

高速電力線通信ネットワーク マネジメントシステム

秋富利伸* 津高新一郎***
杉本 賢* 寺内弘典*
中田秀男**

High Speed PLC Network Management System

Toshinobu Akitomi, Satoshi Sugimoto, Hideo Nakata, Shinichiro Tsudaka, Hironori Terauchi

要 旨

電力線を通信線として利用するアクセス系の高速の電力線通信(Power Line Communication : PLC)ネットワークシステムにおいて、PLC装置の初期設定・保守運用、及び装置監視・通信路状態監視を行うネットワークマネジメントシステム(Network Element Operation System : NE-OpS)について紹介する。

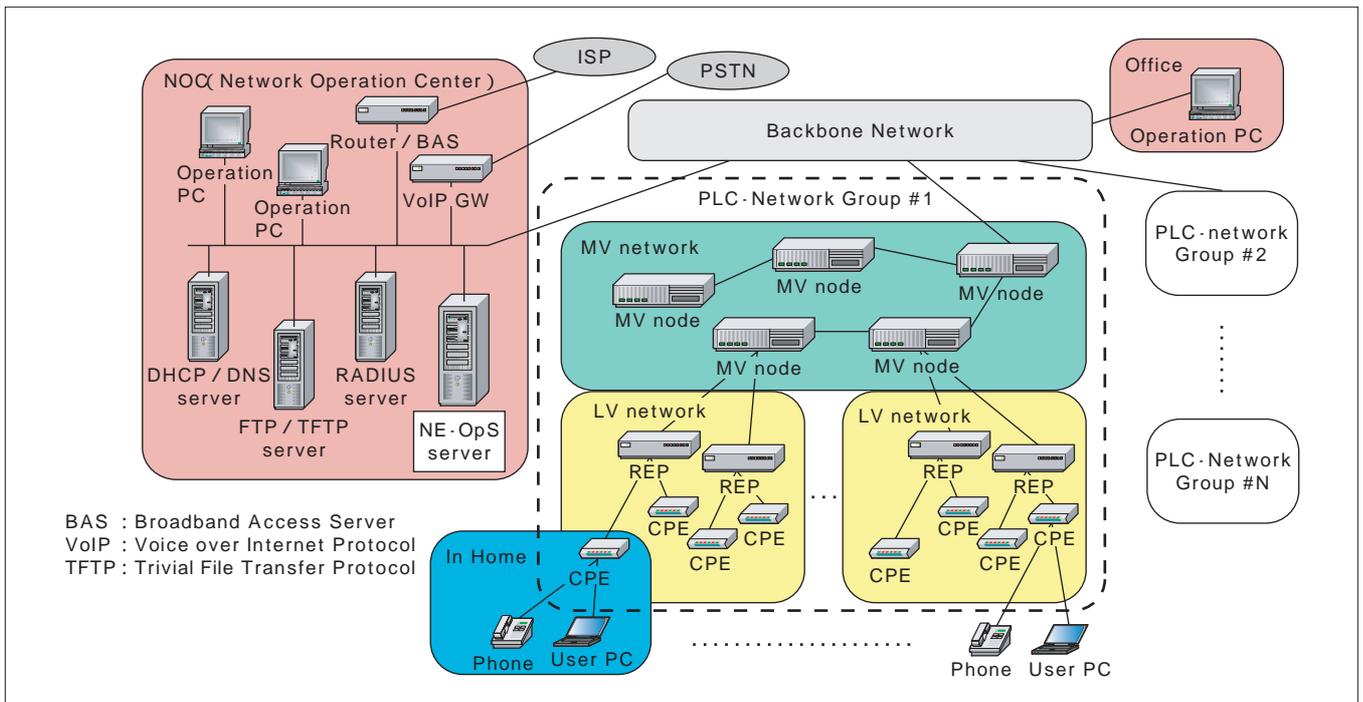
アクセス系高速PLCネットワークは、既存の低圧(Low Voltage : LV)・中圧(Medium Voltage : MV)電力線を用いてアクセス網を提供し、ユーザーのパソコンやアナログ電話を収容してバックボーンネットワーク経由でISP (Internet Service Provider)や公衆電話網(Public Switched Telephone Networks : PSTN)に接続するサービスを提供する。高速PLC装置は、電力線を使用するという性格上、変電所内やメータボックス等で既存電力線へ接続するため、電力会社による電力設備担当者により設置工事が実施される。このときのPLC装置のネットワーク設定は現場では困難であり、ネットワーク管理センターからの

リモート設定・管理が不可欠である。さらに、数量が多いため、設置の容易化・設定作業の効率化が求められている。また、高速PLC独特の物理伝送特性の変動監視や、電力システムでの負荷切換えに対するネットワーク再構成への対応、高速PLC装置自体による自動設定機能(プラグアンドプレイ)も不可欠である。

これらの要求にこたえるため、高速PLC機器を管理するアクセス系高速PLCネットワークマネジメントシステム(NE-OpSサーバ)を開発した。

本稿では、物理速度45Mbpsを実現する高速PLC装置“ PLC-AMシリーズ ”用NE-OpSサーバの各種機能と、新機種である物理速度200Mbpsを実現する高速PLC装置“ PLC-AWシリーズ ”に対応したNE-OpSについて紹介する。

三菱電機は、NE-OpSを開発することより、高速PLC装置の供給だけにとどまらず、高速PLCネットワーク設計から客先での工事・保守・運用管理作業まで含めたトータルネットワークシステムを提供していく。



アクセス系高速PLCネットワークシステム構成

アクセス系高速PLCネットワークは、MV ノード装置、REP (REPeater)装置、CPE (Customer Premises Equipment)装置の3種類で電力線を使った通信ネットワークを構成する。NE-OpSサーバは、SNMP (Simple Network Management Protocol)を用いて各高速PLC装置のネットワーク機器管理を行う。