

実践する創造者たちの
考える!? インターネット



Intellectual property rights

第五回

新しい規格と既存のインフラとの 折り合いを考えてみよう

松倉 秀実 (弁理士)

illust. : Ori Harumi

先月号の寺本先生からの問いかけ

通信技術の分野では、昔からある規格やインフラと、新しい規格やインフラとを、どのように折り合いをつけようとしているのでしょうか？

電話通信網を例に既存のインフラをどう見る!?

通信技術分野での昔からある規格やインフラを説明するととなると一番身近なのが電話通信網だろう。電話は1876年に米国人のグラハム・ベルによって発明され、それ以来電気通信システムはこの電話を使った音声通信を中心に技術が進んできている。

さて、電話と電話をどのように接続するかというと、もっとも手取り早いのが、電話間を直接銅線でつないでしまう方法である。でもそれだと一対一の会話しかできない通信システムになってしまう。複数の電話を任意につなぐ技術がどうしても必要になるのである。そこで生まれたのが「電話交換」という技術である。

日本の最初の電話通信網は、ベルの発明から24年後の1890年(明治23年)に東京と横浜で開通した電話交換サービスで、その当時の加入者電話は197台だった。ちなみに、そのときに麹町区永楽町(現在の丸の内一丁目)に日本初の電話交換局が設置された。

初期の電話は実はのっぺらぼうなフェイスをしており、その横に回転式のハンドルが付いていた。このハンドルはいわば人力発電機であり、このハンドルを回して発生させた呼出信号で交換局にいる電話交換手を呼び出すようになっていた。そして交換手に対して、つなげてほしい相手を口頭で伝える。すると、交換手の前には大きなマトリクス状にソケットの穴が空いているボードが設けられており、伝えられた相手の電話につながるソケットに対して、かかってきた電話に接続されているプラグを差し込むようになっていた。

197台の電話をつなげるのだから、それほど大変な作業ではなかっただろうが、その後の急速な電話の普及で、交換手では賄いきれなくなり、自動化された電話交換機が登場してきた。自動化された交換機は、クロスバーコネクト装置という機械的な交換装置であり、これが技術の進歩により小型のスイッチの集合体になっていった。しかし、物理的に銅線で電話同士をつないでいくという交換技術そのものはそれほど変わることはなかった。

現在、各家庭の各電話につながれている銅線(加入者線)は1本ずつ地元の電話局に引き込まれて交換機に接続され、その交換機はさらに上位の交換機に接続されて交換機同士のスイッチの切り換えで電話と電話とが接続されるようになっているが、電話交換システムの基本構成は手動か自動かの違いで昔と同じである。

アナログからデジタルへ ISDNからADSLの話

さて、ユーザーからみると電話はパルス方式からトーン方式に変わり、電話そのものも液晶表示や留守電機能が付くようになったものの、電話局と家庭内電話とを結ぶ加入者線は相変わらず銅線であり、この連載で取り上げた銀座線そのものとも言えるだろう。しかし、その上位で交換機同士を接続するインフラはユーザーである我々がまったく知らない間に飛躍的に改良されてきている。つまり、交換機がデジタル化されて交換機同士を結ぶ中継線は今では光ファイバーになりつつあり、高速伝送が可能になっている。このことは、家庭の電話から交換機までは銀座線に乗り、交換機間はリアモーターカーで突っ走るようなものと言えるだろう。

さて、その銅線にデジタル信号を流してデータ、テキスト、画像などのメディアを音声と同等に扱えるようにした通信サービスがISDN(Integrated Services Digital Network)であり、1988年4月にNTTが開



photo:Tsushima Takao

intellectual property rights

始した「INSネット」である。

このISDNは既存の加入者線(銅線)によるインフラをそのまま使用してデジタル化したものであり、64kbpsが2回線、16kbpsが1回線の、計3回線を多重化させたものだった。

このようなISDNはN-ISDN(狭帯域ISDN)と呼ばれ、将来的には光ファイバーによるB-ISDN(広帯域ISDN)に発展していくと考えられていた。そしてその際の交換技術として、ATM(Asynchronous Transfer Mode)が主流になると考えられていた。ATMとは映像、音声、データなどからなるマルチメディア情報を一定の長さに分割して伝送することで、高速かつ効率的な送受信を可能にする交換方式である。

電話通信網から インターネットへ

電話通信網に対して急速に発展してきたデータ通信網がインターネットである。インターネットではサーバーやルーターがあたかも電話通信網の交換機の役割を果たしており、データ送受信を行っている。

電話通信網の加入者線である従来型の銅線に着目したインターネットアクセス技術の1つがADSL(Asymmetric Digital Subscriber Line:非対称デジタル加入者線)である。既存の電話回線でアナログ回線が利用しない周波数帯域で、上りと下りで速度が異なる高速データ通信技術であり、理論上、下りが8Mbps、上りが900kbpsの速度が実現できるとされている。ISDNとの干渉が問題視されているが、光ファイバーのインフラ整備が実現するまではその利用価値が注目されている。

一方、ネットワークを構成するハードウェアや通信ケーブルや光ファイバーなどのインフラが発達してくると、電話通信システムとインターネットシステムとの立場の逆転現象が起きてくる。つまり、これまで光ファイバー網の上に電話交換システム

がのり、その上に電話やモデムやルーターが目的に応じて層を重ねていたが、最新のネットワークでは電話交換システムをルーターが置き換え、通信路を共有する方向にあるという。

つまり、電話通信網を中心に整備が進められてきた通信網が、インターネットのブロードバンド接続と同等の地位に降りてきたわけであり、言い換えればインターネットをブロードバンド接続することが時代の要請にあってきて電話通信網がこれに便乗する方向が予想されるようになってきたと言ってよいかもしれない。

既存インフラ技術が 新技術に待ったをかけた!?

さて、電話通信網がインターネットと融合しはじめると、今まででは予想できなかった企業間競争が起きてくる。従来の電話通信網はNTTと通信機器メーカーによって事実上独占的に開発されて発展してきたが、今後はインターネット側から電話通信網への介入が増えてきて数多くの特許紛争が起きるだろう。

これを予想させる米国の事件が、1998年のAT&T対エクセル事件である。電話交換の際の交換記録に標識を付けられるようにして、長距離電話の請求の集計や顧客獲得に役立てようという特許(USP5,333,184)を所有しているAT&T社が、インフラを持たない再版キャリアであるエクセル社を訴えた事件である。訴えられたエクセル社はこの特許の無効を主張した。

元来、米国では数学的なアルゴリズムには特許を付与しておらず、この特許のようなビジネス方法も数学のアルゴリズムに含まれるとされていた。そこでデラウェア地方裁判所では、このような従来からの判断を踏襲して184号特許の方法クレームはすべて無効であるという略式判決を行った。

知らなかったでは済まない 事件の顛末と教訓

AT&T社の上訴を受けた連邦巡回控訴裁判所(CAFC)では、184号特許の方法クレームは米国特許法101条の法定主題にある「プロセス」に該当するとし、数学的なアルゴリズムの特許禁止は、抽象的な数学アルゴリズムの狭い範囲に限定されるとして、事件を地方裁判所に差し戻した。この判断はビジネス方法に向けられた特許を認めたステートストリートバンク事件と同じであり、ビジネス方法特許の許可の流れを確認したものとなった。

事件が差し戻されたデラウェア地方裁判所では、本特許に対して、101条での法定主題については肯定しつつ(つまり特許の成立性は認めつつも)エクセル社側から主張された先行技術に基づいて184号特許は予測可能であり(米国特許法第102条)かつ自明である(第103条)として最終的に特許無効の認定を行った。

最終的に先行公知技術の存在でこの特許は無効になったものの、特許そのものはこのようなサービスに向けられたものであっても認めていくという判断をしている点が注目される。

前述のような米国の事例から学べることは、インターネット側から電話通信ビジネスに参入するには既存の電話通信技術に関する特許も十分に調べておかなければならないという点だろう。

次回への問いかけ

宮下先生へ。著作権やプライバシーの問題でも新しいインフラのために考え方を変えなければならない場面が多いと思いますが、法律そのものの改正や解釈の変更がどのように現れてきているのでしょうか？



photo:Nakamura Tohru (mermaid)

intellectual property rights

松倉 秀実 : 今回の執筆者
弁理士・モバイル機器評論家。
ソフトウェア・インターネット技術の特許・商標問題を主な仕事とする。

宮下 佳之 : 次回の執筆担当
弁護士、ニューヨーク州弁護士。
国際取引や知的財産権にかかわる契約、紛争処理などを主に手がける。

寺本 振透 : 次々回担当
弁護士。ベンチャー企業向け金融と決済に関するセミナー、雑誌論文などが多い。

この3人の執筆陣によるインターネットマガジンの連載が1冊の本になっています。
『よくわからん!? インターネット時代の法律入門』(小社刊)



[インターネットマガジン バックナンバーアーカイブ] ご利用上の注意

このPDFファイルは、株式会社インプレスR&D(株式会社インプレスから分割)が1994年～2006年まで発行した月刊誌『インターネットマガジン』の誌面をPDF化し、「インターネットマガジン バックナンバーアーカイブ」として以下のウェブサイト「All-in-One INTERNET magazine 2.0」で公開しているものです。

<http://i.impressRD.jp/bn>

このファイルをご利用いただくにあたり、下記の注意事項を必ずお読みください。

- 記載されている内容(技術解説、URL、団体・企業名、商品名、価格、プレゼント募集、アンケートなど)は発行当時のものです。
- 収録されている内容は著作権法上の保護を受けています。著作権はそれぞれの記事の著作者(執筆者、写真の撮影者、イラストの作成者、編集部など)が保持しています。
- 著作者から許諾が得られなかった著作物は収録されていない場合があります。
- このファイルやその内容を改変したり、商用を目的として再利用することはできません。あくまで個人や企業の非商用利用での閲覧、複製、送信に限られます。
- 収録されている内容を何らかの媒体に引用としてご利用する際は、出典として媒体名および月号、該当ページ番号、発行元(株式会社インプレス R&D)、コピーライトなどの情報をご明記ください。
- オリジナルの雑誌の発行時点では、株式会社インプレス R&D(当時は株式会社インプレス)と著作権者は内容が正確なものであるように最大限に努めましたが、すべての情報が完全に正確であることは保証できません。このファイルの内容に起因する直接のおよび間接的な損害に対して、一切の責任を負いません。お客様個人の責任においてご利用ください。

このファイルに関するお問い合わせ先

株式会社インプレスR&D

All-in-One INTERNET magazine 編集部

im-info@impress.co.jp