

# 受配電システムにおける FI-Net の活用

五十嵐 保久(いがらし やすひさ)

木内 恒夫(きうち つねお)

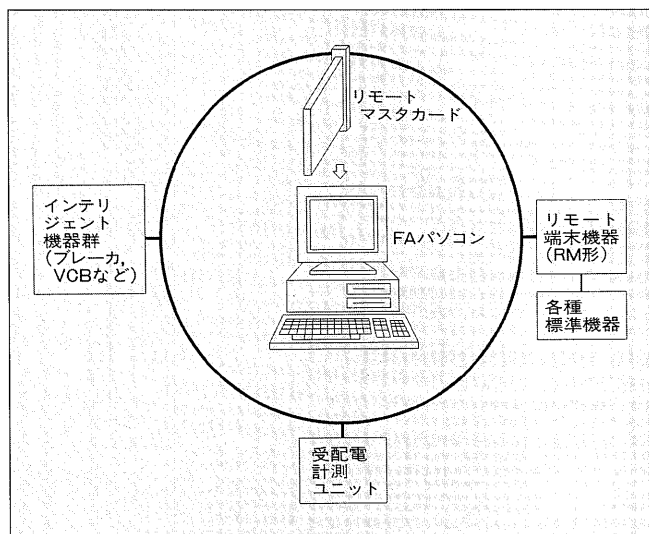
## ① まえがき

受配電の分野においては、古くからの重電イメージから脱却しつつあり、機器のインテリジェント化、デマンド、データロギングといったデータ管理などが以前から進められてきた。このような背景のなかで、監視、制御、記録などの機能をネットワーク化することで一元管理する目的で開発されたものが、FI-Net (Fuji Intelligent-Network) である。FI-Net 受配電システムは、FA パソコンとリモートターミナル機器により各受配電機器の監視、表示、制御、記録などの機能を行うことを目的としたもので、1 台の FA パソコンによりデマンド、ロギング、日報・月報、遠隔制御などの受配電管理に必要な機能を有するシステムとなっている。

## ② システムの概要

本システムは、小規模設備監視パッケージソフトウェア Remis を基本として、特定（普通高圧設備、低圧設備など）のシステムを対象とし、監視・制御用信号を時分割多

図1 システム概念



重伝送するものであり、インテリジェント機器、標準機器をネットワーク化することが容易となっている（図1）。

## ③ システムの特長

### 3.1 ネットワーク化が容易

インテリジェント化された真空遮断器 (VCB) などの機器、および標準機器をリモート端末機器により接続することで受配電設備が簡単にネットワーク化できる。

### 3.2 長距離伝送が可能

信号伝送システムは2本の電線で構成され、2～5 km の長距離伝送ができる。またノイズ対策、防爆対策に優れた光ファイバや光機器の使用も可能となっている。

### 3.3 保守・点検が容易

ネットワーク化されているため保守・点検が容易であるとともに、信号線の分岐、終端抵抗取付けなどの制約がないことから布線設計、工事の容易性に優れている。また、機器の追加も容易であることから、システムを段階的に構築していくことができる。

### 3.4 省スペース

リモート端末機器は協約形のユニットが用意されており、DIN レール取付けなど、省スペースと施工作業の合理化を図っている。また電流、電圧、電力、力率などの計測機能を集約した受配電計測ユニットも用意されている。

### 3.5 パッケージソフトウェア

本システムの頭脳である FA パソコンに、小規模設備監視ソフトウェア Remis を基本としたパッケージソフトウェアが用意されている。このソフトウェアは豊富な機能を有し、それぞれがマルチタスク処理されモニタに表示される。この表示は機能と視認性を考えた画面別に表示され、オペレータが操作・運用しやすいように配慮されている。また仕様の異なる受配電システムに対応できるように、通



### 五十嵐 保久

昭和38年入社。産業、FA のシステム制御設計に従事。現在、吹上工場システム技術部長。



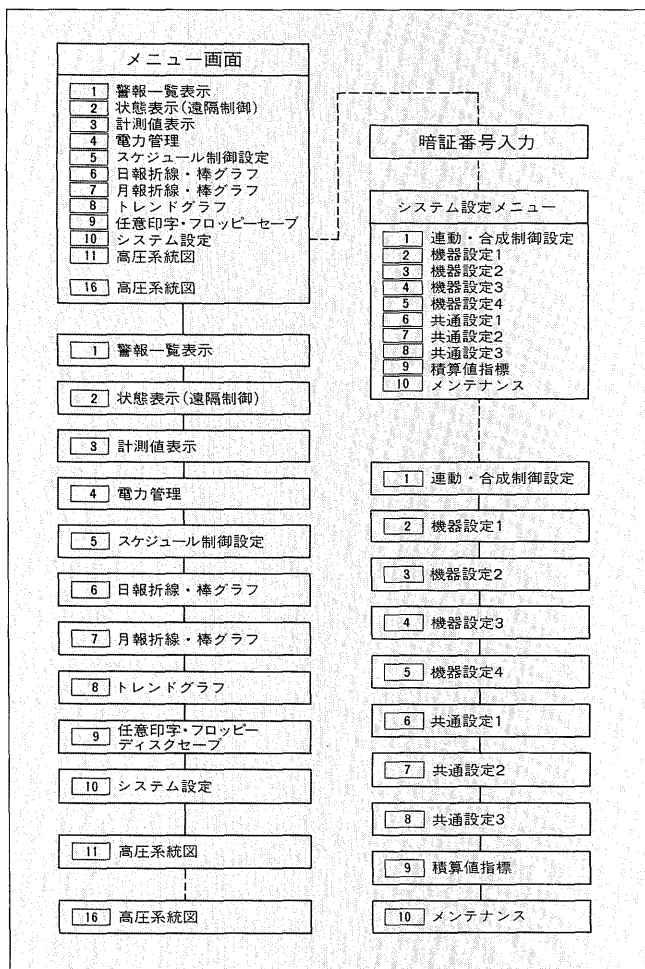
### 木内 恒夫

昭和46年入社。産業、FA のシステム制御設計に従事。現在、吹上工場システム技術部主任。

表1 運用画面と機能対応

運用画面名称	運用画面内容	機能			
		監視	表示	制御	記録
警報一覧	警報状態表示	○	○		
状態表示	機器状態表示	○	○	○	
計測値表示	計測データ表示	○	○	○	
電力管理	デマンド監視	○		○	
スケジュール制御	スケジュール制御			○	
日報折線・棒グラフ	日報グラフ表示		○		
月報折線・棒グラフ	月報グラフ表示		○		
トレンドグラフ	トレンド表示		○		
任意印字・フロッピーディスクセーブ	日報月報出力				○
高圧系統図	系統図表示		○		

図2 画面の構成, 推移

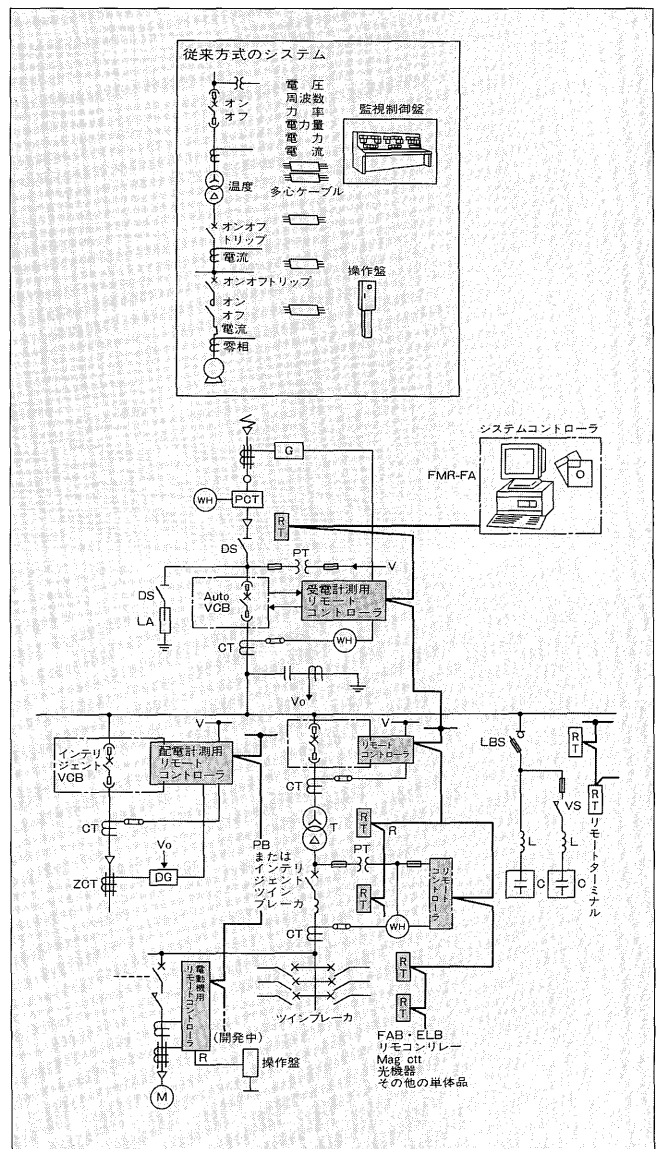


常の運用画面と設定用画面が用意されている。さらに受配電システムとして系統図を表示し、状態を監視する画面も用意されている。表1に運用画面と機能の対応を、図2に画面の構成、推移を示す。

4 システムネットワーク例

受配電システムをネットワーク化した例を図3に示す。インテリジェント機器、受配電の計測ユニットやリモー

図3 システムネットワークの例



ト端末(図3中のRT表示)に配線用遮断器、漏電遮断器などの標準機器を接続してネットワーク化し、監視・制御を行う例である。

5 あとがき

FI-Netは標準機器群のネットワーク化を図るものであり、標準の電気機器が容易にかつ有機的結合ができるようにするとともに、さらにインテリジェント機器、多機能ユニットも追加されるものである。

主な用途として、①普通高圧受電設備、②動力電気設備、③空調電気設備、④照明電気設備などへの適用が考えられる。

またFAパソコンを介して、上位の情報ネットワークへの接続も考慮されている。

今後は、電気設備の構成機器およびシステムに対する高信頼性・高機能化をはじめ、ニーズの多様化はますます進むものと推察される。このような動向に対し、引き続き対応を図っていく所存である。



\*本誌に記載されている会社名および製品名は、それぞれの会社が所有する  
商標または登録商標である場合があります。