

【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6部門第1区分

【発行日】平成21年5月7日(2009.5.7)

【公開番号】特開2006-267104(P2006-267104A)

【公開日】平成18年10月5日(2006.10.5)

【年通号数】公開・登録公報2006-039

【出願番号】特願2006-75796(P2006-75796)

【国際特許分類】

G 01 S 13/89 (2006.01)

G 01 B 15/04 (2006.01)

H 01 Q 15/14 (2006.01)

H 01 Q 3/44 (2006.01)

【F I】

G 01 S 13/89

G 01 B 15/04 C

H 01 Q 15/14 Z

H 01 Q 3/44

【手続補正書】

【提出日】平成21年3月13日(2009.3.13)

【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】

ターゲットのマイクロ波画像を捕捉するためのマイクロ波画像形成システムであって、

マイクロ波放射を提供するマイクロ波源と、

マイクロ波放射を受け取るマイクロ波受信器と、

複数のアンテナ素子を含む反射板アンテナアレイであって、前記アンテナ素子がそれぞれ、送信ビームでターゲットの方にマイクロ波放射を反射し、前記ターゲットから反射されたマイクロ波照明の受信ビームを前記マイクロ波受信器の方に反射するようにそれぞれの位相シフトをプログラム可能な反射板アンテナアレイと、

前記複数のアンテナ素子に前記ターゲットの第1のマイクロ波画像を捕捉するようにそれぞれの第1の位相シフトをプログラムし、前記複数のアンテナ素子に前記ターゲットの第2のマイクロ波画像を捕捉するようにそれぞれの第2の位相シフトをプログラムすることができ、前記それぞれの複数のアンテナ素子の前記第1の位相シフトと前記第2の位相シフトが180度異なるプロセッサとを具備し、

前記プロセッサが、さらに、前記第1のマイクロ波画像と前記第2のマイクロ波画像の組み合わせからノイズを最小にするように動作可能である、マイクロ波画像形成システム。

【請求項2】

前記受信ビームが、前記アレイによって前記マイクロ波源から前記ターゲットに反射され前記ターゲットから前記マイクロ波受信器に反射される二重反射マイクロ波放射と、最初に前記アレイによって前記マイクロ波源からターゲットに反射されることなく前記アレイによって前記マイクロ波受信器に反射される単反射マイクロ波放射とを含む、請求項1に記載のシステム。

【請求項3】

前記第1のマイクロ波画像内の前記二重反射マイクロ波放射の位相が、前記第2のマイクロ波画像内の前記二重反射マイクロ波放射の前記位相と同じであり、前記第1のマイクロ波画像内の前記单反射マイクロ波放射の位相が、前記第2のマイクロ波画像内の前記单反射マイクロ波放射の前記位相と180度異なる、請求項2に記載のシステム。

【請求項4】

前記プロセッサが、さらに、前記第1のマイクロ波画像と前記第2のマイクロ波画像を加算して前記第1のマイクロ波画像と前記第2のマイクロ波画像の両方の前記二重反射マイクロ波放射だけ含む最終マイクロ波画像を生成するように動作でき、前記第1のマイクロ波画像と前記第2のマイクロ波画像の両方の前記二重反射マイクロ波放射が信号成分に対応する、請求項3に記載のシステム。

【請求項5】

前記プロセッサが、前記第1のマイクロ波画像と前記第2のマイクロ波画像を加算することによって前記最終マイクロ波画像から前記单反射マイクロ波放射を除去するように動作でき、前記最終マイクロ波画像から除去された前記单反射マイクロ波放射がノイズ成分に対応する、請求項4に記載のシステム。

【請求項6】

前記アレイが、前記第1の位相シフトと前記第2の位相シフトを切り換えるように構成された前記複数のアンテナ素子のそれぞれの論理回路を含む、請求項1に記載のシステム。

【請求項7】

前記第1のマイクロ波画像と前記第2のマイクロ波画像の組み合わせの全露出時間が、前記マイクロ波受信器の積分時間と同等である、請求項1に記載のシステム。

【請求項8】

ターゲットのマイクロ波画像内のノイズを最小にする方法であって、複数のアンテナ素子を含むアレイを提供するステップであって、前記アンテナ素子のそれぞれが、送信ビームにおいてマイクロ波放射をターゲットの方に反射しつつ前記ターゲットから反射されたマイクロ波照明の受信ビームをマイクロ波受信器の方に反射するよう、それぞれの位相シフトがプログラムされるステップと、

前記複数のアンテナ素子にそれぞれの第1の位相シフトをプログラムして、前記ターゲットの第1のマイクロ波画像を捕捉するステップと、

前記複数のアンテナ素子にそれぞれの第2の位相シフトをプログラムして、前記ターゲットの第2のマイクロ波画像を捕捉するステップであって、前記それぞれの複数のアンテナ素子のそれぞれの前記第1の位相シフトと前記第2の位相シフトが180度異なるステップと、

前記第1のマイクロ波画像と前記第2のマイクロ波画像の組み合わせからノイズを最小にするステップとを有する、方法。

【請求項9】

前記受信ビームが、前記アレイによって前記マイクロ波源から前記ターゲットに反射され前記ターゲットから前記マイクロ波受信器に反射される二重反射マイクロ波放射と、最初に前記アレイによって前記マイクロ波源から前記ターゲットに反射されることなしに前記アレイによって前記マイクロ波源から前記マイクロ波受信器に反射される单反射マイクロ波放射とを含み、前記第1のマイクロ波画像内の前記二重反射マイクロ波放射の位相が、前記第2のマイクロ波画像内の前記二重反射マイクロ波放射の位相と同じであり、前記第1のマイクロ波画像内の前記单反射マイクロ波放射の位相が、前記第2のマイクロ波画像内の前記单反射マイクロ波放射の位相と180度異なる、請求項10に記載の方法。

【請求項10】

前記ノイズを最小にするステップが、さらに、前記第1のマイクロ波画像と前記第2のマイクロ波画像を加算して、前記第1のマイクロ波画像と前記第2のマイクロ波画像の両方の前記二重反射マイクロ波放射だけを含む最終マイクロ波画像を生成するステップを含む、請求項9に記載の方法。