

【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18年5月11日(2006.5.11)

【公開番号】特開2005-77213(P2005-77213A)

【公開日】平成17年3月24日(2005.3.24)

【年通号数】公開・登録公報2005-012

【出願番号】特願2003-306967(P2003-306967)

【国際特許分類】

G 0 1 S 7/10 (2006.01)

G 0 1 S 7/298 (2006.01)

【F I】

G 0 1 S 7/10

G 0 1 S 7/298

【手続補正書】

【提出日】平成18年3月17日(2006.3.17)

【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】

アンテナで受信した探知信号に基づいて順次形成される実スイープデータと、方位方向に隣り合う前記実スイープデータ間を補間する補間スイープデータとにより探知画像データを形成するレーダ装置および類似装置において、

今回の実スイープのスイープ方位と前回の実スイープのスイープ方位とを用いて、これらの実スイープ間に形成する補間スイープのスイープ方位を算出する補間スイープ方位算出手段と、

今回の実スイープデータと前回の実スイープデータとを用いて、これら実スイープデータ間の補間スイープデータを算出し、該算出された補間スイープデータと前記実スイープデータとを用いてスイープデータを形成するスイープデータ形成手段を備えることを特徴とするレーダ装置および類似装置。

【請求項2】

前記補間スイープデータは、スイープの距離方向の同一位置にある前回の実スイープデータと今回の実スイープデータとの線形補間値からなる請求項1に記載のレーダ装置および類似装置。

【請求項3】

前記スイープデータ形成手段は、

前記実スイープデータの距離方向に並ぶ複数のデータのうち、所定範囲内に所定閾値以上のデータが単独で存在する場合に、該単独のデータを変換して補正実スイープデータを形成する補正実スイープデータ形成手段と、

該補正実スイープデータ形成手段で形成された補正実スイープデータを用いて補正補間スイープデータを算出する補正補間スイープデータ算出手段とを備え、

前記補正実スイープデータと前記補正補間スイープデータとを用いて前記スイープデータを形成する請求項1または請求項2に記載のレーダ装置および類似装置。

【請求項4】

アンテナで受信した探知信号に基づいて順次形成される実スイープデータと、方位方向に隣り合う前記実スイープデータ間を補間する補間スイープデータとにより探知画像データ

タを形成するレーダ装置および類似装置において、

前記実スイープデータの距離方向に並ぶ複数のデータのうち、所定範囲内に所定閾値以上のデータが単独で存在する場合に、該単独のデータを変換して補正実スイープデータを形成する補正実スイープデータ形成手段と、

該補正実スイープデータ形成手段で形成された補正実スイープデータを用いて補正補間スイープデータを算出する補正補間スイープデータ算出手段とを備え、

前記補正実スイープデータと前記補正補間スイープデータとを用いてスイープデータを形成することを特徴とするレーダ装置および類似装置。

【請求項 5】

アンテナで受信した探知信号に基づいて順次形成される実スイープデータと、方位方向に隣り合う前記実スイープデータ間を補間する補間スイープデータとにより探知画像データを形成するレーダ装置および類似装置のスイープデータ形成方法であって、

今回の実スイープのスイープ方位と前回の実スイープのスイープ方位とを用いて、これらの実スイープ間に形成する補間スイープのスイープ方位を算出するとともに、

今回の実スイープデータと前回の実スイープデータとを用いて、これら実スイープデータ間の補間スイープデータを算出し、

該算出された補間スイープデータと前記実スイープデータと前記スイープ方位とにに基づいて前記スイープデータを形成することを特徴とするレーダ装置および類似装置のスイープデータ形成方法。

【請求項 6】

アンテナで受信した探知信号に基づいて順次形成される実スイープデータと、方位方向に隣り合う前記実スイープデータ間を補間する補間スイープデータとにより探知画像データを形成するレーダ装置および類似装置のスイープデータ形成方法であって、

前記実スイープデータの距離方向に並ぶ複数のデータのうち、所定範囲内に所定閾値以上のデータが単独で存在する場合に、該単独のデータを変換して補正実スイープデータを形成するとともに、

該補正実スイープデータを用いて補正補間スイープデータを算出し、

前記補正実スイープデータと前記補正補間スイープデータとを用いて前記スイープデータを形成することを特徴とするレーダ装置および類似装置のスイープデータ形成方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0029

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0029】

また、この発明は、アンテナで受信した探知信号に基づいて順次形成される実スイープデータと、方位方向に隣り合う前記実スイープデータ間を補間する補間スイープデータとにより探知画像データを形成するレーダ装置および類似装置において、実スイープデータの距離方向に並ぶ複数のデータのうち、所定範囲内に所定閾値以上のデータが単独で存在する場合に、該単独のデータを変換して補正実スイープデータを形成する補正実スイープデータ形成手段と、該補正実スイープデータ形成手段で形成された補正実スイープデータを用いて補正補間スイープデータを算出する補正補間スイープデータ算出手段とを備え、補正実スイープデータと補正補間スイープデータとを用いてスイープデータを形成することを特徴としている。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0034

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0034】

本発明の実施形態に係るレーダ装置について、図を参照して説明する。

図1は本実施形態に係るレーダ装置の主要部の構成を表すブロック図である。

アンテナ1は、所定回転周期で水平面に回転しながら、所定送受信周期でパルス状電波を外部に送信するとともに、物標で反射した電波を極座標系で受信して、受信部2に出力し、加算器5に船首方向を基準としたアンテナ相対方位_aを出力する。受信部2は、アンテナ1からの受信信号を検波して増幅し、A/D変換部3に出力する。A/D変換部3は、このアナログ形式の受信信号を複数ビットからなるディジタル信号(受信データ)に変換する。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0047

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0047】

比較器26は、ラッチ回路6から入力された実スイープのスイープ方位とカウンタ25からの予定補間スイープ方位とを比較し、予定補間スイープ方位が実スイープ方位以上になつた場合に補間スイープの終了を検出する。補間スイープの終了を検出すると、実スイープ方位セレクト信号をANDゲートを介してJKF/F21に出力するとともに、セレクタ27に出力する。また、この実スイープ方位セレクト信号は、スイープデータ発生部11に出力される。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0050

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0050】

前回の実スイープ方位から順に、補間スイープ方位は、+1, +2, ..., +Nと+NNとなる。この補間スイープ方位の算出は、前述のように、セレクタ27とカウンタ25とのループでを順次加算していくことにより実現される。そして、+Nとなり、今回の実スイープ方位以上になると、補間スイープ方位の算出が次の実スイープ方位が入力されるまで停止される。そして、この動作を繰り返すことで、全周囲の描画スイープ方位を得ることができる。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0075

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0075】

スイープメモリ407は、1スイープ分の記憶容量を備え、前回の孤立除去実スイープデータ(b)または補間スイープデータを記憶し、次に加算器408で補間スイープデータを形成する際に、記憶しているデータを加算器408に出力する。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0080

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0080】

スイープ方位発生部12は、今回の実スイープのスイープ方位_{n+3}と前回の実スイープのスイープ方位_nとの角度から、前述の方法で補間スイープのスイープ方位_{n+1},_{n+2}を算出する。