

特許図面入門

大貫進介*

抄録 特許図面は発明の理解を容易にし、特許法上の実施可能要件、サポート要件等の要件充足に貢献する重要な書類です。本稿は、特許図面の役割を説明し、記載上の注意点を述べることにより、特許図面作成の際に知財実務者の参考に供するものです。

目次

1. はじめに
2. 特許図面とその役割
 - 2.1 特許図面とは
 - 2.2 特許出願前の図面の役割
 - 2.3 特許出願後の図面の役割
 - 2.4 特許権利化後の図面の役割
3. 特許図面の形式的記載要件及び注意点
 - 3.1 特許図面の形式的記載要件
 - 3.2 その他の細かな留意点
4. 特許図面の実体的記載要件及び注意点
 - 4.1 請求項との対応
 - 4.2 図面の種類等
 - 4.3 他国での取扱い等
5. 図面不備の効果
6. 特許図面の作成手順
7. おわりに

1. はじめに

特許出願の願書に添付する書類として、特許請求の範囲、明細書に加えて図面があります(特許法第36条第2項)。特許図面は発明の理解を容易にし、特許法上の実施可能要件、サポート要件等の要件充足に貢献する重要な書類です。また、発明者から企業内特許担当者又は明細書作成担当者へ当該発明の概要を瞬時に伝えることのできる情報伝達性に優れたものです。さらに、審査・審理時や権利行使時において、特許

庁審査官・審判官や裁判官が本件発明を理解するのに役立ちます。本稿は、発明者や特許担当者が特許図面やその下図を作成する際に有用であろう情報を、初学者向けに提供することを目的としていますが、中級者にとっても復習を兼ねて有用な情報であることを願っています。

尚、本稿では、お手元の出願原稿や特許掲載公報の図面を参照しながらお読みいただくことを想定して、具体的な図面の例示を省略しています。

2. 特許図面とその役割

2.1 特許図面とは

特許出願の願書に添付する特許図面とは、明細書の補助として当該出願に係る発明の特徴及び主要な実施形態や従来技術等を説明するために、原則として製図法に従って明瞭に描いた書類です。特許図面を作成するにあたり図面の役割を知ることが重要ですので、以下に特許図面の役割について説明します。

2.2 特許出願前の図面の役割

図面は、技術的思想の創作(法第2条)とし

* 伊東国際特許事務所 上級副所長 弁理士
Shinsuke OHNUKI

ての抽象的な発明を、発明者が当該発明の内容を整理し、他者に伝達するために大変重要な役割を果たします。従来技術における課題から始まり、課題を解決するための技術的思想、さらにより具体化した実施例に至るまでの、発明の理解や伝達における整理において図面が役に立ちます。抽象的な発明の説明を段階的に具体化する際に、段階的な説明に対応する段階的な複数の図面が必要となります。

2. 3 特許出願後の図面の役割

(1) 出願公開の対象（法第64条第2項第4号）

図面は、特許出願公開の対象となり、公開代償（法第1条）としての義務を満たす役割があります。また図面は、当該出願公開後の他の特許出願に対する先行技術（法第29条第1項第3号）の一部として機能し、他の特許出願の拒絶理由の基礎となることができます。ただし、図面のみに記載された数値（角度）からは技術的事項が認められない、と判示された裁判例もあります（平成27年（行ケ）第10037号）。

(2) 実施可能要件（法第36条第4項第1号）

同号は図面に言及しておらず発明の詳細な説明に関する要件となっていますが、実際には、本願発明を実施するためには図面は大変重要です。「実施可能要件」に関する改訂審査基準によれば、「当業者が、明細書及び図面に記載された発明の実施についての説明と出願時の技術常識とに基づいて、請求項に係る発明を実施しようとした場合に、どのように実施するかを理解できないときには、当業者が実施することができる程度に発明の詳細な説明が記載されていないことになる。」と規定されています。

(3) 明確性要件（法第36条第6項第1号）

同号も特許請求の範囲に関する記載要件となっていますが、実際には、本願発明を理解する

ためには図面は大変重要です。「明確性要件」に関する改訂審査基準によれば、明確性違反の一類型として「明細書及び図面の記載並びに出願時の技術常識を考慮しても、請求項に記載された用語の意味内容を当業者が理解できない結果、発明が不明確となる場合」が挙げられています。

図面による図示を根拠に記載不備ではないとした判決例として平成3年（行ケ）第213号があり、「願書に必要な場合に添付される図面は、発明の内容を理解しやすくするために明細書の補助として使用されるものであることは、これを願書の添付図面として『明細書及び図面』と規定した特許法36条の規定の趣旨から明らかであり、特に機械的構造物の各部分の位置関係の説明等においては、文書によるよりも図示した方がより明確に理解を得ることができるものであることは当裁判所に顕著な事実である。したがって、明細書の発明の詳細な説明の記載と図面により、その特許請求の範囲に記載された発明の内容が理解されるのであれば、その発明の詳細な説明の記載が不備であるということとはできない。」と判示しました。

(4) 補正等の根拠（法第17条の2第3項）

特許請求の範囲等について補正をするときは、願書に最初に添付した明細書、特許請求の範囲又は図面に記載した事項の範囲内に限られます。明細書に記載されていない事項であっても、図面に描かれている技術的特徴を請求項に追記することが許されたり、分割が可能となる場合がありますので、図面にも多種多様な実施形態を描いておくことが望まれます。

(5) 変更出願の根拠

実用新案登録出願や意匠出願では図面は必須の書類であり、これらの出願に変更する際には、原特許出願の図面が変更後の出願における要件

を満足するような図面となっていることが必要です。

2. 4 特許権利化後の図面の役割

特許権の権利範囲を決定する特許発明の技術的範囲は特許請求の範囲の記載に基づいて定められます（法第70条第1項）が、その場合において、明細書の記載及び図面を考慮して特許請求の範囲に記載された用語の意義が解釈されま

す（同条第2項）。
図面は、当該発明をイメージで明瞭に表すことができるので、侵害訴訟を審理する裁判官に本件発明を理解していただき易いという大きなメリットがあります。

3. 特許図面の形式的記載要件及び注意点

3. 1 特許図面の形式的記載要件

法第36条第2項に「願書には、…必要な図面…を添付しなければならない。」と規定されており、特許出願の際、図面は必要な場合にのみ添付が義務づけられています。特許図面は着色してはならず白黒に限られます（参考資料としてカラー図面の提出が可能です）。2以上の図があるときに限り、図面の番号として【図1】、【図2】、【図3】のように連続番号を付します。例えば半導体構造等を示す断面図には、並行斜線（hatching）を引きますが、米国出願する可能性も考慮すると、日本特許出願時から米国の規定を満足するような材質に応じたhatchingの仕方等しておくことが望まれます（US37CFR § 1.81~1.84, MPEP608.02参照）。複数の図面に亘って、同一要素には同一の参照番号を付しますが、それらが相違するなど、複数の図面間に矛盾を生じないようにします。説明するすべての要素に参照番号を付しますが、連続番号にしてしまうと参照番号を事後的に追加挿入でき

ないので、予め間隔を空けた不連続な参照番号にしておくのが好ましいです。例えば、【図2】中の要素は全て200番台とし、その中のある要素230を構成するサブ要素はすべて230番台の参照番号にするなどの方法が考えられます。「5'」「5”」などのダッシュは誤読を招きやすいので、できるだけ避け、例えば「5a」「5b」等を用います。

図面中の要素を指し示すために、それが接する要素と参照番号との間に引き出し線（波形のスプライン曲線）を引くことが通常行われています。引き出し線は交差してはいけません。図面の一要素ではなく、例えば装置全体を指し示すために、矢尻付きの線を用いることがあり、これは、要素や装置に接しないようにします。引き出し線を用いない例として、下線付き参照番号が用いられることがあります。その参照番号が配置されている要素全体を示しています。

日本特許庁での電子出願による図面の最大解像度は400dpiですが、より低い解像度しか許されない国（例えば米国、中国では300dpi）がありますので、外国出願用の図面を念頭におき、あまり精細な図面を描かないことが賢明です。グレースケールについては、256階調のJPEGグレースケールが提出可能ですが、グレースケールが許容されない国もあるので、グレースケールに依存することは好ましくありません。

図面の形式的な記載要件の詳細は特許法施行規則第25条様式30に規定されていますが、オンライン出願にそぐわない規定も残っているので注意が必要です。

3. 2 その他の細かな留意点

図面に記載すべきその他の留意点として、以下を挙げることができます。

i 切断面に平行斜線を引く場合において、引用符号及び引き出し線の明瞭な読み取りが妨げられてはなりません。

ii 図の大きさ及び作図の明瞭性は、3分の2の線縮尺による写真複製した場合にすべての細部を容易に識別することができるようなものとしします。

iii 図面の尺度を示すときは、図式を用いて表示します。

iv 図面に関する全ての数字又は文字は、括弧、円又は引用符を用いてはなりません。

v 図面に関するすべての数字、文字及び引き出し線は、簡潔かつ明瞭なものとしします。

vi 図面には、その理解に欠くことができない単語・語句を除くほか、文言を記載してはならず、図面には符号を付して、内容説明は明細書に記載します。例えば、米国で要求される従来技術であることを示す表示 (Prior Art Legend) は付けてはなりません。

4. 特許図面の実体的記載要件及び注意点

4. 1 請求項との対応

複数の請求項に係る各発明に相当する全体構成の図面を作成します。例えば、請求項の末尾が「基地局」、「移動局」、「受信回路」、「復調回路」及び「位相同期回路」であれば、それらをそれぞれ図示する各図を作成します。また、請求項に記載の発明特定事項の全てを図示し、参照番号を付しておきます。このことは、米国で求められているサポート要件 (CFR1.83) をも満足し、かつ、欧州クレームで求められているクレーム中の参照符号括弧書きへの対応ともなります。

従来から施行規則第25条様式30の備考5に「原則として当該出願に係る発明の特徴を最もよく表す図を【図1】と」する旨規定されていますが、要約書の【選択図】の欄に代表図の図番を記載するようになったこと、及び米欧では明細書中のストーリーの順に従って、従来技術の

図を図1から始めるのが一般的であり、外国出願の際の煩雑な図面並び替え作業を回避することのために、日本特許出願の際にストーリーの順に図1から始めることが望ましいと思われま

す。当該発明に関するノウハウ開示を防ぐために図面を故意に詳細には作成しないという実務も存在しますが、当該発明の性質に応じて適宜決めれば良いでしょう。

4. 2 図面の種類等

機械や物品の発明の構成は、斜視図や分解斜視図を用いると図示しやすいです。また、必要に応じて一部切り欠き断面図や透視図等を用いたり、当該発明の特徴的な部材を抜き出して図示すると、説明しやすいです。図面代用写真の提出が認められており、微視的な部分に発明の特徴がある場合には、顕微鏡写真を図面として用いることもできます。

電子回路の発明の構成はハードウェアブロック図や電子回路図を用い、動作は波形図、タイミングチャートやシーケンス図を用いて図示します。ブロック図や電子回路図において、入力信号の供給元、出力信号の供給先を明確にし、この明確化作業により、当該発明の誤認識を防ぐ効果もあります。

コンピュータ・ソフトウェア関連発明の構成は、機能ブロック図とフローチャートを用いて図示し、必要に応じて記憶媒体(外国出願対策)、データ構造、データ管理テーブル、シーケンス図等を図示します。フローチャートやシーケンス図において無限ループが生じないように留意します。フローチャート中に、長い説明文を記述することはあまり好ましくありません。フローチャートの各ステップに参照番号(例えば「S105」等)を付し忘れないようにします。具体的なハードウェア資源を示すブロック図と上記機能ブロック図とを混在させないようにしま

す。ブロック図において、どこにも結線されていないブロックが存在しないよう留意し、結線することにより図面作成者の発明のより深い理解につながることもあります。

権利行使の観点から、図面作成のこの時点で、潜在的特許権侵害者の製品、システムの構成要素を想定できることが好ましいです。

4. 3 他国での取扱い等

米国では、米国特許法施行規則（37CFR）の § 1.81～§ 1.84及び審査便覧（MPEP）の608.02及び608.02(a)～608.02(z)において、断面図のハッチングの仕方等、図面に関する様々な事項が詳細に規定されています。一般に、日本の規定を満足する図面であっても米国の規定を満足しない場合があるのに対し、米国の規定を満足する図面は日本の規定を満足するといえます。そこで、日本特許出願明細書を作成する際に米国特許出願が予定されている場合には、日本出願用の図面をできるだけ米国の規定に適合するように作成しておけば、日本出願の図面をそのまま米国用に利用することができ、全体的なコストも低く抑えることができます。また、米国ではクレームに記載の事項は図面でサポートされていることが求められ（米国特許法施行規則1.83）、クレームに記載される事項に対応する要素は、日本出願用図面作成の段階で漏れなく入れておくことが必要となります。

欧州では、クレーム記載の発明特定事項の直後に、当該事項に対応する図面中の要素の参照番号を括弧内に記載することが求められますので、そのための参照符号を予め付しておくことが好ましいです。

中国では、明細書中で説明されていない、図面中の要素に参照番号を付してはならないという日本よりも厳しい規定がある（審査指南第1部分第1章4.3説明書附図）ことに留意します。

5. 図面不備の効果

図面が不備であると、上述した法第36条の特許要件を満たしていないとして拒絶理由を通知されることがあります。願書に図面を添付し忘れたり、別件の図面を添付してしまい、明細書中の図面の簡単な説明と図面との間に不一致がある場合には、方式補正指令が発せられます。この補正指令に応答して、図面を補正或いは追加する手続補正書を提出することになりますが、実体審査の際に新規事項追加の要件（法第17条の2第3項）が問われることがあります。

図面の内容が公序良俗を害するおそれがあると特許庁長官が認めるときは、その図面は公報に掲載されません（法第64条第2項但書）。

6. 特許図面の作成手順

通常は、当該発明を理解した上で、先ず、上位概念的な請求項の素案を作成する過程で、当該発明の特徴を表す上位概念的な図面案を作成すると思われます。その次に、例えば、技術分野から始まり、従来技術→解決すべき問題点→解決手段に対応する当該発明の特徴を表す上位概念的な実施形態→中位概念的な実施形態→下位概念的な最良の実施形態→他の下位概念的実施形態→実施形態の応用まで等の明細書のストーリー（及びそれに伴う中位、下位概念的請求項）を想定して、そのストーリー展開に適した一連の複数の図面案を作成し、作成した複数の図面案を、想定した明細書のストーリーに従って順番に並べて置き、それらを眺めながら、明細書作成の構想を練るとというのが一つの作成手順であると思われます。このように、図面案の作成、配列は明細書記述のストーリーを決定することを意味し、大変重要な役割を負っています。逆に、このような図面案の作成、配列が固まる前に見切り発車的に明細書を書き始めてしまうと、当該発明及び実施形態への理解が曖昧なままとな

り、途中で大幅な修正を余儀なくされてしまうことにもなり、大変非効率的です。

図面案の作成、配列及び明細書素案作成の作業中に、もちろん特許請求の範囲の見直し、修正を行い、それに応じて図面案の修正を行います。このような往復的な作業を経て、特許請求の範囲、図面及び明細書が固まっていきます。図面の簡単な説明の作成は後段で良いでしょう。

上述の作成手順はあくまで一例であり、発明届出書、指示書の充実程度に応じて、明細書等の作成者のやり易い作成手順でよいことはもちろんであり、発明の種類に応じて適切な作成手順も変わるものと思われます。

7. おわりに

実務の見地から特許図面の役割、記載上の注意点について平易に説明を試みました。特許図面作成の際の資料としてお役立ていただければ幸いです。

参考文献

- ・特許明細書書き方 改訂7版 経済産業調査会発行
- ・特許出願の中間手続基本書〔第3版〕発明推進協会発行

(原稿受領日 2016年3月26日)

