

特許紹介

研究企画グループ 知的財産チーム

1

設定登録を受けた特許等(平成19年1月～平成19年2月)の紹介

以下に掲載いたしました特許に関するお問い合わせ等は、研究企画グループ(知的財産チーム)にお願いします。

種別	登録番号	登録年月日	発明等の名称	当社発明者	共有権利者	当社技術主管部署
特許	3902317	2007/ 1/12	配電作業用操作棒のバランス支持装置	安藤 恭数	三井造船(株)	配電部 技術グループ
特許	3903322	2007/ 1/19	電線くせ付け器及びその使用方法	伊藤 活人 岩田 邦男	(株)トーエネック 東神電気(株)	配電部 技術グループ
特許	3905417	2007/ 1/19	同期機の励磁制御方法および装置	スシヤドウル 小川 重明 高木 輝夫	三菱電機(株)	電力技術研究所 電力ネットワークグループ 系統チーム
特許	3908540	2007/ 1/26	電気絶縁紙の劣化度測定方法	野田 隆昌 杉本 敏文 渡部 達也	ユカインダストリーズ(株)	電力技術研究所 電力ネットワークグループ 送変電チーム
特許	3909410	2007/ 2/ 2	模擬故障電流発生装置および地絡点表示器の点検装置	石原 寛久 渡辺 貢 知屋城清信	日油技研工業(株)	工務部 送電グループ
特許	3909523	2007/ 2/ 2	水中浮遊物質検出装置及び水中浮遊物質検出方法並びに取水口の制御方法	馬淵 一彦 寺本 達也 太田 哲夫	(株)シーテック	土木建築部 技術・企画グループ
特許	3911385	2007/ 2/ 2	地中接合用シールド掘進機	片山 英明	石川島播磨重工業(株)	土木建築部 技術・企画グループ
特許	3913314	2007/ 2/ 9	CVD用液体原料供給装置	長屋 重夫	(株)フジクラ	電力技術研究所 超電導グループ 超電導チーム
特許	3914068	2007/ 2/ 9	ジャンパ装置	北鼻 慎也 倉田 賢一 水谷 収	旭テック(株) 東京電力(株)	工務部 送電グループ
特許	3917872	2007/ 2/16	石炭ガス化炉用スートブロウ	—	三菱重工業(株)他	火力部 技術グループ
特許	3921286	2007/ 2/23	無圧開放弁	—	—	エネルギー応用研究所 お客さま技術グループ 住環境チーム

2

特許の紹介について

中部電力の登録となった特許を紹介いたします。

発明の名称 水中浮遊物質検出装置及び水中浮遊物質検出方法並びに取水口の制御方法

登録番号 特許第3909523号

本発明は、水力発電設備に適した水中浮遊物質検出装置および水中浮遊物質検出方法ならびにこの検出装置を用いた取水口の自動制御方法に関するものです。

発明の背景・概要

河川またはダム湖等を用いた水力発電設備は、取水口から取り込まれた水を落下させることによりタービンを回転させて発電します。そこで、豪雨等により多量の土砂等の浮遊物質が混入した濁水状態において取水口を開放すると、タービン等の水力発電設備が磨耗または損傷する可能性が高くなります。また、取水口から水力発電設備に至る水路内へ土砂が堆積した場合、土砂を除去するために発電を停止する必要があります。

従来ではこのような状況に対して、河川またはダム湖の水位を検出し、所定の水位より高くなった場合には、

豪雨に伴う出水により土砂等の浮遊物質量も多いと判断して取水口を閉塞してその流入を防ぎ、所定の水位より低くなった場合には減少したと判断して再度取水口を開放して発電を行っていました。

しかし、河川またはダム湖等の水位上昇と土砂等の浮遊物質量とは、必ずしも比例関係にあるとは限らないため、水位を判定基準とした制御方法だけでは水路内への土砂等の浮遊物質の流入や発電再開の時期を正確に把握する事ができないという問題があり、土砂等の浮遊物質量自体を判定基準とした取水口の自動制御方法の開発が望まれていました。

従来技術の問題点を克服できる本発明の適用により、河川を流れる土砂等の浮遊物質が取水口に流入する量を「水中浮遊物質検出装置」によって推測し、取水口を自動的に閉めて土砂の流入を防ぐ、また、自動的に開けて発電を再開することが可能となります。

実施例(第1図参照)

水力発電設備において、取水口内に流入する水中の土砂等の浮遊物質量を検出するための装置(第1の水中浮遊物質検出装置10)を取水口制水門より水路側に設置します。また、河川を流れる水中の土砂等の浮遊物質量を検

出するための装置(第2の水中浮遊物質検出装置11)を取水口制水門の河川側に設置します。

第1の水中浮遊物質検出装置10は水路内に流れ込む土砂等の浮遊物質が増加するのを検知し、取水口を閉塞する時期を決める事を目的としています。第2の水中浮遊物質検出装置11は河川水の土砂等の浮遊物質が減少するのを検知し、取水口を開放する時期を決める事を目的としています。取水口を閉塞した場合、第1の水中浮遊物質検出装置10では河川水中の土砂等の浮遊物質を検知する事ができないため、第2の水中浮遊物質検出装置11が必要となります。

水中浮遊物質検出装置では、流水中の土砂等の浮遊物質が単位時間あたりに衝突板に衝突する回数を検出します。その検出された回数が所定の値を上回る場合は土砂等の浮遊物質が多い、下回る場合は量が少ないと判断します。その結果を受けて取水口の自動制御を行います。

これら第1および第2の水中浮遊物質検出装置10、11は同一の構成からなり、計測解析部12に接続されています。計測解析部12は、取水口に設置された第1の水中浮遊物質検出装置10に接続された第1のチャージアンプ13と、河川の近傍に設置された第2の水中浮遊物質検出装置11に接続された第2のチャージアンプ14と、これら第1および第2のチャージアンプ13、14に接続された切替器15と、切替器15に接続されたバンドパスフィルター16とで構成されます。また、バンドパスフィルター16は、A/D変換ボード17を介して取水口の閉塞、開放時期を判断する計測解析用パーソナルコンピュータ18に接続されています。

第1および第2の水中浮遊物質検出装置10、11は、背面側から正面側にかけて徐々に拡径された腹胴部(筐体)20と、腹胴部20の正面に固定された腹胴板(衝突板)21と、腹胴板21の背面に固定された検出部としての加速度センサー22とを備えています。

腹胴部20は、外形形状が円錐状に成形され内部が中空になっているとともに、背面は、支持パイプ23の下端側に固定されています。なお、支持パイプ23内と、腹胴部20の内部とは連通しており、また、支持パイプ23の下端には、支持パイプ23内を密閉するキャップ23aが装着されています。支持パイプ23は、上端側がダム湖の水面よりも上方に位置するよう長尺に成形されています。

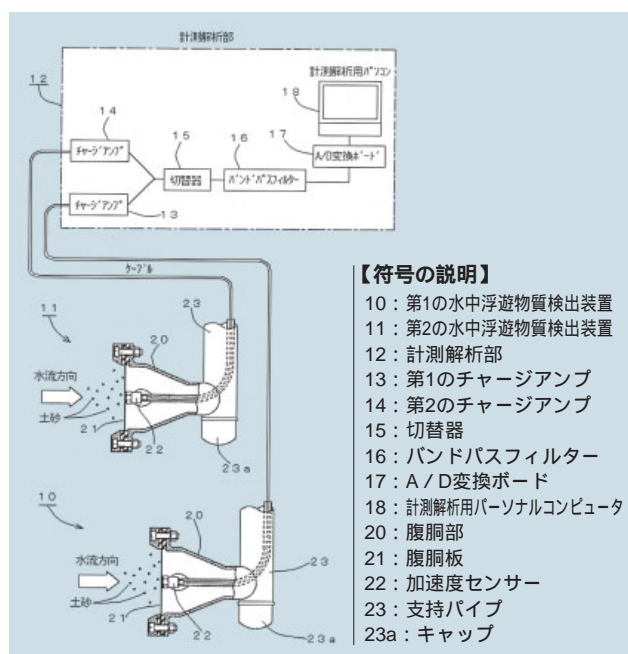
発明の効果

本発明では、浮遊物質の含有量を正確且つ高精度に検出し、取水口を自動的に制御することにより主に以下の効果が期待できます。

発電設備の磨耗や損傷を防止することができます。

堆積土砂の除去費用と発電停止日数を削減することができます。

従来よりも発電量を増やすことができます。



第1図 システム模式図

3 中部電力グループ全体の知的財産情報連絡会を開催

平成19年5月30日、当社東桜会館において、中部電力グループの全関係会社を対象とし、知的財産関係の意識および知識ならびに中部電力ブランド力の向上を図るため、各社の知的財産実務担当者が集まり、知的財産情報連絡会を開催しました。

会議では、石田国際特許事務所 所長・弁理士である石田喜樹氏を招き、「事業活動と知的財産」というテーマで、事業戦略の視点から見た知的財産権の役割やビジネスへの影響等について講演をいただきました。また、知的財産状況報告、知的財産教育教材の概要説明、各社知的財産関係窓口の確認等を通じて意見交換を行い、共通の課題を認識すると共に担当者間の連携強化を図りました。



会議の様子

講演する石田弁理士



執筆者 / 八木竜之介
Yagi.Ryunosuke@chuden.co.jp