

2T-5

日立統合ネットワーク管理システムNETM
- 表示用ワークステーションの実現方式 -

*高橋芳広 *重久 孝文 **池場 悟郎 **山口 哲
*日立ソフトウェアエンジニアリング(株) ** (株)日立製作所ソフトウェア工場

1. はじめに

日立の統合ネットワーク管理システムNETMは、表示用ワークステーションNETM/EYEでネットワーク監視状態のグラフィック表示を実現している。本稿では表示用ワークステーションの特長とそれを実現するための方式を述べる。

2. 表示用ワークステーションの概要

表示用ワークステーションはVOS3で動作する集中監視システムに2050ワークステーション上のCMIPサポート機能(NETM/AGT/W)を用いて接続する装置であり(図-1参照)、集中監視システムの機能のうち構成管理と状態管理機能、障害管理機能で管理する状態を絵柄を用いてグラフィカルに表示する役割を持つ。

表示用ワークステーションは以下の機能により構成される。

(1) 状態表示機能

ネットワーク監視状態を即時に絵柄の色変化でグラフィック表示する機能

(2) ネットワーク構成図定義支援機能

監視するネットワークの形態に合わせて、構成図を定義するための支援機能

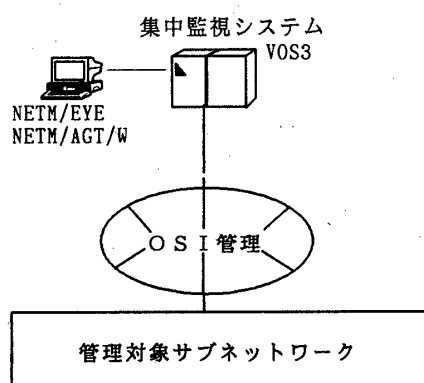


図-1 表示用ワークステーションの位置づけ

3. 表示用ワークステーションの特長

表示用ワークステーションの特長は以下の通りである。

(1) グラフィックによる状態表示

管理対象を示す絵柄を色分けすることにより、ネットワーク監視状態をグラフィカルに状態表示する。

(2) 管理対象ネットワークの自由度大

さまざまなネットワークに対応した構成図が定義できる。

- ・小規模のネットワークから大規模ネットワークの監視まで幅広い規模に対応可能

- ・管理対象ネットワークの階層関係に依存しない
図面の階層関係を作成可能

- ・管理対象となるネットワークの特徴に合わせて、絵柄による表示と表による表示が併用出来る。

(3) ネットワーク構成図の検索が容易

以下の機能によりネットワーク構成図の検索が容易に行える。

- ・階層構造を持つネットワーク構成図により全体像から機器細部までの絞りこみ検索可能(図-2参照)

- ・機器細部の状態変化を上位階層の色に、伝搬変化させるため、絞りこみ経路が明確になる

(4) 分割表示

集中監視システムに複数台の表示用ワークステーションが接続可能であり、管理対象のネットワークを複数台で分割し表示できる。

(5) 使いやすさを追求した定義支援機能

定義支援機能の使いやすさを追求し以下の機能を持たせた。

- ・アイコンの配置のみでネットワーク構成図の定義が可能

- ・利用者がアイコンを自由に登録変更可能

- ・標準のアイコンと背景画用地図を提供し、利用者がアイコンの登録することなくネットワーク構成図の定義可能

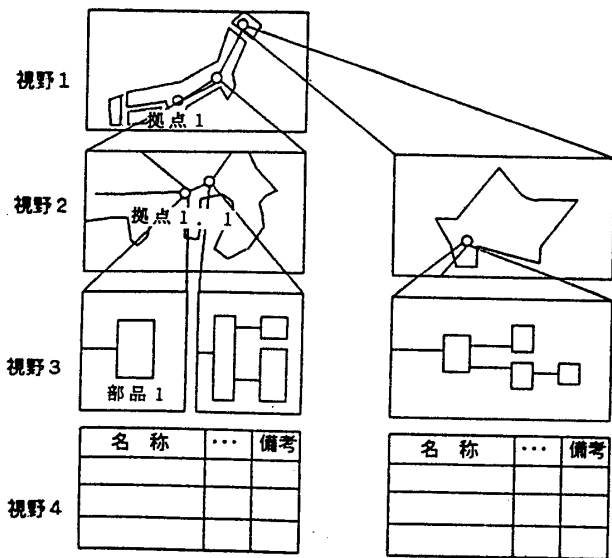


図-2 ネットワークの階層構造と絞りこみ機能

- ・集中監視システムに接続することなく、表示用ワークステーション単独でネットワーク構成図の定義が出来る

4. ネットワーク構成図の階層構造

NETMにおいて、管理対象のネットワークを階層構造で管理しているため、ネットワーク構成図の階層構造も管理対象のネットワークの階層構造に合わせて定義するのが自然である。

しかしながら、ネットワーク構成図の階層構造を管理対象のネットワークの階層構造に合わせて管理すると、ネットワーク構成図表現の自由度が極端に損なわれ、表示する必要のない部分まで定義しなければならない。また、階層構造が深くなりすぎ検索時間や検索手順が大幅に増大する等の弊害も考えられる。

このため、以下の方式により管理対象のネットワークの階層構造から独立したネットワーク構成図の階層構造を定義可能にした。

- (1) 独自の階層構造を利用者が自由にて意義する機能の提供
- (2) ネットワーク構成図定義時の絞りこみ機能による階層間の移動
- (3) 管理対象のネットワークの階層構造と定義したネットワーク構成図の階層構造との対応づけを行う機能

5. 部分状態変化の表示と状態変化の重みづけ

ネットワーク監視状態の変化を図柄の色の变化として表示する場合、ディスプレイの大きさやウィンドウの数等により同時に見ることが出来る情報量は制限される。特に大規模なシステムを監視する場合にはこの制限が、問題になる。例えば、監視状態の変化が表示

されてない構成図や、他の構成図の裏側に隠された構成図に起こった場合には表示上からは検知できない。またブザー等の他の手段により通知されても、構成図を検索し状態変化の発生した部位を突き止めることは困難である。

このため、ある絵柄に色変化発生(=監視状態の変化)した場合、階層上位の絵柄に部分状態変化として色変化を伝搬させる方式を考案した。この部分状態変化はさらに階層上位の絵柄に伝搬色変化する。

この事により、常に階層最上位の構成図を監視していれば、ネットワーク全ての状態変化の有無を知ることができ、さらに部分状態変化の絵柄を絞り込む事により状態変化の発生した絵柄(=機器)の状態が容易に検索できるようになった。

例えば、図-2で表示されるネットワークの場合、視野3の部品1に状態変化が発生した場合、その階層上位の視野2の拠点1.1、視野1の拠点1の表示色を変更させる。このため、常に視野1を表示していれば、視野3の部品1の状態変化の発生は視野1の拠点1の表示色変化として知ることが出来き、さらに視野1の拠点1、視野2の拠点1.1を絞り込むことにより、視野3の部品1の状態変化を検索できる。

さらに、同種の機器で同じ状態変化が発生しても、一方は即時に知りたい、他方は知らなくても良いむしろ状態変化が表示されると煩わしいという場合が考えられる。例えば、基幹回線の状態変化も支線の状態変化も、同じ原因であれば同種の機器で同じ状態変化として通知される。極軽度な状態変化の場合、基幹回線であれば表示したいが、支線まで表示すると煩わしいという様な場合が考えられる。

このために、状態変化に重みづけを設け、この重みづけにより色表示の有無を絵柄(=機器)ごとに定義変更可能にした。

以上により、情報の選択(見たい時に、見たい情報だけを見ること)が可能になった。

6. おわりに

本稿において日立の統合ネットワーク管理NETMの表示用ワークステーションについて特長とその実現方式について述べた。今後、グラフィカルユーザーインターフェースの標準化の動向に対応しさらに、使い易さを追求して行きたい。

【参考文献】

(1) 佐々木、他：ネットワークの計画と管理、日立評論 Vol.71, No.9(1989)