

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2008-61353

(P2008-61353A)

(43) 公開日 平成20年3月13日(2008.3.13)

(51) Int. Cl.		F I			テーマコード (参考)	
H02J	13/00	(2006.01)	H02J	13/00	301A	5G064
H02J	3/00	(2006.01)	H02J	13/00	301K	5G066
G06Q	50/00	(2006.01)	H02J	3/00	J	
			G06F	17/60	110	

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2006-234196 (P2006-234196)	(71) 出願人	000003078
(22) 出願日	平成18年8月30日 (2006. 8. 30)		株式会社東芝
			東京都港区芝浦一丁目1番1号
		(71) 出願人	390014568
			東芝プラントシステム株式会社
			東京都大田区蒲田五丁目37番1号
		(74) 代理人	100058479
			弁理士 鈴江 武彦
		(74) 代理人	100091351
			弁理士 河野 哲
		(74) 代理人	100088683
			弁理士 中村 誠
		(74) 代理人	100108855
			弁理士 蔵田 昌俊

最終頁に続く

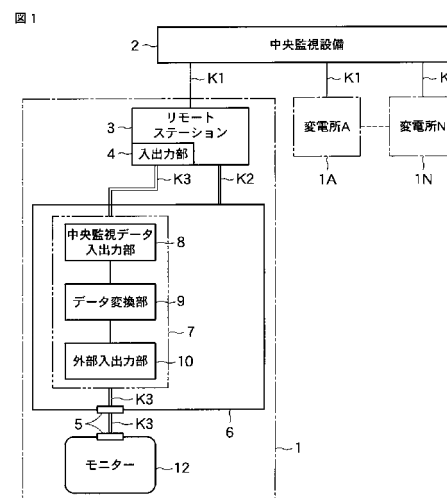
(54) 【発明の名称】 受変電設備情報閲覧装置

(57) 【要約】

【課題】 中央監視設備の設けられた電力系統において、他の変電所の受変電設備に関する情報を閲覧することのできる受変電設備情報閲覧装置を提供することにある。

【解決手段】 中央監視設備2と情報を送受信可能に接続され、他変電所1A～1Nの受変電設備に関する情報である受変電設備情報のうち閲覧する情報である閲覧情報を特定するための条件をモニター12から入力し、この条件に基づいて、電力盤6に設けられた専用基板7は、中央監視設備2にアクセスし、モニター12に閲覧情報を送信する受変電設備情報閲覧装置。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

少なくとも 2 つの受変電設備を監視する中央監視設備と情報を送受信可能に接続され、前記受変電設備に関する情報である受変電設備情報を閲覧するための受変電設備情報閲覧装置であって、

前記受変電設備情報のうち閲覧する情報である閲覧情報を特定するための条件を取得する閲覧情報条件取得手段と、

前記閲覧情報条件取得手段により取得した条件に基づいて、前記中央監視設備から前記閲覧情報を取得する閲覧情報取得手段と、

前記閲覧情報取得手段により取得した前記閲覧情報を閲覧する閲覧手段と
を有することを特徴とする受変電設備情報閲覧装置。

10

【請求項 2】

少なくとも 2 つの受変電設備を監視する中央監視設備と情報を送受信可能に接続され、前記受変電設備に関する情報である受変電設備情報を閲覧するための受変電設備情報閲覧装置であって、

前記受変電設備情報のうち閲覧する情報である閲覧情報を特定するための条件を取得する閲覧情報条件取得手段と、

前記閲覧情報条件取得手段により取得した条件に基づいて、前記中央監視設備から前記閲覧情報を取得する閲覧情報取得手段と、

前記閲覧情報取得手段により取得した前記閲覧情報を閲覧する機器を接続するための閲覧機器接続手段と
を有することを特徴とする受変電設備情報閲覧装置。

20

【請求項 3】

少なくとも 2 つの受変電設備を監視する中央監視設備と情報を送受信可能に接続された前記受変電設備のうちの 1 つに設けられ、前記受変電設備に関する情報である受変電設備情報を閲覧するための受変電設備情報閲覧装置であって、

前記受変電設備情報のうち閲覧する情報である閲覧情報を特定するための条件を取得する閲覧情報条件取得手段と、

前記閲覧情報条件取得手段により取得した条件に基づいて、前記中央監視設備から前記閲覧情報を取得する閲覧情報取得手段と、

前記閲覧情報取得手段により取得した前記閲覧情報を閲覧する閲覧手段と
を有することを特徴とする受変電設備情報閲覧装置。

30

【請求項 4】

少なくとも 2 つの受変電設備を監視する中央監視設備と情報を送受信可能に接続された前記受変電設備のうちの 1 つに設けられ、前記受変電設備に関する情報である受変電設備情報を閲覧するための受変電設備情報閲覧装置であって、

前記受変電設備情報のうち閲覧する情報である閲覧情報を特定するための条件を取得する閲覧情報条件取得手段と、

前記閲覧情報条件取得手段により取得した条件に基づいて、前記中央監視設備から前記閲覧情報を取得する閲覧情報取得手段と、

前記閲覧情報取得手段により取得した前記閲覧情報を閲覧する機器を接続するための閲覧機器接続手段と
を有することを特徴とする受変電設備情報閲覧装置。

40

【請求項 5】

前記受変電設備のうちの 1 つに音声情報を送信する音声情報送信手段と、

前記音声情報送信手段が前記音声情報を送信する該受変電設備から音声情報を受信する音声情報受信手段と

を有することを特徴とする請求項 1 から請求項 4 のいずれか 1 項に記載の受変電設備情報閲覧装置。

【請求項 6】

50

請求項 1 から請求項 5 のいずれか 1 項に記載の受変電設備情報閲覧装置を有することを特徴とする受変電設備。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、受変電設備に関する情報を閲覧する受変電設備情報閲覧装置に関する。

【背景技術】

【0002】

一般的に、電力系統における受変電設備は、多数の変電所に点在している。そのため、受変電設備の管理及び運用には多くの労力を伴う。

10

【0003】

そこで、これらの労力を軽減するための提案がされている。例えば配電系統においては、自営業所の配電線監視制御装置から他営業所の配電線監視制御装置の処理機能と設備データを利用して他営業所の管轄系統を運用することが開示されている（例えば、特許文献 1 参照）。

【特許文献 1】特開 2003 - 284262 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、中央監視設備が設けられている場合、多数の変電所が点在している例えば自家用受変電設備における総合試験では、中央監視からインターホンを使用して全ての変電所の試験員に指示するために、多くの困難が伴う。例えば、各変電所にて試験をする試験員には、インターホンを通した情報（聴覚による情報）しか得られないため、全体の試験状況や他の変電所の状況が分かり難い。また、中央監視は、全ての変電所と試験するため、試験中でない変電所と連絡を頻繁にとることは困難である。

20

【0005】

このため、試験員は、不要な待機を強いられたり、他変電所との関係がうまくいかなかったりすることがある。その結果として、総合試験に不必要に時間を費やすことがある。

【0006】

そこで、本発明の目的は、中央監視設備の設けられた電力系統において、他の変電所の受変電設備に関する情報を閲覧することのできる受変電設備情報閲覧装置を提供することにある。

30

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明の観点に従った受変電設備情報閲覧装置は、少なくとも 2 つの受変電設備を監視する中央監視設備と情報を送受信可能に接続され、前記受変電設備に関する情報である受変電設備情報を閲覧するための受変電設備情報閲覧装置であって、前記受変電設備情報のうち閲覧する情報である閲覧情報を特定するための条件を取得する閲覧情報条件取得手段と、前記閲覧情報条件取得手段により取得した条件に基づいて、前記中央監視設備から前記閲覧情報を取得する閲覧情報取得手段と、前記閲覧情報取得手段により取得した前記閲覧情報を閲覧する閲覧手段と備えた構成である。

40

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、中央監視設備の設けられた電力系統において、他の変電所の受変電設備に関する情報を閲覧することのできる受変電設備情報閲覧装置を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

以下図面を参照して、本発明の実施形態を説明する。

【0010】

50

図 1 は、本発明の実施形態に係る受変電設備情報閲覧装置の適用された構成を示すブロック図である。なお、以降において、同一部分には同一符号を付してその詳しい説明を省略し、異なる部分について主に述べる。以降の実施形態も同様にして重複した説明を省略する。

【 0 0 1 1 】

本受変電設備情報閲覧装置の適用された構成は、中央監視設備 2 と、中央監視設備 2 により監視される受変電設備を有する変電所 1 , 1 A ~ 1 N とからなる。各変電所には、中央監視設備 2 と光ケーブル K 1 で接続されたリモートステーション 3 と、リモートステーション 3 とメタルケーブル K 2 で接続された電力盤 6 とを有する。電力盤 6 に組み込まれた専用基板 7 は、リモートステーション 3 の入出力部であるリモートステーション入出力部 4 と専用ケーブル K 3 で接続されている。また、専用基板 7 は、専用コネクタ 5 と専用ケーブル K 3 で接続することで、モニター 1 2 と接続している。

10

【 0 0 1 2 】

中央監視設備 2 は、各変電所 1 , 1 A ~ 1 N に設けられている受変電設備の監視をする設備である。

【 0 0 1 3 】

リモートステーション 3 は、中央監視設備 2 から入力された受変電設備に関する各種データ（電力系統状態、計測データ、故障履歴）である受変電設備情報を光信号から電気信号に変換して、電力盤 6 に出力する。リモートステーション 3 は、専用ケーブル K 3 を介して専用基板 7 から入力されたアクセスデータを含む電気信号から光信号に変換し、中央監視設備 2 に出力する。リモートステーション 3 は、メタルケーブル K 2 を介して電力盤 6 の受変電設備情報を含む電気信号を光信号に変換し、中央監視設備 2 に出力する。

20

【 0 0 1 4 】

アクセスデータは、他の変電所 1 A ~ 1 N の受変電設備情報を閲覧するために、中央監視設備 2 にアクセスするためのアクセスデータである。アクセスデータは、受変電設備情報のうち閲覧する情報である閲覧情報を特定するための条件が含まれている。

【 0 0 1 5 】

電力盤 6 は、受変電設備の一つである。電力盤 6 は、主にコンピュータにより動作している。電力盤 6 は、メタルケーブル K 2 により、リモートステーション 3 と一般制御用信号の入出力を行う。これにより、電力盤 6 に関する各種データ（電力系統状態、計測データ、故障履歴）は、リモートステーション 3 を介して、中央監視設備 2 に出力される。

30

【 0 0 1 6 】

専用基板 7 は、受変電設備情報を閲覧するため機能のための専用の基板である。専用基板 7 は、専用ケーブル K 3 により、モニター 1 2 から入力されたアクセスデータをリモートステーション 3 に送信する。専用基板 7 は、専用ケーブル 3 により、リモートステーション 3 で電気信号に変換された受変電設備情報を受信し、モニター 1 2 に出力する。専用基板 7 は、専用ケーブル K 3 を介して、リモートステーション 3 と音声情報の送受信をする。専用基板 7 は、中央処理装置、各種プロセッサ、各種記憶素子（例えば、各種メモリ及び R O M (read-only memory) など）、ソフトウェア、ファームウェアなどにより構成されている。

40

【 0 0 1 7 】

モニター 1 2 は、試験員（監視員）が閲覧情報を特定するための条件を入力するために用いる。モニター 1 2 は、アクセスデータに基いて得られた閲覧情報を、試験員（監視員）が閲覧するために用いる。モニター 1 2 は、音声入力及び音声出力をすることができる。

【 0 0 1 8 】

専用基板 7 は、中央監視データ入出力部 8 と、データ変換部 9 と、外部入出力部 1 0 とからなる。

【 0 0 1 9 】

中央監視データ入出力部 8 は、リモートステーション 3 にて変換された受変電設備情報

50

(電力系統状態、計測データ、故障履歴)を含む電気信号がリモートステーション 3 から入力される。中央監視データ入出力部 8 は、データ変換部 9 により処理されたアクセスデータを含む電気信号をリモートステーション 3 に出力する。

【0020】

データ変換部 9 は、中央監視データ入出力部 8 から入力されたデータをモニター 12 に表示することに適したデータに加工する処理をする。データ変換部 9 は、外部入出力部 10 から入力された閲覧情報を特定するための条件を含む情報を、中央監視設備 2 にアクセスすることに適したデータに加工する処理をする。

【0021】

外部入出力部 10 は、データ変換部 9 により処理された中央監視設備 2 から受信した閲覧情報(電力系統状態、計測データ、故障履歴)を含む電気信号が入力され、モニター 12 に出力する。外部入出力部 10 は、モニター 12 から入力された閲覧情報を特定するための条件を含む情報を、データ変換部 9 に出力する。

【0022】

図 2 は、本実施形態に係る受変電設備情報閲覧装置における閲覧情報の閲覧時のデータフロー図である。

【0023】

閲覧者は、各変電所 1A ~ 1N における受変電設備情報の閲覧したいデータ(閲覧情報)にアクセスする。閲覧者は、中央監視設備 2 に集約されたデータの中から、閲覧情報を特定するための条件を入力する。特定する条件は、変電所名、設備名、データの種別(電力系統状態、計測データ、故障履歴)などである。

【0024】

閲覧者が入力した条件は、アクセスデータとして、中央監視設備 2 へのデータフロー 1 に従って、送信される。

【0025】

変電所 1A ~ 1N は、受変電設備情報を中央監視設備 2 に常時送信している。

【0026】

閲覧情報は、アクセスデータに基いて、中央監視設備 2 に集約されたデータの中から抽出され、データフロー 2 に従って、モニター 12 に送信される。

【0027】

閲覧者(試験員)は、モニター 12 に送信された閲覧情報(アクセスしたデータ)を閲覧する。

【0028】

図 3 は、本実施形態に係る受変電設備情報閲覧装置における音声通信時のデータフロー図である。

【0029】

試験員は、モニター 12 に対して話し掛けることで、音声入力を行う。

【0030】

専用基板 7 は、モニター 12 から入力された音声を音声情報として、中央監視設備 2 へのデータフロー 11 に従って、送信される。音声情報は、各変電所 1A ~ 1N に、データフロー 13 に従って、送信される。これにより、各変電所 1A ~ 1N の試験員は、変電所 1 の試験員からの話を聞くことができる。

【0031】

同様にして、各変電所 1A ~ 1N の試験員は、話し掛けることにより、音声情報として、データフロー 14 に従って、送信される。これにより、変電所 1 の試験員は、データフロー 12 に従って受信した音声情報を、モニター 12 から出力される音声として聞くことができる。このようにして、各変電所 1A ~ 1N の試験員からの話を聞くことができる。

【0032】

本実施形態によれば、他変電所から中央監視設備に集約されるデータを、自変電所にて

10

20

30

40

50

閲覧でき、全体の変電所（他変電所）の状況を把握することができる。

【0033】

受変電設備の総合試験において、点在する各変電所の試験員に対し、全体の試験状況や他変電所の状況を即座に入手することができるため、自変電所の置かれている状況や他変電所との関係が分かり易くなり、総合試験をスムーズに行うことができる。

【0034】

また、運用中においても、ある変電所にいながら、自変電所及び他変電所の情報を入手することができるため、リアルタイムな情報管理ができる。

【0035】

さらに、モニターの音声通信機能により、データ画像を閲覧しながら、中央監視設備及び他変電所の試験員（監視員）と情報のやり取りができるため、相互認識のずれを防ぐことができる。

10

【0036】

本実施形態に係る受変電設備情報閲覧装置は、電力盤6に実装された形態について説明したが、中央監視設備2と情報を送受信可能に接続されていれば、電力盤6から独立した装置としてもよい。送受信可能に接続とは、中央監視設備2と直接ケーブル等によって接続されることのみではなく、間に機器が介在する場合の接続を含む。

【0037】

本実施形態において、ケーブルK1, K2, K3は、他の種類のケーブルであってもよい。光ケーブル、メタルケーブル又はその他のケーブルのいずれを使用するものでもよい。

20

【0038】

本実施形態において、音声通信に関する機能は取り除いても、自変電所及び他変電所の情報を入手し、視覚によって認識できるため、全体の状況を把握することができる。従って、このような実施形態でも、通話に関する作用効果以外においては、本実施形態における効果とほぼ同等の効果を得ることができる。

【0039】

なお、本発明は上記実施形態そのままに限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で構成要素を変形して具体化できる。また、上記実施形態に開示されている複数の構成要素の適宜な組み合わせにより、種々の発明を形成できる。例えば、実施形態に示される全構成要素から幾つかの構成要素を削除してもよい。さらに、異なる実施形態にわたる構成要素を適宜組み合わせてもよい。

30

【図面の簡単な説明】

【0040】

【図1】本発明の実施形態に係る受変電設備情報閲覧装置の適用された構成を示すブロック図。

【図2】本実施形態に係る受変電設備情報閲覧装置における閲覧情報の閲覧時のデータフロー図。

【図3】本実施形態に係る受変電設備情報閲覧装置における音声通信時のデータフロー図。

【符号の説明】

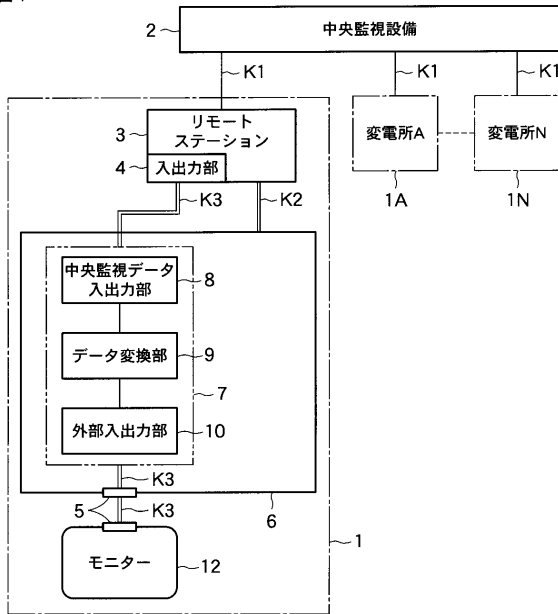
40

【0041】

1, 1A, 1N...変電所、2...中央監視設備、3...リモートステーション、4...リモートステーション入出力部、5...専用コネクタ、6...電力盤、7...専用基板、8...中央監視データ入出力部、9...データ変換部、10...外部入出力部、12...モニター、K1...光ケーブル、K2...メタルケーブル、K3...専用ケーブル。

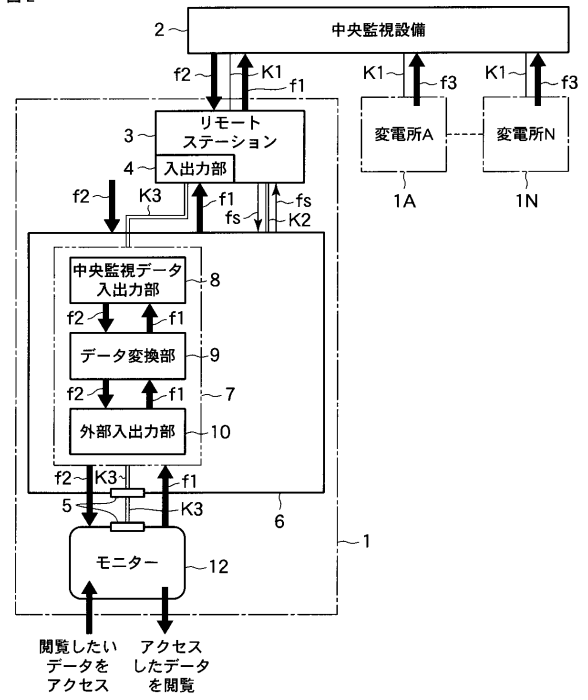
【図 1】

図 1



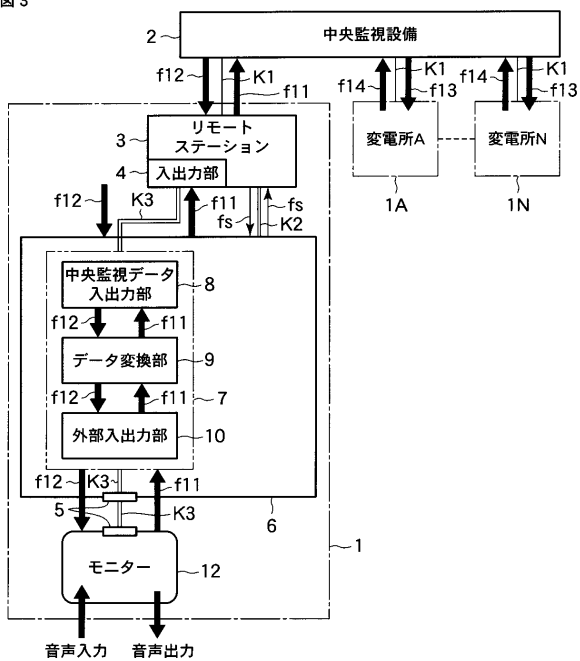
【図 2】

図 2



【図 3】

図 3



フロントページの続き

(74)代理人 100075672

弁理士 峰 隆司

(74)代理人 100109830

弁理士 福原 淑弘

(74)代理人 100084618

弁理士 村松 貞男

(74)代理人 100092196

弁理士 橋本 良郎

(72)発明者 松岡 泰弘

東京都港区芝浦一丁目 1 番 1 号 株式会社東芝内

(72)発明者 田中 宏典

東京都大田区蒲田五丁目 3 7 番 1 号 東芝プラントシステム株式会社内

F ターム(参考) 5G064 AA05 AC09 AC10 AC13 BA02 BA04 BA07 CB01 CB07 CB08

DA02

5G066 AA09 AE03 AE07 AE09