

【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4区分

【発行日】平成30年10月4日(2018.10.4)

【公表番号】特表2017-529823(P2017-529823A)

【公表日】平成29年10月5日(2017.10.5)

【年通号数】公開・登録公報2017-038

【出願番号】特願2017-514666(P2017-514666)

【国際特許分類】

H 0 2 J 50/60 (2016.01)

H 0 2 J 50/80 (2016.01)

H 0 2 J 50/12 (2016.01)

H 0 2 J 7/00 (2006.01)

【F I】

H 0 2 J 50/60

H 0 2 J 50/80

H 0 2 J 50/12

H 0 2 J 7/00 3 0 1 D

【手続補正書】

【提出日】平成30年8月24日(2018.8.24)

【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】

電力をワイヤレスに伝達するための装置であって、

充電領域内に配置された充電可能デバイスを給電または充電するために十分な電力レベルにおける電力を送信するための手段と、

第1の時間期間にわたって前記充電可能デバイスによって受信された第1のエネルギーの量の測定値を、前記充電可能デバイスから受信するための手段であって、前記第1のエネルギーの量が、前記第1の時間期間にわたって前記充電可能デバイスによって受信された電力の量の連続時間積分に基づいて決定される、手段と、

第2の時間期間にわたって前記送信する手段によって提供された第2のエネルギーの量を、前記第2の時間期間にわたって前記送信する手段によって提供された電力の量の連続時間積分に基づいて決定するための手段と、

前記第1の期間にわたって前記充電可能デバイスから受信された前記第1のエネルギーの量を、前記第2の期間にわたって前記送信する手段によって提供された前記第2のエネルギーの量と比較するための手段と、

前記第1のエネルギーの量と前記第2のエネルギーの量とを比較することに少なくとも部分的に基づいて、前記充電可能デバイス以外の物体が、前記送信する手段を介して提供された電力を吸収中であるか否かを決定するための手段と
を備える装置。

【請求項2】

前記第1の時間期間が、前記第2の時間期間と同じである、請求項1に記載の装置。

【請求項3】

ある間隔において、前記送信する手段によって提供された前記電力をサンプリングするための手段をさらに備える、請求項1に記載の装置。

【請求項 4】

前記提供された電力の量の前記積分を決定するための手段が、第1の時間における第1の電流値および第1の電圧値の積と、第2の時間における第2の電流値および第2の電圧値の積との和を決定するための手段を備える、請求項1に記載の装置。

【請求項 5】

前記充電可能デバイス以外の物体が、前記送信する手段を介して提供された電力を吸収中であるか否かを決定するための前記手段が、前記充電可能デバイスから受信された前記第1のエネルギーの量と、前記送信する手段によって提供された前記第2のエネルギーの量との間の差が、しきい値を満たすときを決定するための手段を備える、請求項1に記載の装置。

【請求項 6】

前記充電可能デバイス以外の前記物体が、前記送信する手段を介して提供された電力を吸収中であると、前記決定する手段が決定すると、前記充電可能デバイスへの電力の送信を低減または中止するための手段をさらに備える、請求項1から5のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 7】

請求項1に記載の、電力をワイヤレスに伝達するための装置であって、

前記電力を送信するための手段が、アンテナの充電領域内に配置された前記充電可能デバイスを充電または給電するために十分なワイヤレス電力を、前記充電可能デバイスに提供するように構成された前記アンテナを備え、

前記受信するための手段が、前記第1の時間期間にわたって前記充電可能デバイスによって受信された前記第1のエネルギーの量の前記測定値を、前記充電可能デバイスから受信するように構成された受信機であって、前記第1のエネルギーの量が、前記第1の時間期間にわたって前記充電可能デバイスによって受信された電力の量の連続時間積分に基づいて決定される、受信機を備え、

前記決定するための手段、前記比較するための手段、および前記充電可能デバイス以外の物体が、提供された電力を吸収中であるか否かを決定するための手段が、

プロセッサであって、

前記第2の時間期間にわたって前記アンテナによって提供された前記第2のエネルギーの量を、前記第2の時間期間にわたって前記アンテナによって提供された前記電力の量の前記連続時間積分に基づいて決定すること、

前記充電可能デバイスから受信された前記第1のエネルギーの量を、前記第2の期間にわたって前記アンテナによって提供された前記第2のエネルギーの量と比較すること、および

前記第1のエネルギーの量と前記第2のエネルギーの量とを比較することに少なくとも部分的に基づいて、前記充電可能デバイス以外の前記物体が、前記アンテナを介して提供された電力を吸収中であるか否かを決定すること

を行うように構成された、プロセッサを備える、装置。

【請求項 8】

前記第1の時間期間が、250ミリ秒よりも長い時間期間を含む、請求項2から7のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 9】

前記プロセッサが、ある時間間隔において前記アンテナによって提供された前記電力をサンプリングするようにさらに構成され、随意に、

前記第1の時間期間が、前記アンテナによって提供された前記電力をサンプリングするための前記時間間隔よりも長い時間期間を含む、請求項7に記載の装置。

【請求項 10】

前記プロセッサが、少なくとも部分的に、第1の時間における第1の電流値および第1の電圧値の積と、第2の時間における第2の電流値および第2の電圧値の積との和を決定することによって、前記第2の時間期間にわたって前記アンテナによって提供された前記電力

の量の前記積分を決定するようにさらに構成される、請求項7に記載の装置。

【請求項 1 1】

前記プロセッサが、乗算器セルと積分回路とを備え、随意に、
前記乗算器セルが、ギルバート乗算器セルを備える、請求項7に記載の装置。

【請求項 1 2】

前記プロセッサが、前記充電可能デバイスから受信された前記第1の量と、前記アンテナによって提供された前記第2のエネルギーの量との間の差がしきい値を満たすとき、前記充電可能デバイス以外の物体が、前記アンテナを介して提供された電力を吸収中であると決定するようにさらに構成される、請求項7に記載の装置。

【請求項 1 3】

前記充電可能デバイス以外の前記物体が、前記アンテナを介して提供された電力を吸収中であると、前記プロセッサが決定すると、前記充電可能デバイスへの電力の提供を低減または中止するように、前記アンテナがさらに構成される、請求項10に記載の装置。

【請求項 1 4】

電力をワイヤレスに伝達するための方法であって、

充電領域内に配置された充電可能デバイスを給電または充電するために十分な電力レベルにおいて、送信機から電力を送信するステップと、

第1の時間期間にわたって前記充電可能デバイスによって受信された第1のエネルギーの量の測定値を、前記充電可能デバイスから受信するステップであって、前記第1のエネルギーの量が、前記第1の時間期間にわたって前記充電可能デバイスによって受信された電力の量の連続時間積分に基づいて決定される、ステップと、

第2の時間期間にわたって前記送信機によって提供された第2のエネルギーの量を、前記第2の時間期間にわたって前記送信機によって提供された電力の量の連続時間積分に基づいて決定するステップと、

前記第1の期間にわたって前記充電可能デバイスから受信された前記第1のエネルギーの量を、前記第2の期間にわたって前記送信機によって提供された前記第2のエネルギーの量と比較するステップと、

前記第1のエネルギーの量と前記第2のエネルギーの量とを比較することに少なくとも部分的に基づいて、前記充電可能デバイス以外の物体が、前記送信機を介して提供された電力を吸収中であるか否かを決定するステップと

を含む方法。

【請求項 1 5】

命令を含むコンピュータ可読記録媒体であって、前記命令は、実行されたとき、プロセッサに、

充電領域内に配置された充電可能デバイスを給電または充電するために十分な電力レベルにおいて、送信機から電力を送信するステップと、

第1の時間期間にわたって前記充電可能デバイスによって受信された第1のエネルギーの量の測定値を、前記充電可能デバイスから受信するステップであって、前記第1のエネルギーの量が、前記第1の時間期間にわたって前記充電可能デバイスによって受信された電力の量の連続時間積分に基づいて決定される、ステップと、

第2の時間期間にわたって前記送信機によって提供された第2のエネルギーの量を、前記第2の時間期間にわたって前記送信機によって提供された電力の量の連続時間積分に基づいて決定するステップと、

前記第1の期間にわたって前記充電可能デバイスから受信された前記第1のエネルギーの量を、前記第2の期間にわたって前記送信機によって提供された前記第2のエネルギーの量と比較するステップと、

前記第1のエネルギーの量と前記第2のエネルギーの量とを比較することに少なくとも部分的に基づいて、前記充電可能デバイス以外の物体が、前記送信機を介して提供された電力を吸収中であるか否かを決定するステップと

を行う方法を実行させる、コンピュータ可読記録媒体。