

【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 22 年 1 月 7 日 (2010.1.7)

【公表番号】特表 2009-501510 (P2009-501510A)

【公表日】平成 21 年 1 月 15 日 (2009.1.15)

【年通号数】公開・登録公報 2009-002

【出願番号】特願 2008-521453 (P2008-521453)

【国際特許分類】

H 0 2 J 17/00 (2006.01)

H 0 4 B 5/00 (2006.01)

【F I】

H 0 2 J 17/00 A

H 0 4 B 5/00 Z

【手続補正書】

【提出日】平成 21 年 9 月 30 日 (2009.9.30)

【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】

エネルギーを転送する方法であって、

外部電源からエネルギーを受け取る第 1 の共振器構造を用意することであって、第 1 の共振周波数 ω_1 、共振波長 λ_1 、共振幅 Γ_1 、第 1 の Q 因子 Q_1 、および特徴的なサイズ L_1 を有する前記第 1 の共振器構造を用意すること、

前記第 1 の共振器構造から最短距離が D である遠位に位置する、第 2 の共振器構造を用意することであって、第 2 の共振周波数 ω_2 、共振波長 λ_2 、共振幅 Γ_2 、第 2 の Q 因子 Q_2 、および特徴的なサイズ L_2 を有する前記第 2 の共振器構造を用意すること、

前記第 1 の共振器構造と前記第 2 の共振器構造との間でエネルギーを転送することであって、前記エネルギー転送は、それらの共振場エバネッセン ト・テールの結合を通して行われ、前記第 1 の共振器と前記第 2 の共振器との間のエネルギー転送速度が κ で示される、前記転送すること、

を備え、

$Q_1 > 100$ および $Q_2 > 100$ であり、

D は前記共振波長 λ_1 および λ_2 のそれぞれよりも小さい、エネルギーを転送する方法

。

【請求項 2】

$\kappa / \sqrt{\Gamma_1 * \Gamma_2} > 0.2$ および $D / L_2 > 1$ である、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

$Q_1 > 200$ および $Q_2 > 200$ 、 $\kappa / \sqrt{\Gamma_1 * \Gamma_2} > 0.2$ 、および $D / L_2 > 1$ である、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

$Q_1 > 500$ および $Q_2 > 500$ 、 $\kappa / \sqrt{\Gamma_1 * \Gamma_2} > 0.2$ 、および $D / L_2 > 1$ である、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

$Q_1 > 1000$ および $Q_2 > 1000$ 、 $\kappa / \sqrt{\Gamma_1 * \Gamma_2} > 0.2$ 、および

$D / L_2 > 1$ である、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 6】

エネルギー転送装置であって、

外部電源からエネルギーを受け取る第 1 の共振器構造であって、第 1 の共振周波数 ω_1 、共振波長 λ_1 、共振幅 Γ_1 、第 1 の Q 因子 Q_1 、および特徴的なサイズ L_1 を有する第 1 の共振器構造と、

前記第 1 の共振器構造から、最短距離が D である遠位に位置する第 2 の共振器構造であって、第 2 の共振周波数 ω_2 、共振波長 λ_2 、共振幅 Γ_2 、第 2 の Q 因子 Q_2 、および特徴的なサイズ L_2 を有する第 2 の共振器構造と、を備え、

$Q_1 > 100$ および $Q_2 > 100$ であり、

前記第 1 の共振器構造と前記第 2 の共振器構造との間のエネルギー転送は、それらの共振場エバネッセント・テールの結合を通して行われ、前記第 1 の共振器と前記第 2 の共振器との間のエネルギー転送速度は κ で示され、

D は前記共振波長 λ_1 および λ_2 のそれぞれよりも小さい、エネルギー転送装置。

【請求項 7】

$Q_1 > 200$ および $Q_2 > 200$ 、 $\kappa / \sqrt{\Gamma_1 * \Gamma_2} > 0.2$ 、および $D / L_2 > 1$ である、請求項 6 に記載のエネルギー転送装置。

【請求項 8】

前記装置における前記共振場は電磁場である、請求項 7 に記載のエネルギー転送装置。

【請求項 9】

前記第 1 の共振器構造は誘電体の球体を備え、特徴的なサイズ L_1 は球体の半径である、請求項 8 に記載のエネルギー転送装置。

【請求項 10】

前記第 1 の共振器構造は金属の球体を備え、特徴的なサイズ L_1 は球体の半径である、請求項 8 に記載のエネルギー転送装置。

【請求項 11】

前記第 1 の共振器構造は金属誘電体複合体の球体を備え、特徴的なサイズ L_1 は球体の半径である、請求項 8 に記載のエネルギー転送装置。

【請求項 12】

前記第 1 の共振器構造はプラズモニック球体を備え、特徴的なサイズ L_1 は球体の半径である、請求項 8 に記載のエネルギー転送装置。

【請求項 13】

前記第 1 の共振器構造はポラリトニック球体を備え、特徴的なサイズ L_1 は球体の半径である、請求項 8 に記載のエネルギー転送装置。

【請求項 14】

前記第 1 の共振器構造は容量装荷型導電性ワイヤ・ループを備え、特徴的なサイズ L_1 はループの半径である、請求項 8 に記載のエネルギー転送装置。

【請求項 15】

前記第 2 の共振器構造は誘電体の球体を備え、特徴的なサイズ L_2 は球体の半径である、請求項 8 に記載のエネルギー転送装置。

【請求項 16】

前記第 2 の共振器構造は金属の球体を備え、特徴的なサイズ L_2 は球体の半径である、請求項 8 に記載のエネルギー転送装置。

【請求項 17】

前記第 2 の共振器構造は金属誘電体複合体の球体を備え、特徴的なサイズ L_2 は球体の半径である、請求項 8 に記載のエネルギー転送装置。

【請求項 18】

前記第 2 の共振器構造はプラズモニック球体を備え、特徴的なサイズ L_2 は球体の半径である、請求項 8 に記載のエネルギー転送装置。

【請求項 19】

前記第 2 の共振器構造はポラリチック球体を備え、特徴的なサイズ L_2 は球体の半径である、請求項 8 に記載のエネルギー転送装置。

【請求項 20】

前記第 2 の共振器構造は容量装荷型導電性ワイヤ・ループを備え、特徴的なサイズ L_2 はループの半径である、請求項 8 に記載のエネルギー転送装置。

【請求項 21】

前記装置における前記共振場は音響場である、請求項 7 に記載のエネルギー転送装置。

【請求項 22】

前記最短距離 D は少なくとも 1 メートルより大きい、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 23】

前記最短距離 D は少なくとも 1 メートルより大きい、請求項 6 に記載のエネルギー転送装置。

【請求項 24】

前記第 1 の共振器構造は、少なくとも 5 MHz より大きい共振周波数で駆動される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 25】

前記第 1 の共振器構造は、少なくとも 5 MHz より大きい共振周波数で駆動されるように構成される、請求項 6 に記載のエネルギー転送装置。

【請求項 26】

前記第 2 の共振器は、モバイル無線受信機の一部である、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 27】

前記モバイル無線受信機は、ロボット、車両、又はコンピュータのいずれかである、請求項 26 に記載の方法。

【請求項 28】

前記第 2 の共振器は、モバイル無線受信機の一部である、請求項 6 に記載のエネルギー転送装置。

【請求項 29】

前記モバイル無線受信機は、ロボット、車両、又はコンピュータのいずれかである、請求項 28 に記載のエネルギー転送装置。

【請求項 30】

前記第 1 及び第 2 の共振器構造の共振をマッチさせるフィードバックメカニズムを加えることを備える、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 31】

前記第 1 及び第 2 の共振器構造の共振をマッチさせるフィードバックメカニズムを備える、請求項 6 に記載のエネルギー転送装置。

【請求項 32】

前記第 1 の共振器構造がエネルギーを受け取るものである、前記外部電源をさらに備える、請求項 6 に記載のエネルギー転送装置。

【請求項 33】

$Q_1 > 500$ および $Q_2 > 500$ 、 $\kappa / \sqrt{\Gamma_1 * \Gamma_2} > 0.2$ 、および $D / L_2 > 1$ である、請求項 6 に記載のエネルギー転送装置。

【請求項 34】

$Q_1 > 1000$ および $Q_2 > 1000$ 、 $\kappa / \sqrt{\Gamma_1 * \Gamma_2} > 0.2$ 、および $D / L_2 > 1$ である、請求項 6 に記載のエネルギー転送装置。