

【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 1 区分

【発行日】平成30年7月19日 (2018.7.19)

【公表番号】特表2017-535019(P2017-535019A)

【公表日】平成29年11月24日 (2017.11.24)

【年通号数】公開・登録公報2017-045

【出願番号】特願2016-575723(P2016-575723)

【国際特許分類】

H 0 1 R 13/46 (2006.01)

G 0 2 B 6/36 (2006.01)

H 0 1 R 13/523 (2006.01)

H 0 1 R 13/66 (2006.01)

【F I】

H 0 1 R 13/46 D

G 0 2 B 6/36

H 0 1 R 13/523

H 0 1 R 13/66

【手続補正書】

【提出日】平成30年6月8日 (2018.6.8)

【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】

第 1 の海底ケーブルの前記端部への選択された接続のために構成された第 1 のケーブル入口ポート、及び第 2 のケーブルへの接続のために構成された第 2 のポートを有する単一ハウジング又はマルチパートハウジングと、

前記第 2 のポートを介して前記第 2 のケーブルの第 2 の信号搬送媒体との通信のために、前記第 1 のケーブル入口ポートから前記ハウジングの中に伸長する第 1 の信号搬送媒体と、

前記ハウジングに位置し、前記第 1 の信号搬送媒体及び前記第 2 の信号搬送媒体によって搬送される前記信号の 1 つ以上¹の所定の性能パラメータを収集し、記憶するために構成されたデータ収集及び通信システムであって、前記システムが前記第 1 のケーブル入口ポートから伸長する前記信号搬送媒体の少なくともいくつかと通信する第 1 の入出力ポートと、前記第 2 のケーブルの前記信号搬送媒体の少なくともいくつかと通信する第 2 の入出力ポートと、前記第 1 の入出力ポート及び前記第 2 の入出力ポートと接続されたマルチプロセッサとを有し、前記マイクロプロセッサが前記信号を検出し、前記信号の所定のパラメータを収集するために構成されたデータ収集モジュールと、前記所定の性能パラメータを記憶するために構成されたデータストレージモジュールと、遠隔監視局に前記記憶された性能パラメータを通信するために構成されたデータ通信モジュールとを備える、データ収集及び通信システムと、

異なる外部環境パラメータ又は内部環境パラメータを監視するためにコネクタハウジングと関連付けられた複数のセンサであって、前記センサが出力を有し、前記データ収集及び通信システムがさらに前記センサ出力と通信し、前記データストレージモジュールに収集されたセンサ出力データを提供する環境データ収集モジュールをさらに備え、前記データ通信モジュールが前記監視局に記憶された環境データを通信するようにさらに構成され

る、センサと、
を備える、海底コネクタ。

【請求項 2】

前記データ通信モジュールが、前記第 1 のケーブル又は前記第 2 のケーブルの信号搬送媒体を介して前記監視局に記憶された性能パラメータ及び環境データを通信するために前記ケーブル入出力ポートの少なくとも 1 つに通信で接続される、請求項 1 に記載の海底コネクタ。

【請求項 3】

前記コネクタハウジングで外部に取り付けられたトランスポンダをさらに備え、前記データ通信モジュールが前記トランスポンダに通信で接続され、局所監視装置からコマンドを受信し、前記局所監視装置に収集されたシステム性能パラメータを送信するために前記コネクタユニットの近傍で前記局所監視装置との無線通信のために構成された第 3 の入出力ポートを有する、請求項 1 に記載の海底コネクタ。

【請求項 4】

前記センサが、海底温度及び圧力を検出するために前記コネクタハウジングの外部に取り付けられた少なくとも 1 つの海底温度センサ及び海底圧力センサを備える、請求項 1 に記載の海底コネクタ。

【請求項 5】

前記少なくとも 1 つ以上の所定の性能パラメータが、電圧、電流、及び光出力から成る群から選択された複数の性能パラメータを備える、請求項 1 に記載の海底コネクタ。

【請求項 6】

前記コネクタハウジングが、前記第 1 の海底ケーブルの前記端部で結合するプラグユニット又はレセプタクルユニットへの解放自在の接続のために海底結合可能レセプタクルユニット又はプラグユニットを収容する少なくとも第 1 のハウジング部分と、前記第 1 のハウジング部分と前記第 2 のポートとの間で接続された終端シェルとを備え、前記データ収集及び通信モジュールが前記終端シェルに取り付けられる、請求項 1 に記載の海底コネクタ。

【請求項 7】

前記ハウジングが、前記第 1 の入力を介して前記第 1 の海底ケーブルの前記端部で結合するプラグユニット又はレセプタクルユニットへの解放自在な接続のために海底結合可能レセプタクルユニット又はプラグユニットを収容する第 1 のハウジング部分と、前記第 1 のハウジング部分に接続された終端シェルと、前記終端シェルと前記第 2 のケーブルとの間で接続された追加の外部シェルとを備え、前記データ収集及び通信モジュールが前記外部シェルに取り付けられる、請求項 1 に記載の海底コネクタ。

【請求項 8】

前記ハウジングが、前記第 1 のケーブルと前記第 2 のケーブルの間に少なくとも第 1 のコネクタハウジング及び第 2 のコネクタハウジングを有し、前記第 2 のコネクタハウジングが前記第 2 のポート、及び外部データ及び通信システムへの接続のために構成された第 3 のポートを含み、前記データ収集及び通信モジュールが前記第 2 のコネクタハウジングに取り付けられ、性能パラメータデータ搬送媒体が前記データ通信モジュールから前記第 3 のポートに伸長し、前記第 2 の信号搬送媒体が前記データ収集及び通信モジュールの前記第 2 の入出力ポートから前記第 2 のコネクタハウジングの前記第 2 のポートに伸長する、請求項 1 に記載の海底コネクタ。

【請求項 9】

前記第 1 の信号搬送媒体が 1 つ以上の導体を備え、前記第 2 の信号搬送媒体の少なくともいくつかは光ファイバを備え、前記データ収集及び通信システムが前記光ファイバで移動する光信号を、前記導体で移動する電気信号に / から変換するように構成された変換器モジュールをさらに備える、請求項 1 に記載の海底コネクタ。

【請求項 10】

前記単一ハウジング又はマルチパートハウジングが、少なくとも 1 つの第 1 の海底電気

コネクタユニット又は電気光学コネクタユニットを備え、前記第 1 のケーブル入口ポートが、第 1 のケーブルの一端に接続された第 1 の入出力を備え、前記第 2 のポートが、第 2 のケーブルの一端に接続された第 2 の入出力を備え、前記ケーブルの少なくとも 1 つが、海底ケーブル、及び前記第 1 の入出力と前記第 2 の入出力の間の 1 つ以上のハウジングチャンバを備え、前記データ収集及び通信システムが 1 つのハウジングチャンバ内に取り付けられ、

前記データ収集及び通信システムが、前記第 1 の信号搬送媒体と前記第 2 の信号搬送媒体との間で信号を通信するための前記第 1 の入出力ポートと前記第 2 の入出力ポートの間の双方向信号通信モジュールを備え、前記データ収集モジュールが、前記信号搬送媒体によって搬送される前記信号から所定のシステム性能データを収集する、請求項 1 に記載の海底コネクタ。

【請求項 1 1】

前記第 1 のケーブルが電気イーサネットケーブルを備え、前記第 2 のケーブルが光ケーブル又は電気光学ケーブルを備え、前記第 1 の信号搬送媒体が 1 つ以上の導体を備え、前記第 2 の信号搬送媒体が 1 つ以上の光ファイバを備え、前記第 1 の入出力ポートが電気入出力ジャンクションを備え、前記第 2 の入出力ポートが光入出力ジャンクションを備え、前記データ収集及び接続システムが、前記光入出力ジャンクションで受信された光入力信号を前記電気入出力ジャンクションで電気出力信号に変換し、前記電気入出力ジャンクションで受信された電気入力信号を前記光入出力ジャンクションで光出力信号に変換するように構成された変換器モジュールをさらに備え、前記光ケーブル又は電気光学ケーブルが複数の光信号搬送ファイバ及び 1 本以上の電力搬送電線をもつ前記電気光学ジャンパケーブルを備え、電気イーサネットケーブルが 1 本以上の電力搬送電線を含み、前記光ケーブル又は電気光学ケーブルの前記電力搬送電線の少なくとも 1 本が前記双方向信号通信モジュールを介して前記電気ケーブルの対応する電力搬送電線と通信し、それにより電力が、電気光学ケーブルの対向したエンドコネクタに接続された電気ケーブル間で電力を送信するために電気光学ジャンパケーブル全体で送信され、前記データ収集モジュールが前記電力搬送ワイヤから電力ステータスデータを収集するように構成される、請求項 1 0 に記載の海底コネクタ。

【請求項 1 2】

前記ハウジングが第 1 のチャンバを収容し、前記第 1 の入出力ポートを含む第 1 のハウジング部分、及び第 2 のチャンバ及び第 1 のチャンバと第 2 のチャンバの間の接続通路を収容する第 2 のハウジング部分を有し、前記データ収集及び通信モジュールが前記第 2 のチャンバに取り付けられる、請求項 1 0 に記載の海底コネクタ。

【請求項 1 3】

海底通信及び電力システムの海底相互接続点での性能の遠隔監視のためのデータ収集及び通知方法であって、

第 1 の海底ケーブルの第 1 の端部に海底コネクタの第 1 の入出力を解放自在に接続し、第 2 のケーブルに前記海底コネクタの第 2 の入出力を接続することと、

前記第 1 の海底ケーブルから、前記海底コネクタのデータ収集及び通信システムの 1 つ以上の第 1 の信号入出力（I / O）ジャンクションに入力信号を通信することと、

前記第 2 のケーブルから、前記データ収集及び通信システムの 1 つ以上の第 2 の信号入出力（I / O）ジャンクションに入力信号を通信することと、

前記第 2 のケーブルへの出力としての通信のために前記データ収集及び通信システムの信号通信モジュールを介して前記第 2 の信号 I / O ジャンクションに、前記第 1 の信号 I / O ジャンクションで受信された前記入力信号を通信することと、

前記第 1 のケーブルへの出力としての通信のために前記信号通信モジュールを介して前記第 1 の信号 I / O ジャンクションに前記第 2 の信号 I / O ジャンクションで受信された前記入力信号を通信することと、

前記データ収集及び通信システムのデータ収集モジュールに前記第 1 の I / O ジャンクション及び前記第 2 の I / O ジャンクションで受信された前記入力信号の選択されたパラ

メータを通信することと、

データストレージモジュールに収集された信号パラメータを通信することと、

異なる外部環境パラメータを監視するために前記海底コネクタと関連付けられた 1 つ以上の外部環境センサの出力に前記データ収集及び通信システムの追加の入出力ポートを接続し、前記データ収集及び通信システムの環境データ収集モジュールに前記環境センサ出力信号を通信し、前記データストレージモジュールに収集された環境データを記憶することと、

前記海底コネクタとは別個のシステム監視モジュールに周期的に又はオンデマンドで記憶された信号パラメータ及び収集された環境センサデータの両方を送信することと、
を含む、方法。

【請求項 14】

前記システム監視モジュールが陸上監視局を備え、記憶された信号パラメータを送信する前記ステップが、前記第 1 の海底ケーブルの電力線を介した前記陸上監視システムへの送信のために前記第 1 の入出力ポートを介して前記第 1 の海底ケーブルに記憶された信号パラメータを通信することを含む、請求項 13 に記載の方法。