なうための処理をコンピュータ上で実行するようにコンピュータ可読形式で記述されたコンピュータ・プログラムであって、前記コンピュータに対し、
自局に関する情報を記載したビーコン信号を生成するビーコン信号生成手順と、
周辺局から受信したビーコン信号を解析するビーコン信号解析手順と、
信号の一部にビーコンの送信時刻からの相対時刻情報を記載して前記所定の時間間隔毎に定期的な信号送受信を行なう信号送受信手順と、
周辺局から受信した信号に記載されている相対時刻情報に基づいて当該周辺局のビーコンとそれ以外の局が送受信する信号との衝突を検出する衝突検出手順と、
を実行させることを特徴とするコンピュータ・プログラム。