

【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 18 年 10 月 19 日 (2006.10.19)

【公開番号】特開 2005-117608 (P2005-117608A)

【公開日】平成 17 年 4 月 28 日 (2005.4.28)

【年通号数】公開・登録公報 2005-017

【出願番号】特願 2004-49087 (P2004-49087)

【国際特許分類】

H 0 1 Q 3/24 (2006.01)

H 0 1 Q 3/36 (2006.01)

H 0 1 Q 9/14 (2006.01)

H 0 1 Q 9/16 (2006.01)

H 0 1 Q 21/30 (2006.01)

【F I】

H 0 1 Q 3/24

H 0 1 Q 3/36

H 0 1 Q 9/14

H 0 1 Q 9/16

H 0 1 Q 21/30

【手続補正書】

【提出日】平成 18 年 9 月 4 日 (2006.9.4)

【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】請求項 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 5】

請求項 4 記載の多周波数帯アンテナにおいて、前記可変位相手段は、第 1 のダイポールアンテナと前記合成手段との間に第 1 の固定位相変更手段と、これに並列に接続された開閉手段とを有し、第 2 のダイポールアンテナと前記合成手段との間に第 2 の固定位相変更手段を有し、第 1 の固定位相変更手段の位相量が、第 2 の固定位相変更手段の位相量の 2 倍である多周波数帯アンテナ。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 5】

この態様において、可変位相手段は、第 1 のダイポールアンテナと合成手段との間に、第 1 の固定位相変更手段と、これに並列に接続された開閉手段とを有している。また、第 2 のダイポールアンテナと前記合成手段との間に第 2 の固定位相変更手段を有している。第 1 の固定位相変更手段の位相量が、第 2 の固定位相変更手段の位相量の 2 倍に選択されている。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 1 6 】

この構成では、開閉手段が閉成されている状態では、第 1 のダイポールアンテナの信号が遅延を受けずに合成手段に供給され、第 2 のダイポールアンテナの信号は、第 2 の固定位相変更手段による遅延を受けて合成手段に供給されるので、第 2 のダイポールアンテナの信号が第 1 のダイポールアンテナの信号よりも第 2 の固定位相変更手段の位相量に等しい量だけ遅延したものとなる。開閉手段が開放されている状態では、第 1 のダイポールアンテナの信号は、第 1 の固定位相変更手段によって遅延されて合成手段に供給され、第 2 のダイポールアンテナの信号は、第 2 の固定位相変更手段によって遅延されて合成手段に供給される。ここで、第 1 の固定位相変更手段の位相量は第 1 の固定位相変更手段の位相量の 2 倍であるので、合成手段において第 1 の受信信号は第 2 の受信信号より第 2 の固定位相変更手段の位相量に等しい位相だけ遅延したものとなる。このように、開閉手段の開閉によって、第 1 の受信信号が第 2 の受信信号よりも第 2 の固定位相変更手段の位相量に等しい量だけ遅延したものとも、第 2 の受信信号が第 1 の受信信号よりも第 2 の固定位相変更手段の位相量に等しい量だけ遅延したものともなる。従って、第 2 の固定位相変更手段の位相量を、両ダイポールアンテナの間隔に対応して適切に選択することによって、特定の方向、例えば第 1 のダイポールアンテナにほぼ垂直に第 1 のダイポールアンテナ側から第 1 のダイポールアンテナに向かってくる方向及びそれと逆の方向のいずれか選択された方向に指向性を持たせることができる。

【 手 続 補 正 4 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 2 4

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 0 2 4 】

ダイポールアンテナ素子 8 a の外方端に、ダイポールアンテナ素子 8 a と同一直線上に位置するように延長素子 2 4 a が配置されている。同様にダイポールアンテナ素子 1 0 a の外方端にも、ダイポールアンテナ素子 1 0 a と同一直線上に位置するように延長素子 2 6 a が配置されている。ダイポールアンテナ素子 8 a と延長素子 2 4 a との全長は、V H F 帯の所定波長 1 の約 $1/4$ の長さよりも短くなるように選択され、同様にダイポールアンテナ素子 1 0 a と延長素子 2 6 a との全長も、上記波長 1 の約 $1/4$ の長さよりも短くなるように選択されている。

【 手 続 補 正 5 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 5 3

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 0 5 3 】

この点を改善するために、延長素子 2 4 a、2 6 a、5 8 a、6 0 a を使用する。例えば、第 1 のアンテナ 2 a において、可変位相器 1 0 6 a の調整によって、図 6 (a) に符号 2 0 0 で示すように前側に指向性が向いているとき、延長素子 2 6 a、6 0 a を、ダイポールアンテナ素子 1 0 a、4 4 a に P I N ダイオード 3 4 a、7 0 a を導通状態とすることによって接続すると、これらは、いずれも従来技術の項で説明した非対称給電装荷ダイポールアンテナとなり、その指向性は符号 2 0 2 で示すように右側に傾く。逆に延長素子 2 4 a、5 8 a をダイポールアンテナ素子 8 a、4 2 a に P I N ダイオード 2 8 a、6 2 a を導通状態とすることによって接続すると、符号 2 0 4 で示すように左側に傾く。同様に、指向性を符号 2 0 6 で示すように後側に向けた状態で、延長素子 2 6 a、6 0 a を、ダイポールアンテナ素子 1 0 a、4 4 a に P I N ダイオード 3 4 a、7 0 a を導通状態とすることによって接続すると、その指向性は符号 2 0 8 で示すように右側に傾き、逆に延長素子 2 4 a、5 8 a をダイポールアンテナ素子 8 a、4 2 a に P I N ダイオード 2 8 a、6 2 a を導通状態とすることによって接続すると、符号 2 1 0 で示すように左側に傾

く。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0063

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0063】

そこで、上述した位相差を打ち消すように可変位相器 300a、300b の位相量が設定されている。指向性を 0 度よりも大きく 90 度よりも小さい範囲で変化させる場合、電圧供給部 310a に H レベルの電圧を供給し、可変位相器 300a によって可変減衰器 136a の信号の位相を調整して、混合器 138 に供給し、一方、電圧供給部 302b に H レベルの電圧を供給し、アンテナ 2b の信号に基づく可変減衰器 136b の信号は、そのまま混合器 138 に供給している。指向性を 90 度よりも大きく 180 度よりも小さい範囲で変化させる場合には、電圧供給部 302a、302b に H レベルの電圧を供給し、可変減衰器 136a、136b の信号をそのまま混合器 138 に供給する。指向性を 180 度よりも大きく 270 度よりも小さい範囲で変化させる場合には、電圧供給部 310b に H レベルの電圧を供給し、可変位相器 300b によって可変減衰器 136b の信号の位相を調整して、混合器 138 に供給し、一方、電圧供給部 302a に H レベルの電圧を供給し、可変減衰器 136a の信号は、そのまま混合器 138 に供給している。指向性を 270 度よりも大きく 360 度よりも小さい範囲で変化させる場合には、電圧供給部 302a、302b に H レベルの電圧を供給し、可変減衰器 136a、136b の信号をそのまま混合器 138 に供給する。このような H レベルの電圧も、制御部 180 によって生成する。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0064

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0064】

上記の実施の形態は、種々に可変可能である。例えばダイポールアンテナ 4a と延長素子 24a、26a、PIN ダイオード 28a、34a、抵抗器 29a、36a、インダクタンス素子 30a、38a、直流阻止コンデンサ 32a、40a、高周波阻止コイル 82a、92a、電圧供給部 90a、100a のみを設け、8 の字指向性のダイポールアンテナにおいて、延長素子 24a、26a の一方を接続することによって UHF 帯の指向性を変化させ、かつ VHF 帯の所定方向からの電波のみを受信するように構成することもできる。或いは、第 1 のアンテナ素子 2a のみを設ける構成とすることもできる。また、ダイポールアンテナ素子 4a と延長素子との間で直流電圧を印加するように構成するなら、ダイポールアンテナ素子 8a、10a をそれぞれ 2 条の導体から構成する必要はなく、1 条の導体によってダイポールアンテナ素子を構成することもできる。