

⑫ A Human Strategy-Based Troubleshooting Expert System for Switching Systems

S.Wada(日本電気, 日本)

発表要旨

電子交換機の故障診断支援システムの診断手法と、そのアーキテクチャについて述べる。

専門化の持つ知識と推論に基づいた診断手法を用いることにより、交換機に組み込まれた機能では発見できない故障を診断する。

抽象型シグナルフローモデル(Abstract-Signal-Flow model)や、構造を、部品、障害の症状等の知識間の関係からなるネットワーク形式の知識表現方法を用いることにより、コンパクトで修正の容易な知識ベースを構築した。

また、仮説推論機能を導入した。これにより不確実な知識を利用して推論し、故障箇所の候補を狭める。誤りが見いだされた時には推論の修正を図るなど柔軟に診断を進める。

質疑応答

質問：このエキスパートシステムでは、どのようにして複数故障(Multi defect)を見つけるのか。複数故障とは、(例えば)電子交換機において同時に二つ以上の故障が発生する場合という意味である。

回答：このシステムは、一次故障を対象にしている。普通、電子交換機には多くの故障検出機能がついている。もし故障が見つければ、その問題を解決する。このシステムでは、単一故障仮説を扱っている。

質問：多くの人々が「TMSやATMSはトラブルシューティングに適している」といっているが、その(処理)速度が問題である。あなた方は、シグナルフローグラフをシステムに導入した。このシステムでは、(処理)速度を改善するために、おもにどのような手法を用いているのか。

回答：システムの(処理)速度を改善するために、多くの技術を使っている。この発表では、TMSが高速な診断に効果的であることを示した。なぜなら、通常、時間のかかるテストを省略できるからである。もし疑わしい部分が見つければ、その部分について時間のかかるテストをおこなう。このためTMSにより、全診断時間を短縮することができる。