

【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 4 部門第 1 区分
【発行日】平成 17 年 9 月 15 日 (2005.9.15)

【公開番号】特開 2000-45320 (P2000-45320A)
【公開日】平成 12 年 2 月 15 日 (2000.2.15)
【出願番号】特願 平 10-217469
【国際特許分類第 7 版】
E 0 2 F 3/88
【F I】
E 0 2 F 3/88 H

【手続補正書】
【提出日】平成 17 年 4 月 4 日 (2005.4.4)
【手続補正 1】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】特許請求の範囲
【補正方法】変更
【補正の内容】
【特許請求の範囲】
【請求項 1】

観測船等から得られた海底面の深度データから浚渫効率のよい計画航路を設定し、その計画航路に沿った深度変化に応じて深度一定制御又は状況に応じた含泥率一定制御で浚渫を行うことを特徴とする浚渫船の浚渫制御方法。

【請求項 2】

観測船等から得られた海底面の深度データから浚渫効率のよい計画航路を設定し、その計画航路に沿った深度変化に応じて深度一定制御及び状況に応じた含泥率一定制御で浚渫を行うことを特徴とする浚渫船の浚渫制御方法。

【請求項 3】

ドラグアームをスエルコンペンセータで支持して先端のドラグヘッドの接地圧を調整しつつ、浚渫船を推進させ、ドレージポンプで海底の泥等をドラッグヘッドで吸い込んで浚渫を行うに際して、観測船等から得られた海底面の深度データから浚渫効率のよい計画航路を設定し、その計画航路に沿った深度変化に応じて浚渫船の船速を制御して深度一定制御を行うと共に、ドレージポンプの回転数とスエルコンペンセータによるドラグヘッドの接地圧を制御して含泥率一定制御を行って浚渫を行うことを特徴とする浚渫船の浚渫制御方法。

【請求項 4】

計画航路に対して浚渫船の航路が大幅にずれたとき、そのずれた位置から、浚渫効率のよい航路を再度計画し、再設定した航路をもとに浚渫を行う請求項 1 乃至 3 いずれかに記載の浚渫船の浚渫制御方法。

【請求項 5】

計画航路を設定する際に、計画航路に対して航路が大幅にずれたときを予め想定して浚渫エリア内の様々な位置から効率のよい航路を予め多数計画しておき、計画航路に対して航路が大幅にずれたとき、その地点に近い航路を選び出して航路を再設定する請求項 1 乃至 3 いずれかに記載の浚渫船の浚渫制御方法。

【請求項 6】

計画航路を表示し、その表示に基づいて手動操舵し、その手動操舵に基づく航路に沿って浚渫船の船速を制御して深度一定制御を行うと共に、ドレージポンプの回転数とスエルコンペンセータによるドラグヘッドの接地圧を制御して含泥率一定制御を行って浚渫を行う請求項 1 乃至 3 いずれかに記載の浚渫船の浚渫制御方法。

【請求項 7】

ドラグアームをスエルコンベンセータで支持して先端のドラグヘッドの接地圧を調整しつつ、浚渫船を推進させ、ドレージポンプで海底の泥等をドラッグヘッドで吸い込んで浚渫を行う浚渫船の浚渫制御装置において、観測船等からの海底面の深度データを受け取り、その深度データから浚渫効率のよい計画航路を設定する航路計画機構と、その計画航路に沿って浚渫船を航行させる航路トラッキング機構と、計画航路に沿った深度変化に応じて深度一定制御及び／又は含泥率一定制御で浚渫を行う浚渫作業制御機構とを備えたことを特徴とする浚渫船の浚渫制御装置。

【請求項 8】

航路計画機構は、浚渫作業を行うエリアを計画した深度の計測データと浚渫作業区域、浚渫開始・終了点・土砂投棄場所・潮流情報などが記された海図データが入力され、これに基づいて、一定時間により多くの浚渫を必要とする場所を通ることができる航路や浚渫作業を必要とする全ての作業が短時間で終了する航路等の評価基準に基づいて、効率が高いとされる実現可能な航路とその航路の海図を計画する機能をもつ請求項 7 記載の浚渫船の浚渫制御装置。

【請求項 9】

航路計画機構は、浚渫する海域目標深度が入力され、海底面が目標深度より隆起している箇所を選び出すと共に浚渫位置から浚渫するに当たってこれら箇所を浚渫する際に、浚渫に効率の良い航路を探し出して計画航路を決定する請求項 8 記載の浚渫船の浚渫制御装置。

【請求項 10】

航路トラッキング機構は、浚渫作業制御機構によって操作されたメインスラストの操作量を考慮して指示された航路に沿うように舵やバウスラストを自動制御する他に、操舵手によって手動操作に切り替える機能を有し、さらに、計画航路を自船位置と共に表示するディスプレイを備える請求項 7 乃至 9 いずれかに記載の浚渫船の浚渫制御装置。

【請求項 11】

航路計画機構は、計画航路に対して浚渫船の位置が、大幅にずれたとき、そのずれた位置から浚渫効率の良い航路を再度計算し、再計画以降、新たな計画航路に基づいて浚渫航行作業を行う機能を有する請求項 7 乃至 10 いずれかに記載の浚渫船の浚渫制御装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

請求項 7 の発明は、ドラグアームをスエルコンベンセータで支持して先端のドラグヘッドの接地圧を調整しつつ、浚渫船を推進させ、ドレージポンプで海底の泥等をドラッグヘッドで吸い込んで浚渫を行う浚渫船の浚渫制御装置において、観測船等からの海底面の深度データを受け取り、その深度データから浚渫効率のよい計画航路を設定する航路計画機構と、その計画航路に沿って浚渫船を航行させる航路トラッキング機構と、計画航路に沿った深度変化に応じて深度一定制御及び／又は含泥率一定制御で浚渫を行う浚渫作業制御機構とを備えたことを特徴とする浚渫船の浚渫制御装置である。

請求項 8 の発明は、航路計画機構は、浚渫作業を行うエリアを計画した深度の計測データと浚渫作業区域、浚渫開始・終了点・土砂投棄場所・潮流情報などが記された海図データが入力され、これに基づいて、一定時間により多くの浚渫を必要とする場所を通ることができる航路や浚渫作業を必要とする全ての作業が短時間で終了する航路等の評価基準に基づいて、効率が高いとされる実現可能な航路とその航路の海図を計画する機能をもつ請求項 7 記載の浚渫船の浚渫制御装置である。

請求項 9 の発明は、航路計画機構は、浚渫する海域目標深度が入力され、海底面が目標深度より隆起している箇所を選び出すと共に浚渫位置から浚渫するに当たってこれら箇所

を浚渫する際に、浚渫に効率の良い航路を探し出して計画航路を決定する請求項 8 記載の浚渫船の浚渫制御装置。

請求項 10 の発明は、航路トラッキング機構は、浚渫作業制御機構によって操作されたメインスラストの操作量を考慮して指示された航路に沿うように舵やバウスラストを自動制御する他に、操舵手によって手動操作に切り替える機能を有し、さらに、計画航路を自船位置と共に表示するディスプレイを備える請求項 7 乃至 9 いずれかに記載の浚渫船の浚渫制御装置である。

請求項 11 の発明は、航路計画機構は、計画航路に対して浚渫船の位置が、大幅にずれたとき、そのずれた位置から浚渫効率の良い航路を再度計算し、再計画以降、新たな計画航路に基づいて浚渫航行作業を行う機能を有する請求項 7 乃至 10 いずれかに記載の浚渫船の浚渫制御装置である。