

# 特許検索ガイドブック

～無電解めっき～

平成18年2月

特 許 庁

# 目次

## はじめに

### 本編

- 1．技術の基礎
  - (1) 無電解めっき
  - (2) 熱分解によるめっき
  - (3) 放射による分解めっき
  - (4) その他のめっき
  
- 2．先行技術文献調査を効果的に行うための基礎知識
  
- 3．検索式作成のテクニック
  
- 4．サーチ事例

### データ編

- 1．本作成分野の分類データ
  - 1 - 1 IPC分類表
  - 1 - 2 FI分類表
  - 1 - 3 Fターム
  - 1 - 4 ECLA分類表
  
- 2．出願データ

# 1. はじめに

## (1) 特許検索ガイドブックとは

特許文献は、最先端の技術情報です。企業、大学などの研究者にとって、技術知識の習得、重複研究の排除のために有用であり、また知的財産担当者が権利化可能性の調査を行うために不可欠なものとなっています。更に研究戦略や知財戦略の構築のためにも役立つ情報であるといわれています。

現在、公開公報等の特許文献は我が国だけでも4000万件以上あります。しかも、これらの特許文献の数は増加の一途をたどっています。

今後は、有用な特許情報に如何に効率的にアクセスするかが、研究者や知的財産担当者にとっての重要な課題となってくると考えられます。

それでは、これらの膨大な特許文献の集合を前にして、有用な特許情報に的確かつ効率的にアクセスするためにはどうしたらいいのでしょうか。

一言で言えば

「何を探すかを明確に把握し、最も適した検索キーを用いること」

に尽きると思います。つまり、膨大な特許文献の集合の中から、的確にしかも効率的に必要な先行技術を発見するためには、ただ漠然と同じような文献を探すのではなく、何を探すかを明確に把握し(つまり目的意識を持って)、その探すポイントに最も適した検索キーを使い分けることが必要になるということです。

特許庁の審査官が主に用いる検索キーとしては、IPC、FI、Fターム等<sup>1</sup>が挙げられますが、これらの検索キーの情報は容易に入手することができます。

しかし、実際の検索方法を見てみると、多くの利用者がキーワードを用いた検索に頼っているのが現実のようです。

キーワード検索は、単語を直接入力する方法なので検索する方にとって分かりやすい反面、用語が必ずしも統一されていない特許文献の中から必要な情報を的確かつ効率的に発見するという観点から見れば、必ずしも効果的とは言えません。

Fタームは、一定の技術範囲を種々の技術的観点から多観点で区分したものであり、例えば、目的、用途、構造、材料、製法、処理操作方法、制御手段などの多数の技術的観点から技術を区分したタームリストに基づいて、各特許文献ごとにその技術的特徴を示すFタームが付与されています。又、FIは、IPCをさらに細展開したものです。FタームやFIは、技術の特徴から絞り込むための検索キーであり、特許文献を検索する際には、キーワードよりも、FタームやFIの方が検索キーとして適切な

---

<sup>1</sup> 使用される主な用語欄を参照。

場合もかなり多いものです。そのため、先行技術調査を的確かつ効率的に行うためには、FタームやF I等の検索キーについての知識と理解が必須となるといえます。

この「特許検索ガイドブック」は、特許庁の審査官が、実際に先行技術調査を行った経験に基づいて作成しており、IPC、F I、Fターム等の検索キーに関する知識をお持ちである方が利用する前提で説明されています。これらをあまりご存じでない方は、まずIPC、F I、Fターム等に関するテキスト等をお読みになることをお勧めします。そのあとで、この特許検索ガイドブックを読めば、FタームやF I等の検索キーについての知識や理解をさらに深めるために役立つ情報が詰まっていることがご理解いただけるものと思います。

## (2) 先行技術文献調査を行う前に

### a. 検索ポイントの把握と変更

効果的に先行技術文献を探すためには、まず、「何を探すか」を明確に把握する必要があります。

例えば、ある出願に対する先行技術文献を調査する場合、その出願の特許請求の範囲の記載だけではなく、発明の詳細な説明の記載や図面等も確認したうえでその出願のポイントを把握し、「何を探すか」を総合的に判断することが必要となりますし、自身の発明やアイデアに対する先行技術文献を調査する場合、自身の発明やアイデアのポイントをきちんと把握することが必要となること等が挙げられます。

また、「何を探すか」の「何」をあまり限定しすぎず、調査結果に応じて検索キーを変更することや、探すポイントを変更することも重要です。

まず、検索キーの変更ですが、例えばキーワードによる検索で先行技術文献が発見できなかった場合、FタームやF I等を用いた検索を行うと発見できる場合がありますので、検索キーの選択は非常に重要になります。そして、最初にどの検索キーを用いるかは、探すポイントに応じて選択することとなります。

次いで探すポイントの変更ですが、特許法には「進歩性」という考え方があり、「発明の属する技術の分野における通常の知識を有する者(一般に「当業者」といいます)が、容易に発明をすることができた発明」は、特許にはならないという規定があります。このことは、先行技術文献を調査する場合、ある発明と同じ発明を探すだけでは先行技術文献調査としては不十分であることを意味します。

たとえば「A」というポイントを探して発見できなかった場合、そこで検索を終了するのではなく、「A」は「BとCとの組み合わせでもできる」と判断した場合、「B」または「C」を検索することが必要になるということです。また、その組み合わせのパターンも数種類考えられる場合があり、それに応じて検索するポイントを変更して

いくこととなります。

このように、先行技術文献調査は、適切な検索キーを選択し必要に応じて変更すること、「進歩性」を考慮に入れつつ「何を探すか」を決め、そしてそれを臨機応変に変更することがきわめて重要なポイントとなります。

## **b. 検索キーについての知識と理解、検索式の決定**

検索キーとしては、IPC、FI、Fターム、キーワード等があり、これらの検索キーの構造・特徴を良く理解した上で、探したい発明等に応じてこれらの検索キーを使い分けることが必要となります。

また、どの技術分野を検索するのも重要なポイントです。検索する技術分野の決定には上述の「何を探すか」の決定が密接に関連してきます。探すポイントによっては、検索すべき範囲が特定の技術分野に限定されないことがあるからです。

技術分野を決定した後は検索式を構築することとなります。そして、その検索結果に応じて、上記 a. で述べた考え方を利用して検索式の変更や、検索する技術分野の変更等を行うこととなります。

## **c. 説明会テキスト等の利用**

特許庁では、特許庁ホームページ (<http://www.jpo.go.jp/indexj.htm>) において、各種説明会や講演会で用いられたテキスト等を公開していますので、必要に応じてご利用下さい。

### **(3) 使用される主な用語**

以下、特許検索ガイドブック中によく出てくる用語を簡単に紹介します。詳しい説明は割愛しますが、検索を効果的に行うためにも、他のテキスト等を利用して検索キーについては良く理解するようにして下さい。

IPC：世界50か国以上で共通に使用されている国際特許分類 (International Patent Classification)。1971年に作成された「国際特許分類に関するストラスブール協定」に基づいて作成され、同協定の加盟国で利用されている。日本では1980年からIPCを採用している。

FI：IPCをさらに展開するために、展開記号、分冊識別記号をIPCに付加し

たもの。特許審査における先行技術のサーチを効率的に行うことを目的として付与されており、国内でのみ使用される。展開記号は、IPCの最小単位であるグループを更に細かく展開するために用いる記号で、原則として101より始まる3桁の数字が使用される。分冊識別記号は、IPCまたは展開記号をさらに細かく展開するために用いる記号で、「I」、「O」を除くA～Zのアルファベット1文字が使用される。

**Fターム**：特許審査の先行技術文献サーチを迅速に行うための機械検索用に特許庁が開発した技術項目。一ないし複数のFIが付与された文献を、種々の技術的観点から多観点で区分してあることが特徴。目的、用途、構造、材料、製法、処理操作方法、制御手段などの多数の技術的観点から技術を分類したタームリストに基づいて各文献ごとにFタームを付与することにより、関連先行技術を絞り込むことを目指している。テーマコードとは、英数字5桁からなり、FIを所定の技術分野ごとに括ったFタームでの検索範囲となる技術単位のこと。

**ECLA**：欧州特許庁（EPO）において用いられている、IPCを細かく展開した独自の特許分類。European Patent Classification。

**USC**：米国特許商標庁（USPTO）において用いられている独自の特許分類。

**JOIS®**：独立行政法人科学技術振興機構（JST）が提供する、科学技術に関する情報を収録した情報提供サービス。JST Online Information System。

**DWPI**：トムソンサイエンティフィックが提供する世界40カ国相当の特許情報を収録したデータベース。Derwent World Patent Index®。

**STN®**：化学構造や化学反応、特許文献の検索に強みを持ち、豊富な科学技術情報を収録した情報提供サービス。The Scientific and Technical Information Network。

平成18年2月公開の技術分野一覧

インクジェット記録方法及びその記録媒体
絶縁耐力・破壊電圧試験
印刷物
エレベータ
エアバッグ
金銭登録機・受付機(POS・キャッシュレジスタ)
生体物質含有医薬
無電解めっき
製紙技術
オレフィン重合触媒
ケーブル・絶縁導体
カラー画像通信方式
文書作成技術

平成17年3月公開の技術分野一覧

レーザー一般
光学分析技術
電子ゲーム
ハイブリッド自動車
マニプレータ
調理機器
遺伝子工学
固体廃棄物の処理
燃料電池
デジタル記録担体及び周辺機器
光学的記録担体及びその製造
電話機の回路等

# 本編

## 1 . 技術の基礎

本成分野で扱う技術は、化学的被覆と題し、大別して次の(1)～(4)からなる。

- (1) 無電解めっき
- (2) 熱分解によるめっき
- (3) 放射による分解めっき
- (4) その他のめっき

### (1) 無電解めっき

無電解めっきは外部電源を使用せずに、電気化学的酸化還元反応により金属を還元析出させるものであり、異種金属のイオン化傾向の差(電位差)を利用する浸漬めっき(immersion plating)、置換めっき(displacement plating)、金属と還元剤を含んだ溶液内で、酸化還元反応により金属を析出させる化学めっきがある。通常、狭義の無電解めっき(electroless plating)は化学めっきを指す。

### (2) 熱分解によるめっき

熱分解によるめっきの代表的なものにゾルゲルコーティングがある。これはアルコキシ基( $C_nH_{2n+1}O$ :  $n = 1, 2, \dots$ )を有する金属化合物を溶媒中で加水分解・縮合させて得られる金属酸化物微粒子分散ゾルをゲル化させて、非めっき物上に塗布し熱処理することにより所望のめっき層を得るものである。

### (3) 放射による分解めっき

放射によるめっきの代表的なものにレーザめっきがある。これは、電解液中に浸漬した被メッキ材にレーザを照射しそのエネルギーが照射部分で吸収されると局所的な加熱が起こり、これによりめっきが局所的かつ高速に進行するものであってパターン形成が可能である。

### (4) その他のめっき

このその他のめっきに含まれるものとしては、代表的なものとして溶融塩めっき、超音波めっきを挙げることができる。

その他、液体または固体を外部電源を利用せずに分解し適材上に被膜を形成するものも含まれる。

### 参考文献

社団法人表面技術協会：表面技術便覧(平成10年2月27日 日刊工業新聞社)

## 2 . 先行技術文献調査を効果的に行うための基礎知識

### ( 1 ) 4 K 0 2 2 の技術範囲

本技術分野は、( 1 ) 無電解めっき、( 2 ) 熱分解によるめっき、( 3 ) 放射による分解めっきを包含する。また、めっきされた対象物自体もサーチ対象とすることが多く、サーチに当たっては当該技術分野のほかにどのテーマのサーチが必要かを的確に判断し、効率的にサーチを行うべきである。

### ( 2 ) 主なサーチ文献

国内外の特許文献は、効率的サーチを行う上で有効かつ不可欠なサーチ文献である。また、国内外の学会誌などにも重要な技術情報が開示されており、これらも有効なサーチ文献である。

### 3. 検索式作成のテクニック

#### (1) 使用する主なサーチツール

1. ここでは、検索にどのサーチツールを用いるかを重みを付けて FI ごとに記載しています。
2. 重み付けの順序は 、 、 、 無印となります。  
(無印はサーチ不要という意味ではありません)
3. なお、ここで述べた有効性、必要性は一般論であり、サーチのポイントに応じて異なる事に注意してください。

#### 【分野毎のサーチ範囲一覧】

F I	検索対象の技術事項	サ ー チ ツ ー ル					
		FI	Fタ ーム	ECLA	WPI	WWW	JOIS ¥010
C23C18/00-20/08	化学的被覆	○	◎	○	○	△	○

#### (2) 関連分野

本 作 成 分 野		関 連 先 の 分 野		
IPC	検索対象の技術事項	テーマコード	IPC	技術内容
C23C18/00-20/08	化学的被覆を行う 基材がプリント基板	5E343	H05K3/18,3/24	プリント配線基板の製造
		5E346	H05K3/42	多層プリン配線基板の製造
	化学的被覆を行う 基材が電池	5H050	H01M4/00	電池の電極及び活物質
	化学的被覆を行う 基材が半導体	4M104	H01L21/288	半導体の電極
	化学的被覆を行う 基材が磁気コンデンサ電極	5E001	H01G4/12	セラミックコンデンサ
	化学的被覆を行う 基材が磁気ディスク	5D112	G11B5/84	磁気記録媒体の製造

C23C18/16-18/54	バレル	4K025	C25D17/18-17/26	電解被覆用槽
C23C18/16-18/54	廃液処理	4D006	B01D61/00	半透膜を用いた分離
		4D034	C02F1/04	水、廃水または下水の加熱処理
		4D038	C02F1/58	特定物質の除去

### (3) テキスト検索に有効なワード

#### 【テキスト検索において留意する事項】

##### 1. ワードは活用する。

テキスト検索は効率的なサーチを行うために行うが、過信しない。化学的被覆の技術分野では、(1) 基材、(2) 被膜、(3) 前処理、(4) 被覆反応、(5) 被覆手段、(6) 後処理の6観点からFターム付与がなされているから、Fタームの使用により、また、必要によりF Iを併用することにより効率的なサーチを行うことが原則可能である。しかし、基材、化学物質の名前をフリーワードとして使用することにより効率的な検索を行うことができる場合がある。化学物質の名前は別称でも探す必要がある(類義語の欄参照)。

##### 2. テキスト検索を過信しない

フリーワードを用いたサーチにより先行技術文献を発見できなかった場合は、フリーワードを使用せずFターム及びF Iのみの検索式により再度サーチを行うことが望ましい。

フリーワードのみのサーチ(テキスト検索)のみを行ってサーチを終了することは原則避けるべきである。

#### 【主なキーワードと類義語】

テトラフルオロエチレン	→	PTFE	→	テフロン	
チタン	→	チタニウム	→	Ti	
ビピリジン	→	ビピリジル	→	ジピリジル	→ 2-2'ビピリジン

#### (4) サーチ・ノウハウ

##### 【F I 検索のノウハウ】

対象となるFI	検索対象	ノウハウ
C23C18/00-20/08	化学的被覆	FIは補助的に用い、Fタームを中心にサーチを行うことが効率的である。

#### (5) 使用した主な検索式の記録

サーチ範囲	検索事項	使用DB	検索式
テーマ内 Fターム検索	チップ状電子部品 に光活性触媒を塗 布し、光照射し無電 解めっきをする	4K022	AA41*[BA35+CA08+CA17+CA23]*CA12*DA01

## 4 . サーチ事例

出願番号	特願平 6-195351			
Int.cl	C23C18/44	備考		
事例とした理由	フリーワードの使用により引用文献を発見したため			
本願のサーチのポイント	特定の組成を有する無電解金めっき液を探す			
サーチ戦略	具体的な化合物が明示されているのでフリーワードを使用する			
	使用D B	検索式	ヒット件数	備考
STEP 1	Fターム (4K022)	BA03*[??ニトロベンゼンスルホン酸+??NBS+??ニトロ安息香酸+??PNBA+??ニトロベンゼンカルボン酸+(ニトロベンゼンスルホン酸+NBS+ニトロ安息香酸+PNBA+ニトロベンゼンカルボン酸)/TX]	4	
STEP 2	Fターム (4K022)	BA03*[??ジメチルアミン+??DMA+(ジメチルアミン+DMA)/TX]-STEP1	63	引用文献発見
STEP 3	Fターム (4K022)	BA03*[??Tl+??タリウム+??Pb+??鉛+(Tl+タリウム+Pb+鉛)/TX]*[??錯化剤+??キレート剤+??酢酸+??DTPA+??EDTA+??NTA+(錯化剤+キレート剤+酢酸+DTPA+EDTA+NTA)/TX]-STEP1-STEP2	84	
STEP 4	Fターム (4K022)	BA03*[??Tl+??タリウム+??Pb+??鉛+(Tl+タリウム+Pb+鉛)/TX]-STEP1-STEP2-STEP3	94	
STEP 5				

ヒット件数は実際と異なることがあります。

お使いの検索環境に応じて検索式は異なります。

# データ編

## 1. 本作成分野の分類データ

### 1-1 I P C 分類表

I P C	階層	説明
C23C 18/00		液状化合物または溶液のいずれかからなる被覆形成化合物の分解による化学的被覆であって表面材料の反応生成物を被覆層中に残さないもの(化学的表面反応8 / 00, 22 / 00); 接触メッキ
<注>		このグループは反応性液体と非反応性固体粒子とを含有する懸濁物も包含する。
C23C 18/02	・	熱分解によるもの
C23C 18/04	・・	被覆される材料の前処理(18 / 06が優先)
C23C 18/06	・・	選択された表面部分の被覆, 例. マスクを用いるもの
C23C 18/08	・・	金属質材料の析出に特徴のあるもの
C23C 18/10	・・・	アルミニウムのみ析出
C23C 18/12	・・	金属質材料以外の無機質材料の析出に特徴のあるもの
C23C 18/14	・	放射による分解, 例. 光分解, 粒子放射
C23C 18/16	・	還元または置換によるもの, 例. 無電解メッキ(18 / 54が優先)
C23C 18/18	・・	被覆される材料の前処理
C23C 18/20	・・・	有機質表面の前処理, 例. 樹脂
C23C 18/22	・・・	粗面化, 例. エッチングによるもの
C23C 18/24	・・・	酸性水溶液を用いるもの
C23C 18/26	・・・	有機質液体を用いるもの
C23C 18/28	・・・	増感処理または活性化処理
C23C 18/30	・・・	活性化処理
C23C 18/31	・・	金属による被覆

I P C	階層	説 明
C23C 18/32	…	鉄, コバルトまたはニッケルのうちいずれか一種による被覆; これら金属の1つとりんまたはほう素の混合物で被覆するもの
C23C 18/34	…	還元剤を用いるもの
C23C 18/36	…	次亜りん酸塩を用いるもの
C23C 18/38	…	銅による被覆
C23C 18/40	…	還元剤を用いるもの
C23C 18/42	…	貴金属による被覆
C23C 18/44	…	還元剤を用いるもの
C23C 18/48	..	合金による被覆
C23C 18/50	…	鉄, コバルトまたはニッケルを基とする合金によるもの(18 / 32が優先)
C23C 18/52	..	グループ18 / 32から18 / 50の単一グループに分類されない金属質材料による被覆のために還元剤を用いるもの
C23C 18/54	·	接触メッキ, すなわち無電解電気化学メッキ
C23C 20/00		固体化合物または懸濁物のいずれかからなる被覆形成化合物の分解による化学的被覆であって, 表面材料の反応生成物を被覆層中に残さないもの(化学的表面反応8 / 00, 22 / 00)
<注>		このグループは非反応性液体と反応性固体粒子とを含有する懸濁物も包含する。
C23C 20/02	·	金属質材料による被覆
C23C 20/04	..	金属によるもの
C23C 20/06	·	金属質材料以外の無機質材料による被覆
C23C 20/08	..	化合物, 混合物または固溶体によるもの, 例. ほう化物, 炭化物, 窒化物
		表面と反応性媒体との反応による金属質材料の化学的表面処理(反応性ガスとの反応によるもの8 / 00)

1 - 2 FI 分類表

FI	グループ/識階層(ドット)	分識階層(ドット)	説明
C23C 18/00			液状化合物または溶液のいずれかからなる被覆形成化合物の分解による化学的被覆であつて表面材料の反応生成物を被覆層中に残さないもの(化学的表面反応8 / 00, 22 / 00) ;接触メッキ
C23C 18/02	・	・	熱分解によるもの
C23C 18/04	・・	・・	被覆される材料の前処理(18 / 06が優先)
C23C 18/06	・・	・・	選択された表面部分の被覆, 例. マスクを用いるもの
C23C 18/08	・・	・・	金属質材料の析出に特徴のあるもの
C23C 18/10	・・・	・・・	アルミニウムのための析出
C23C 18/12	・・	・・	金属質材料以外の無機質材料の析出に特徴のあるもの
C23C 18/14	・	・	放射による分解, 例. 光分解, 粒子放射
C23C 18/16	・	・	還元または置換によるもの, 例. 無電解メッキ(18 / 54が優先)
C23C 18/16@A	・		樹脂表面へのメッキ
C23C 18/16@B	・		半導体表面へのメッキ
C23C 18/16@Z	・		その他(含 廃液処理、後処理)
C23C 18/18	・・	・・	被覆される材料の前処理
C23C 18/20	・・・	・・・	有機質表面の前処理, 例. 樹脂
C23C 18/20@A	・・・		電磁波照射
C23C 18/20@Z	・・・		その他
C23C 18/22	・・・	・・・	粗面化, 例. エッチングによるもの
C23C 18/24	・・・	・・・	酸性水溶液を用いるもの
C23C 18/26	・・・	・・・	有機質液体を用いるもの
C23C 18/28	・・・	・・・	増感処理または活性化処理
C23C 18/30	・・・	・・・	活性化処理
C23C 18/31	・・	・・	金属による被覆

FI	グループ/識階層(ドット)	分識階層(ドット)	説明
C23C 18/31@A	..		特定物品(除、プリント配線板)への被覆
C23C 18/31@E	..		装置
C23C 18/31@Z	..		その他
C23C 18/32	...	...	鉄, コバルトまたはニッケルのうちいずれか一種による被覆; これら金属の1つとりんまたはほう素の混合物で被覆するもの
C23C 18/34	....	....	還元剤を用いるもの
C23C 18/36	.....	.....	次亜りん酸塩を用いるもの
C23C 18/38	...	...	銅による被覆
C23C 18/40	....	....	還元剤を用いるもの
C23C 18/42	...	...	貴金属による被覆
C23C 18/44	....	....	還元剤を用いるもの
C23C 18/48	..	..	合金による被覆
C23C 18/50	...	...	鉄, コバルトまたはニッケルを基とする合金によるもの(18/32が優先)
C23C 18/52	..	..	グループ18/32から18/50の単一グループに分類されない金属質材料による被覆のために還元剤を用いるもの
C23C 18/52@A	..		粒子分散複合メッキ液を用いるもの
C23C 18/52@B	..		多層メッキ
C23C 18/52@Z	..		その他
C23C 18/54	.	.	接触メッキ, すなわち無電解電気化学メッキ
C23C 20/00			固体化合物または懸濁物のいずれかからなる被覆形成化合物の分解による化学的被覆であつて, 表面材料の反応生成物を被覆層中に残さないもの(化学的表面反応8/00, 22/00)
C23C 20/02	.	.	金属質材料による被覆
C23C 20/04	..	..	金属によるもの
C23C 20/06	.	.	金属質材料以外の無機質材料による被覆
C23C 20/08	..	..	化合物, 混合物または固溶体によるもの, 例. ほう化物, 炭化物, 窒化物

1 - 3 Fターム

4K022		化学的被覆										
		C23C18/00-20/08										
AA	基材	AA01	AA02	AA03	AA04	AA05						
		無機質の基材表面	金属表面, 金属の酸化表面	ガラス表面	セラミック, セメント, 石コウ表面	半導体表面						
		AA11	AA12	AA13	AA14	AA15	AA16	AA17	AA18	AA19	AA20	
		有機質の基材表面	紙, 木表面	プラスチック, ゴム表面	ABS樹脂表面	ポリアミド, ポリイミド樹脂表面	ポリエステル樹脂表面	ポリエーテル樹脂表面	エポキシ樹脂表面	ポリオレフィン樹脂表面	ポリカーボネート樹脂表面	
		AA21	AA22	AA23	AA24	AA25	AA26					
		ポリビニレン樹脂表面	ポリビニル, ポリビニリデン樹脂表面	アクリル樹脂表面	フェノール樹脂表面	複数樹脂の配合	無機充填剤の配合					
		AA31	AA32	AA33	AA34	AA35	AA36	AA37				
		特定形状	長尺物	管	棒, 線材	粉, 粒体基材	繊維, 糸, 布状基材	穴, 溝, 多孔構造の基材				
		AA41	AA42	AA43	AA44	AA45	AA46	AA47	AA48	AA49	AA50	
		特定物品	プリント配線板	電池, 液晶装置, 電解電極	磁性物品	超電導体	時計, 計測器	装飾品	摺動, 磨耗部材	熱交換, 断熱, 集熱, 発熱部材	ロール, 成形型, 鋳型	
		AA51										
	容器											
BA	被膜	BA01	BA02	BA03	BA04	BA05	BA06	BA07	BA08	BA09	BA10	
		Ag	Al	Au	B	C	Co	Cr	Cu	Fe	In	
		BA11	BA12	BA13	BA14	BA15	BA16	BA17	BA18	BA19	BA20	
		Mn	Mo	N	Ni	O	P	Pb	Pt族金属	S	Si	
		BA21	BA22	BA23	BA24	BA25	BA26	BA27	BA28			
		Sn	Ti	Ta	W	Zn	Zr	アルカリ土類金属	その他の元素			
		BA31	BA32	BA33	BA34	BA35	BA36	BA37	BA38			
		単一元素からなる被膜	合金被膜	化合物被膜	複合分散被膜	パターン被膜	多層被膜	拡散被膜	剥離被膜, 転写被膜			
		CA00	CA01	CA02	CA03	CA04	CA05	CA06	CA07	CA08	CA09	
		前処理	アニーリング, 脱わい(歪)処理	粗化, 膨潤	清浄化, 乾燥	活性面形成	増感	触媒付与	活性促進化	難メッキ化, マスキング	中間接着層形成	
		CA11	CA12	CA13	CA14	CA15	CA16	CA17	CA18	CA19	CA20	
機械的処理によるもの	放電, 放射線照射, 超音波照射によるもの	液体浸漬, 塗布	無機質成分	無機酸	アルカリ(塩), アンモン(塩)	金属, 金属化合物	Sn	Cu, Ni, Co	Ag, Au			
CA21	CA22	CA23	CA24	CA25	CA26	CA27	CA28	CA29				
P族	有機化合物(CA25, 26優先)	有機酸(塩)	固体分散粒子を含有する液体によるもの	ベイント, マスキング剤, イソシアネート, 接着剤	感光性ベイント, フォトレジスト	テープ, シート, マスク部材	メッキ, 半導体被膜	その他の前処理				
DA	被膜反応	DA01	DA02	DA03	DA04	DA05	DA06	DA07	DA08	DA09		
		化学メッキ, 無電解メッキ	熔融塩(浴)	置換メッキ(DA02優先)	接触メッキ	固体成分の還元反応(テルミット反応)	熱分解	化成反応	放射線による分解	その他の反応		
		DB00	DB01	DB02	DB03	DB04	DB05	DB06	DB07	DB08		
		被覆手段	液組成	P化合物	B化合物	N化合物	ヒドラジン	ホルマリン	カルボン酸, オキシカルボン酸	S化合物		
		DB11	DB12	DB13	DB14	DB15	DB16	DB17	DB18	DB19	DB20	
		超音波照射	磁力, 外部電力付加	ガス吹込み	機械的攪拌	基材の保持, 移送手段	バレル	処理槽の形状, 構造	液の供給	スプレー, 霧化	液補充, 成分補充	
		DB21	DB22	DB23	DB24	DB25	DB26	DB27	DB28	DB29	DB30	
		劣化液再生	透析	液成分析出	加熱, 冷却	測定, 検出	温度	液量	液濃度	被膜厚, 被覆速度	その他の手段	
		EA	後処理	EA01	EA02	EA03	EA04					
				熱処理	洗浄, 液切り, 乾燥するもの	マスク, レジストを除去するもの	その他の後処理					

## 4 K 0 2 2 F ターム解説 ( 抜粋 )

### ・技術内容

I P C カバー範囲

C 2 3 C 1 8 / 0 0 ~ 2 0 / 0 8

テーマ技術の概要

溶液中の金属成分を還元剤で基材上に還元析出させるもの。(化学メッキ、無電解メッキ。)

溶液中の金属成分を卑金属と置換又は接触させて、基材上に還元析出させるもの。(置換メッキ、接触メッキ。)

溶液成分又は固体成分を熱分解して、金属、非金属元素、化合物を基材上に析出させるもの。(熱分解メッキ、熱分解被覆。)

溶液成分又は固体成分を放射線照射その他の手段により分解して、金属、非金属元素、化合物を基材上に析出させるもの等、液体成分又は固定成分を電解以外の分解手段により分解して、基材上に被膜を形成するための方法、装置、材料、あるいは該被膜を形成した物品等に関する技術である。

### ・ F タームの説明

AA00 被覆用基材

AA01 ~ 26 については、被覆するための又は前処理を経て被覆するための基材の表面材質に特徴がある場合に付与する。

ここで金属とは、「H、B、C、N、P、O、S、希ガス、ハロゲンの各元素物質、該元素の化合物、及び半導体」以外の物質又は該物質が、大部分を占める組成物をいう。

半導体とは、Si、Ge、真性半導体、GaAs、InSb、BiTe、SnO、InO等の化合物半導体である。

AA31 ・特定形状

被覆するための基材が、特定の形状及び構造を有する場合に付与。

AA41 ・特定物品

被覆するための基材が、特定の性質機能用途を有する物品を製造するために使用される場合に付与。

BA00 液体成分又は固体成分を主に電解以外の分解手段により、分解して形成される被覆。(前処理において形成される被覆、例えば、Pb触媒核等は含まない。)

被膜が酸化物等化合物の場合は、それぞれの成分元素に付与する。例えば、TiO<sub>2</sub> の場合にはTi (BA22) とO (BA15) に付与し、化合物被覆 (BA33) に付与する。

ただし、被膜中に化合物、例えば、酸化物が粒子として分散している場合には、この酸化物の成分元素は付与しない。具体的には、Al被膜中にTiO<sub>2</sub> の粒子が分散している場合には、Al (BA02) と複分散被膜 (BA34) を付与する。

#### BA31 ・単一元素被膜

単一元素からなる被膜で、被膜を形成するのに特に手段を講じている場合にのみ付与する。

#### BA32 ・合金被膜

合金被膜の場合に付与。化合物被膜との違いは、化合物被膜では構成する元素の比率が整数比である。

#### BA36 ・多層被膜

触媒層、接着層等を除き、2層以上からなる多層被膜の場合に付与。

#### BA38 ・剥離被膜、転写被膜

基材から剥離する被膜、基材から剥離して他の基材に貼付する被膜の場合に付与。

#### CA00 被覆用基材の前処理

増感処理、触媒核の付与、付与触媒核の活性促進化以外の基材表面の活性処理、例えば、基材表面物質の化学的変成等が含まれる。

化学メッキ前のメッキ層に関して、クレームの記載が、「...にメッキして次いで化学的メッキをする...」のように、プロセス的な記載である場合は、予備処理と考えてCA28に付与する。

化学メッキ前のメッキ層に関して、クレームの記載が、「...メッキした基材に、化学的メッキをする...」のような場合には、そのメッキ層は基材であると考え、例えば「セラミック被覆をした基材に化学メッキをする」の場合は、AA02に付与する。

#### CA05 ・増感

増感処理 (センシタイジング) とは、化学メッキ析出核となる触媒金属の微粒を基材表面に一様に還元析出分布させるため、該触媒金属の微粒析出 (触媒核付与) 前に基材表面を還元剤溶液 (例えば、2価のSn溶液) でぬらす処理である。

#### CA06 ・触媒付与

触媒核の付与とは、化学メッキの析出核となる触媒の微粒を溶液、コロイド分散液、気相等から沈析させたり、触媒含ペイント、インク、接着剤の塗布等により、基材表面に付与するものである。

#### CA07 ・活性促進化

触媒核の活性促進化（アクセラレート）とは、基材表面に付与された触媒核を更に活性化するための還元等の処理であり、二次活性化ともいわれる。

CA08 ・難メッキ化、マスキング

メッキ不要部分がメッキされないように、または、メッキしづらくするための処理。

テープコート、マスク部材を使用して、難メッキ処理をするものは、CA08、CA27を付与。

CA13 ・液体浸漬、塗布

基材を液体に浸漬するか、塗布するかによる予備処理。

CA16 ・ ・ ・ アルカリ（塩）、アンモン（塩）

CA17～21に該当する金属または金属化合物であっても、それがアルカリ（塩）、アンモン（塩）である場合には、このCA16を付与し、CA17～21に付与しない。

CA17 ・ ・ ・ 金属、金属化合物

CA16に該当する以外の金属または金属化合物が、有機酸塩、有機錯体等、有機化合物と結合したものは、CA17～21のいずれかに付与した上に、CA22、23、25、26のいずれかにも付与する。

CA28 ・メッキ、半導体被膜

化学メッキ外の被覆可段（例：蒸着、電気メッキ等。）により、前もって金属、半導体を被覆する予備処理。

DA00 被覆形成

DAの観点とは、必ず付与する。

文献中被覆反応が明記されていない場合は、文献全体の文章より、特定の被覆反応であることが明らかに判明するときは、その被覆反応のタームに付与。

文献全体の文章からも不明のときは、DA00に付与。

DA01 ・化学メッキ、無電解メッキ

溶液中の金属成分を還元（還元剤を使用する等）析出する反応。

DA02 ・ ・ 熔融塩（浴）

熔融塩（浴）を利用して、還元または置換反応により析出させるもの。

DA03 ・ ・ 置換メッキ

卑金属表面に、溶液中の金属成分を置換析出させるもの。ただし、熔融塩からの場合はDA02に付与し、DA03には付与しない。（DA02優先）

DA04 ・ ・ 接触メッキ

卑金属と接触させた導電性基材表面に、溶液中の金属成分を還元析出させるもの。

DA05 ・固体成分の還元テルミット

テルミット反応等を利用して、金属化合物等を還元して金属等を析出させるもの。

DA06 ・熱分解

液体成分、固体成分を熱分解し、析出させるもの。

DA07 ・化成反応

リン酸化、クロム酸化等。

DA08 ・放射線照射による分解

放射線、光、粒子線等を照射して、分解析出させるもの。

DA09 ・その他

DB00 被覆手段

被覆形成のための具体的手段について付与。

DB01 ・液組成

特定の液成分組成を用いることによるもの。

DB02～DB08以外の成分の場合付与。

DB15 ・基材保持、移送

メッキ基材の保持、移送手段に特徴があるもの。

DB16 ・バレル

メッキ基材をバレルにより保持、移送するもの。

DB17 ・処理槽の形状、構造

処理槽の形状、構造に特徴があるもの。

DB18 ・液の供給

メッキ液（処理液）をメッキ（処理槽）または基材表面に、供給する手段に特徴を有するもの。

DB25 ・測定、検出

測定、検出手段が具体的にクレームに特定されていない限り付与しない。例えば、「PHを10以上に調整する」「...に保持する」等の文言だけでは付与しない。（DB26、29も同様）

EA00 後処理

## ・フリーワードの利用

下位展開タームに適切なものがなく、上位のタームに付与した場合及び「その他」のタームに付与した場合、その具体的内容の適切な用語をフリーワードとする。フリーワードの最高抽出数は、6個に限定されている。場合によっては、あるターム（例えば、添加剤）について、この限定数を超えてしまう場合があるが、その際には、次の基準に

従って選択する。

観点BA～EAを優先的に抽出し、余裕があったら観点AAも抽出する。

観点BA～EAの中で、フリーワードが6個を超える場合には、より一般的でないものから選択していく。

類似物のグループの中からは、代表例を一つだけ選ぶ。

## ・Fターム解説文献の対象

観点AA、BAについては、公報の全頁を文献解析の対象とする。

観点CA、DA、DB、EAについては、クレームに記載されているもののみについて、公報の全頁の記載からより具体的に解析する。

従来技術は、文献解析の対象とはしない。

なお、使用済メッキ液に関するものについては、使用済のメッキ液から有害成分を除去し、除去後のメッキ液を再度使用する技術に関するものは、本テーマ内の文献とする。

使用済のメッキ液を外部へ廃棄する際に、公害等の問題から液中の有害成分を除去し、無害化するためだけの技術に関するものは、本テーマ内の文献としていない。

使用済のメッキ液から有害成分を除去した後、さらに残ったメッキ液から有効な金属成分を抽出はするが、メッキ液そのものは再使用しない場合も、本テーマ内の文献としていない。

## ・「観点」「ターム」および「その他のターム」の利用上の注意点

AA00、BA00、CA00、DB00、EA00は、使用しない。

DA00は、被膜形成反応が特定されない場合にのみ付与する。

「その他」のタームは、他に適切なものがない場合のみ付与する。

何れか一つのタームに絞る必要はなく、該当するタームについて全て付与する。

下位展開タームに適切なものがない場合、該当する上位のタームに付与する。

観点DAについては、必ず付与する。

特定物品に関するFターム(AA41～AA51)は、詳細な説明中で単に例示してある場合には付与しない。ただし、実施例中に開示してある場合には付与する。又、詳細な説明の文中で、「特に...の場合に...」の文言がある場合にも付与する。

1 - 4 E C L A 分 類 表

E C L A	說 明
C23C18/00	Chemical coating by decomposition of either liquid compounds or
	solutions of the coating forming compounds, without leaving reaction
	products of surface material in the coating (chemical surface reaction
	C23C8/00, C23C22/00); Contact plating
	Note
	This groups covers also suspensions containing reactive liquids and
	non-reactive solid particles.
C23C18/02 .	by thermal decomposition
C23C18/04 ..	Pre-treatment of the material to be coated (C23C18/06 takes
	precedence)
C23C18/06 ..	Coating on selected surface areas, e.g. using masks
C23C18/08 ..	characterised by the deposition of metallic material
C23C18/10 ...	Deposition of aluminium only
C23C18/12 ..	characterised by the deposition of inorganic material other than
	metallic material
C23C18/14 .	Decomposition by irradiation, e.g. photolysis, particle radiation
C23C18/16 .	by reduction or substitution, e.g. electroless plating (C23C18/54
	takes precedence)
C23C18/16B ..	[N: Process or apparatus]
C23C18/18 ..	Pre-treatment of the material to be coated
C23C18/18B ...	[N: of surfaces of non-metallic or semiconducting in organic
	material]

ECLA	説明
C23C18/20 ...	of organic surfaces, e.g. resins
C23C18/20B .....	[N: by other methods than those of C23C18/22-C23C18/30]
C23C18/22 .....	Roughening, e.g. by etching
C23C18/24 .....	using acid aqueous solutions
C23C18/26 .....	using organic liquids
C23C18/28 .....	Sensitising or activating
C23C18/28B .....	[N: Sensitising]
C23C18/30 .....	Activating
C23C18/31 ..	Coating with metals
C23C18/32 ...	Coating with nickel, cobalt or mixtures thereof with phosphorus
	or boron (C23C18/50 takes precedence)
C23C18/34 .....	using reducing agents
C23C18/36 .....	using hypophosphites
C23C18/38 ...	Coating with copper
C23C18/40B .....	[N: Formaldehyde]
C23C18/42 ...	Coating with noble metals
C23C18/44 .....	using reducing agents
C23C18/48 ..	Coating with alloys

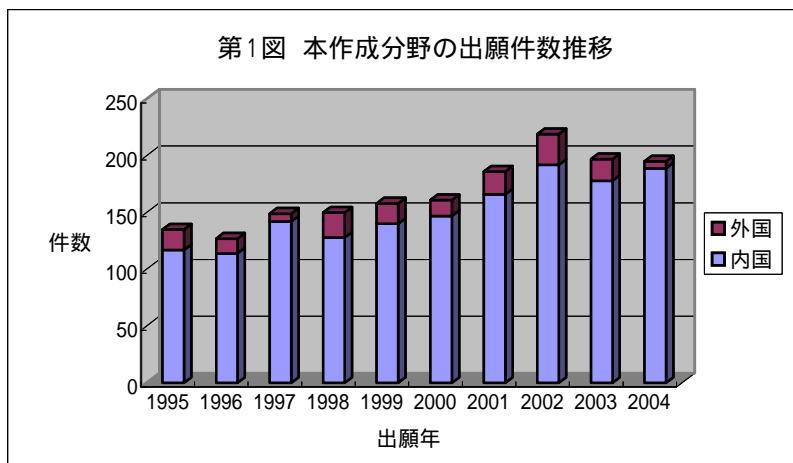
ECLA	説明
C23C18/52 ..	using reducing agents for coating with metallic material not
	provided for in a single one of groups C23C18/32 to C23C18/50
C23C18/54 .	Contact plating, i.e. electroless electrochemical plating
C23C20/00	Chemical coating by decomposition of either solid compounds or
	suspensions of the coating forming compounds, without leaving
	reaction
	products of surface material in the coating (chemical surface reaction
	C23C8/00, C23C22/00)
	Note
	This group covers also suspensions containing non-reactive liquids
	and reactive solid particles.
C23C20/02 .	Coating with metallic material
C23C20/04 ..	with metals
C23C20/06 .	Coating with inorganic material, other than metallic material
C23C20/08 ..	with compounds, mixtures or solid solutions, e.g. borides, carbides,
	nitrides
C23C20/08 ..	with compounds, mixtures or solid solutions, e.g. borides, carbides,
	nitrides
	(with a reactive gas C23C8/00)

## 2. 出願データ

### 1 - 1. 本作成分野の出願および審査請求のトレンド

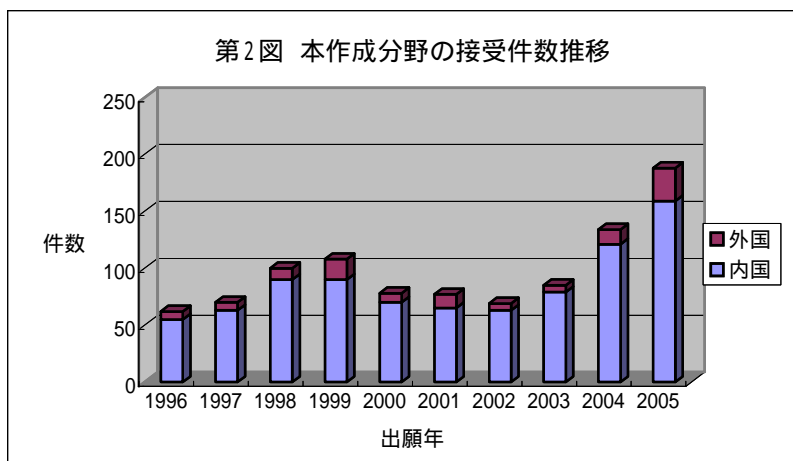
#### 出願件数

	内国	外国	合計
1995	117	18	135
1996	114	13	127
1997	142	7	149
1998	128	22	150
1999	140	18	158
2000	147	14	161
2001	166	20	186
2002	192	27	219
2003	178	19	197
2004	189	6	195



#### 接受件数

	内国	外国	合計
1996	55	7	62
1997	63	7	70
1998	90	10	100
1999	90	18	108
2000	70	8	78
2001	65	12	77
2002	63	6	69
2003	79	6	85
2004	121	13	134
2005	159	29	188



#### 上位出願人

順位	申請人氏名	出願年									総計
		1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	
1	株式会社荏原製作所			13	10	5	8	13	13	13	75
2	株式会社村田製作所	1	2	1	7	5	5	5	15	7	48
3	奥野製薬工業株式会社		1	2	7	7	5	12	8	5	47
4	日立化成工業株式会社	5	4	6	4		6	3	6	8	42
5	上村工業株式会社	5	6	2	1	6	3	4	4	8	39
6	株式会社日立製作所	2	7	2	4	2	1	6	3	1	28
7	日立電線株式会社	8	2	3	3	4	3	3	1	1	28
8	株式会社日鉱マテリアルズ						4	6	4	11	25
9	石原薬品株式会社	2	1	5	6	1	2	2	3	3	25
10	イピデン株式会社	5	2	5	1	3	3	1	1		21