

データ構造発明の保護適格性
～技術的改善をもたらすデータ構造か否か～
米国特許判例紹介(163)

2023年4月10日
執筆者 河野特許事務所
所長弁理士 河野 英仁

ADASA INC.,
Plaintiff-Appellee
v.
AVERY DENNISON CORPORATION,
Defendant-Appellant

1. 概要

保護適格性に関し、米国特許法第 101 条は以下の通り規定している。

「新規かつ有用な方法、機械、製造物若しくは組成物、又はそれについての新規かつ有用な改良を発明又は発見した者は、本法の定める条件及び要件に従って、それについての特許を取得することができる。」

また最高裁判例により、自然法則、自然現象、および抽象的アイデアは保護適格性を有しないとされている¹。

本事件では RFID におけるデータ構造が、抽象的アイデアか否かが争点となった。CAFC は技術的改善をもたらすデータ構造であり、単なる抽象的なアイデアではないとして保護適格性を有すると判断した。

2. 背景

(1)特許の内容

ADASA (原告) は、ワイヤレスセンサーをコミショニングするためのシステム、方法、およびデバイスと称する米国特許第 9,798,967 号 (以下、967 特許という) を所有している。

967 特許は、無線周波数識別 (RFID) トランスポンダをコミショニングするための方法とシステムに関する。RFID タグとしても知られる RFID トランスポンダは、バーコードのように、コンパクトなラベルに電子的にデータをエンコードすることでオブジェクトを識別および追跡するために使用される。

¹ *Mayo Collaborative Servs. v. Prometheus Labs, Inc.*, 566 U.S. 66, 70 (2012)

しかし、従来のバーコードとは異なり、RFID タグは外部の機械または人間が読み取れるラベルを含める必要がなく、無線周波数伝送を使用してエンコードしたデータを遠くに通信できる。

商業の流れの中でオブジェクトの識別と追跡を容易にするために、RFID タグは、「コミッションング」と呼ばれるプロセスを通じて、オブジェクトに関連付けられた情報でエンコードされる。エンコードされたデータには、「たとえば、オブジェクト識別子、日付コード、バッチ、顧客名、出発地、目的地、数量などを表すデータ」など、さまざまなカテゴリの情報が含まれる。含まれる特定のカテゴリに関係なく、正確な追跡を行うには、データがタグ付けされたオブジェクトを一意に識別することが重要である。

RFID 業界では、特定のグローバルフォーマット標準に従って RFID タグに電子製品コード (EPC または EPCglobal) を割り当てることにより、独自性が保証される。EPC は、関連付けられたオブジェクトを一意に識別するオブジェクトクラス情報とシリアル番号で構成されるシリアル化されたオブジェクト番号である。

たとえば、EPC は、Serialized Global Trade Item Number (SGTIN) であり、これは、商品のブランドとクラスを識別する Global Trade Item Number (すなわちオブジェクトクラス情報) と、それに続くブランドとクラス内のタグ付けされた商品を一意に識別するシリアル番号で構成される。同じブランドとクラスのオブジェクトは同じオブジェクトクラス情報を共有するため、EPC 全体の一意性を保証することは、シリアル番号の一意性を保証することになる。ただし、一意性を確保することは必ずしも簡単ではない。

シリアライゼーションでは一般に、「一意性を保証し、番号の重複を避けるために、メーカー、製品、およびアイテムの番号の中央発行機関が必要である」。発行機関は、番号のブロックを遠隔地に割り当てる。各遠隔地は、番号を 1 つずつ受け取るか、または番号空間が何らかの方法で分割される。ただし、どちらの場合も、エンコードされた数値は、一般的に「一度に 1 つまたは複数の数値」を中央データベースと比較して照合する必要がある。

EPC グローバル番号の場合、中央発行機関は GS1 として知られている。GS1 は、番号のブロックをメンバー企業に階層的に配布する。各企業は、「企業全体に番号権限を配布するために必要と思われる数だけ、上位レベルのデータベースから下位のデータベースレベルにさらに番号を割り当てる」。

中央データベースを使用して割り当てられた番号を配布することには、いくつかの欠点がある。通常、RFID タグが作動したときに新しいシリアル番号を取得できるように、エンコーダはデータベースとの継続的なネットワーク接続を維持する必要がある。しかし、継続的な接続は常に可能であるとは限らず、可能であっても、コミッシュョニングプロセスを遅くするネットワーク遅延に悩まされる可能性がある。これにより、コミッシュョニングまたは配布プロセスの手動ステップを含む下流のアクティビティが遅延または損なわれる可能性がある。

967 特許は、オンデマンドで、かつ、トランスポンダごとに必要な外部認証やクエリを必要とすることなく、RFID タグをコミッシュョニングするためのシステムと方法を使用して、これらの欠点を克服しようとしており、これにより中央データベースへの継続的な接続を必要とせずにコミッシュョニングを進めることができる。

一実施形態では、特定のオブジェクトクラスのシリアル番号の事前に許可された範囲が、階層内の下位レベル、たとえば個々のエンコーダに割り当てられる。この実施形態では、オブジェクトクラスシリアル番号空間は、一連の固定「最上位ビット」(MSB: Most Significant Bits) によって定義されるセクタに細分され、割り当て可能なセクタの数は MSB の数によって決定される。

たとえば、SGTIN-96 標準によると、シリアル番号スペースは 38 ビットで構成され、238 個の異なるシリアル番号をエンコードできる。これらのビットの最初の 14 が MSB として指定されている場合、シリアル番号空間は対応して 214 のセクタまたは「ブロック」に分割され、214 個の異なるエンコーダに割り当てることができる。残りの 24 ビットは、特定のブロック内の一意のシリアル番号空間をエンコードするために使用できる。

割り当てられたシリアル番号の各ブロックは、オブジェクトクラスのオブジェクトをエンコードするための権限を表し、これは、トランスポンダをエンコードするためにエンコーダによって使用されるか、あるいは、権限階層の下位レベルに割り当てられる。重要なのは、ブロックがエンコーダに割り当てられると、ブロック内の一意の番号がなくなるまで中央データベースに再接続する必要がないことである。

したがって、上述の例では、中央データベースへの再接続が必要になる前に、224 個、すなわち約 1680 万個の RFID タグを使用することができる。また、データベースへの継続的な接続の必要性を排除することで、付随する遅延が減少し、コミッシュョニングプ

ロセスが改善される。

争点となったクレーム 1 は、以下の通りである。

1. RFID トランスポンダにおいて、

基板と、

基板上に形成されたアンテナ構造と、

アンテナ構造に電氣的に結合された RFID 集積回路チップと、

RFID 集積回路チップは固有のオブジェクト番号で符号化され、固有のオブジェクト番号はオブジェクトクラス情報空間および固有のシリアル番号空間を含み、

固有のシリアル番号空間は、シリアル番号の割り当てられたブロックからの 1 つのシリアル番号インスタンスでエンコードされ、割り当てられたブロックには、限られた数の最上位ビットが割り当てられ、

固有のシリアル番号空間は、割り当てられたブロックの限られた数の最上位ビットに一意に対応する限られた数の最上位ビットと、1 つのシリアル番号インスタンスを構成する下位の残りのビットから構成される。

(2) 訴訟の経緯

2017 年 10 月、ADASA は、特定の RFID タグの製造と販売が 967 特許のクレーム 1 ～ 6、13、および 14 を侵害していると主張して、オレゴン地区で Avery Dennison (被告) を訴えた。

被告は、主張されたすべてのクレームが非侵害であるという略式判決、あるいは、主張されたクレームが米国特許法第 101 条に基づいて適格性を有さないという略式判決を求めた。地裁は不適格の略式判決を求める Avery Dennison の申し立てを却下した。

地裁は、主張されたクレームは、「特定のハードウェアベースの番号スキームに対応するメモリ構造で実装されたエンコードされた RFID トランスポンダ」を対象としており、特許適格性がある、と判断した。被告は地方裁判所の略式判決に対して上訴した。

3. CAFC での争点

争点：データ構造が保護適格性を有するか否か

4. CAFC の判断

結論：技術的改善をもたらすデータ構造であり抽象的なアイデアではない

保護適格性に関し、米国特許法第 101 条は以下の通り規定している。

「新規かつ有用な方法、機械、製造物若しくは組成物、又はそれについての新規かつ有用な改良を発明又は発見した者は、本法の定める条件及び要件に従って、それについての特許を取得することができる。」

最高裁判所は、米国特許法第 101 条は「自然法則、自然現象、および抽象的アイデア」を特許可能性から暗黙のうちに除外していると判示した。クレームがこれらの暗黙の例外に該当するかどうかを判断するために、Alice 最高裁判決²で規定されている 2 段階の分析フレームワークを適用する。

まず、問題となっているクレームが特許不適格な概念を対象としているかどうかを判断する。クレームの焦点が具体的かつ具体的な技術的進歩をもたらす場合(例えば、技術プロセスまたは機械の基本的な操作の改善など)、質疑は終了し、クレームは適格性を有する³。

ただし、クレームが不適格な概念を対象としている場合、ステップ 2 に進み、クレームの要素が個別に、順序付けられた組み合わせとして、クレームの性質を特許適格性ある出願に変換するかどうかを評価する。

ここで、地方裁判所は、クレーム 1 は抽象的なアイデアを対象としたものではなく、「特定のハードウェアベースの番号スキームに対応するメモリ構造で実装されたエンコードされた RFID トランスポンダ」を対象とするものであると判断した。

一方、被告は、クレーム 1 は、データフィールドのサブセクションに精神的に意味を割り当てるといふ抽象的な考えを対象としており、発明概念を付与する適格性を記載していないと主張した。

被告の主張に対し CAFC は以下の通り判断した。全体として、また明細書に照らして考えると、クレーム 1 は抽象的な概念を対象としていない。むしろ、コミショニングプロセスの技術的改善を可能にするように設計された、特定のハードウェアベースの RFID シリアル番号データ構造を対象としている。

従来の RFID ハードウェアコンポーネントは別として、クレーム 1 は全体として、シリアル番号空間のデータ構造に焦点を当てている。このスペースには、割り当てられたブロックから選択されたシリアル番号が含まれており、このシリアル番号が以下の 2 つのコンポ

² *Alice Corp. Pty. v. CLS Bank Int'l*, 573 U.S. 208, 217 (2014)

³

ーメントで構成されている必要がある。

(1)限定された数の **MSB (Most Significant Bits)**、つまり、シリアル番号の先頭にある限定された事前定義された上位ビットのシーケンス

(2)下位の残りのビット

クレーム 1 は、クレームされた **MSB** が、シリアル番号が抽出される割当ブロックに割り当てられた **MSB** に一意に対応することをさらに指定する。言い換えると、**MSB** の任意のセットには、対応する割り当てられたブロックが 1 つだけあり、割り当てられたブロックごとに、**MSB** のセットが 1 つだけ存在する。基本的に、クレームされた **MSB** は、割り当てられたブロックを一意に識別するシリアル番号空間内の追加データフィールドとして機能する。

この 1 対 1 の対応は、技術的に重要な結果をもたらす。特定のシリアル番号の事前定義された **MSB** のシーケンスは、割り当てられたブロックに一意に対応し、その逆も同様であるため、異なるブロックから取得されたシリアル番号は一意であることが保証される。

コミッションングプロセスの改善を可能にするのは、クレームのこの中心的な特徴である。明細書に記載されているように、割り当てられたブロックをコミッションング階層の低位レベル（個々のエンコーダなど）に適切に割り当てることで、中央データベースへの継続的な接続を必要とせず一意のシリアル番号を保証できる。

これにより、従来のデータ構造を利用する先行技術の **RFID** タグに比べてコミッションングプロセスの遅延が減少し、接続を確立または再確立する必要なく、オンデマンドでタグをコミッションングできるようになる。

したがって、クレーム 1 は、既存のデータフィールドに、精神的に意味を属させたにすぎないという被告の主張は適切ではない。**MSB** データフィールドの意味、およびそこから生じる改善は、クレームされた **RFID** タグに物理的にエンコードされたデータと事前に承認されたシリアル番号のブロックとの間の一意の対応の結果である。

それは単なる精神的なプロセスではなく、そのデータがエンコードされる技術プロセスの改善に焦点を当てたハードウェアベースのデータ構造である。したがって、クレーム 1 は法律問題として適格な主題を対象としていると結論付ける。

この結論は、同様のクレームが適格であると判断した過去の判決によって裏付けられる。

たとえば、Uniloc 事件⁴では、通信システムのポーリングステーションに使用される従来技術のデータ構造に追加のデータフィールドを追加する適格なクレームを維持した。その際 CAFC は、追加のデータフィールドにより、通信システム内で保護適格性を認める改善、つまり通信遅延の削減または排除が可能になると説明した。

本事件でも同じである。967 特許のクレーム 1 は、割り当てられたシリアル番号のブロックに一意に対応しなければならない、先行技術のシリアル番号空間、つまり MSB に追加のデータフィールドを追加する。この一意の対応により、継続的なデータベース接続を必要とせず一意のシリアル番号を割り当てることができ、関連するネットワークの遅延が減少し、エンコーダがオンデマンドで動作できるようになる。

同様に、Enfish 事件⁵で当裁判所は、「コンピュータがメモリを保存および取得する方法を改善するために設計された特定のタイプの自己参照型データ構造」に関連するクレームに対し、Alice ステップ 1 で適格性ありと判断した。クレームされた自己参照データ構造は、プログラマーにとってより大きな柔軟性、より速い検索時間、およびより少ないメモリ要件を可能としたため、特許適格性のある改善を対象としている。

同様に、967 特許のクレーム 1 のデータ構造は、エンコーダが中央データベースに問い合わせることなくオンデマンドでタグをコミショニングできるようにすると同時に、通信遅延を減らすことでコミショニングプロセスを促進することで、柔軟性を高めるように設計されている。

以上の理由により CAFC は Alice のステップ 2 に対処することなく、967 特許のクレーム 1 は保護適格性をゆすると結論付けた。

5. 結論

CAFC は、保護適格性を有すると判断した地裁判決を支持した。

6. コメント

クレーム 1 は、RFID におけるデータ構造自体に特徴を持たせた発明であるものの、技術プロセスの改善に焦点を当てた発明であり、またクレームのカテゴリ自体も物 (RFID

⁴ *Uniloc USA, Inc. v. LG Elecs. USA, Inc.*, 957 F.3d 1303, 1309 (Fed. Cir. 2020)

⁵ *Enfish*, 822 F.3d at 1336; *Uniloc USA, Inc. v. LG Elecs. USA, Inc.*, 957 F.3d 1303, 1309 (Fed. Cir. 2020)

トランスポンダ)、つまりハードウェアベースであることから、抽象的アイデアではなく、保護適格性を有すると判断された。

RFID 分野だけではなく、データベース(Enfish 事件)、通信分野 (Uniloc 事件) 等においてもデータ構造の保護適格性が争点となることが多く、参考となる事件である。

日本においては、物のカテゴリに加えて、データ構造のカテゴリとして請求項を作成することができる。例えば、データ構造の請求項は以下のように記載することができる(審査基準付属書第 1 章事例 2-B)

【請求項】

表示部、制御部及び記憶部を備えるコンピュータに用いられ、前記記憶部に記憶されるコンテンツデータのデータ構造であって、
コンテンツデータを識別する本体 ID と、
画像データと、
前記画像データの次に表示される画像データを含む他のコンテンツデータの本体 ID を示す次コンテンツ ID と、
を含み、
前記画像データの前記表示部による表示後、前記次コンテンツ ID が示す本体 ID を有する他のコンテンツデータを前記制御部が前記記憶部から取得する処理に用いられる、
ことを特徴とする、コンテンツデータのデータ構造。

ここで注意すべきは、データ構造(本体 ID、画像データ及びコンテンツ ID)だけを記載しただけでは、単なる情報の提示にすぎないとして、法上の発明に該当しないということである。必ず、これらデータ構造に加えて、これらデータ構造がどのようにコンピュータにより処理されるかを示す処理内容をセットで記載しなければならない。実務上は単なる情報の提示に過ぎないとして拒絶されることが多く、物のカテゴリの請求項もバックアップとして作成しておくことが大事である。

判決日 2022 年 12 月 16 日

以上