

ソフトウェア／アルゴリズムの特許による保護

— 技術的立場からの提言 —

三次 衛, 岡 伸夫

まえがき

近年、コンピュータは種々の利用が図られ、その利用目的に応じたソフトウェア（プログラム）が作成されている。人々は知恵を出して処理すべき内容や順序を検討し、利用目的に沿ってコンピュータ動作するようにソフトウェアを作成しているわけであり、そのソフトウェアはコンピュータの動作内容や順序を規定するアルゴリズムを含む。

また、半導体メモリ等の電子情報を記憶させるためのデバイスの技術開発には目を見張るものがある。単位記憶容量当たりのコストは急速な低下を続けており、結果としてソフトウェアサイズの大型化は、ハード的な問題が比較的小さくなる一方でシステムが複雑化することもあって、避けられない状況となっている。コンピュータシステムの拡大化は、そのシステムを動作させるためのソフトウェアの拡大化を招き、ソフトウェア作成のためのコストの増大につながっている。そのようなソフトウェアに対し、法的にどのように保護が与えられているかは、種々の議論があるも、基本的には、著作権法での保護と契約での保護、および特許法での保護が主とされている。

本稿では、技術者としての立場から、ソフトウェア（プログラム）におけるアルゴリズムに関して、特許法を中心にしてソフトウェアの保護はどのような難しさを持っているのかを述べたい。

1. ソフトウェア技術の多様性

近年のコンピュータの発達は、コンピュータの高度な処理や有効利用などを図るためのソフトウェアの重要性をますます増大させた。高度化されたハードウ

エを巧みに使いこなすためには、高度なソフトウェアが必要かつ不可欠であることは周知である。

ソフトウェアという用語を使用する場合、各人各様の意味づけを行なっていることが多いので、まずソフトウェアといった場合にどのようなことを意味している場合があるかを紹介する。

1.1

狭義でも、次のようなものが存在する。

- (1) コンピュータ内にある IC チップは、IC チップ外からの電気信号に対して内部で処理し、その結果を電気信号で出力する。その際、IC チップ内はマイクロ命令で制御されており、外からの信号に対応して異なったマイクロ命令列が順次実行される。すなわち、IC チップ内の演算回路はマイクロ命令にて制御されており、そのようなマイクロ命令から構成されるマイクロ命令列は、マイクロプログラムと呼ばれる。このような、IC チップ内のマイクロ命令列からなるマイクロプログラムはソフトウェアである。
- (2) コンピュータのハードウェア（IC チップに対して信号を与える）は、メモリから命令を読みだして実行するという基本機能を有しており、この基本機能の命令列は、コンピュータ内のハード機能に対して種々の制御を行なう。それらの命令列は、一般的には、計算機基本動作命令システム（ベーシック OS（オペレーティング・システム））と呼ばれ、ソフトウェアである。
- (3) ベーシック OS はソフトウェアに対する制御として、あるまとまった機能を果たす命令セット（ルーチン）を動作させることを行なう。それらは、最終的なコンピュータ利用のための動作が記述されるアプリケーションソフトウェアとの間に位置づけられるので、ミドルウェアとも称され、これ

みつぎ まもる 富士通エフ・アイ・ピー㈱
おか のぶお 富士通㈱ 特許部

らもソフトウェアである。

- (4) もちろん、最終的なコンピュータ利用が関与する部分（アプリケーションプログラム）も、ソフトウェアであることに変わりはない。コンピュータの利用者固有に、すなわち、顧客ごとに存在するソフトウェアがこれに該当する。
- (5) そして、そのアプリケーションソフトウェアに対してさらに上位の形で、それぞれのアプリケーションソフトウェアの起動すべき順番であるプロシジャを定義するカタログ・プロシジャがあり、それらも、ソフトウェアと称されている。

1.2

広義には、次のようなものもソフトウェアと称されている。

- (1) プログラム作成やシステム動作説明のためのフローチャートや、システム仕様書など。
- (2) 工場等のプラントを設計するのに必要なノウハウ、物を製造する上での技巧やビジネス上の技法などのノウハウ。
- (3) 電子媒体に対して記録される絵や音楽などのコンテンツ。
- (4) 顧客へのサービス。

1.3

上記のいずれもが、ソフトウェアの定義として誤りとは言えない。時と場合によりその意味・定義を理解していれば、問題ないと思われる。しかし、本稿の議論の対象としては、アイデアの実現や機能の実現を、コンピュータ・プログラムで行なう狭義のソフトウェアを取りあげることとする。

2. 著作権と特許権の保護対象

次に、ソフトウェアは著作権や特許権で保護されると言われるが、その保護の対象としているものは何かを検討してみたい。

ソフトウェアの特殊性として、著作権法と特許法の両方で保護されることがあげられる。特許権化可能な内容のソフトウェア製品は、特許で保護されていると同時に、著作権でも保護されている。著作権法はソフトウェア（プログラム）の表現を保護するものであり、アイデアまでは保護しないとされている。一方、特許法はソフトウェアで実現される技術的思想、すなわちアイデアを保護するものである。

製品として市場に置かれるソフトウェアとそのアイデアとの関連は、特許法と著作権法では、図1のように示すことができる。

一般に製品化される何らかの着想（アイデア）は（図1中のハッチングの円）、実現可能な形式にまとめあげられ（楕円）、最終的には、ソフトウェアとして完成されて製品化される。ソフトウェア（プログラム）は通常、フロッピディスク等の記録媒体に格納されて市場に置かれる。この着想には、上位レベルもあれば下位レベルもあり、そのレベルに応じてカバーする製品の範囲は変わるであろう。すなわち、上位レベル（概念）の着想であれば、カバーする製品の範囲は広いが、下位レベル（概念）であれば、製品そのものと1対1対応であろう。カバーする製品の範囲を図式で表わすと、図1のように三角形形状になろう。なお、アイデアの具現化された製品の形態は必ずしもソフトウェアではなく、ハードウェアということももちろんある。

著作権法はソフトウェア（プログラム）の表現を保護している。すなわち、記録媒体に格納されているソフトウェアを権利者に無許諾で複製すれば、著作権侵害である。逆に、異なる表現のソフトウェアや、独自開発されたソフトウェアであるならば、いくら同じアイデアが存在していても著作権侵害とはならない。

一方、特許権はアイデアを保護している。そのアイデアは、下位のものから上位のものまで、種々あり得るので、最下位レベルのアイデアはソフトウェア製品と1対1対応し、アイデア保護＝1つの製品の保護となる。

しかし、ほとんどの場合、同じアイデアを実現する

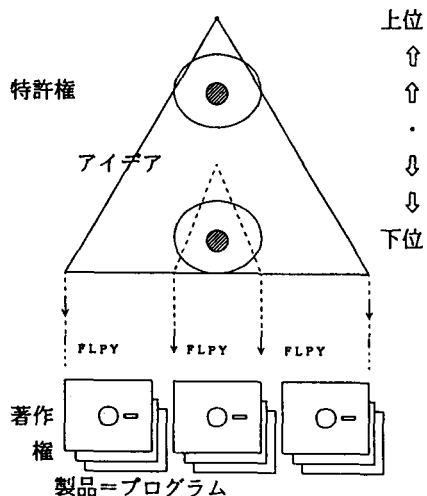


図1 特許権と著作権

方式やソフトウェアはいくらでもあり、アイデアが保護されれば対応して保護されるソフトウェアは多数あり得る。そして、保護されるアイデアが上位であればあるほど(基本的であればあるほど)、その保護される範囲は広くなり、保護されるもの(つまり、権利範囲に存在するソフトウェア)は増えることになる。極端な場合、基本的アイデアが特許になれば、すべての実現形態が権利範囲に入ってしまうこともあり得る。特許法の場合、一般的には、その発明が基本的であればあるほど、その特許を使わずに類似した製品の製造が困難となるのに対し、著作権法の場合、そのソフトウェアの表現が保護されるにとどまる。つまり、特許法の場合、基本的な発明か否かでカバーする範囲が変わるのに対して、著作権法の場合、その著作物の創作性が高いか否かでカバーする範囲が変わることはない。

なお、アイデアの保護を特許権で得るためには、コアとなるアイデアの一実施形態(すなわちソフトウェア中のロジックの一例)を開示した書類を特許庁へ提出し、特許庁での審査をパスする必要がある。単なるアイデア全体という莫としたものでの権利化はあり得ず、意識的に(明示的に)保護したいアイデアを示す必要があり、特許の明細書にはそのアイデアに対しての具体的実現形態の一例を述べなければならない。ある意味では具体的側面の開示の代償としてアイデアが保護されているというべきであろう。特許法下では保護したい部分についての意識を積極的に持たねばならない(特許請求の範囲なる項の存在)ことも、著作権法による保護との大きな違いであろう。

したがって、特許制度に対しては、発明の価値に相応した範囲の特許権が設定されることが期待される。

3. ソフトウェア保護の特殊性

著作権法/特許法において、ソフトウェアの保護がなぜ格別に問題視されるのかにつき、ソフトウェア保護の特殊性を以下に述べる。

3.1

開発とは、新しい技術を開拓(発見)しながら製品を作成することと考えられる。ハードウェアの場合は、他社の開発結果を利用しようとしても、利用しようとする会社が所定のレベルまでの技術を有していなければ利用できず、したがって誰でもが簡単には同じものを作成できない。しかし、ソフトウェアの場合には、利用しようとするれば、そのソフトウェアモジュールを

作り出す技術はなくとも、たとえばサブルーチンとして利用することは可能、ということになる。

3.2

さらに、製品の生産ということになれば、ハードウェアの場合は、その技術レベルが同等でないと同じものの生産は困難である。しかし、ソフトウェアの場合は技術レベルに関係なく、コピーという形で、しかも、工場などという高価な先行投資をすることなく、パソコンやワークステーションを1台購入すれば、同じものを作成できてしまう。

3.3

簡単にコピーされてしまうことから法的に防御するには、著作権法によることが可能である。また、同様なものを別の形で実現されてしまうということについては、そのソフトウェアの中にあるアイデアが特許法で保護されるレベルのものであれば、特許法での排除が可能である。

しかし、ソフトウェアは公知例(特許出願時点より以前にその発明が記載されている刊行物など)の発見が困難であることを考慮すると、特許権の氾濫も予想される。そうなると権利者間の紛争解決のためや特許回避のための工数が大となり、ソフトウェア開発やビジネスに支障を与え兼ねない。

また、現在一般的には、特許回避の必要性の有無判断のため技術者が特許情報を検索調査している。このような状況下で、市場的には価値がある(市場標準となる)が技術的には価値のない(性能向上とか課題ブレイクスルーとかがほとんどない)権利が単に公知例がないというだけで乱立するようでは、特許情報は技術向上のための良質な情報ではなくなり、調査開発研究を行なう技術者にとって技術情報としての有効価値を失ってしまう。

技術者が調査をした時にその調査が将来の技術開発の糧となるような特許情報であるためには、特許は所定のレベルを適切に備えたものであるべきと考える。

4. 特許法上保護されるもの

ここでは、特許法の条文上保護されるものはどのようなものかを説明する。

4.1

現行の日本国における特許法第2条には、「この法律

で『発明』とは、自然法則を利用した技術的思想のうち高度のものをいう。」と規定され、発明の要件として「自然法則の利用性」が定義づけられている。

ソフトウェアのアイデアが特許で保護されるためには、発明でなければならず、それには、自然法則を利用しているという「自然法則の利用性」が存在しなければならない。発明であるための「自然法則の利用性」については、昭和40年頃から議論が始まり、特許庁においては、昭和50年に「コンピュータ・プログラムに関する審査基準(その1)」, 昭和57年に「マイクロコンピュータ応用技術に関する発明についての運用指針」および昭和63年に「コンピュータ・ソフトウェア関連発明の審査上の取扱(案)」を作成しており、平成5年にはそれらを整理統合したものと「ソフトウェア関連発明についての審査基準」を発表した。

4.2

上記平成5年の審査基準は、発明の成立性(発明であるための要件)の中の「自然法則の利用性」の判断について記載されており、(I)ソフトウェアによる情報処理に自然法則が利用されている、(II)ハードウェア資源が利用されている、のいずれの条件も満たさないときは、「自然法則の利用性」はないとされている。すなわち、どちらかの条件を満たせば、自然法則の利用性はあるということになる。当該審査基準では、さらに(II)に関し、ハードウェア資源の「単なる使用」に当たらないときは、ハードウェア資源が「利用」されている、とする旨の追記がある。

そして、この基準に照らし合わせて特許性を考える時に問題となるのは、この「ハードウェア資源の単なる使用」に当たるか否かである。

5. 実際に保護されるもの(特許庁にて公告)の例

ここでは、特許庁での審査をパスしたものにはどのようなものがあるのか、その実例を簡単に紹介する。

5.1

特許庁の審査をパスしたソフトウェア(以下公告事例)に関しては、たとえば、カーマーカー法や銀行の預金のサービス(「バンク・システム」)に関するものが近年知られている。(前者:特公平5-61672号, 後者:特公平4-1381号)

これらを含むソフトウェアの公告事例は、3つのカ

テゴリに分けて考えられる。

- (1) ハードウェアの特性を使った制御方式の発明。
例としては、回転待ちが必要となる回転型磁気記録装置を用いた記録制御方式(特公昭58-42895号:同一トラック上にセクタアドレスを複数個記入しておき、セクタアドレス一致でデータを記憶させるようにして、記録のための回転待ち時間を減らす方式)
- (2) サービスやビジネスシステムの発明。たとえば、上述の「バンク・システム」の特許は、利率が異なる複数の口座(預け入れ最低金額がある)を複数個有しているとき、より利率の高い口座の最低預け入れ金額をその利率の低い口座の残高が越えた時にシステムが利率の高い口座へ自動的に預金を移し替えてくれるというサービスに関するもので、預金者が利率の低い口座に入金し続けさえすれば、最適な利率のサービスを受けられるというものである。アイデアのポイントは顧客へのサービスであり、それをシステムにおける1つの機能としている発明である。
- (3) 数学の解法。特許の権利範囲を規定する特許請求の範囲の記載の中でハードウェア構成がほとんどなく、あらゆるアプリケーションを含んでしまうようなもので、例としては、上述のカーマーカー法に関する特許がある。

5.2

この中で、(1)は明らかにソフトウェアであるが、回転動作するハードウェア資源が利用されているので、特許の対象となりうるのは審査基準からも納得できる。

(2)については、特許請求の範囲には「情報を記憶したファイル」「入力装置」「処理装置」などの用語が登場するが、コンピュータによる情報処理を前提としたものであることを開示した、という以上の内容を有しているようには見えず、したがって、「(II)ハードウェア資源が利用されている」ことに該当しないと思われる。ハードウェア資源の利用が単なる使用にも見えるので、特許要件を備えているかどうかについては議論があろうと思われる。

(3)に関しては、数学自体の解法は定義した約束ごとの上に立脚しており、もともと存在している法則性ではなく、自然法則とは呼びにくい。したがって特許法の発明の要件に合致していないと思われる。カーマーカー法は、近年数学分野では有名な解法であり、解法が

数学的手法そのものであるから、「(I) ソフトウェアによる情報処理に自然法則が利用されている」ことに該当しないと考えられる。また、特許請求の範囲には「資源」「メモリ」「デジタルプロセッサ」などの用語が登場するが、コンピュータによる情報処理を前提としたものであることを開示した、という以上の内容を有しているようには見えず、したがって、「(II) ハードウェア資源が利用されている」ことに該当しないとされる。問題解決のためには、数学問題の変数に対して定義づけ（対応づけ）さえ行なえばよく、その定義づけられた実システムがすべて特許請求の範囲に含まれてしまう。かつ、発明者が意図していない変数の定義づけであっても、特許請求の範囲に含まれてしまうことになる。発明者が意図しないものまでが保護されるということは、少なくとも今までの特許法になじまないように思われる。

技術的課題を解決するアイデアについて独占権を付与し、そのような動機づけを発明者へ与えることにより産業界の発展を促進してきた特許制度という観点から考えても、上記3. のカテゴリが産業界の発展に寄与するか否かについては、きわめて疑問をいだかせることから、特許保護については慎重に検討されるべき

である。

6. まとめ

ソフトウェアに関する特許については、次の観点から慎重な検討が望ましい。

- (1) ソフトウェア関連発明についての審査基準との関係。特に、その発明についての自然法則の利用性やハードウェア資源の利用性の適用の仕方。
- (2) 特許は明細書において、アイデアに対しての具体的実施形態の例を少なくとも1つ述べれば保護範囲が特定される。しかるに何に利用するかについてきわめて広い命題に対処可能なカテゴリ（たとえば数学）について、そのような特許にて独占的な権利を付与することの是非。
- (3) 特許の技術調査を通してさらなる技術発展の糧となりうる程度に高いレベルを特許は適格に備えたものであってほしいとの立場。

参考文献

- ・平成 5 年特許庁発表「ソフトウェア関連発明についての審査基準」

