

コンピュータ分野における TRIZ 矛盾表の適用

アーキテクチャ・方式・論理向きの矛盾表・発明原理

庄内 亨 (日立製作所)、河辺 峻 (明星大学)、濱中 直樹 (日立製作所)

概要

発明的に問題を解決するための理論としてTRIZ が提案されているが、このTRIZ をコンピュータ特許創生に適用した際の有効性と限界・問題点について検討した。現状の提示される発明原理の詳細は機械、構造、物理といった分野に偏っており、この発明原理から連想してコンピュータ特許のアイデアを出すには、具体例を積み重ねることにより、連想しやすい言葉を増やしていくことが重要である。また、39x39 の技術矛盾マトリクスは大きく扱いにくい、関係の薄いパラメータを思い切って削除することによりコンピュータのアーキテクチャ・方式・論理に特化したサブマトリクスを作成でき、有効に使用できる。適用事例として、インターネット・データセンタに関する問題解決についても述べる

内容説明

TRIZ の概要を知ってコンピュータ特許創生に適用しようとする、analysisとsynthesisの2ステップになる。Analysisでは特許の対象問題・アイデアをTRIZを用いて解析する。SynthesisではTRIZが提示するヒントに基づき具体的発想をする。直感的に

- ・ analysis は有効(多分)
- ・ synthesis が課題

であることが判る。Synthesis を成功させるためには、

- ①アーキテクチャ・方式・論理向けの言葉に変換
- ②技術的矛盾マトリクスのサブマトリクス化

が必要と考える。

①現状の発明原理の詳細は機械、構造、物理といった分野に偏っており、今のままでは言葉がコンピュータ特許創生に向いていない。この発明原理から連想してアイデアを出すには、具体例を積み重ねることにより、連想しやすい言葉を増やしていくことが重要である。

②現在の39x39の技術的矛盾マトリクスではあまりにも大きすぎて扱いにくい。

①に関しては、実際の特許創生の場面に参画し、具体的な特許の問題・アイデアにTRIZを適用した。この結果、発明原理の幾つかを、コンピュータのアーキテクチャ・方式・論理向けの言葉に変換することができた。例えば、32「色を変える」という発明原理がたびたび登場する。コンピュータのアーキテクチャ・方式・論理にとって、これは「情報にタグをつけて他と区別する」という意味に解釈すべきで、非常に有効な発明原理である。また、24「仲介」という発明原理もたびたび登場する。コンピュータのアーキテクチャ・方式・論理にとってみると、ブロック転送発生時とか、割り込み発生時とか、レベルによりいろいろ

考えられる。何かの切り替えポイントと考え、そのポイント時点で特許アイデアがある。

②に関して、コンピュータのアーキテクチャ・方式・論理にとって関係の薄いパラメータを思い切って削除し、必要と思われる14のパラメータのみを抽出し、14x14の技術的矛盾サブマトリクスを作成した。サブマトリクスを作成することによりマトリクスの面積が1/4 以下にすることができ、A4一枚やPC の800x600 の画面に収めることができ、初心者でもTRIZの適用をやり易くなる。

最後に、コンピュータ特許創生への適用の試みの事例として、筆者らが関わりあっていたインターネット・データセンタ(IDC)に関する問題解決について述べる。1999年の夏から秋にかけて、特に米国において高速インターネットに接続されたデータセンタ(IDC)の構造が注目を浴び始めていた。これらに対応するため、米国における状況および社内の先端ユーザへのヒヤリングを通じてiDC の問題点と解決方式の検討に入った。多くの解決方式を具体的に検討する中から本命となる解決方式を考案した。このコンセプトの基本特許をとろうということになり、TRIZ を適用してみた。TRIZを適用したことにより、より大きな完成したアイデアが生まれた。矛盾マトリクスから必要な発明原理が提示され、それを元にいろいろ考えることにより、アイデアのバリエーションやより完成したアイデアに近づけることができた。このアイデアの一部は日立のサービスプラットフォームコンセプトHarmonious Computingや統合サービスプラットフォームBladeSymphonyに活かされたものである。