

障害診断エキスパートシステムの開発

オペレータによる迅速な障害原因追及

Development of an Expert Fault Diagnosis System

A quick inquiry into a system error by the operator

(システム開発部 システム管理G)

オンラインシステムの障害発生時、オペレータが単独で対応できる範囲を拡大し、障害発生から回復までの時間を短縮するため、障害の原因をAI手法を利用して追求するシステムを日本ユニシス㈱と共同で開発している。

Information System Development Department,
System Management Group

We are making an inquiry system which uses AI skill with Nihon Unisys Ltd. When a system error occurs in the on-line system, the inquiry system allows an operator more freedom to act so he can quickly remedy the error.

1 システム化の背景

電子計算機システムの大規模化、運用管理の複雑化が進む中で、電子計算機運転時の障害復旧時間の短縮のために、突発的障害に対する適確な判断と迅速な対応が要求される。これらを実現するためには、総合判断のための運転・運用に関する経験的な知識、システムに関する専門的知識、高度な状況判断などが必要である。

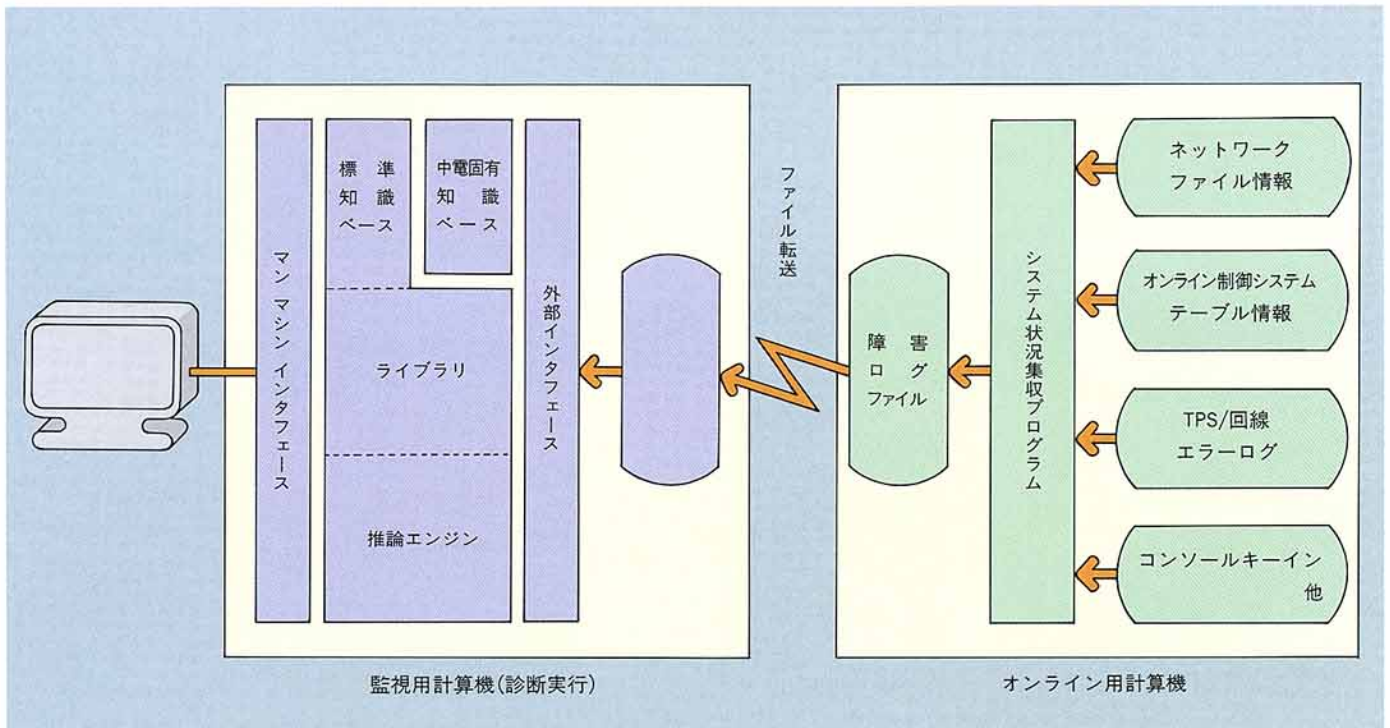
従来は、それぞれの専門家の知識を寄せ集めて障害に対応してきたが、経験の浅いオペレータで対応できる方法が望まれていた。

2 対象範囲の選定

今回は、電子計算機運転時の障害の中でも特に迅速な対応が要求され、システム化することにより効果が期待できる、オンラインシステムの障害に的を絞って開発することとした。

対象とする障害の現象として

- TPS（オンラインプログラム）エラー発生
 - 特定業務の処理ができない
 - 端末からの入力ができない
- を選びだした。



第1図 研究段階でのシステム構成

3 システム化の前提条件

オンラインシステムで障害が発生した場合には、障害に関する計算機内のテーブルやファイルの内容をプリントし、専門家が解析して原因を追及しているが、プリントするデータの選択、プリントされたデータの中から必要なものを抜き出すことにも相当の専門的知識が要求される。そのため、このシステムでは必要なデータはできるだけ計算機内で自動的に取り出すこととした。

また、新しく障害診断専用の計算機は導入せず、汎用計算機の下でシステムを開発することとした。

4 システム概要

(1) システム構成

日本ユニシスが提供する、障害診断向けのエキスパートシステムを利用し、その上に中電固有の知識ベースやデータ採取用のプログラムを載せることとする。

(第1図)

(2) 利用者の入出力操作

システム使用者の入力をできるだけ少なくするように、入力のない項目から推論するようにする。

また、計算機側でわかっていることは画面に表示して、その中から選ぶ。

(3) プロトタイプシステム

このシステムは、モデルシステムを作成し、それを

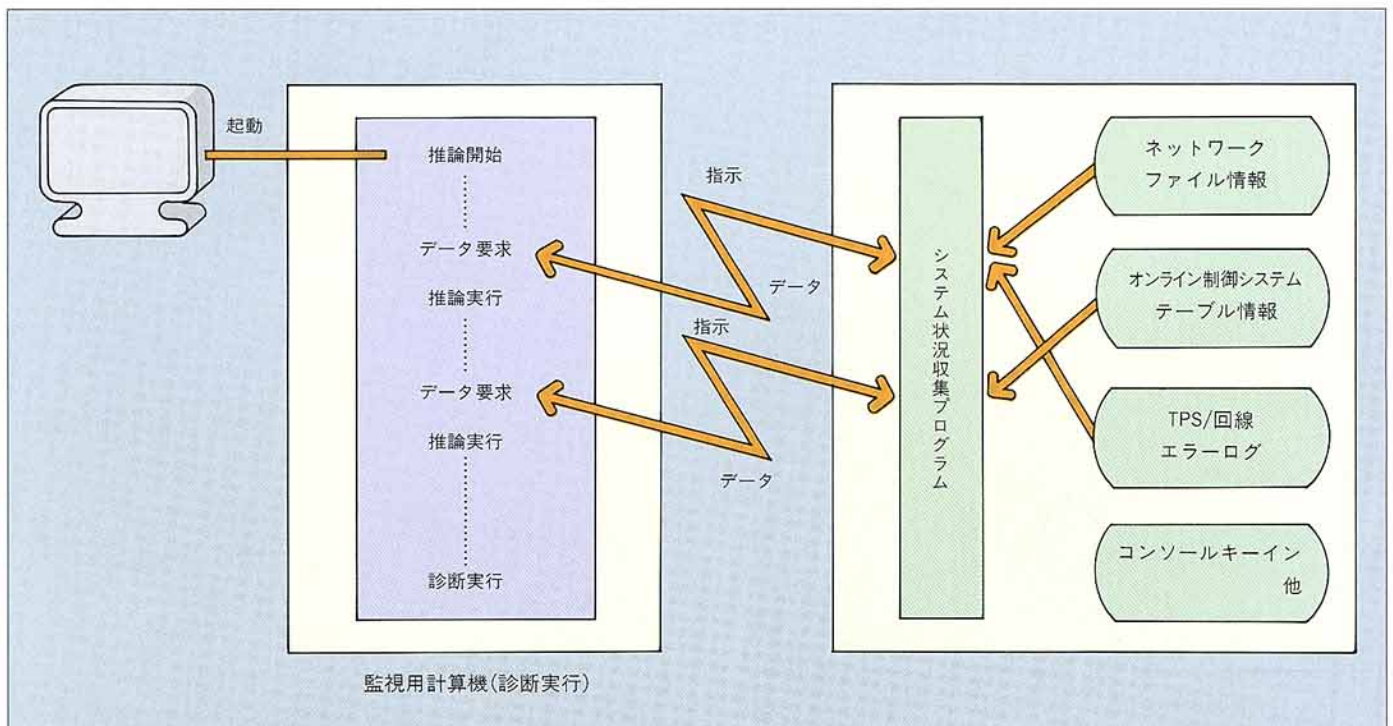
修正、拡充してシステムを作り上げていく、プロトタイプ方式を採用している。現在までに発生した障害、考えられる障害について原因追及のプロトタイプシステムを作成しており、今後も、新たな障害が発生した場合には、知識を蓄積して、システムの拡充を図っていく。

5 今後の展開

現在、プロトタイプシステムを計算機に組み込み、今年度発生した障害について、人間が対処した場合とエキスパートシステムで対処した場合との比較をおこなっている。実用化の時期、方法については、その結果を見て検討する。

今回の研究では、エキスパートシステムの適用性について確認することを目的としている。そのため、診断を実行する計算機とオンライン用計算機とのデータの受け渡しは、全てのデータをファイルに書き込み、それをファイル転送して行なっている。実用化の段階では、効率等も考えると、必要なときに必要なデータをオンラインで受け渡すようにする必要があると思われる。(第2図)

また、今回はオンラインシステムに関する障害のうち、計算機内に原因がある場合のみ対象にしている。ネットワークや端末機に原因がある場合については別に検討する必要がある。



第2図 実用化段階でのデータ採取