

【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6部門第1区分  
 【発行日】令和6年5月15日(2024.5.15)

【国際公開番号】WO2021/247755  
 【公表番号】特表2023-527637(P2023-527637A)  
 【公表日】令和5年6月30日(2023.6.30)  
 【年通号数】公開公報(特許)2023-122  
 【出願番号】特願2022-557857(P2022-557857)  
 【国際特許分類】  
 G 0 1 S 1 3 / 4 6 ( 2 0 0 6 . 0 1 )  
 【 F I 】  
 G 0 1 S 1 3 / 4 6

10

【手続補正書】  
 【提出日】令和6年5月2日(2024.5.2)  
 【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

20

【補正の内容】  
 【特許請求の範囲】  
 【請求項1】

バイスタティック無線に基づく物体場所検出のための方法であって、  
 第1のワイヤレスデバイスにおいて、第2のワイヤレスデバイスの場所を取得することと、

前記第1のワイヤレスデバイスにおいて、送信デバイスによって送信されたワイヤレスワイドエリアネットワーク(WWAN)参照信号の飛行時間(ToF)および到来角(AoA)を取得することと、ここにおいて、前記ToFおよび前記AoAは、前記WWAN参照信号が物体によって反射された後、受信デバイスにおいて前記WWAN参照信号の測定値から取得される、

30

前記第1のワイヤレスデバイスを用いて、前記第2のワイヤレスデバイスの前記場所、前記ToF、および前記AoAの組み合わせに基づく計算から前記物体の場所を決定することと、を含み、

前記第1のワイヤレスデバイスが前記送信デバイスを備え、前記第2のワイヤレスデバイスが前記受信デバイスを備えている、または

前記第1のワイヤレスデバイスが前記受信デバイスを備え、前記第2のワイヤレスデバイスが前記送信デバイスを備えている、方法。

【請求項2】

前記第2のワイヤレスデバイスの前記場所、前記ToF、および前記AoAの組み合わせに基づく計算から前記物体の前記場所を決定することは、前記ToFおよび前記第2のワイヤレスデバイスの前記場所に基づいて楕円の形状を決定することを備え、前記AoAに基づいて前記楕円上の場所を決定することをさらに備える、請求項1に記載の方法。

40

【請求項3】

前記WWAN参照信号の前記AoAが、前記WWAN参照信号の反射経路と、前記第1のワイヤレスデバイスと前記第2のワイヤレスデバイス間の直接経路と、の間の角度を示す差分AoA(DAoA)を備えている、請求項1に記載の方法。

【請求項4】

前記第1のワイヤレスデバイスにより、前記第2のワイヤレスデバイスの前記場所を前記第2のワイヤレスデバイスに要求することをさらに備え、前記第2のワイヤレスデバ

50

スの前記場所を取得することが、前記第2のワイヤレスデバイスから前記第1のワイヤレスデバイスにより前記第2のワイヤレスデバイスの前記場所を受信することを備える、請求項1に記載の方法。

【請求項5】

前記第1のワイヤレスデバイスが前記送信デバイスを備え、前記第2のワイヤレスデバイスが前記受信デバイスを備えており、

前記WWAN参照信号の前記TOFおよび前記AOAを取得することが、前記第1のワイヤレスデバイスにおいて前記第2のワイヤレスデバイスから信号情報を受信することを備え、前記信号情報が、前記WWAN参照信号の前記TOFの指示および前記AOAの指示を備えており、

前記第1のワイヤレスデバイスが、第1のビームおよび第2のビームを使用して前記WWAN参照信号を送信し、

前記第1のビームを使用して送信された前記WWAN参照信号が前記第2のワイヤレスデバイスまでの直接経路を進み、

前記第2のビームを使用して送信された前記WWAN参照信号が前記物体によって反射される、請求項1に記載の方法。

【請求項6】

前記第1のワイヤレスデバイスが前記受信デバイスを備え、前記第2のワイヤレスデバイスが前記送信デバイスを備えており、

前記WWAN参照信号の前記TOFおよび前記AOAを取得することが、前記TOFおよび前記AOAを取得するために前記第1のワイヤレスデバイスにより前記WWAN参照信号の測定値を取ることを備える、請求項1に記載の方法。

【請求項7】

前記第1のワイヤレスデバイスが第1の基地局を備え、前記第2のワイヤレスデバイスが第2の基地局またはワイヤレスユーザデバイスを備えている、請求項1に記載の方法。

【請求項8】

前記第1のワイヤレスデバイスが第1のワイヤレスユーザデバイスを備え、前記第2のワイヤレスデバイスが第2のワイヤレスユーザデバイスまたは基地局を備えている、請求項1に記載の方法。

【請求項9】

バスタティック無線に基づく物体場所検出のための第1のワイヤレスデバイスであって、

トランシーバと、

メモリと、

前記トランシーバおよび前記メモリと通信的に結合された1つまたは複数のプロセッサと、ここにおいて、前記1つまたは複数のプロセッサが、

第2のワイヤレスデバイスの場所を取得することと、

送信デバイスによって送信されたワイヤレスワイドエリアネットワーク(WWAN)参照信号の飛行時間(TOF)および到来角(AOA)を取得することと、ここにおいて、前記TOFおよび前記AOAは、前記WWAN参照信号が物体によって反射された後、受信デバイスにおいて前記WWAN参照信号の測定値から取得される、

前記第2のワイヤレスデバイスの前記場所、前記TOF、および前記AOAに基づいて前記物体の場所を決定することと、

を行うように構成されている、を備え、

前記第1のワイヤレスデバイスが前記送信デバイスを備え、前記第2のワイヤレスデバイスが前記受信デバイスを備えている、または

前記第1のワイヤレスデバイスが前記受信デバイスを備え、前記第2のワイヤレスデバイスが前記送信デバイスを備えている、第1のワイヤレスデバイス。

【請求項10】

前記第2のワイヤレスデバイスの前記場所、前記TOF、および前記AOAの組み合わせ

10

20

30

40

50

に基づく計算から前記物体の前記場所を決定することは、前記 T o F および前記第 2 のワイヤレスデバイスの前記場所に基づいて楕円の形状を決定することを備え、前記 A o A に基づいて前記楕円上の場所を決定することをさらに備える、請求項 9 に記載の第 1 のワイヤレスデバイス。

【請求項 1 1】

前記 1 つまたは複数のプロセッサが、前記トランシーバを介して前記第 2 のワイヤレスデバイスの前記場所を要求するようにさらに構成され、前記第 2 のワイヤレスデバイスの前記場所を取得するために、前記 1 つまたは複数のプロセッサが、前記トランシーバを介して前記第 2 のワイヤレスデバイスから前記第 2 のワイヤレスデバイスの前記場所を受信するように構成されている、請求項 9 に記載の第 1 のワイヤレスデバイス。

10

【請求項 1 2】

前記第 1 のワイヤレスデバイスが前記送信デバイスを備え、

前記 W W A N 参照信号の前記 T o F および前記 A o A を取得するために、前記 1 つまたは複数のプロセッサが、前記トランシーバを介して前記第 2 のワイヤレスデバイスから信号情報を受信するように構成され、前記信号情報が、前記 W W A N 参照信号の前記 T o F の指示および前記 A o A の指示を備えている、請求項 9 に記載の第 1 のワイヤレスデバイス。

【請求項 1 3】

前記 1 つまたは複数のプロセッサが、前記トランシーバを介して、第 1 のビームおよび第 2 のビームを使用して前記 W W A N 参照信号を、

20

前記第 1 のビームを使用して送信された前記 W W A N 参照信号が前記第 2 のワイヤレスデバイスまでの直接経路を進み、

前記第 2 のビームを使用して送信された前記 W W A N 参照信号が前記物体によって反射される

ように送信するように構成されている、請求項 1 2 に記載の第 1 のワイヤレスデバイス。

【請求項 1 4】

前記第 1 のワイヤレスデバイスが前記受信デバイスを備え、

前記 W W A N 参照信号の前記 T o F および前記 A o A を取得するために、前記 1 つまたは複数のプロセッサが、前記 T o F および前記 A o A を取得するために前記トランシーバを使用して前記 W W A N 参照信号の測定値を取るように構成されている、請求項 9 に記載の第 1 のワイヤレスデバイス。

30

【請求項 1 5】

前記第 1 のワイヤレスデバイスが第 1 の基地局またはワイヤレスユーザデバイスを備えている、請求項 9 に記載の第 1 のワイヤレスデバイス。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 2 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

40

【0 1 2 2】

[0123]この説明に照らして、実施形態は、特徴の異なる組合せを含んでよい。下記の番号が付された項に実装例が記載される。

項 1 . バイスタティック無線に基づく物体場所検出のための方法であって、第 1 のワイヤレスデバイスにおいて、第 2 のワイヤレスデバイスの場所を取得することと、第 1 のワイヤレスデバイスにおいて、送信デバイスによって送信されたワイヤレスワイドエリアネットワーク ( W W A N ) 参照信号の飛行時間 ( T o F ) および到来角 ( A o A ) を取得することと、ここにおいて、T o F および A o A は、W W A N 参照信号が物体によって反射された後、受信デバイスにおいて W W A N 参照信号の測定値から取得される、第 1 のワイヤレスデバイスを用いて、第 2 のワイヤレスデバイスの場所、T o F、および A o A に基づ

50

いて物体の場所を決定することと、を含み、第1のワイヤレスデバイスが送信デバイスを備え、第2のワイヤレスデバイスが受信デバイスを備えている、または第1のワイヤレスデバイスが受信デバイスを備え、第2のワイヤレスデバイスが送信デバイスを備えている、方法。

項2．WWAN参照信号のA o Aが、WWAN参照信号の反射経路と、第1のワイヤレスデバイスと第2のワイヤレスデバイス間の直接経路と、の間の角度を示す差分A o A ( D A o A )を備えている、項1に記載の方法。

項3．第1のワイヤレスデバイスにより、第2のワイヤレスデバイスの場所を第2のワイヤレスデバイスに要求することをさらに備え、第2のワイヤレスデバイスの場所を取得することが、第2のワイヤレスデバイスから第1のワイヤレスデバイスにより第2のワイヤレスデバイスの場所を受信することを備える、項1～2のいずれかに記載の方法。

10

項4．第1のワイヤレスデバイスが送信デバイスを備え、第2のワイヤレスデバイスが受信デバイスを備えており、WWAN参照信号のT o FおよびA o Aを取得することが、第1のワイヤレスデバイスにおいて第2のワイヤレスデバイスから信号情報を受信することを備え、信号情報が、WWAN参照信号のT o Fの指示およびA o Aの指示を備えている、項1～3のいずれかに記載の方法。

項5．第1のワイヤレスデバイスが、第1のビームおよび第2のビームを使用してWWAN参照信号を送信し、第1のビームを使用して送信されたWWAN参照信号が第2のワイヤレスデバイスまでの直接経路を進み、第2のビームを使用して送信されたWWAN参照信号が物体によって反射される、項4に記載の方法。

20

項6．第1のワイヤレスデバイスが受信デバイスを備え、第2のワイヤレスデバイスが送信デバイスを備えており、WWAN参照信号のT o FおよびA o Aを取得することが、T o FおよびA o Aを取得するために第1のワイヤレスデバイスによりWWAN参照信号の測定値を取ることを備える、項1～3のいずれかに記載の方法。

項7．第1のワイヤレスデバイスが第1の基地局を備え、第2のワイヤレスデバイスが第2の基地局またはワイヤレスユーザデバイスを備えている、項1～6のいずれかに記載の方法。

項8．第1のワイヤレスデバイスが第1のワイヤレスユーザデバイスを備え、第2のワイヤレスデバイスが第2のワイヤレスユーザデバイスまたは基地局を備えている、項1～6のいずれかに記載の方法。

30

項9．バスタティック無線に基づく物体場所検出のための第1のワイヤレスデバイスであって、トランシーバと、メモリと、トランシーバおよびメモリと通信的に結合された1つまたは複数のプロセッサと、ここにおいて、1つまたは複数のプロセッサが、第2のワイヤレスデバイスの場所を取得することと、送信デバイスによって送信されたワイヤレスワイドエリアネットワーク(WWAN)参照信号の飛行時間(T o F)および到来角(A o A)を取得することと、ここにおいて、T o FおよびA o Aは、WWAN参照信号が物体によって反射された後、受信デバイスにおいてWWAN参照信号の測定値から取得される、第2のワイヤレスデバイスの場所、T o F、およびA o Aに基づいて物体の場所を決定することと、を行うように構成されている、を備え、第1のワイヤレスデバイスが送信デバイスを備え、第2のワイヤレスデバイスが受信デバイスを備えている、または第1のワイヤレスデバイスが受信デバイスを備え、第2のワイヤレスデバイスが送信デバイスを備えている、第1のワイヤレスデバイス。

40

項10．WWAN参照信号のA o Aを取得するために、1つまたは複数のプロセッサが、WWAN参照信号の反射経路と、第1のワイヤレスデバイスと第2のワイヤレスデバイス間の直接経路と、の間の角度を示す差分A o A ( D A o A )を取得するように構成されている、項9に記載の第1のワイヤレスデバイス。

項11．1つまたは複数のプロセッサが、トランシーバを介して第2のワイヤレスデバイスの場所を要求するようにさらに構成され、第2のワイヤレスデバイスの場所を取得するために、1つまたは複数のプロセッサが、トランシーバを介して第2のワイヤレスデバイスから第2のワイヤレスデバイスの場所を受信するように構成されている、項9～10の

50

いずれかに記載の第1のワイヤレスデバイス。

項12．第1のワイヤレスデバイスが送信デバイスを備え、WWAN参照信号のT o FおよびA o Aを取得するために、1つまたは複数のプロセッサが、トランシーバを介して第2のワイヤレスデバイスから信号情報を受信するように構成され、信号情報が、WWAN参照信号のT o Fの指示およびA o Aの指示を備えている、項9～11のいずれかに記載の第1のワイヤレスデバイス。

項13．1つまたは複数のプロセッサが、トランシーバを介して、第1のビームおよび第2のビームを使用してWWAN参照信号を、第1のビームを使用して送信されたWWAN参照信号が第2のワイヤレスデバイスまでの直接経路を進み、第2のビームを使用して送信されたWWAN参照信号が物体によって反射されるように、送信するように構成されている、項12に記載の第1のワイヤレスデバイス。

10

項14．第1のワイヤレスデバイスが受信デバイスを備え、WWAN参照信号のT o FおよびA o Aを取得するために、1つまたは複数のプロセッサが、T o FおよびA o Aを取得するためにトランシーバを使用してWWAN参照信号の測定値を取るように構成されている、項9～11のいずれかに記載の第1のワイヤレスデバイス。

項15．第1のワイヤレスデバイスが第1の基地局またはワイヤレスユーザデバイスを備えている、項9～14のいずれかに記載の第1のワイヤレスデバイス。

項16．バスタティック無線に基づく物体場所検出のための装置であって、ワイヤレスデバイスの場所を取得するための手段と、送信デバイスによって送信されたワイヤレスワイドエリアネットワーク(WWAN)参照信号の飛行時間(T o F)および到来角(A o A)を取得するための手段と、ここにおいて、T o FおよびA o Aは、WWAN参照信号が物体によって反射された後、受信デバイスにおいてWWAN参照信号の測定値から取得される、ワイヤレスデバイスの場所、T o F、およびA o Aに基づいて、物体の場所を決定するための手段と、を備え、装置が送信デバイスを備え、ワイヤレスデバイスが受信デバイスを備えている、または装置が受信デバイスを備え、ワイヤレスデバイスが送信デバイスを備えている、装置。

20

項17．WWAN参照信号のA o Aを取得するための手段が、WWAN参照信号の反射経路と、装置とワイヤレスデバイス間の直接経路と、の間の角度を示す差分A o A(D A o A)を取得するための手段を備えている、項16に記載の装置。

項18．ワイヤレスデバイスの場所を要求するための手段をさらに備え、ワイヤレスデバイスの場所を取得するための手段が、ワイヤレスデバイスから装置によりワイヤレスデバイスの場所を受信するための手段を備えている、項16～17のいずれかに記載の装置。

30

項19．装置が送信デバイスを備え、WWAN参照信号のT o FおよびA o Aを取得するための手段が、装置においてワイヤレスデバイスから信号情報を受信するための手段を備え、信号情報が、WWAN参照信号のT o Fの指示およびA o Aの指示を備えている、項16～18のいずれかに記載の装置。

項20．装置が、第1のビームおよび第2のビームを使用してWWAN参照信号を送信し、第1のビームを使用して送信されたWWAN参照信号がワイヤレスデバイスまでの直接経路を進み、第2のビームを使用して送信されたWWAN参照信号が物体によって反射される、項19に記載の装置。

40

項21．装置が受信デバイスを備え、WWAN参照信号のT o FおよびA o Aを取得するための手段が、T o FおよびA o Aを取得するために装置によりWWAN参照信号の測定値を取るための手段を備えている、項16～18のいずれかに記載の装置。

項22．装置が第1の基地局または第1のワイヤレスユーザデバイスを備えている、項16～21のいずれかに記載の装置。

項23．バスタティック無線に基づく物体場所検出のための命令を記憶している非一時的なコンピュータ可読媒体であって、命令が、第1のワイヤレスデバイスにおいて、第2のワイヤレスデバイスの場所を取得することと、第1のワイヤレスデバイスにおいて、送信デバイスによって送信されたワイヤレスワイドエリアネットワーク(WWAN)参照信号の飛行時間(T o F)および到来角(A o A)を取得することと、ここにおいて、T o

50

FおよびA<sub>o</sub>Aは、WWAN参照信号が物体によって反射された後、受信デバイスにおいてWWAN参照信号の測定値から取得される、第1のワイヤレスデバイスを用いて、第2のワイヤレスデバイスの場所、T<sub>o</sub>F、およびA<sub>o</sub>Aに基づいて物体の場所を決定すること、のためのコードを備えており、第1のワイヤレスデバイスが送信デバイスを備え、第2のワイヤレスデバイスが受信デバイスを備えている、または第1のワイヤレスデバイスが受信デバイスを備え、第2のワイヤレスデバイスが送信デバイスを備えている、非一時的なコンピュータ可読媒体。

項24. WWAN参照信号のA<sub>o</sub>Aを取得するためのコードが、WWAN参照信号の反射経路と、第1のワイヤレスデバイスと第2のワイヤレスデバイス間の直接経路と、の間の角度を示す差分A<sub>o</sub>A (D<sub>AoA</sub>)を取得するためのコードを備えている、項23に記載のコンピュータ可読媒体。

項25. 命令が、第2のワイヤレスデバイスの場所を要求するためのコードをさらに備え、第2のワイヤレスデバイスの場所を取得するためのコードが、第2のワイヤレスデバイスから第1のワイヤレスデバイスにより第2のワイヤレスデバイスの場所を受信するためのコードを備えている、項23~24のいずれかに記載のコンピュータ可読媒体。

項26. WWAN参照信号のT<sub>o</sub>FおよびA<sub>o</sub>Aを取得するためのコードが、第1のワイヤレスデバイスにおいて第2のワイヤレスデバイスから信号情報を受信するためのコードを備え、信号情報が、WWAN参照信号のT<sub>o</sub>Fの指示およびA<sub>o</sub>Aの指示を備えている、項23~25のいずれかに記載のコンピュータ可読媒体。

項27. 命令が、第1のワイヤレスデバイスにより、第1のビームおよび第2のビームを使用して、WWAN参照信号を、第1のビームを使用して送信されたWWAN参照信号が第2のワイヤレスデバイスまでの直接経路を進み、第2のビームを使用して送信されたWWAN参照信号が物体によって反射されるように、送信するためのコードを備えている、項26に記載のコンピュータ可読媒体。

項28. WWAN参照信号のT<sub>o</sub>FおよびA<sub>o</sub>Aを取得するためのコードが、T<sub>o</sub>FおよびA<sub>o</sub>Aを取得するために第1のワイヤレスデバイスによりWWAN参照信号の測定値を取るためのコードを備えている、項23~25のいずれかに記載のコンピュータ可読媒体。

以下に本願の出願当初の特許請求の範囲に記載された発明を付記する。

#### [C1]

パイスタティック無線に基づく物体場所検出のための方法であって、

第1のワイヤレスデバイスにおいて、第2のワイヤレスデバイスの場所を取得することと、

前記第1のワイヤレスデバイスにおいて、送信デバイスによって送信されたワイヤレスワイドエリアネットワーク(WWAN)参照信号の飛行時間(T<sub>o</sub>F)および到来角(A<sub>o</sub>A)を取得することと、ここにおいて、T<sub>o</sub>FおよびA<sub>o</sub>Aは、前記WWAN参照信号が物体によって反射された後、受信デバイスにおいて前記WWAN参照信号の測定値から取得される、

前記第1のワイヤレスデバイスを用いて、前記第2のワイヤレスデバイスの前記場所、前記T<sub>o</sub>F、および前記A<sub>o</sub>Aに基づいて前記物体の場所を決定することと、を含み、

前記第1のワイヤレスデバイスが前記送信デバイスを備え、前記第2のワイヤレスデバイスが前記受信デバイスを備えている、または

前記第1のワイヤレスデバイスが前記受信デバイスを備え、前記第2のワイヤレスデバイスが前記送信デバイスを備えている、方法。

#### [C2]

前記WWAN参照信号の前記A<sub>o</sub>Aが、前記WWAN参照信号の反射経路と、前記第1のワイヤレスデバイスと前記第2のワイヤレスデバイス間の直接経路と、の間の角度を示す差分A<sub>o</sub>A (D<sub>AoA</sub>)を備えている、C1に記載の方法。

#### [C3]

前記第1のワイヤレスデバイスにより、前記第2のワイヤレスデバイスの前記場所を前

10

20

30

40

50

記第2のワイヤレスデバイスに要求することをさらに備え、前記第2のワイヤレスデバイスの前記場所を取得することが、前記第2のワイヤレスデバイスから前記第1のワイヤレスデバイスにより前記第2のワイヤレスデバイスの前記場所を受信することを備える、C1に記載の方法。

[C4]

前記第1のワイヤレスデバイスが前記送信デバイスを備え、前記第2のワイヤレスデバイスが前記受信デバイスを備えており、

前記WWAN参照信号の前記ToFおよび前記AoAを取得することが、前記第1のワイヤレスデバイスにおいて前記第2のワイヤレスデバイスから信号情報を受信することを備え、前記信号情報が、前記WWAN参照信号の前記ToFの指示および前記AoAの指示を備えている、C1に記載の方法。

10

[C5]

前記第1のワイヤレスデバイスが、第1のビームおよび第2のビームを使用して前記WWAN参照信号を送信し、

前記第1のビームを使用して送信された前記WWAN参照信号が前記第2のワイヤレスデバイスまでの直接経路を進み、

前記第2のビームを使用して送信された前記WWAN参照信号が前記物体によって反射される、C4に記載の方法。

[C6]

前記第1のワイヤレスデバイスが前記受信デバイスを備え、前記第2のワイヤレスデバイスが前記送信デバイスを備えており、

前記WWAN参照信号の前記ToFおよび前記AoAを取得することが、前記ToFおよび前記AoAを取得するために前記第1のワイヤレスデバイスにより前記WWAN参照信号の測定値を取ることを備える、C1に記載の方法。

20

[C7]

前記第1のワイヤレスデバイスが第1の基地局を備え、前記第2のワイヤレスデバイスが第2の基地局またはワイヤレスユーザデバイスを備えている、C1に記載の方法。

[C8]

前記第1のワイヤレスデバイスが第1のワイヤレスユーザデバイスを備え、前記第2のワイヤレスデバイスが第2のワイヤレスユーザデバイスまたは基地局を備えている、C1に記載の方法。

30

[C9]

バスタティック無線に基づく物体場所検出のための第1のワイヤレスデバイスであって、

トランシーバと、

メモリと、

前記トランシーバおよび前記メモリと通信的に結合された1つまたは複数のプロセッサと、ここにおいて、前記1つまたは複数のプロセッサが、

第2のワイヤレスデバイスの場所を取得することと、

送信デバイスによって送信されたワイヤレスワイドエリアネットワーク(WWAN)参照信号の飛行時間(ToF)および到来角(AoA)を取得することと、ここにおいて、ToFおよびAoAは、前記WWAN参照信号が物体によって反射された後、受信デバイスにおいて前記WWAN参照信号の測定値から取得される、

40

前記第2のワイヤレスデバイスの前記場所、前記ToF、および前記AoAに基づいて前記物体の場所を決定することと、

を行うように構成されている、を備え、

前記第1のワイヤレスデバイスが前記送信デバイスを備え、前記第2のワイヤレスデバイスが前記受信デバイスを備えている、または

前記第1のワイヤレスデバイスが前記受信デバイスを備え、前記第2のワイヤレスデバイスが前記送信デバイスを備えている、第1のワイヤレスデバイス。

50

## [ C 1 0 ]

前記 W W A N 参照信号の前記 A o A を取得するために、前記 1 つまたは複数のプロセッサが、前記 W W A N 参照信号の反射経路と、前記第 1 のワイヤレスデバイスと前記第 2 のワイヤレスデバイス間の直接経路と、の間の角度を示す差分 A o A ( D A o A ) を取得するように構成されている、C 9 に記載の第 1 のワイヤレスデバイス。

## [ C 1 1 ]

前記 1 つまたは複数のプロセッサが、前記トランシーバを介して前記第 2 のワイヤレスデバイスの前記場所を要求するようにさらに構成され、前記第 2 のワイヤレスデバイスの前記場所を取得するために、前記 1 つまたは複数のプロセッサが、前記トランシーバを介して前記第 2 のワイヤレスデバイスから前記第 2 のワイヤレスデバイスの前記場所を受信するように構成されている、C 9 に記載の第 1 のワイヤレスデバイス。

10

## [ C 1 2 ]

前記第 1 のワイヤレスデバイスが前記送信デバイスを備え、前記 W W A N 参照信号の前記 T o F および前記 A o A を取得するために、前記 1 つまたは複数のプロセッサが、前記トランシーバを介して前記第 2 のワイヤレスデバイスから信号情報を受信するように構成され、前記信号情報が、前記 W W A N 参照信号の前記 T o F の指示および前記 A o A の指示を備えている、C 9 に記載の第 1 のワイヤレスデバイス。

## [ C 1 3 ]

前記 1 つまたは複数のプロセッサが、前記トランシーバを介して、第 1 のビームおよび第 2 のビームを使用して前記 W W A N 参照信号を、

20

前記第 1 のビームを使用して送信された前記 W W A N 参照信号が前記第 2 のワイヤレスデバイスまでの直接経路を進み、

前記第 2 のビームを使用して送信された前記 W W A N 参照信号が前記物体によって反射される

ように送信するように構成されている、C 1 2 に記載の第 1 のワイヤレスデバイス。

## [ C 1 4 ]

前記第 1 のワイヤレスデバイスが前記受信デバイスを備え、前記 W W A N 参照信号の前記 T o F および前記 A o A を取得するために、前記 1 つまたは複数のプロセッサが、前記 T o F および前記 A o A を取得するために前記トランシーバを使用して前記 W W A N 参照信号の測定値を取るように構成されている、C 9 に記載の第 1 のワイヤレスデバイス。

30

## [ C 1 5 ]

前記第 1 のワイヤレスデバイスが第 1 の基地局またはワイヤレスユーザデバイスを備えている、C 9 に記載の第 1 のワイヤレスデバイス。

## [ C 1 6 ]

パスタティック無線に基づく物体場所検出のための装置であって、ワイヤレスデバイスの場所を取得するための手段と、

送信デバイスによって送信されたワイヤレスワイドエリアネットワーク ( W W A N ) 参照信号の飛行時間 ( T o F ) および到来角 ( A o A ) を取得するための手段と、ここにおいて、T o F および A o A は、前記 W W A N 参照信号が物体によって反射された後、受信デバイスにおいて前記 W W A N 参照信号の測定値から取得される、

40

前記ワイヤレスデバイスの前記場所、前記 T o F、および前記 A o A に基づいて、前記物体の場所を決定するための手段と、を備え、

前記装置が前記送信デバイスを備え、前記ワイヤレスデバイスが前記受信デバイスを備えている、または

前記装置が前記受信デバイスを備え、前記ワイヤレスデバイスが前記送信デバイスを備えている、装置。

## [ C 1 7 ]

前記 W W A N 参照信号の前記 A o A を取得するための手段が、前記 W W A N 参照信号の反射経路と、前記装置と前記ワイヤレスデバイス間の直接経路と、の間の角度を示す差分

50

A o A ( D A o A ) を取得するための手段を備えている、C 1 6 に記載の装置。

[ C 1 8 ]

前記ワイヤレスデバイスの前記場所を要求するための手段をさらに備え、前記ワイヤレスデバイスの場所を取得するための前記手段が、前記ワイヤレスデバイスから前記装置により前記ワイヤレスデバイスの前記場所を受信するための手段を備えている、C 1 6 に記載の装置。

[ C 1 9 ]

前記装置が前記送信デバイスを備え、前記 W W A N 参照信号の前記 T o F および前記 A o A を取得するための前記手段が、前記装置において前記ワイヤレスデバイスから信号情報を受信するための手段を備え、前記信号情報が、前記 W W A N 参照信号の前記 T o F の指示および前記 A o A の指示を備えている、C 1 6 に記載の装置。

10

[ C 2 0 ]

前記装置が、第 1 のビームおよび第 2 のビームを使用して前記 W W A N 参照信号を送信し、

前記第 1 のビームを使用して送信された前記 W W A N 参照信号が前記ワイヤレスデバイスまでの直接経路を進み、

前記第 2 のビームを使用して送信された前記 W W A N 参照信号が前記物体によって反射される、C 1 9 に記載の装置。

[ C 2 1 ]

20

前記装置が前記受信デバイスを備え、

前記 W W A N 参照信号の前記 T o F および前記 A o A を取得するための前記手段が、前記 T o F および前記 A o A を取得するために前記装置により前記 W W A N 参照信号の測定値を取るための手段を備えている、C 1 6 に記載の装置。

[ C 2 2 ]

前記装置が第 1 の基地局または第 1 のワイヤレスユーザデバイスを備えている、C 1 6 に記載の装置。

[ C 2 3 ]

バイスタティック無線に基づく物体場所検出のための命令を記憶している非一時的なコンピュータ可読媒体であって、前記命令が、

30

第 1 のワイヤレスデバイスにおいて、第 2 のワイヤレスデバイスの場所を取得することと、

前記第 1 のワイヤレスデバイスにおいて、送信デバイスによって送信されたワイヤレスワイドエリアネットワーク ( W W A N ) 参照信号の飛行時間 ( T o F ) および到来角 ( A o A ) を取得することと、ここにおいて、T o F および A o A は、前記 W W A N 参照信号が物体によって反射された後、受信デバイスにおいて前記 W W A N 参照信号の測定値から取得される、

前記第 1 のワイヤレスデバイスを用いて、前記第 2 のワイヤレスデバイスの前記場所、前記 T o F 、 および前記 A o A に基づいて前記物体の場所を決定することと、

のためのコードを備えており、

40

前記第 1 のワイヤレスデバイスが前記送信デバイスを備え、前記第 2 のワイヤレスデバイスが前記受信デバイスを備えている、または

前記第 1 のワイヤレスデバイスが前記受信デバイスを備え、前記第 2 のワイヤレスデバイスが前記送信デバイスを備えている、非一時的なコンピュータ可読媒体。

[ C 2 4 ]

前記 W W A N 参照信号の前記 A o A を取得するためのコードが、前記 W W A N 参照信号の反射経路と、前記第 1 のワイヤレスデバイスと前記第 2 のワイヤレスデバイス間の直接経路と、の間の角度を示す差分 A o A ( D A o A ) を取得するためのコードを備えている、C 2 3 に記載のコンピュータ可読媒体。

[ C 2 5 ]

50

前記命令が、前記第2のワイヤレスデバイスの前記場所を要求するためのコードをさらに備え、前記第2のワイヤレスデバイスの前記場所を取得するための前記コードが、前記第2のワイヤレスデバイスから前記第1のワイヤレスデバイスにより前記第2のワイヤレスデバイスの前記場所を受信するためのコードを備えている、C23に記載のコンピュータ可読媒体。

[C26]

前記WWAN参照信号の前記Tofおよび前記AoAを取得するためのコードが、前記第1のワイヤレスデバイスにおいて前記第2のワイヤレスデバイスから信号情報を受信するためのコードを備え、前記信号情報が、前記WWAN参照信号の前記Tofの指示および前記AoAの指示を備えている、C23に記載のコンピュータ可読媒体。

10

[C27]

前記命令が、前記第1のワイヤレスデバイスにより、第1のビームおよび第2のビームを使用して、前記WWAN参照信号を、

前記第1のビームを使用して送信された前記WWAN参照信号が前記第2のワイヤレスデバイスまでの直接経路を進み、

前記第2のビームを使用して送信された前記WWAN参照信号が前記物体によって反射される

ように送信するためのコードを備えている、C26に記載のコンピュータ可読媒体。

[C28]

前記WWAN参照信号の前記Tofおよび前記AoAを取得するための前記コードが、前記Tofおよび前記AoAを取得するために前記第1のワイヤレスデバイスにより前記WWAN参照信号の測定値を取るためのコードを備えている、C23に記載のコンピュータ可読媒体。

20

30

40

50