

【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 25 年 8 月 1 日 (2013.8.1)

【公開番号】特開 2012-95289 (P2012-95289A)

【公開日】平成 24 年 5 月 17 日 (2012.5.17)

【年通号数】公開・登録公報 2012-019

【出願番号】特願 2011-219207 (P2011-219207)

【国際特許分類】

H 0 1 Q 3/30 (2006.01)

【F I】

H 0 1 Q 3/30

【手続補正書】

【提出日】平成 25 年 6 月 17 日 (2013.6.17)

【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】

間隔を置いた 2 個の端部を有するアレイ中に配置された複数のアンテナ要素と、

前記アレイの一端に位置する少なくとも 2 個の隣接するアンテナ要素の第 1 のグループ及び前記アレイの他端に隣接して位置する少なくとも 2 個の隣接するアンテナ要素の第 2 のグループと、

前記第 1 のグループにおける信号位相を制御する為にアンテナ要素の前記第 1 のグループに電氣的に接続された出力を有するグループ移相器であって、前記グループ移相器の前記出力は、前記アンテナ要素の第 2 のグループにおける信号位相を制御する為にアンテナ要素の前記第 2 のグループにスイッチを介して接続されている、前記グループ移相器と、

アンテナ要素の前記第 1 及び第 2 のグループ間の少なくとも数個のアンテナ要素に対して中間のそれぞれのアンテナ要素に接続され、前記中間のそれぞれのアンテナ要素における信号位相を制御するための、個別の移相器と、及び

180 度位相遅延ライン、を備え、

前記スイッチは、前記位相遅延ラインを、前記移相器と少なくとも 2 個のアンテナ要素の前記第 2 のグループとの間で直列に選択的に電気接続する、マイクロ波アンテナシステム。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のマイクロ波アンテナシステムであって、前記第 1 及び第 2 のグループはそれぞれ少なくとも 3 個の隣接するアンテナ要素を備える、マイクロ波アンテナシステム。

【請求項 3】

請求項 1 に記載のマイクロ波アンテナシステムであって、さらに、

前記第 1 のグループに隣接する少なくとも 2 個の隣接するアンテナ要素の第 3 のグループと、前記アレイの他端と前記第 2 のグループとの間の、少なくとも 2 個の隣接するアンテナ要素の第 4 のグループであって、第 2 の移相器がアンテナ要素の前記第 3 及び第 4 のグループの両者を制御する、アンテナ要素の前記第 3 及び第 4 のグループと、

アンテナ要素の前記第 3 及び第 4 のグループにおける信号位相を制御する、第 2 の移相器と、

第 2 の位相遅延ラインと、

前記第 2 の位相遅延ラインを直列に、前記第 2 の移相器と少なくとも 2 個のアンテナ要素の前記第 4 のグループとの間に、選択的に電氣的接続する第 2 のスイッチと、を備える、マイクロ波アンテナシステム。

【請求項 4】

請求項 3 に記載のマイクロ波アンテナシステムであって、前記第 2 の位相遅延ラインはその入力と出力との間に 180 度の位相シフトを生成する、マイクロ波アンテナシステム。

【請求項 5】

請求項 1 に記載のマイクロ波アンテナシステムであって、さらに、前記中間のアンテナ要素の信号振幅をアンテナ要素の前記第 1 及び第 2 のグループに対して増加させるための、少なくとも 1 個の増幅器を備える、マイクロ波アンテナシステム。

【請求項 6】

請求項 1 に記載のマイクロ波アンテナシステムであって、さらに、複数の信号増幅器を備え、1 個の信号増幅器は、前記中間のアンテナ要素の少なくとも 複数個 のそれぞれに動作可能に接続されている、マイクロ波アンテナシステム。

【請求項 7】

間隔を置いた 2 個の端部を有するアレイ中に配置された複数のアンテナ要素と、前記アレイの一端において少なくとも 2 個の隣接するアンテナ要素の第 1 のグループに電氣的に接続されて前記第 1 グループの信号位相を制御し、且つ、前記アレイの他端に隣接する少なくとも 2 個の隣接するアンテナ要素の第 2 のグループに電氣的に接続されて前記第 2 のグループにおいて信号位相を制御する、移相器と、

アンテナ要素の前記第 1 及び第 2 のグループ間の少なくとも数個のアンテナ要素に対して中間のそれぞれのアンテナ要素に接続され、前記中間のそれぞれのアンテナ要素における信号位相を制御するための、個別の移相器と、

位相遅延ラインと、

前記位相遅延ラインを、前記移相器と少なくとも 2 個のアンテナ要素の前記第 2 のグループとの間で直列に選択的に電氣接続する、第 1 のスイッチと、

前記第 1 のグループに隣接する少なくとも 2 個の隣接するアンテナ要素の第 3 のグループと、前記アレイの他端と前記第 2 のグループ間の少なくとも 2 個の隣接するアンテナ要素の第 4 のグループであって、第 2 の移相器がアンテナ要素の前記第 3 及び第 4 のグループの両者を制御する、アンテナ要素の前記第 3 及び第 4 のグループと、

アンテナ要素の前記第 3 及び第 4 のグループにおける信号位相を制御する第 2 の移相器と、

第 2 の位相遅延ラインと、更に

前記第 2 の位相遅延ラインを、前記第 2 の移相器と少なくとも 2 個のアンテナ要素の前記第 4 のグループ間で直列に選択的に電氣接続する第 2 のスイッチと、

を備える、マイクロ波アンテナシステム。

【請求項 8】

請求項 7 に記載のマイクロ波アンテナシステムにおいて、前記第 1 及び第 2 のグループはそれぞれ少なくとも 3 個の隣接するアンテナ要素を備える、マイクロ波アンテナシステム。

【請求項 9】

請求項 7 に記載のマイクロ波アンテナシステムにおいて、前記位相遅延ラインは、その入力と出力との間に 180 度の位相シフトを生成する、マイクロ波アンテナシステム。

【請求項 10】

請求項 7 に記載のマイクロ波アンテナシステムにおいて、前記第 2 の位相遅延ラインはその入力と出力との間に 180 度の位相シフトを生成する、マイクロ波アンテナシステム。

。

【請求項 11】

請求項 7 に記載のマイクロ波アンテナシステムにおいて、更に、アンテナ要素の前記第

1 及び第 2 のグループに対して、前記中間のアンテナ要素の信号振幅を増加させるための少なくとも 1 個の増幅器を備える、マイクロ波アンテナシステム。

【請求項 1 2】

請求項 7 に記載のマイクロ波アンテナシステムにおいて、更に、複数の信号増幅器を備え、1 個の信号増幅器が前記中間のアンテナ要素の少なくとも複数個のそれぞれに動作可能に接続されている、マイクロ波アンテナシステム。