

【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 20 年 9 月 4 日 (2008.9.4)

【公開番号】特開 2006-203894 (P2006-203894A)
【公開日】平成 18 年 8 月 3 日 (2006.8.3)
【年通号数】公開・登録公報 2006-030
【出願番号】特願 2006-9642 (P2006-9642)
【国際特許分類】

H 0 1 Q 13/08 (2006.01)

【F I】

H 0 1 Q 13/08

【手続補正書】

【提出日】平成 20 年 7 月 17 日 (2008.7.17)

【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】

パッチ・アンテナであって、
導電性パッチと、
誘電体によって前記導電性パッチから分離された接地面と、
前記接地面または前記パッチの少なくとも 1 つから突出しており、高さを有する、複数の離間した導電性ピンとを含み、
前記導電性パッチと前記接地面との間の前記誘電体が空気であることを特徴とする、パッチ・アンテナ。

【請求項 2】

前記複数の離間した導電性ピンが、前記導電性パッチ上に配置されている請求項 1 に記載のパッチ・アンテナ。

【請求項 3】

前記複数の離間した導電性ピンが、前記接地面上に配置されている請求項 1 に記載のパッチ・アンテナ。

【請求項 4】

前記複数の離間した導電性ピンの第 1 の部分は前記導電性パッチ上に配置され、前記複数の離間した導電性ピンの第 2 の部分は前記接地面上に配置される請求項 1 に記載のパッチ・アンテナ。

【請求項 5】

前記複数の離間した導電性ピン内の各ピンの高さが、前記アンテナによって送信または受信される無線周波数信号の波長よりも短く、
前記複数の離間した導電性ピン内の各ピンとの間の間隔が前記波長より短い請求項 1 に記載のパッチ・アンテナ。

【請求項 6】

前記複数の離間した導電性ピン内の各ピンの高さが前記波長の $1/4$ 未満である請求項 5 に記載のパッチ・アンテナ。

【請求項 7】

前記高さが前記波長の約 $1/20$ である請求項 6 に記載のパッチ・アンテナ。

【請求項 8】

前記間隔が前記波長の 1 / 2 より短い請求項 5 に記載のパッチ・アンテナ。

【請求項 9】

前記アンテナの実効誘電率が、前記複数の離間した導電性ピン内の高さおよび前記複数の離間した導電性ピン内の各ピン間の間隔の関数である請求項 5 に記載のパッチ・アンテナ。

【請求項 10】

前記アンテナの実効誘電率 ϵ_{eff} が数式

【数 1】

$$\epsilon_{eff} = \left(1 + \frac{2d}{T}\right)^2$$

に従って定義され、ただし d は前記複数の離間した導電性ピン内の各ピンの高さであり、T は前記複数の離間した導電性ピン内の各ピン間の間隔である請求項 9 に記載のパッチ・アンテナ。

【請求項 11】

前記アンテナの実効誘電率が、前記複数の離間した導電性ピン内の各ピンと対向表面間との距離と前記高さの関数である請求項 5 に記載のパッチ・アンテナ。

【請求項 12】

前記アンテナの実効誘電率 ϵ_{eff} が数式

【数 2】

$$\epsilon_{eff} = 1 + \frac{d}{h}$$

に従って定義され、ただし d は前記複数の離間した導電性ピン内の各ピンの高さで、h は前記複数の離間した導電性ピン内の各ピンと対向表面間の距離である請求項 11 に記載のパッチ・アンテナ。