

# 明細書における符号の考察と、 符号の自動検出ソフトウェアの評価



会員 綾木 健一郎

## 要 約

特許の明細書、特許請求の範囲および図面は、発明の技術内容が記載された技術文献であり、かつ、特許発明の技術範囲を示す権利書でもある。これら特許明細書等は、誤記によって、この発明の技術内容の記載が不明確となり、権利書としての価値が毀損される虞がある。本記事では、明細書における誤記の要因のひとつである符号の誤記を検討すると共に、明細書の符号を自動で検出するソフトウェアについて評価した。

## 目次

1. はじめに
2. 明細書等における符号の記載様式
  2. 1. 符号を構成する文字セット
  2. 2. 符号の一貫した使用
  2. 3. 図面の符号と明細書での言及
  2. 4. 図面の符号とクレームでの記載
  2. 5. クレームの特徴と図面
  2. 6. 図面の符号と要約書での記載
3. 符号の自動検出ソフトウェア
  3. 1. 符号検出ソフトウェアの概要
  3. 2. 符号検出ソフトウェアの実現形態
  3. 3. 符号検出ソフトウェアの性能評価指標
  3. 4. 符号検出ソフトウェアの性能評価
4. 符号検出ソフトウェアの効果
5. 符号検出ソフトウェア向け明細書記載方法の提案
6. おわりに

ての価値を毀損するものとなる。よって、明細書等における誤記は、可能な限り見つけ出して、正しい記載に訂正しなければならない。

本記事では、明細書等における誤記のうち、符号の誤記に注目して検討すると共に、この符号を自動で検出するソフトウェアを評価した。

## 2. 明細書等における符号の記載様式

この章では、明細書等の誤記のうち、符号の誤記について検討して定義する。

明細書等の文章で特徴的な点は、符号が多用されていることである。ここで符号は、明細書等の文章に含まれている数字やアルファベットの文字列であり、かつ、図面に示された要素を示すものである。符号は、例えば、日本語の明細書に記載された「制御装置1」における「1」のことをいい、英語の明細書に記載された「control apparatus 10」における「10」のことをいう。符号は、図面において、引き出し線によって各要素を示すように記載されている。そして符号は、その図面を説明する明細書の発明の詳細な説明、特許請求の範囲または要約書などで、その要素名と符号の組合せにより、図面で符号が示している要素と同一のものを記載するために用いられる。

この符号の記載ルールは、各国特許庁の審査基準や特許規則、WIPO（世界知的所有権機関）の「特許協力条約に基づく規則」などに記載されている。本記事では、三極特許庁（日米欧）とWIPOの規則における符号の記載ルールを検討する。

## 1. はじめに

特許制度は、新しい技術を開発して公開した者に対して、特許権という独占権を付与することにより、発明の保護を図るというものである。特許制度は他方で、第三者に対して、特許公報（公開公報）によって発明の技術内容を知らせ、特許権の消滅後に当該発明を利用する機会を与えるというものである。

特許において明細書、特許請求の範囲および図面（以下、「明細書等」と記載する場合がある。）とは、発明の技術内容を知らせるための技術文献であり、かつ、特許発明の技術範囲を明示するための権利書でもある。明細書等における誤記は、第三者に発明の技術内容を知らせる上での障碍となると共に、権利書とし

## 2. 1. 符号を構成する文字セット

日米欧と WIPO の規則では、符号を構成する文字セットが規定されている。

日本国の特許法施行規則第 25 条様式第 30 において、「符号はアラビア数字を用い、…」と規定されている。そして日本国特許庁編さんの「特許出願のてびき」<sup>(4)</sup>の 116 頁には、特許法施行規則第 25 条様式第 30 を裏付ける図面の例が示され、「図中の各部分については、(中略)、アラビア数字の符号を付けます」と記載されている。しかし、これに限られず、日本国特許庁 WEB ページの「特許出願の『図面』の作成要領は？」<sup>(2)</sup>において、「符号は、アラビア数字又はローマ字を用い、…」と規定されているように、符号には、アラビア数字に加えてローマ字(アルファベット)を用いてもよい。例えば、「特許出願のてびき」<sup>(4)</sup>116 頁の図 1 には、掃除機本体を示す「9A」の符号が付けられている。

また、「特許出願の『図面』の作成要領は？」<sup>(2)</sup>には、「『5』や『5”』のように『』(ダッシュ)をつけた符号は、誤記、誤読をまねきやすいのでできるだけ避け、…」と記載されている。すなわち、符号には、「'」(ダッシュ)が用いられる場合がある。明細書において、「'」(ダッシュ)は、発明の実施形態のうち従来技術とは異なる部分や、発明の第 2 実施形態などにおいて第 1 実施形態とは異なる部分などに付与されることがある。また、ダッシュの代わりに類似する記号「'」が使用されている場合もある。ただし、ダッシュの使用は、日本国特許庁によって非推奨とされていることを留意すべきである。視認性が悪く誤読を招きやすいためである。

日本特許出願の実務では、これらアラビア数字とローマ字(アルファベット)に加えて、慣例的にギリシャ語アルファベットが用いられてもよいと思われる。例えば、特許第 5195446 号の図 4 には、「角度  $\theta$ 」が示されている。

更に、符号の末尾には、「- 1」, 「- 2」, などのハイフンと数字とを付与して記載されていてもよいと思われる。このような記載は、同一要素の配列を示すために用いられる。例えば、特許第 5195179 号の図 1 には、音光変換器が配列している。これを示すための符号は、「音光変換器 10 - 1, 10 - 2, 10 - 3」のように、ハイフンと数字とを含んで記載されている。

米国特許商標庁の特許審査便覧 (MPEP)<sup>(3)</sup>の 608.02

章において、参照文字(符号)は、「番号が望ましい」と記載され、「文字としては英語のアルファベットが使用されなければならない。ただし、角度、波長及び数式を示すために、ギリシャ語アルファベット等の他のアルファベットが慣例上使用される場合を除く。」と記載されている。

欧州特許庁の審査便覧 A 部<sup>(5)</sup>の規則 46(2)(g)には、図面中の文字の規則が記載されている。「文字は通常、ローマ字を使用すべきである。ただし、ギリシャ文字も、慣習上使用される場合、たとえば、角度、波長等を表示するためには認められる。」と記載されている。

WIPO の特許協力条約に基づく規則<sup>(7)</sup>の第十一規則第 13 章には、「図面中の文字は、ローマ字及び、慣習となっている場合には、ギリシャ文字を用いる。」と記載されている。

以上により、日米欧 PCT の規則および公開公報などによれば、符号を構成する文字セットは、原則としてアラビア数字であり、アルファベットやギリシャ語アルファベットが用いられてもよいと判断する。更に、実務上、「-」(ハイフン)や「'」(ダッシュ)が用いられることがある。

## 2. 2. 符号の一貫した使用

日米欧と WIPO の規則において、同一の要素(部分)は、同一の符号によって記載するように規定されている。

日本国の特許法施行規則第 25 条様式第 30 において、「同一の部分が 2 以上の図中にあるときは、同一の符号を用いる。」と記載されている。

更に日本国特許庁の「特許出願の『図面』の作成要領は？」<sup>(2)</sup>にも、「同一の部分には、同一の符号を付して下さい。同一の部分が二以上の図にあるときも同じです。」と記載されている。これらの規則によれば、明細書等において、同一の部分は同一の符号を用いて説明されるべきであると解される。

米国特許商標庁の特許審査便覧<sup>(3)</sup>の 608.01 章(g)において「引用符号は適切に適用されなければならない、異なる 2 部分について、又は任意のある部分とその部分の修正について 1 の引用符号が使用されてはならない。」と記載されている。同資料の 608.02 章には更に「発明の同一部分であって、図面の複数の図に記載されているものは、常に同一の参照符号によって指定されていなければならない、同一の参照符号は他の部分を

指定するために使用されてはならない。」と記載されている。

更に同資料の 608.02 章(e)において、審査官の留意事項として「単一の引用符号が異なる 2 の部分又はある部分とその修正部分に対して使用されないこと、」と記載されている。これらは、日本の規則と同様の趣旨である。

欧州特許庁の審査便覧 A 部<sup>(5)</sup>の規則 46(2) (i)には、「引用符号で表示する場合は、同一の特徴部分は、出願を通じて同一の引用符号で表示しなければならない。」と記載されている。欧州特許庁の審査便覧 F 部<sup>(6)</sup>の規則 46(2) (i)には更に、「明細書及び図面、特に引用番号及び他の符号は、互いに一貫性を持たせるべきであり、各番号及び符号には説明が必要である。」と記載されている。よって、欧州の規則によっても、同一の要素は一貫して同一の符号を用いて示すべきである。更に欧州の規則によれば、明細書等において、その符号に係る要素を説明する文章が記載されている必要があると解される。

WIPO の特許協力条約に基づく規則<sup>(7)</sup>の第十規則第 2 章には、「用語及び記号は、当該国際出願の全体を通じて一貫して使用する。」と記載され、同資料の第十一規則第 13 章には、「同一の部分は、引用符号を用いて示す場合には、当該国際出願の全体を通じて同一の符号によつて示す。」と記載されている。これら WIPO の規則により、国際特許出願書類も、同一の要素は、一貫して同一の符号を用いて示すべきであると解される。

これら日米欧と WIPO の規則によれば、以下のような記載は誤記の虞があると判断できる。

### (1) 符号の重複

符号の重複とは、例えば、「制御装置 1」と「処理部 1」のように、同一の符号を別の要素名に重複して付与したものである。符号の重複は、日米欧の特許出願と国際特許出願のいずれにおいても誤記である。

### (2) 符号のみの記載

符号のみの記載とは、例えば、「抵抗器 3」を、単に「3」と記載しているものである。

符号「3」のみの記載は、数字としての「3」と混同する虞があり、よって明細書等の記載が不明確となるため好ましくない。

欧州特許庁の審査便覧 F 部<sup>(6)</sup>の規則 42(1) (d)には、「明細書において図面の要素を引用する必要がある場

合は、要素の番号と共に、その名称も引用すべきである。すなわち、引用は、『3 は、4 を介して 5 に接続している』ではなく、『抵抗器 3 は、スイッチ 4 を介して蓄電器 5 に接続している』と記載すべきである。」と記載されている。すなわち、欧州の特許出願において符号のみの記載は、誤記である。国際特許出願において符号のみの記載は、要素名と符号の一貫した使用の規則に反し、誤記の虞がある。日米の特許出願でも、このような符号のみの記載は、国際的ハーモナイズの観点から、誤記に準ずるものとして避けるべきである。

### (3) 符号無し要素名

符号無し要素名とは、例えば、図面に示された「制御装置 1」を、明細書等の文章において、単に「制御装置」と記載しているものである。この場合「制御装置」は、図面に示された制御装置 1 を示すのか、または、一般名称として制御装置全般のことをいうのかが不明確となる虞がある。

このような記載は、要素名と符号の一貫した使用の規則に反するため、欧州への特許出願および国際特許出願では誤記の虞がある。日米への特許出願においても、このような記載は、国際的ハーモナイズの観点から、誤記に準ずるものとして避けるべきである。

ただし、実施形態で示された以外の変形例として「制御装置」が記載されている場合には誤記ではない。また、符号で示される発明の要素「制御装置 1」を示す目的ではなく、かつ、一般名称としての「制御装置」の意味で記載している場合には、誤記ではないと解される。

### (4) 要素名の表記揺れ

要素名の表記揺れとは、例えば、「処理部 12」を、「処理手段 12」や「処理ユニット 12」のように記載しているものである。この場合には、符号は一貫して同一の「12」が使用されておりながらも、要素名が表記揺れしている。このような記載は、同一の部分であるか不明確となるため、日米欧への特許出願および国際特許出願のいずれにおいても誤記である。

### (5) 符号を付した要素名の誤り

符号を付した要素名の誤りとは、例えば、図面において「処理部」が符号「12」、「記憶部」が符号「13」で示され、明細書等で「処理部 13」と示されている場合である。この「処理部 13」は、記憶部 13 のことを示すのか、それとも処理部 12 のことを示すのかが不明確となる。このような記載は、日米欧への特許出願お



よび国際特許出願のいずれでも誤記である。

#### (6) 同一要素に対する異なる引用符号の付与

欧州特許庁の審査便覧 A 部<sup>(5)</sup>の規則 46(2) (i) には、「単一の特徴部分に各種図面で異なる引用符号が付されると、相当な混乱が生じるであろう。」と記載されているように、同一要素に対して、図面ごとに異なる引用符号が付与されていたならば、それは誤記である。ただし、要素名が同一であったとしても、それが同一要素を指すか否かは表層的な文字列では区別できない。例えば、CCD における各画素のように多数の要素が配列している場合である。この場合には、それぞれに同一要素名を付与し、異なる符号を付与して各要素を区別することが多い。この誤記は、同一要素を指すか否かを、要素名の意味を解析することにより判断しなければならない。

これら (1) ~ (6) の誤記を中間処理で補正した場合には、新規事項の追加と認定される虞があり、更に権利行使の際にも、何を示しているのかの解釈で紛糾する虞がある。これらの誤記は、できるかぎり避けるべきである。

### 2. 3. 図面の符号と明細書での言及

米欧と WIPO の規則では、図面の符号が明細書や特許請求の範囲で言及されるべき旨が規定されている。

米国特許商標庁の特許審査便覧<sup>(3)</sup>の 608.02 章には、「発明の説明において言及されていない参照符号は、図面に記載されてはならない。発明の説明において言及されている参照符号は、図面に記載されなければならない。」と記載されている。

欧州特許庁審査便覧 A 部<sup>(5)</sup>の規則 46(2) (i) には、「引用符号は、明細書及びクレームに言及されていないものを図面に記載してはならず、逆も同様とする。」と記載されている。

WIPO の特許協力条約に基づく規則<sup>(7)</sup>の第十一規則第 13 章 (1) には、「明細書に用いない引用符号は図面に、図面に用いない引用符号は明細書に用いない。」と記載されている。

これらの規則により、少なくとも米欧の特許出願、および国際特許出願においては、以下の (7)、(8) に示す記載は、審査官によって誤記として認定され、補正が指示される虞がある。

(7) 図面の符号が明細書等と言及なし。

(8) 明細書等の符号が図面に記載なし。

これら (7)、(8) に示す記載は、日本への特許出願においては、必ずしも誤記ではないが、国際的ハーモナイズ、および、この日本出願を基礎とする米国、欧州の特許出願や、国際特許出願の可能性を考慮すると、誤記に準ずるものとして扱うことが妥当と考える。

### 2. 4. 図面の符号とクレームでの記載

日本の特許法施行規則第 24 条の 4 様式第 29 の 2 によれば、「請求項の記載の内容を理解するために必要があるときには、当該願書に添付した図面において使用した符号を括弧して用いる。」と記載されている。ただし、日本の特許公開公報の特許請求の範囲に符号が付されているものは、あまり多くない。

特許請求の範囲における要素名は、発明の詳細な説明における要素名の上位概念が記載される場合が多い。このような場合であっても、特許請求の範囲における上位概念の要素名の符号と、発明の詳細な説明における下位概念の要素名の符号とは同一とならざるを得ない。例えば、発明の詳細な説明において、下位概念の「酸化膜 13」と記載され、特許請求の範囲において酸化膜 13 の上位概念としての「絶縁層 (13)」が記載されているような場合である。また、独立請求項が上位概念の要素名を含み、その請求項を引用する従属請求項が、下位概念の要素名で限定する場合も考えられる。よって、特許請求の範囲における符号の誤記は、符号が示す要素名が文字列として同一であるか否かでは判断できず、要素名が意味的に同一であるか否かで判断しなければならない。

米国特許商標庁の特許審査便覧<sup>(3)</sup>608.01 章 (m) 「クレームの形式」には、「図面において記述されている要素に対応する参照文字は、クレームにおける同一の要素又は要素群に対する記述に関して使用することができる。しかしながら、その参照文字は、クレームに記載されているかもしれない他の数字や符号との混同を避けるために、括弧に入れられなければならない。参照文字の使用は、クレームの範囲には影響を及ぼさないとみなされるべきである。」と記載されている。ただし、米国公開公報では、クレーム (特許請求の範囲) に符号が付されているものは、あまり多くない。また、米国特許出願の実務では、クレームに符号を付す

べきではないと言われている。同資料の記載に関わらず、特許発明の技術的範囲が、実施形態に限定解釈されることを防ぐためである。<sup>9)</sup>

これらの規則より、日米の特許請求の範囲において、要素名に引用符号を付すべきか否かは出願人が任意に決定してよいが、引用符号を付す場合には括弧を付さなければならないと解される。

欧州特許庁の審査便覧 F 部<sup>6)</sup>の規則 43(7)には、「出願が図面を含み、クレーム中に記載された特徴と図面中の対応する引用符号との関連を明確にすればクレームの理解が改善される場合には、クレームに記載された特徴の後に括弧に入れて適当な引用符号を付すべきである。」と記載されている。更に欧州特許出願の実務では、日米とは異なり、クレームに符号を付すことが望ましいとされている。

つまり、欧州の特許出願において、要素名には引用符号を付すことが望ましく、かつ、引用符号には括弧を付さなければならないと解される。

WIPO の特許協力条約に基づく規則<sup>7)</sup>の第六規則第 2 章 (b) には、「国際出願が図面を含む場合には、請求

の範囲に記載されている技術的特徴には、その特徴に係る引用符号を付することが望ましい。引用符号は、括弧を付して用いることが望ましい。」と記載され、更に「引用符号を付することが請求の範囲の速やかな理解を特に容易にするものでない場合には、引用符号は、用いない。」と記載されている。

つまり、国際特許出願においては、出願人が請求の範囲の理解を容易にするか否かで、引用符号を付するか否かを判断してもよく、かつ、引用符号には括弧を付さなければならないと解される。

## 2. 5. クレームの特徴と図面

アメリカ合衆国特許規則<sup>4)</sup>の 1.83 章には、「非仮出願における図面は、クレームに記載されている発明の全ての特徴を示さなければならない。」と記載されている。これよりクレームに記載された構成要件は、全て図面の符号で示されるべきことが導かれる。

日欧と WIPO の規則には、クレームの特徴と図面との関係については何ら記載されていない。しかし、国際的ハーモナイズ、および、これら日本出願や欧州

表 1. 符号の検出ソフトウェア

名称	作成者/販売元	対応言語	誤記検出
パテチェッカー	株式会社ハイパーテック	日	○
PatentOptimizer	レクシスネクシス・ジャパン株式会社	英	○
特許ストーリー【ライト版 C】	アイビーリサーチ有限公司	日	○
特許ストーリー【ライト版 G】	アイビーリサーチ有限公司	日	○
特許ストーリー【ライト版 E】	アイビーリサーチ有限公司	英	○
FUGO	クロックアヘッド	日英	○
明細書アナライザ	大倉昭人	日	○
パテントアナライザー	ライフラボ株式会社	日	-
ライフラボ明細書解析ソフト	ライフラボ株式会社	日英	-
Pat Spec (明細書・提案書)	株式会社レイテック	日	○
明細書アシスタント	小川 啓輔	日	○
Patent-Checker	螺子式ウサギ	日	-
符号チェックプログラム	加藤雄二	日	-
とりあえず、符号表	弁理士 桂川 直己	日英	○
符号チェックプログラム	横井内外国特許事務所	不明	-
Pchecker	多摩ソフトウェア(有)	日	○
秀丸版特許事務ツール	依田 茂/よだ しげる	日	-
MS-WORD2000-2010 版特許事務ツール	依田 茂/よだ しげる	日	-
一太郎 10 以降用特許事務ツールマクロ	依田 茂/よだ しげる	日	-

(平成 25 年 7 月現在：敬称略)

出願を基礎とする米国の特許出願の可能性を考慮すると、クレームに記載されている発明の特徴は、図面に示すことが望ましいと思われる。

## 2. 6. 図面の符号と要約書での記載

「特許出願のてびき」<sup>(1)</sup>102 頁によれば、日本出願の要約には必要に応じて選択図において使用した符号が使用できる。

欧州特許庁の審査便覧 F 部<sup>(6)</sup>の規則 43(7)には、「要約に付随する図、例外的には図面の複数の図の表示を添付すること。要約に記載され、図示された主な特徴それぞれは、その後に括弧に入れた引用符号で示すべきである。」と記載されている。

WIPO の特許協力条約に基づく規則<sup>(7)</sup>の第八規則第 1 章には、「要約に記載されている主要な技術的特徴であつて国際出願の図面に示されているもののそれぞれには、括弧付きの引用符号を付する。」と記載されている。このように、欧州と国際特許出願において、要約の符号には、括弧が必要である。

なお、米国において、要約における符号に関する規定は発見できなかった。

## 3. 符号の自動検出ソフトウェア

明細書等の符号を自動検出するソフトウェアを、表 1 に示す。

日本語の明細書には、【符号の説明】欄が設けられており、符号表が記載されている。よって、【符号の説明】欄を参照することにより、符号の誤記を検出できるようにも思われる。

しかし、日本国特許庁の「特許出願の『明細書』の作成要領は？」<sup>(8)</sup>に示されているように、この符号の説明欄は、図面の主要な部分を表す符号の説明を記載するものであり、全ての符号が示されていない。また、この符号の説明欄に誤りがある場合もある。

WIPO の特許協力条約に基づく規則<sup>(7)</sup>の第十一規則第 14 章において、「図面に多数の引用符号を用いる場合には、すべての引用符号及びその対応する部分を掲げる別紙を添付することが極めて望ましい」と記載されている。このように、引用符号と要素名の対応表を添付するか否かは、出願人の意思に委ねている。欧州特許庁の審査便覧 F 部<sup>(6)</sup>も同様に、符号表の添付の有無は、出願人の判断に委ねている。

以上より、明細書の符号の誤記などを検出するため

には、明細書等の文章等から符号を検出することが必要である。

### 3. 1. 符号検出ソフトウェアの概要

表 1 に示したソフトウェアは、いずれも明細書の文章に基づき、要素名と符号との組み合わせである符号表を自動で検出するソフトウェアである。

対応言語欄は、ソフトウェアが処理可能な明細書の言語を示している。「日」は、日本語の明細書が処理できることを示す。「英」は、英語の明細書が処理できることを示す。

誤記検出欄は、検出した符号表に基づき、符号の誤記を自動判定する機能を有していることを示している。この機能は、符号と要素名との整合性などをチェックするものである。

以下、各符号検出ソフトウェアの特徴的な機能を紹介する。

PatentOptimizer は、検出した符号表に基づき、符号が付与されていない要素名に符号を補完する機能を有し、検出した符号表の要素名と符号の組み合わせを修正することにより、明細書の文章に記載された要素名と符号を自動修正する機能を有している。

特許ストーリーは、検出した符号表に基づき、符号をもとにして名称（要素名）を挿入し、名称（要素名）をもとにして符号を挿入する機能を有している。

図面から符号を抽出する機能を有しているソフトウェアもある。PatentOptimizer は、PowerPoint / Visio / WORD 形式の図面ファイルを読み込んで、各図形要素に付与された文字列から符号を検出する。特許ストーリー【ライト版 G】は、JPEG 画像や GIF 画像を読み込んで、画像から直接に符号を検出する。この機能は、図面から抽出した符号と、明細書に記載された符号とを照合して、整合しているか否かをチェックするためのものである。

パテチェッカーや PatentOptimizer は、誤記検出結果のレポートを、WORD 文書として整形して出力することができる。また、特許ストーリーは、警告メッセージ一覧を CSV ファイルに出力したり、印刷することにより、誤記検出レポートとして用いることができる。このようなレポートの使われ方としては、例えば、特許出願人が、代理人である特許事務所に対してレポートを送付し、明細書の修正指示を行うことが考えられる。



### 3. 2. 符号検出ソフトウェアの実現形態

表1の符号検出ソフトウェアのうち、特許明細書編集マクロ、MS WORD2000-2007用新特許事務ツールマクロ、明細書アシスタント、とりあえず符号表など幾つかは、WORDのマクロで実現されている。WORDマクロは、開発環境がWORDそのものであり、別途入手する必要がないため開発の敷居が低く、インタプリタであるため簡易的なコーディングに向いている。そのため、個人プログラマーが制作した符号検出ソフトウェアの多くは、WORDマクロで記述されている。ソフトウェアをWORDのマクロで実現することにより、明細書の編集に、これら符号検出処理などをシームレスに呼び出すことができるという利点がある。しかし、WORDのマクロのみで実現されているソフトウェアは、一般的に処理が遅く、かつ、GUI表示が解りにくいという欠点も有している。

一太郎のマクロで実現されている「一太郎10以降用特許事務ツールマクロ」や秀丸（エディタ）のマクロで実現されている「秀丸版特許事務ツール」もある。これらの特徴も、WORDマクロで実現されている各符号検出ソフトウェアと同様であると考えられる。

Patent-Checker, FUGO, PChecker, パテントアナライザー, 特許ストーリー, パテチェッカーなどは、Windowsアプリケーションとして実現されている。これらは、解りやすく見栄えがするGUI表示を有し、かつ、一般的に処理が高速である。

パテチェッカーは、アプリケーションでありながらWORDと連動して動作することにより、明細書の編集と符号検出処理／誤記検出処理などをシームレスに行える。

PatentOptimizer は、WORD, Internet Explorer, Acrobat Reader にツールバーが常駐し、これらのアプリケーションで開いた特許明細書をチェックするように構成されている。

特許ストーリーは、テキスト形式、WORD形式、HTML形式、PDF形式、特許ストーリー文書ファイル形式など、多様な文書ファイル形式を読み込むことができる。

FUGOは、データの入力をクリップボード経由での読み込みとすることで、Word, PDF, 各種ブラウザ（Internet Explorer）等、アプリケーションを問わずに符号表を作成可能である。

明細書アナライザは、WEBアプリケーションとし

て実現され、明細書のテキストデータをクリップボード経由でフォームにコピーすることで解析を行う。よって、明細書アナライザは、インストール不要かつ動作環境を問わずに符号表を作成可能という特徴を有している。つまり、Windows環境に限定されず、MacOSやLinuxなどの他の動作環境からでも利用可能である。

PatSpecは、WORDプラグインとして実現されている。PatSpecは、WORDからシームレスに呼び出すことができると共に、高速な処理を実現可能である。

### 3. 3. 符号検出ソフトウェアの性能評価指標

ここでは、明細書の文章から符号を検出する機能について性能評価指標を検討する。

第1の評価指標は、明細書に記載されている符号のうち、符号検出ソフトウェアが検出した符号の割合（以下、符号検出割合）とする。符号検出割合が高いほど、符号の誤記を正しく検出することができる。

第2の評価指標は、符号検出ソフトによる符号の誤検出の数（以下、誤検出数）とする。ここで誤検出とは、明細書に記載されている符号以外のものを、誤って符号として検出したものと定義する。誤検出数が少ないほど、誤記検出のエラーを減らして信頼性を高めることができる。

前記したように、符号はアラビア数字やアルファベットなどで構成される。しかし、アラビア数字やアルファベットなどで構成された文字列には符号でないものも多く含まれ、文字種別などの表層的な判断で、符号と符号でないものを正しく判断することは困難である。以下に、誤判定を起こしやすい事例を記載する。

第1の事例は、「HDD20」や、「情報DB30」などのように、符号で示された要素名にアルファベットや数字が含まれている場合である。このような場合に、日本語の明細書では、どこまでが符号で、どこまでが要素名であるかを正しく判断することが困難な場合がある。ただし、英語の明細書では、「HDD 20」や、「information DB 30」のように、符号と要素名とはスペースで区切られているので、このような問題は発生しない。

第2の事例は、「プラズマCVD法」、「2値化」などのように、要素名と符号のいずれでもない単語で、か

つアルファベットやアラビア数字が使われている場合である。

第3の事例は、「H<sub>2</sub>O」, 「SF<sub>6</sub>」などのように化学式を示す文字列であり、特に末尾に数字を含む場合には、符号であるか否かを判別しづらい。

第4の事例は、「10m」, 「30A」, 「3V」, 「30nm」のように数字と単位系とを含む文字列である。特に、「高々10m」, 「概略30A」などのように、熟語に続いて数字と単位系とが記載されている場合には、誤って符号として判別される虞がある。

第5の事例は、「実施例1」, 「図1」, 「請求項1」, 「数式1」, 「化学式1」, 「工程1」, 「手順1」のように、順序を示す表記としてアラビア数字が使われている場合である。「手順1」, 「工程1」などは、実際に符号として図面に使われている場合があり、明細書の文章だけでは、符号であるか否かを判断不可能な場合もある。

第6の事例は、「特公平8-・・・」のように特許公報や公開公報を記載する場合や、「IEEE Transactions」のような欧米の非特許文献の記載にアラビア数字やアルファベットが使われている場合である。

第7の事例は、「電圧  $((V1 - V2) / 2)$ 」のように、数式が文章中に文字で記載されている場合である。

上記第1～第7の事例では、いずれも文字種別のみで符号部分を正しく抽出することは困難であり、単語や文章の解析に係る様々な工夫が必要である。

このような背景により、現状の各符号検出ソフトウェアの符号検出割合や誤検出数は、各符号検出ソフトウェアで大きく異なっている。

これに対して、作成した符号表に基づいて符号の誤記を検出するルールは、同一の符号に異なる要素名が使われているか否かと、異なる符号に同一の要素名が使われているか否かであり、極めて単純である。よって、符号検出ソフトウェアごとの違いは殆どない。

### 3. 4. 符号検出ソフトウェアの性能評価

表2は、パテチェッカー ver.2.4.0.0, FUGO ver.2.3.91, 特許ストーリー ver.4.5.4.0, および明細書アナライザの符号検出性能をそれぞれ評価した結果である。上記のうち、明細書アナライザは、2013年5月から6月に掛けて評価した結果である。評価対象は、日本語明細書の誤記検出機能を備え、WORD マクロ

以外で実装され、かつ、作成者／販売元さまから性能評価をご許可いただいたものである。

評価にあたっては、2002年度出願の加速度センサ分野（国際特許分類 G01B 7/00）の公開公報のうち53件を使用した。加速度センサの構造や動作は、機械系と電気系の技術要素を含んでいる。更に加速度センサの材質や製造方法には、化学系の技術要素が含まれる。そのため、加速度センサ分野の公開公報には、化学式や単位系を含む文字列が多用されている。このように、加速度センサ分野は、特許出願における主たる技術分野である電気系と機械系と化学系の3つの技術要素を含んでおり、符号検出ソフトウェアの調査対象の母集団として適切であると考えた。

調査にあたっては、まず53件の公開公報の明細書（発明の詳細な説明）から手作業で符号を抽出して符号表を作成した。次に、各符号検出ソフトウェアが、各公開公報から自動で検出した符号表を作成した。そして、各ソフトウェアによる符号表と、手作業による符号表とを比較して、当該ソフトウェアが正しく検出できた要素名と符号、誤って検出した要素名と符号、検出できなかった要素名と符号に分類した。最後に、各ソフトウェアごとに各公開公報の符号検出割合と誤検出数とを算出し、これらの平均値を算出した。

各ソフトウェアは、原則としてインストール直後のデフォルト状態で評価したが、特許ストーリーのみ、「アルファベットで始まる符号を認識する」項目をチェックして評価している。

符号検出ソフトウェアにとって苦手な化学式などを含む加速度センサ分野の公開公報が調査対象であったが、どの符号検出ソフトウェアも実用的な精度で符号を検出できた。

表2. 評価結果（平均値）

	符号検出割合	誤検出数
パテチェッカー	91.6%	3.3 件
特許ストーリー 【ライト版C】	90.6%	4.8 件
FUGO	80.7%	1.0 件
明細書アナライザ	75.0%	9.1 件

パテチェッカーと特許ストーリーとは、「電極 10, 11 は、…」や、「センサ 20～22」のように、要素名に続いて複数の符号が列挙されているパターンを検出可能であるという特徴を有している。



パテチェッカーは、誤検出について、正しい内容を登録できる辞書機能を備えている。特許ストーリーは、抽出語句から除外する語、語句として認識する語、および、認識を行う数量単位や化学記号などを登録できる機能を備えている。これらの機能によれば、次回以降は正しい検出結果を表示させることができる。

更に特許ストーリーは、アルファベットで始まる符号を検出するか否かと、名称にひらがなを含めて抽出するか否かを選択可能であり、更にひらがなの抽出方法を指定可能である。これにより、明細書作成スタイルに合わせた符号検出を行うことができる。

FUGO は、誤検出数が極めて少ないという特徴を有し、よって符号の誤記の指摘が正確であるという特徴を有している。FUGO は、他の符号検出ソフトウェアとは異なり、特許請求の範囲における符号表と、従来の技術における符号表とをプラグインで検出し、発明の詳細な説明における符号表とは別に取り扱うという特徴がある。よって、今回の評価基準では、従来の技術における符号の分だけ、符号検出割合が低くなっている。

明細書アナライザは、無償で何処でも使えるという特徴を有しているため、明細書の概要をチェックするのに向いている。

#### 4. 符号検出ソフトウェアの効果

明細書の誤記のうち、符号の誤記は最も目立ちやすいもののひとつである。特許出願人にとって、代理人である特許事務所が作成する明細書の符号の誤記の数は、その品質を示すひとつの指標となりうると考える。

明細書の符号が正しく記載されているか否かを手作業でチェックするには、1 ページあたり 10~15 分程度を要し、15 ページの明細書をチェックするには、2~4 時間を要する。また、符号のチェックを手作業で行った場合には、誤記を見落とす虞がある。人間の手作業には、所定割合のエラーが発生するからである。

これに対して、符号検出ソフトウェアは、明細書の符号のチェックを数秒~数十秒で完了する。前記したように、現時点において各符号検出ソフトウェアによる符号の検出率は 100%ではなく、誤検出数は 0 件ではないが、符号の誤記検出結果を人間が解釈し、検出した符号表に基づいて更に手作業で明細書を再チェックすることにより、明細書をすべて手作業でチェック

することに比べて、大幅にチェック時間を短縮することができる。

#### 5. 符号検出ソフトウェア向け明細書記載方法の提案

符号検出ソフトウェアを使用する際には、誤検出しないように明細書の記載方法を工夫することが考えられる。

例えば、第 1 の事例で挙げた「HDD10」の記載は、「ハードディスク 10」や「不揮発記憶部 10」のようなアルファベットを含まない日本語の要素名の記載に変更することが考えられる。これにより、要素名と符号とを文字種別だけで区別可能となる。よって符号検出ソフトウェアが正しく検出しやすくなる。

「情報 DB30」の記載は、同様に「情報データベース 30」や「情報記憶部 30」のような日本語の要素名の記載に変更することが考えられる。そもそも日本の特許法施行規則第 2 条 1 項には、書面は日本語で書かなければならないと規定されている。この点からも、アルファベットによる要素名の記載はできるだけ避けて、日本語で記載することが望ましいと考えられる。

第 2 の事例で挙げた「プラズマ CVD 法」の記載は、「プラズマ化学気相成長法」のように日本語で記載し、「2 値化」は「二値化」のように漢数字で記載することが考えられる。

第 4 の事例で挙げた「10m」のような数字と単位系の記載は、「10 [m]」のように単位系を角括弧で括弧することにより、符号ではなく数字と単位系とを示す文字列であることを明示することが考えられる。

第 5 の事例で挙げた「工程 1」のような順序を示す表記では、「工程 # 1」や、「工程 (1)」のように記号を付加するか、または「第 1 工程」のように表記方法を変えて、符号とは異なる表記とすることが考えられる。

第 7 の事例で挙げた「電圧 ((V1 - V2) / 2)」などの数式や計算式は、

【数 1】

$$\frac{V1-V2}{2} [V]$$

上記したように、数式であることを明示して画像で示すことが考えられる。このように画像で数式を示すと、文字で数式を示すことに比べ、数式を正確に表現できるという効果もある。

前記した各事例には当て嵌まらないが、「第1, 第2 センサ部 11, 12」のような複数の要素名が複合した記載は、符号検出ソフトウェアにとって扱いづらいものである。この場合は、「第1 センサ部 11 と第2 センサ部 12」のように、複数の要素名が列挙された記載に書き換えるとよい。また、「センサ部 11, 12」のように、要素名の「第1, 「第2」を削除することも考えられる。この場合は、明細書に記載された他の全ての「第1 センサ部 11」を「センサ部 11」に、「第2 センサ部 12」を「センサ部 12」に書き換えなければならない。

「制御装置 (制御手段) 10 は、…」のように、要素名と符号との間に括弧で注釈を入れると、符号検出ソフトウェアによっては符号を検出できなくなる場合がある。この場合は、「制御装置 10 (制御手段) は、…」や、「制御手段の一例である制御装置 10 は、…」のように、要素名と符号とが連続するように記載方法を変更することが考えられる。

現在の符号検出ソフトウェアでは、「制御装置 10 および 11 は、」のように、2つの符号の間に接続詞を記載すると、接続詞以降の符号が検出できない場合が多い。このような場合、「制御装置 10, 11 は、」のように、2つの符号の間にはカンマを記載することが考えられる。

このように記載を工夫することで、符号検出ソフトウェアが更に正しく符号を検出できるようになり、検出結果の信頼性が向上し、よって明細書のチェック時間の更なる短縮ができると思われる。

## 6. おわりに

本記事では、明細書の符号とは何かを検討し、その符号を自動で抽出するソフトウェアを紹介した。

このように、明細書をソフトウェアで検査することにより、明細書作成が効率化され、発明を詳細に記述するという本質的な作業に、より多くの時間を割り当てられるものと期待される。

## 謝辞：

ソフトウェアの試用をご快諾いただいた株式会社ハイパーテックさま、レクシスネクシス・ジャパン株式会社さま、アイビーリサーチ有限公司さま、クロックアヘッドさま、大倉昭人さま、加藤雄二さまには、ここに感謝の意を表します。

## 注 記：

文献1：日本国特許庁編さん「特許出願のてびき第36版」、発明協会

文献2：日本国特許庁、「特許出願の『図面』の作成要領は？」  
<URL:<http://www.jpo.go.jp/toiawase/faq/yokuar10.htm>>

文献3：米国特許商標庁、「特許審査便覧 (MPEP) 第600章」、最新改訂7, 2008年7月

<URL:[http://www.jpo.go.jp/shiryous/s\\_sonota/fips/pdf/us/shinsa\\_binran600.pdf](http://www.jpo.go.jp/shiryous/s_sonota/fips/pdf/us/shinsa_binran600.pdf)>

文献4：「アメリカ合衆国特許規則」連邦規則法典第37巻, 2010年6月25日施行

<URL:[http://www.jpo.go.jp/shiryous/s\\_sonota/fips/pdf/us/tokkyo\\_kisoku.pdf](http://www.jpo.go.jp/shiryous/s_sonota/fips/pdf/us/tokkyo_kisoku.pdf)>

文献5：欧州特許庁、「審査便覧 A 部：方式審査のための便覧」, status 20 June 2013

<URL:[http://documents.epo.org/projects/babylon/eponet.nsf/0/6c9c0ec38c2d48dfc1257a21004930f4/\\$FILE/guidelines\\_for\\_examination\\_2012\\_part\\_a\\_en.pdf](http://documents.epo.org/projects/babylon/eponet.nsf/0/6c9c0ec38c2d48dfc1257a21004930f4/$FILE/guidelines_for_examination_2012_part_a_en.pdf)>

文献6：欧州特許庁、「審査便覧 F 部：欧州特許出願」, status 20 June 2013

<URL:[http://documents.epo.org/projects/babylon/eponet.nsf/0/6c9c0ec38c2d48dfc1257a21004930f4/\\$FILE/guidelines\\_for\\_examination\\_2012\\_part\\_f\\_en.pdf](http://documents.epo.org/projects/babylon/eponet.nsf/0/6c9c0ec38c2d48dfc1257a21004930f4/$FILE/guidelines_for_examination_2012_part_f_en.pdf)>

文献7：WIPO, 「特許協力条約に基づく規則」, (2013年1月1日から施行)

<URL:[http://www.wipo.int/export/sites/www/pct/ja/texts/pdf/pct\\_regs.pdf](http://www.wipo.int/export/sites/www/pct/ja/texts/pdf/pct_regs.pdf)>

文献8：日本国特許庁, 「特許出願の『明細書』の作成要領は？」  
<URL:<http://www.jpo.go.jp/toiawase/faq/yokuar09.htm>>

文献9：丸島敏一, 「MPEPの要点が解る米国特許制度解説」, エイパックスズーム, 2006年

(原稿受領 2013. 8. 11)