

IPネットワークの効率的な故障判定機能を有した通信網管理システムの開発

背景と目的

お客さまに安定した電気をお届けするために、電力系統設備の監視制御、発電量などの情報を伝送する電力保安通信網を構築しており、この設備の故障監視、遠隔制御および作業統制を行うために通信網管理システムを導入しております（図1）。

近年、電力保安通信網では高速大容量の情報伝送とダイナミックな経路変更が可能なIPネットワークを導入拡大しておりますが、従来の経路が固定された通信回線を使用してきた故障判定手法では故障発生時に停止した回線を即時に判定できない課題がありました。

この課題を解決するためにネットワーク解析技術で利用されるグラフ理論の隣接行列を活用し、少ないデータ量と計算処理能力で故障判定を可能とする通信網管理システムを平成25年度に開発しました（図2）。

開発の概要

- ① IPネットワーク内の経路は隣接行列を基に自動判定するため、登録データはIP機器間の物理的な接続情報のみとなり登録業務量を軽減
- ② IPネットワーク内の通信可否を小さな「隣接行列」単位で計算処理することにより、少ないデータ量と計算処理能力で効率的に判定を処理
- ③ 経路が固定された通信回線とダイナミックに経路変更可能なIPネットワークの故障判定を統合的に実現（図3）

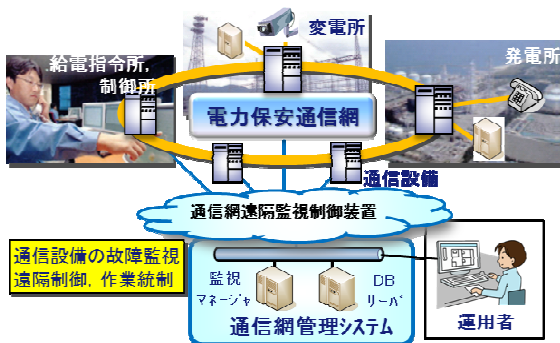


図1 通信網管理システムの概要

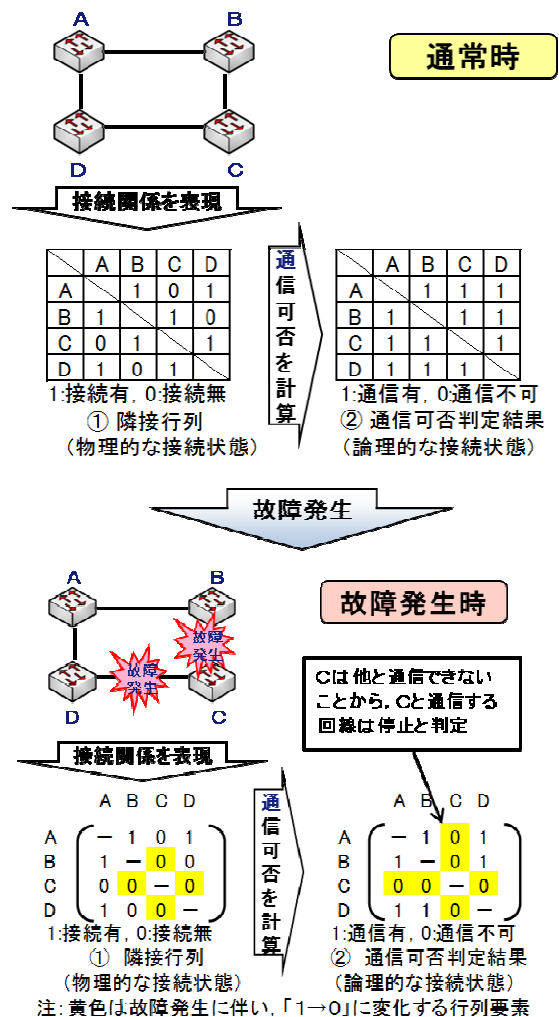


図2 隣接行列を活用した判定のしくみ

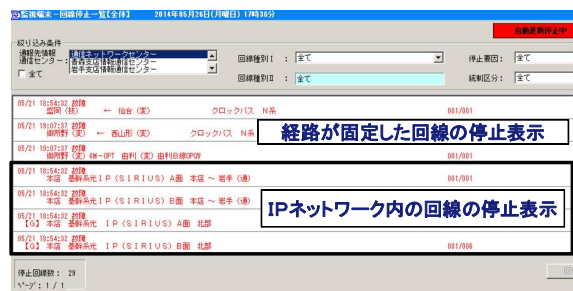


図3 IPネットワークと経路固定の停止回線の表示例

特許 特許出願中

担当：ネットワーク情報通信部