

請求の範囲

- [請求項1] 送電ケーブルに発生する部分放電の進行度合いを判定する部分放電判定装置において、
- 前記送電ケーブルの印加電圧の1又は複数サイクル期間に発生した各前記部分放電の電荷量及び発生位相角の組合せの分布パターンを生成する分布パターン生成部と、
- 前記分布パターン生成部によりそれぞれ生成された直近の2つ以上の前記分布パターンにおける前記電荷量及び前記発生位相角の組合せごとの前記部分放電の発生数の差分からなる差分データを生成する差分データ生成部と、
- 直近の前記分布パターンのデータと、前記差分データとに基づいて、前記部分放電の進行度合いを判定する判定部と
- を備えることを特徴とする部分放電判定装置。
- [請求項2] 前記分布パターン生成部は、
- 各前記部分放電の前記電荷量及び前記発生位相角をそれぞれ規格化し、規格化した前記電荷量及び前記発生位相角の組合せごとの前記部分放電の発生数をそれぞれ集計した前記分布パターンを生成し、
- 前記判定部は、
- 直近の前記分布パターンのデータと、前記差分データとを入力として、前記部分放電の進行度合いを判定することを特徴とする請求項1に記載の部分放電判定装置。
- [請求項3] 前記判定部は、
- 直近の前記分布パターンのデータと、前記差分データとに基づいて前記部分放電の進行度合いを学習し、学習により得られたニューラルネットワークを利用して、前記部分放電の進行度合いを判定することを特徴とする請求項2に記載の部分放電判定装置。
- [請求項4] 前記判定部は、
- 前記部分放電の進行度合いが、前記部分放電が部分放電開始時、部

分放電中期及び放電破壊直前のいずれの状態であることを判定することを特徴とする請求項3に記載の部分放電判定装置。

[請求項5]

前記差分データ生成部は、

直近の2つ以上の前記分布パターンにおける規格化した前記電荷量及び前記発生位相角の組合せごとの前記部分放電の発生数の差分を規格化した前記電荷量ごとにそれぞれ加算した電荷量別和計算結果と、当該組合せごとの前記部分放電の発生数の差分を規格化した前記発生位相角ごとにそれぞれ加算した位相角別和計算結果とをそれぞれ前記差分データとして生成する

ことを特徴とする請求項2に記載の部分放電判定装置。

[請求項6]

送電ケーブルに発生する部分放電の進行度合いを判定する部分放電判定装置において実行される部分放電判定方法であって、

前記送電ケーブルの印加電圧の1又は複数サイクル期間に発生した各前記部分放電の電荷量及び発生位相角の組合せの分布パターンを生成する第1のステップと、

直近の2つ以上の前記分布パターンにおける前記電荷量及び前記発生位相角の組合せごとの前記部分放電の発生数の差分からなる差分データを生成する第2のステップと、

直近の前記分布パターンのデータと、前記差分データとに基づいて、前記部分放電の進行度合いを判定する第3のステップとを備えることを特徴とする部分放電判定方法。

[請求項7]

前記第1のステップでは、

各前記部分放電の前記電荷量及び前記発生位相角をそれぞれ規格化し、規格化した前記電荷量及び前記発生位相角の組合せごとの前記部分放電の発生数をそれぞれ集計した前記分布パターンを生成し、

前記第3のステップでは、

直近の前記分布パターンのデータと、前記差分データとを入力として、前記部分放電の進行度合いを判定する

ことを特徴とする請求項 6 に記載の部分放電判定方法。

[請求項8]

前記第 3 のステップでは、

直近の前記分布パターンのデータと、前記差分データとに基づいて前記部分放電の進行度合いを学習し、学習により得られたニューラルネットワークを利用して、前記部分放電の進行度合いを判定する

ことを特徴とする請求項 7 に記載の部分放電判定方法。

[請求項9]

前記第 3 のステップでは、

前記部分放電の進行度合いが、前記部分放電が部分放電開始時、部分放電中期及び放電破壊直前のいずれの状態であることを判定する

ことを特徴とする請求項 8 に記載の部分放電判定方法。

[請求項10]

前記第 2 のステップでは、

直近の 2 つ以上の前記分布パターンにおける規格化した前記電荷量及び前記発生位相角の組合せごとの前記部分放電の発生数の差分を規格化した前記電荷量ごとにそれぞれ加算した電荷量別和計算結果と、当該組合せごとの前記部分放電の発生数の差分を規格化した前記発生位相角ごとにそれぞれ加算した位相角別和計算結果とをそれぞれ前記差分データとして生成する

ことを特徴とする請求項 7 に記載の部分放電判定方法。