

特許検索ガイドブック

～重合トナー～

平成20年3月

特 許 庁

目 次

はじめに

本編

- 1．技術の基礎
 - (1) 重合トナー
 - (2) 乳化重合凝集トナーの特徴
- 2．先行技術文献調査を効果的に行うための基礎知識
 - (1) 作成分野
 - (2) 主なサーチ対象
 - (3) 凝集会合工程を含むトナー製造方法のサーチ手法
 - (4) 電子写真用トナー以外の分野のサーチ
 - (5) 各種凝集会合製造方法の概要
- 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
 - (2) 関連分野
 - (3) テキスト検索に有効なワード
 - (4) 検索のちょっとしたコツ
 - (5) 検索式の具体例
- 4．サーチ事例

データ編

- 1．本作成分野の分類データ
 - 1 - 1 I P C 分類表
 - 1 - 2 F I 分類表
 - 1 - 3 F ターム
 - 1 - 4 E C L A 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とする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¹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

¹ 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ます、それに応じて検索するポイントを変更して

いくことになります。

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になります。

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になります。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になります。

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２０年３月公開の技術分野一覧

オシロスコープ
重合トナー
ファイリング用具
建築仕上
車体懸架装置（サスペンション）
クレーン
人体への媒体導出入付与装置（カテーテル等）
いす、自動車等の座席、及び、それらの付属品
化粧料
ポリオレフィン
押出成形
小型スピーカ技術
高記録密度ハードディスク装置

平成１９年３月公開の技術分野一覧

半導体装置の試験
機械部品の試験
自動焦点調節
液晶素子
ユニットバス
筆記具
自動倉庫
自動取引装置
手術用機器及び手術用具
補助動力付き自転車
タイヤ構造
ポリアミド
粉末冶金
金属の精製・精錬
医療用製剤（不活性成分・形態）
ストレージ制御
無線ICタグ

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

本技術分野は、電子写真用粉体現像剤であるトナーのうち、重合トナー（ケミカルトナー）に関するもので、F Iでは、G 0 3 G 9 / 0 8 , 3 8 4 に分類される技術である。

近年、ケミカルトナーの中でも、特に微粒子を凝集させてトナー粒子に成長させる凝集・会合工程を経て形成されるトナーが注目されており、本検索ガイドブックでは、主としてこのトナーについて詳説する。

（１）重合トナー

粉砕トナーと重合トナー

トナーは、製造方法によって粉砕トナーと重合トナーに大別される。粉砕トナーは結着樹脂、着色剤、離型剤等を加熱しながら溶融、混練し、これを冷却後に機械的に粉砕して製造するものである。粉砕トナーの形状は一般に不定形であることから、トナー自体の流動性や帯電性などのトナーの基本的特性を損なうという品質上の問題が生ずる。

一方、重合トナー等と呼ばれるいわゆるケミカルトナーは、液体中で液滴としてトナーを製造するため、基本的には球状の粒子を得やすい。

重合トナーの種類

A．懸濁重合トナー

結着樹脂用モノマーに着色剤、離型剤等を溶解させた後、そのモノマー溶液を水性媒体中で機械的剪断力によりモノマー滴として懸濁させ、重合を行って得られるトナーである。

B．溶解懸濁トナー

溶媒中に結着樹脂、着色剤、離型剤等を溶解して油相を得、その油相を水系媒体中に油滴として懸濁させた後、溶媒を除去して得られるトナーである。

C．乳化重合凝集トナー

水系媒体中で、乳化重合により得られた樹脂微粒子と、着色剤や離型剤等を凝集させ、加熱により融着させて得られるトナーである。

（２）乳化重合凝集トナーの特徴

製法

まず、樹脂微粒子（ラテックス）、着色剤分散液、離型剤分散液を準備する。樹脂微粒子は、水系媒体中でモノマーを乳化重合して得られる乳化重合樹脂粒子が用いられる。次に、これらの材料を水系媒体中に分散させ、加熱、凝集剤添加等の方法により所定の粒径なるように凝集させる。その後、凝集系内の温度を樹脂のガラス転移点以上の温度以上に加熱し、凝集体を融合、合一させることによってトナーを得る。

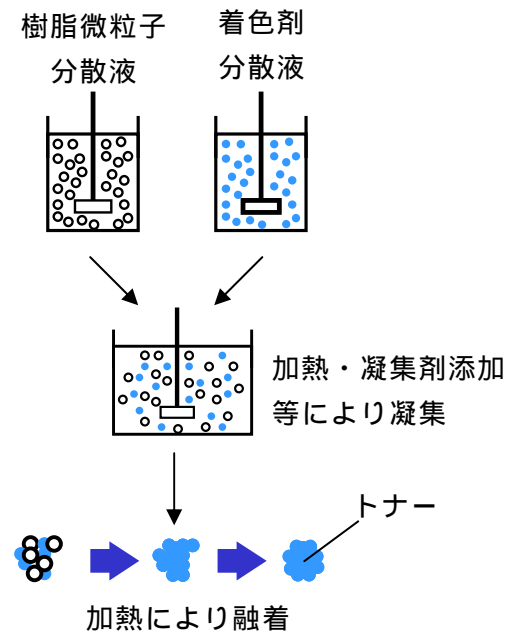


図１．乳化重合凝集トナーの製造方法

製造方法の特徴

乳化重合凝集法では、トナーを構成する材料であるバインダー樹脂、着色剤、離型剤等を微粒子分散液として個別に調整できるため、材料微粒子分散液の粒子サイズ、構造、構成や表面性状等を任意に制御することができる。さらに、凝集、融合時のpH、温度、時間調整も個別に調整できるため、トナー形状や粒径の制御も比較的容易である。

電子写真プロセスとのマッチング

トナー形状は、電子写真プロセスにおける転写及びクリーニングに対する影響が大きい。転写効率の観点からは、トナーは球状である方が好ましいが、特にクリーニング部材がブレードである場合には、トナーの形状をやや異形にした方がクリーニング性は向上する。乳化重合凝集トナーは、その製造条件を調整することにより、球状のものからポテト形状と呼ばれる異形の形状のものまで、トナー形状を容易に制御できるため、電子写真装置のプロセス設計の自由度の拡大に寄与している。

2．先行技術文献調査を効果的に行うための基礎知識

(1) 作成分野

以下のIPCに分類されるトナーの製造方法を網羅する

G 0 3 G 9 / 0 8 , 3 8 1 トナーの製造方法

G 0 3 G 9 / 0 8 , 3 8 4 重合法によるトナーの製造方法

(2) 主なサーチ対象

電子写真技術・トナー製造技術共に、技術開発を日本企業がリードしており、主として国内特許文献をサーチ範囲とすることが最も効率的な技術分野である。

(3) 凝集会合工程を含むトナー製造方法のサーチ手法

凝集会合工程を含むトナーは、凝集会合工程に使用される樹脂微粒子の製造方法によって、樹脂組成物を有機溶媒に溶解した後、水系媒体中に分散したものと、乳化重合微粒子を使用したものと、2種類に大別される。

凝集会合工程を経て製造されたトナーは、凝集条件と凝集に用いられる微粒子種の選択・段階的凝集の導入とにより細かい形状制御と、ワックスの分散状態等の内部構造の制御が可能である点に特徴を有し、特有の形状に関連した転写機構（中間転写）やクリーニング機構とを結び付けた技術、トナー内部構造に関連し定着装置とを結び付けた技術がみられる。

各々について、以下の要領でサーチする。

凝集会合工程に共通の構成

- ・ トナーの製造方法に関するサーチツール（F I・F ターム・ワード）を用いて、類似する凝集会合工程に関する文献をサーチする。
- ・ G 0 3 G 9 / 0 8 , 3 8 1 はトナーの製造方法一般に関するF Iであり、製造方法に特徴のある文献に付与されている。
- ・ 製造方法に特徴のある文献に付与されるF タームは、2 H 0 0 5 A B 0 3である
- ・ 上記[G 0 3 G 9 / 0 8 , 3 8 1 +A B 0 3]の文献集合に対して、凝集会合法に関連する以下のワードを使用してテキスト検索を行う。

例：凝集+会合+融着+合一

ここで、凝集・融着は一般的なトナーの凝集現象や感光体への融着現象を拾ってしまいノイズとなるため、検索フィールドとして、/ C L、/ F W等に限定すると効率的に検索が可能である。

凝集会合工程に使用される樹脂微粒子の製造方法に特有の構成

- ・ 前記凝集会合工程に共通の構成をサーチする手法により作られた文献集合に対し、更に、樹脂微粒子の製造方法や樹脂種を特定する条件を付加して検索結果の絞り込みを行う。
- ・ ビニル系乳化重合微粒子を使用する場合には、重合法に関する F I として G 0 3 G 9 / 0 8 , 3 8 4、F タームとして 2 H 0 0 5 A B 0 6、スチレンアクリル系樹脂種の F I として G 0 3 G 9 / 0 8 , 3 2 5、F タームとして 2 H 0 0 5 C A 0 2 が有効である。
- ・ ポリエステル樹脂溶液の水系分散体を使用する場合には、ポリエステル樹脂種の F I として G 0 3 G 9 / 0 8 , 3 3 1、F タームとして 2 H 0 0 5 C A 0 8 が有効である。

凝集会合法トナーに特有なトナー形状とトナー内部構造

- ・ 形状・内部構造に特徴のあるトナーについて記載された文献に付与された F I・F タームに対して、形状を特定するパラメータをテキスト検索することによって文献集合を絞り込む。内部構造は特にワックスの分布状態に対して規定されていることが多い。
- ・ 形状限定に関する F I は、G 0 3 G 9 / 0 8 であり、ワックスについては G 0 3 G 9 / 0 8 , 3 6 5 である。
- ・ 形状限定・内部構造に関する数値限定に対する F タームは、E A 0 0 (特性/数値限定) と E A 1 0 (その他) である。

(4) 電子写真用トナー以外の分野のサーチ

凝集会合法トナーと関連の深い電子写真プロセス

- ・ 凝集会合法トナーに特有の形状と関連のある電子写真プロセスとしてクリーニング工程、現像工程、転写及び中間転写工程がある。各プロセスに対応する F I と F タームテーマは以下のとおりである。

クリーニング工程 : G 0 3 G 2 1 / 0 0 , 3 1 0

2 H 1 3 4 [電子写真におけるクリーニング・その他]

現像工程 : G 0 3 G 1 5 / 0 6 ~ 1 5 / 0 8

2 H 0 7 3 [電子写真における現像一般; 現像プロセス]、

2 H 0 7 7 [電子写真における乾式現像]

転写工程 : G 0 3 G 1 5 / 1 4 ~ 1 5 / 1 6

2 H 2 0 0 [電子写真における帯電・転写・分離]

中間転写 : G 0 3 G 1 5 / 0 1 , 1 1 4 @ A G 0 3 G 1 5 / 1 6

2 H 3 0 0 [カラー電子写真]

2 H 2 0 0 [電子写真における帯電・転写・分離]

- ・ 凝集会合法トナーに特有のワックス分散状態と関連のある電子写真プロセスとしては定着工程がある。

定着工程 : G 0 3 G 1 5 / 2 0

2 H 0 3 3 [電子写真における定着]

- ・また最近の技術では、各色カラートナー特性間のバランスについて規定する技術も多いため、以下のF I 及びF タームを併用して使用することもある。

カラー現像方法 : G 0 3 G 1 5 / 0 1、

2 H 3 0 0 [カラー電子写真]

(5)各種凝集会合製造方法の概要

乳化重合樹脂微粒子の凝集会合法

- ・ スチレンアクリル系モノマーを水系媒体中に乳化重合させて得られる微小な樹脂微粒子分散液と、界面活性剤によって水系媒体中に同様に分散されたワックス分散液・顔料分散液・C C A 分散液・磁性剤分散液等とを混合して、各種成分を凝集会合させてトナー粒子とする製造方法
- ・ 乳化重合樹脂微粒子を製造する際に、ワックスをモノマーに溶解させることにより樹脂微粒子を内包させるタイプ、ワックスシード乳化重合を行うタイプなどの改良型があり、トナー粒子中でのワックスの分布状態を制御することができる
- ・ 凝集会合させるための凝集力付与の方法は、電解質添加によって塩析を行う方法と、加熱により自然凝集する方法があり、凝集会合工程の条件コントロールによって、トナー粒子の形状及び表面状態を制御することができる。
- ・ 凝集会合工程において、供給する微粒子分散液の種類を変えて多段階凝集することにより、多層構造を形成するタイプがある。

ポリエステル湿式分散粒子の凝集会合法

- ・ ポリエステル樹脂を有機溶媒に溶解した後、界面活性剤を含む水系媒体中で分散させて樹脂微粒子を形成し、これに水系媒体中に同様に分散されたワックス分散液・顔料分散液・C C A 分散液等とを混合して、各種成分を凝集会合させてトナー粒子とする製造方法
- ・ ポリエステル樹脂として、活性水素と反応可能な基を導入した変性ポリエステル樹脂を使用し、水系媒体中に活性水素基を有する硬化剤を導入して、凝集会合しながらポリエステル樹脂の一部架橋を行うタイプがある。

転相乳化法

- ・ 極性基を有する（酸価が高い等）ポリエステル樹脂 / スチレンアクリル系樹脂には自己水分散性という特性があり、これを利用したものである。ポリエステル樹脂 / スチレンアクリル系樹脂中の極性基を親水性にして水系媒体中に分散させた後、pH 調整により親油性にして樹脂

微粒子を析出させて、樹脂微粒子の水系媒体分散液を形成する。樹脂微粒子の水系媒体分散液に、顔料分散液・ワックス分散液・C C A分散液などを添加して凝集会合し、トナー粒子を形成する工程は、凝集会合法に共通である。

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F1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。

【分野ごとのサーチ範囲一覧】

2H005

FI	技術事項	FI	Fターム	テキスト	STN
G03G9/08	トナー粒子の形状に特徴がある(円形度、凹凸、ポテト状他)		2H005AA15		
G03G9/08	トナー粒子の構造に特徴がある(海島構造、微粒子凝集、添加剤分散)		2H005AA15		
G03G9/08,311	コア・シェル構造のトナー粒子		2H005AA11		
G03G9/08,381	トナー粒子の形成方法にポリマー鎖の重合、伸長以外の点で特徴がある(凝集工程など)		2H005AB01 2H005AB03 2H005AB09		
G03G9/08,384	重合トナーであることを前提にしたトナー粒子形成方法に特徴がある		2H005AB06		
G03G9/08,325	ビニル系(スチレン、アクリル系)バインダーに特徴がある		2H005CA02 2H005CA03 2H005CA04		
G03G9/08,331	ポリエスエル系バインダーに特徴がある		2H005CA08		
G03G9/08,365	ワックス(離型剤)またはその分散に特徴がある		2H005AA06 2H005CA14		
G03G9/08	各種物性、パラメータ		2H005EA00 2H005EA10		

FI、Fタームとも単独では絞り込みが殆ど不可能なので、両者を併用してサーチ範囲を絞る必要がある。

発明の特徴に関連した用語とその類義語を適切に選択すればテキスト検索も有効となる。パラメータや物性の場合、トナー粒子の構造上の何を表すパラメータか、何に依存して(製造方法や材料の種類など)決まる物性か、といった具体的な技術事項をまず把握してから適した検索ツールを選ぶのが良い。

(2) 関連分野

トナー粒子は電子写真画像形成方法で用いるものなので、その特徴は電子写真を前提としており、したがって他分野のサーチが必要になることは少ないが、電子写真における各工程がトナーの設計に関係するので注意が必要。

本作成分野			関連先の分野		
テーマ	FI	検索対称	FI	技術内容	Fターム
2H005	G03G9/08	トナー粒子形状の制御によるブレードクリーニング特性の改善	G03G21/00,310	電子写真におけるトナーのクリーニング	2H134 HD00 ブレードによるもの KD00 クリーニング部材の材料
		トナー粒子と現像工程の関係	G03G15/06 - 15/08	電子写真における現像	2H073 CA00 現像一般
			G03G13/08 - 13/08@Z G03G15/08 - 15/08,507@Z	電子写真における乾式現像	2H077 AC00 現像剤の搬送
		トナー粒子と転写工程の関係	G03G15/14 - 15/16	電子写真における転写	2H200 JA00 トナー像の転写
		トナー粒子と多色画像形成(色重ね)との関係	G03G15/01,114@A G03G15/16	カラー電子写真 電子写真における転写	2H300 EC00 多色画像形成装置の中間転写体 EJ21 現像剤の具体的構造が開示
					2H200 JC00 中間転写体
		トナー粒子と定着工程の関係	G03G15/20	電子写真における定着	2H033 BB00 熱ローラ定着 BA58 現像剤
		トナー粒子とクリーナレス現像	G03G21/00	電子写真におけるクリーニング	2H134 HF11 他の装置がクリーニング装置を兼ねるもの

(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】

基本的に有効なFI、Fタームがない場合にテキスト検索を行う。
 その際、各種技報、論文などで用いられた標準技術用語をワードとして用いると有効である。
 注) ここで述べたキーワード及びその類義語は、類義語を考える際の参考となる例であり、全てを網羅したものではありません。

ポテト状、ジャガイモ状	不定形	異形	
凝集、凝集法	会合 共凝集	塩析 ヘテロ凝集	塩析 / 融着
融合	融着	熟成	
海島(構造)	ドメイン ボロノイ多角形	マトリックス (微)分散	分散径
(ポリマー鎖)伸長	伸長反応 プレポリマー	架橋	ケチミン
微粒子分散	ワックス微粒子		
乳化凝集	乳化重合	ケミカルトナー	EATナー
多段重合			
多段(階)凝集	付着粒子		
形状制御	非球形化処理	変動係数	標準偏差
粒(子)径分布	D_v / D_n 体積平均、個数平均	D_v / D_p 変動係数	標準偏差
凝集剤	金属塩 電解質	界面活性剤	塩析剤
ガラス転移点	ガラス転移温度	T_g	
pH	酸性	塩基性	アルカリ
分散安定剤			
重合開始剤	連鎖移動剤	分子量調整剤	重合禁止剤

(4) 検索のちょっとしたコツ

ここで述べられた検索式等はあくまで例であって、ここで述べられた検索式等で十分なサーチを行えるものではありません。

微粒子の凝集工程	(1) G03G9/08*凝集*会合
	(2) G03G9/08*凝集*塩析
	(3) G03G9/08*[凝集+会合+融合+合一]
乳化凝集法	G03G9/08,384*凝集*会合
ポリエスエル伸長トナー	(1) G03G9/08,331*G03G9/08,384
	(2) G03G9/08*伸長*ブレポリマー
非球形の湿式トナー	(1) 形状係数+SF+非球形
	(2) G03G9/08,384*[形状+異形]

凝集法に関連して使用される用語は、単独では一般的なものが多いので、IPCと組み合わせて使用する方が絞り込みの効率が良い。

【FI・Fターム検索のコツ】

技術項目	対象IPC又はFI	コツ
凝集工程を有するトナー粒子製造方法	G03G9/08,381 G03G9/08,384	FI、Fタームのみによっては凝集・会合の観点によって文献件数を絞ることは難しいが、凝集・会合法トナーは比較的新しい技術であるため、公開年の選択により件数を絞ることが出来る。また、上記検索式例やサーチ事例のように、特徴的な検索用語を用いることが有効である。

4 . サーチ事例

NO.1

出願番号	2000-375816		
本願のサーチのポイント	・トナーの形状係数が1.2～1.6に中心値がある非球状トナーでクリーニング特性が向上する点		
	・凝集会合法によりトナーの形状係数を制御している点		
	・クリーニングブレード当接角及び感光層幅との関係、感光体表面層がケイ素又はフッ素化合物を含有する		
事例とした理由	FI及びF-ターム両方を使用した検索が有効な技術である		
サーチ方針	・トナー製造方法G03G9/08,381、2H005AB00内をテキストで絞る		
	・クリーニングについてはクリーニングのFタームを使用する		
	・感光体表面層については電子写真感光体のFタームを使用する		
	使用DB	検索式	ヒット件数
	備考		
STEP1	FI,Fターム	[G03G9/08,381+AB00]*(凝集+会合+合+乳+融+熟成)/CL*(形状係数+S F+円形度+球形度+異形化+非球形)/TX	134
	<p>本願のサーチのポイントは、凝集会合製法で形状係数が1.2～1.6の非球形状に制御されたトナー製造方法にある。このような非球形状態を有するトナーにおいてクリーニング特性が良好であることも文献中に記載されることが予測される。FIとしてG03G9/08,381(トナー製造方法)とFタームとしてAB00(トナーの製造)を使用し、この中で凝集会合法によるトナーを絞り、トナーの形状についてテキスト検索して、実施例ベースで形状係数1.2～1.6の範囲に65個数%以上が含まれるトナーをサーチする。</p> <p>本検索式により、凝集会合製法で形状係数が1.2～1.6の範囲に65個数%以上が含まれたトナーであって、更に角がなく、最頻階級に含まれるトナー粒子と次最頻階級に含まれるトナー粒子の相対度数の和が70%以上であるトナーを使用した画像形成方法の文献1(特開2000-214629号公報)がヒットした。但し、クリーニングブレードの当接角度と感光体における支持体上の感光層幅とブレード幅との関係についてについては記載はない。</p>		
STEP2	FI,Fターム	[2H034BF01+2H134HD01]*両端/TX	690
	<p>文献1のみで本願発明の進歩性を否定することはできないと考えられるので、次のポイントであるクリーニングブレードと感光層幅との関係について検索を行う。クリーニングに関してはG03G9/08内の文献には記載が少ないことが予測されるので、クリーニングのFターム2H034・2H134で行い、感光層幅よりもブレード幅が広い点が特徴であるからBF01・HD01(ブレードの構造・形状)を使用して感光層幅の検索を行い、ブレード当接角については図面を見ながら併せてサーチしたところ、文献2(特開平11-344912号公報)文献3(特開2000-10307号公報)がヒットした。</p>		
STEP3	FI,Fターム	[2H068AA04+G03G5/147,504]*[2H068BS58+(ケイ素+珪素+Si+フッ素+弗素+F)/CL]	716
	<p>文献1,2のみで本願発明の進歩性を否定することはできないと考えられるので、次のポイントである感光層表面層の組成について検索を行う。上記の式から文献4(特開平3-45978号公報)がヒットした。</p>		

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。

NO.2

出願番号	2003-12814		
本願のサーチのポイント	・変性ポリエステル湿式分散粒子に対して、樹脂微粒子を分散液中に添加して表面被覆する製造方法		
	・トナー母粒子のT _g と樹脂微粒子のT _g が相互に決まっている		
	・樹脂微粒子のM _w と平均粒径が限定されている		
事例とした理由	FI及びF-ターム両方を使用した検索が有効な技術である		
サーチ方針	・トナー製造方法G03G9/08,381、2H005AB00内をテキストで絞る		
	使用DB	検索式	ヒット件数
	備考		
STEP1	FI,Fターム	G03G9/08,331*G03G9/08,381*(架橋+伸長)/CL	168
	本願のサーチのポイントは、湿式造粒されたポリエステル伸長法トナー製造方法において、分散液中に樹脂微粒子が添加され、この樹脂微粒子のT _g が50～70、樹脂微粒子の添加量が0.3～2.0wt%である構成を探すことである。まず、本願実施例に沿ってポリエステル伸長法に絞ってサーチを行う。		
STEP2	FI,Fターム	G03G9/08,381*[2H005CA08+G03G9/08,331]*分散/CL	594
	STEP1において、ポリエステル伸長法が請求項中に記載されているものに絞ってサーチを行ったが、更に、湿式製法において樹脂微粒子を添加している多層構造として、検索範囲を広げてサーチをした。本検索式により、湿式造粒されたポリエステル伸長法トナーにおいて、分散液中に樹脂微粒子が添加されて表面層が形成されているトナーとして文献1(特開2002-284881号公報)、湿式造粒において分散液中に樹脂微粒子が添加されているトナーとして文献2(特開平8-152740号公報)がヒットした。しかし、文献1にはトナー母粒子のT _g が記載されておらず、樹脂微粒子のT _g がクレームの数値範囲外であり、文献2にはトナー母粒子・樹脂微粒子双方のT _g が記載されていない。更に両文献にはトナーの流出開始温度については記載されていない。		
STEP3	FI,Fターム	[2H005AA11+2H005AA15+G03G9/08,311]*(樹脂微粒子+樹脂粒子)/CL*(T _g +ガラス転移)/TX	359
	文献1・2のみで本願発明の進歩性を否定することはできないと考えられるので、樹脂微粒子により表面層形成したトナーにおいて、トナー母粒子と樹脂微粒子とのT _g の関係性が記載されている文献をサーチする。樹脂微粒子により表面層形成する技術に関しては、G03G9/08,372の有機外添剤とG03G9/08,311、2H005AA11カプセルトナー、2H005AA15トナーの形状・構造を中心にして検索を行う。当該検索式によりサーチしたところ、文献3(特開2001-209212号公報)及び文献4(特開平7-49582号公報)がヒットした。		
STEP4	FI,Fターム	[2H005CA08+G03G9/08,331]*流出開始温度/TX	170
	更にトナーのフローテスターで得られる流出開始温度について、ポリエステル樹脂をメインバインダーとして使用したトナーにおいてサーチしたところ、文献4(特開2002-148866号公報)がヒットした。		

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。

NO.3

出願番号	2002-255055		
本願のサーチのポイント	・離型剤成分と樹脂成分からなるドメイン構造により定着性が良好であるトナー ・離型剤ドメインの分散状態と分散径を凝集会合製造法を採用することによって微細に制御している		
事例とした理由	FI及びF-ターム両方を使用した検索が有効な技術である		
サーチ方針	・トナー製造方法G03G9/08,381、2H005AB00内をテキストで絞る ・内添剤G03G9/08,365とワックス2H005CA13、CA14を検索範囲の軸にする		
	使用DB	検索式	ヒット件数
	備考		
STEP1	FI,Fターム	G03G9/08,365*G03G9/08381*(凝集+会合+融合+熟成)/CL*(ドメイン+マトリックス+分散)/CL*径/CL	67
	<p>本願のサーチのポイントは、離型剤微粒子分散液を使用した凝集会合法トナーにおいて、離型剤微粒子の分散径が制御されていることにある。このため、離型剤微粒子分散液の液中分散径が記載されている文献、トナー内部のドメイン径が記載されている文献、凝集会合法において離型剤分散径を小さくする工程を有している文献等を検索する。</p> <p>本検索式により、文献1(特開2002-214821号公報)がヒットした。文献1記載のトナーは、凝集会合法においてトナーが樹脂と離型剤とによってドメインマトリックス構造を形成し、ドメインを形成する離型剤の分散径を小さくするための工程を有しており、ドメイン部分を形成する離型剤分散径及びドメインの重心が形成する多角形の面積の数値限定が記載されている。</p>		
STEP2	FI,Fターム	[G03G9/08,365+2H005CA13+2H005CA14]*(海島+ドメイン+マトリックス)/TX*(nm+μ)/TX	430
	<p>STEP1のサーチ範囲は、凝集会合法トナーに限定した範囲であるのに対し、請求項1は凝集会合製法に限定していないので、検索範囲が不十分であるため、更に離型剤分散径について数値が記載されている文献をサーチする。当該検索式によりサーチしたところ、離型剤島-島間の平均距離が記載された文献2(特開平3-296067号公報)及び文献3(特開平4-69664号公報)がヒットした。</p>		

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。

Ⅱ 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
G03G		エレクトログラフィー;電子写真;マグネトグラフィー(記録担体と変換器との間の相対的運動に基づいた情報記憶G11B;情報の書込みまたは読出しのための手段をそなえた静的記憶G11C;テレビジョン信号の記録H04N5/76)
<注>		<p>(1)このサブクラスは以下のものを包含する: 電気量,または磁気量の画像に応じた分布を利用した原画像,または原ドキュメントに一致した永久可視像の形成 中間の画像に応じた電気量または磁気量の分布を形成するよりどころ及びその形成方法が重要でないその中間分布を利用した永久可視像の形成</p> <p>(2)このサブクラスは以下のものを包含しない: 原稿から複写物に画像情報を移転するための電気信号の利用,すなわち,画像通信。ただし,これはH04Nに包含される; 静電像または磁気像を用いないで専ら熱像によって画像を形成するもの。ただし,これはB41M5/00に包含される; 物理的に接触させないで,静電気力を用いることにより印刷原形から被印刷面上へインクを移してプリントを作成するもの。ただし,これはB41Mに包含される; B41J2/385, B41J2/435に包含される,プリンティング材料または印刷転写材料への電流の選択的供給または磁気もしくは放射線の選択的適用により特徴づけられる選択的プリンティング機構[5]</p>
<索引>		原画像の記録,部材および材料 5/00,7/00,9/00
		エレクトログラフィーの工程および装置
		帯電像を用いるもの 13/00,15/00
		帯電像以外の像を用いるもの 17/00
		サーモプラスチックの変形を用いるもの 16/00
		磁気像を用いる工程および装置 19/00
		他に分類されない細部 8/00,11/00,21/00
G03G 9/00		現像剤
G03G 9/06	・	現像剤が電解質であるもの
G03G 9/08	・	トナー粒子をもつもの
G03G 9/083	・・	磁性トナー粒子
G03G 9/087	・・	トナー粒子用結合剤
G03G 9/09	・・	トナー粒子用着色剤
G03G 9/093	・・	カプセル化トナー粒子
G03G 9/097	・・	可塑剤;荷電制御剤
G03G 9/10	・・	キャリアー粒子に特徴をもつもの
G03G 9/16	・	グループ9/06~9/135に分類されない現像剤,例.溶液,エア

1 - 2 FI分類表

FI	グループ /識別 階層 (ドット)	分識 階層 (ドット)	説 明
G03G9/00			現像材として用いる物質の選択
G03G9/06	・		現像剤が電解質であるもの
G03G 9/08	・		トナー粒子を用いるもの
G03G 9/08,101	・・		磁性トナ -
G03G 9/08,301	・・・		磁性剤
G03G 9/08,302	・・・		磁性剤の処理
G03G 9/08,311	・・		マイクロカプセルトナ -
G03G 9/08,321	・・		バインダ
G03G 9/08,325	・・・		スチレン, アクリル系
G03G 9/08,331	・・・		ポリエステル系
G03G 9/08,333	・・・		エポキシ系
G03G 9/08,341	・・		添加剤
G03G 9/08,344	・・・		荷電制御剤
G03G 9/08,346	・・・		負帯電性のもの
G03G 9/08,351	・・・		正帯電性のもの
G03G 9/08,361	・・・		着色剤, カラ - トナ -
G03G 9/08,365	・・・		その他の内部添加剤, 例, 有機系内添剤
G03G 9/08,368	・・・		無機系内添剤
G03G 9/08,371	・・・		その他の外部添加剤, 表面処理剤
G03G 9/08,372	・・・		有機系外添剤
G03G 9/08,374	・・・		無機系外添剤
G03G 9/08,375	・・・		シリカ, ケイ酸塩
G03G 9/08,381	・・		現像剤の製造
G03G 9/08,384	・・・		重合法によるもの(例, 懸濁重合法)
G03G 9/08,391	・・		特殊プロセス用 / 特殊用途トナ - (例, ゼラチントナ - / 捺染用, 印刷板用)
G03G 9/08,392	・・・		昇華性 / 発色性トナ -
G03G 9/08,394	・・・		光導電性トナ -
G03G 9/10	・・		特殊なキャリアとの混合(9 / 14が優先)
G03G 9/10,311	・・・		鉄系キャリア(例, 鉄粉キャリア, 表面の酸化処理, マグネタイトキャリア)
G03G 9/10,321	・・・		フエライトキャリア
G03G 9/10,331	・・・		複合芯キャリア(磁性体 - バインダ分散タイプ)
G03G 9/10,341	・・・		キャリア表面の処理
G03G 9/10,351	・・・		樹脂によるキャリア表面の被覆
G03G 9/10,352	・・・		シリコン系樹脂による被覆
G03G 9/10,354	・・・		フッ素系樹脂による被覆
G03G 9/10,361	・・・		表面被覆樹脂への添加剤
G03G 9/10,362	・・・		有機系添加剤
G03G 9/16	・		グループ9 / 06 ~ 9 / 14に分類されない現像剤, 例, 溶液, エアゾール

なお、FIハンドブックの情報については、
<http://www5.ipdl.ncipi.go.jp/pmgs1/pmgs1/pmgs>
 から入手することができます。

1-3	F 夕 - 厶
-----	---------

2H005		電子写真における現像剤 G03G9/00-9/10,362;9/16									
AA	AA00	AA01	AA02	AA03		AA05	AA06		AA08		
	トナ -	・バインダ	・磁性剤	・磁性剤の処理剤		・添加剤	・内添剤		・外添剤		
		AA11	AA12	AA13		AA15			AA18		
		・マイクロカプセルトナ -	・芯	・殻		・トナ - の形状 / 構造			・混合トナ -		
		AA21				AA25	AA26	AA27		AA29	
		・カラ - トナ -				・特殊プロセス用トナ -	・光導電性トナ -	・昇華性 / 発色性トナ -		・特殊用途	
AB	AB00	AB01	AB02	AB03	AB04	AB05	AB06	AB07		AB09	AB10
	トナ - の製造	・トナ - 粉の製造	・原料の製造	・トナ - 粉体の形成	・粉砕法	・噴霧乾燥法	・重合法	・カプセル化法		・トナ - 粉形成後の処理	・キャリア / 外添剤との混合
BA	BA00	BA01	BA02	BA03		BA05	BA06	BA07			
	キャリア	・キャリア芯	・磁性芯	・複合 (磁性剤 - バインダ) 芯		・キャリア表面の処理 / 被覆	・樹脂被覆	・添加剤			
		BA11				BA15			BA18		
		・キャリアの製造				・キャリアの形状 / 構造			・混合キャリア		
CA	CA00	CA01	CA02	CA03	CA04	CA05	CA06	CA07	CA08	CA09	
	有機化合物	・樹脂	・ビニル系	・スチレン系	・スチレンとアクリル系モノマ - との共重合	・スチレンと非アクリル系モノマ - との共重合	・3元以上の多元共重合	・エポキシ系	・ポリエステル系	・ポリアミド系	
		CA11	CA12	CA13	CA14	CA15	CA16	CA17	CA18		CA20
		・フッ素系	・シリコン系	・ポリオレフィン系	・ワックス	・その他の樹脂 (縮合系)	・ (特殊な) 結合形態	・架橋重合体	・ブロック / グラフト共重合体		・その他の高分子化合物 (天然系)
		CA21	CA22	CA23		CA25	CA26		CA28		CA30
		・染 / 顔料	・含金属染 / 顔料	・界面活性剤		・有機金属化合物	・有機Si化合物		・アミノ化合物		・その他の低分子化合物
CB	CB00	CB01	CB02	CB03	CB04		CB06	CB07	CB08		CB10
	無機化合物	・金属、金属化合物	・Fe、Fe化合物	・Fe酸化物	・フレイタ		・ (Fe以外の) 金属	・ (Fe以外の) 金属の酸化物	・ (Fe以外の) 金属の塩		・その他の金属化合物
		CB11	CB12	CB13				CB17	CB18		CB20
		・非金属、非金属化合物	・非金属の酸化物	・シリカ (SiO ₂)				・ガラス	・カ - ポンプラック		・その他の非金属化合物
DA	DA00	DA01	DA02	DA03	DA04	DA05	DA06	DA07	DA08	DA09	DA10
	成分の作用	・荷電制御性	・食帯電性	・正帯電性	・調色性	・流動性	・オフセット防止性	・クリ - ニング性	・電気抵抗の調節		・その他
EA	EA00	EA01	EA02	EA03		EA05	EA06	EA07			EA10
	特性 / 数値の限定	・電気的特性	・磁気的特性	・熱的特性		・粒径、粒度分布	・分子量	・配合比			・その他
FA	FA00	FA01	FA02	FA03		FA05	FA06	FA07			
	適用現像法	・2成分現像法	・磁気ブラシ法	・カスケ - ド法		・1成分現像法	・1成分磁性現像法	・1成分非磁性現像法			
FB	FB00	FB01	FB02	FB03	FB04		FB06		FB08		
	適用定看法	・熱定看法	・熱口 - ル定看法	・閃光定看法	・高周波加熱定看法		・圧力定看法		・溶剤定看法		
FC	FC00	FC01		FC03	FC04						
	適用転写法	・静電転写法		・押圧転写法	・磁気転写法						

2H005 Fターム解説(抜粋)

技術内容

【IPCカバー範囲】

G03G9/00～9/10,362; 9/16

【テーマ技術の概要】

光導電性を有する電子写真感光板をコロナ帯電器により一様に「帯電」した後、画像光を「露光」すると、光が当たった場合は電荷が抜け、光の当たらない部位は電荷が残る。このようにしてできた静電潜像を、感光板に現像剤を接触させることにより、トナーを付着させて「現像」する。

感光板上のトナーはコロナ帯電器により紙に「転写」された後、加熱等により紙に「定着」され、コピーが得られる。感光板は、「クリーニング」され、再使用される。

現像側は、粉体からなる乾式現像剤と、液体からなる湿式現像剤とに大別される。

現像剤の中には、最後に紙に定着されるべきトナー(着色微粉体)が必ず含まれる。

また、乾式の現像剤には、キャリア(摩擦によりトナーに電荷を与える微粒子)を含んでいるもの(2成分現像剤)と、含んでいないもの(1成分現像剤)とがある。

Fタームの説明

【AAトナー(調色剤)】

AA00 トナー(調色剤)

AA01 ・バインダ

(結着剤、結合剤) 樹脂からなる。

AA02 ・磁性剤

(例、マグネタイト、フェライト)

AA03 ・磁性剤の処理剤

AA05 ・添加剤

トナーへの添加物

AA06 ・内添剤

内部添加剤、トナー粉形成時に添加

AA08 ・外添剤

外部添加剤、トナー粉形成後に添加

AA11 ・マイクロカプセルトナー

AA12 ・芯

マイクロカプセルの内核

AA13 ・殻

マイクロカプセルの外殻

AA15 ・トナーの形状/構造

AA18 ・混合トナー

2種(以上)の混合トナー

AA21 ・カラートナー

黒以外の着色トナー

AA25 ・特殊プロセス用トナー

(例、ゼラチントナー)

AA26 ・光導電性トナー
(例 光電気泳動用トナー、はがき用トナー etc.)

AA27 ・昇華性 / 発色性トナー

AA29 ・特殊用途
捺染 印刷板

【ＡＢトナーの製造】

AB00 トナーの製造

AB01 ・トナー粉の製造

AB02 ・原料の製造

AB03 ・トナー粉体の形成

AB04 ・粉砕法
混練 粉砕

AB05 ・噴霧乾燥法

AB06 ・重合法
懸濁重合、乳化重合、溶液重合

AB07 ・カプセル化法
マイクロカプセルトナーの製造

AB09 ・トナー粉形成後の処理
(例 熱処理工程)

AB10 ・キャリア / 外添剤との混合

【ＢＡキャリア】

BA00 キャリア

BA01 ・キャリア芯

BA02 ・磁性キャリア芯
(例 Fe、Ni、フェライト)

BA03 ・複合(磁性剤－バインダ)芯
(樹脂)バインダ中に磁性剤を分散させたキャリア

BA05 ・キャリア表面の処理・被覆
キャリア表面の処理

BA06 ・樹脂被覆
樹脂による被覆

BA07 ・添加剤
キャリア被覆層への添加剤

BA11 ・キャリアの製造
キャリアの製造法

BA15 ・キャリアの形状 / 構造

BA18 ・混合キャリア
2種(以上)の混合キャリア

【ＣＡ有機化合物】

CA00 有機化合物

CA01 ・樹脂
合成樹脂 天然樹脂

- CA02 ・ビニル系
ビニル系モノマーの重合
- CA03 ・スチレン系
スチレン系モノマーを含むもの
- CA04 ・スチレンとアクリル系モノマーとの共重合
- CA05 ・スチレンと非アクリル系モノマーとの共重合
- CA06 ・3元以上の多元共重合
スチレン系モノマーを含む3元以上の多元共重合体
- CA07 ・エポキシ系
エポキシ樹脂
- CA08 ・ポリエステル系
ポリエステル樹脂
- CA09 ・ポリアミド系
ポリアミド樹脂
- CA11 ・フッ素系
フッ素樹脂(例 ポリテトラフルオロエチレン)
- CA12 ・シリコン系
シリコン樹脂
- CA13 ・ポリオレフィン系
(例 ポリエチレン(低分子量ポリエチレンも含む)、ポリプロピレン)
- CA14 ・ワックス
- CA15 ・その他の樹脂
- CA16 ・(特殊な)結合形態
樹脂の結合形態に特徴があるもの
- CA17 ・架橋重合体
- CA18 ・ブロック / グラフト共重合体
- CA20 ・その他の高分子化合物
- CA21 ・染 / 顔料
有機系の染料、顔料
- CA22 ・含金属染 / 顔料
- CA23 ・界面活性剤
- CA25 ・有機金属化合物
(例 チタンカップリング剤)
- CA26 ・有機Si化合物
(例 シラン化合物)
- CA28 ・アミノ化合物
- CA30 ・その他の低分子化合物
- 【C B無機化合物】
- CB00 無機化合物
- CB01 ・金属、金属化合物
- CB02 ・Fe、Fe化合物
(例 鋼)
- CB03 ・Fe酸化物
(例 マグネタイト、 Fe_2O_3 、 Fe_3O_4)

CB04 …フェライト
CB06 …(Fe以外の)金属
(例、ニッケル、銅)
CB07 …(Fe以外の)金属の酸化物
(例、Al₂O₃)
CB08 …(Fe以外の)金属の塩
CB10 …その他の金属化合物
CB11 …非金属、非金属化合物
CB12 …非金属の酸化物
CB13 …シリカ(SiO₂)
CB17 …ガラス
CB18 …カーボンブラック
CB20 …その他の非金属化合物

【DA 成分の作用】

DA00 成分の作用
DA01 …荷電制御性
DA02 …負帯電性
DA03 …正帯電性
DA04 …調色性
DA05 …流動性
DA06 …オフセット防止性
DA07 …クリーニング性
DA08 …電気抵抗の調節
DA09 …導電性
DA10 …その他

【EA 特性 / 数値の限定】

EA00 特性 / 数値の限定
EA01 …電気的特性
(例、導電率、抵抗、誘電率、帯電率etc.)
EA02 …磁気的特性
(例、保持力、飽和磁化、密度etc.)
EA03 …熱的特性
(例、T_g、軟化点、粘度etc.)
EA05 …粒径、粒度分布
EA06 …分子量
(例、数平均分子量etc.)
EA07 …配合比
EA10 …その他

【FA適用現像法 適用する乾式現像法】

FA00 適用現像法

適用する乾式現像法

FA01 ・2成分現像法

FA02 ・磁気ブラシ法

FA03 ・カスケード法

FA05 ・1成分現像法

FA06 ・1成分磁性現像法

FA07 ・1成分非磁性現像法

【F B適用定着法】

FB00 適用定着法

FB01 ・熱定着法

FB02 ・熱ロール定着法

FB03 ・閃光定着法(フラッシュ定着)

FB04 ・高周波加熱法(マイクロ波加熱定着)

FB05 ・圧力定着法

FB06 ・溶剤定着法

【F C適用転写法】

FC00 適用転写法

FC01 ・静電転写法

FC03 ・押圧転写法

FC04 ・磁気転写法

「観点」「ターム」および「その他のターム」の利用上の注意点

(1) 観点を表すターム (記号 0 0) 及び「その他」のタームの付与指示

・観点 C A、C B、D A、E A においては、適切なタームを選択できないときには、「・その他」のタームを付与し、観点を表わすターム (記号 0 0) は付与しない。

・観点 F A、F B、F C においては、観点を表わすターム (記号 0 0) は通常付与しない。

・観点 A A、B A、A B においては、観点を表わすターム (記号 0 0) は、上位概念ターム及び「その他」として使用 (付与) する。

(2) タームの選択

・一観点中であっても該当するタームが複数あれば複数付与する。

1 - 4 E C L A 分 類 表

E C L A	說 明
G03G9/00	Developers
G03G9/06 .	the developer being electrolytic
G03G9/08 .	with toner particles
G03G9/08B . .	[N: Preparation methods]
G03G9/08B2 . . .	[N: whereby the components are brought together in a liquid dispersing medium] [C9505]
G03G9/08B2B	[N: whereby chemical synthesis of at least one of the toner components takes place] [N9502]
G03G9/08B4 . . .	[N: by dry mixing the toner components in solid or softened state] [N9502]
G03G9/08B6 . . .	[N: by mixing the toner components in a liquefied state; melt kneading; reactive mixing] [N9502][C9505]
G03G9/08B8 . . .	[N: Pretreatment of components] [N9502]
G03G9/08B10 . . .	[N: Post-treatment] [N9502]
G03G9/08B12 . . .	[N: Separation; Classifying] [N9502][C9505]
G03G9/08D . .	[N: characterised by the dimensions of the particles]
G03G9/08P . .	[N: characterised by physical parameters (magnetic parameters G03G9/083)]
G03G9/08P2 . . .	[N: Electric parameters]
G03G9/08S . .	[N: characterised by their structure; characterised by non-homogeneous distribution of components (microcapsular toners G03G9/093)] [C9702]
G03G9/08T . .	[N: characterised by their shape, e.g. degree of sphericity] [N9702]
	Note
	In groups G03G9/083 to G03G9/135, in the absence of an indication to the contrary, an invention is classified in the last appropriate place.
G03G9/083 . .	Magnetic toner particles
G03G9/083B . . .	[N: Chemical composition of the magnetic components]
G03G9/083B2	[N: Metals]
G03G9/083B4	[N: Oxides]
G03G9/083B6	[N: Non-magnetic inorganic compounds chemically incorporated in magnetic components]
G03G9/083D . . .	[N: Magnetic parameters of the magnetic components]
G03G9/083E . . .	[N: Other physical parameters of the magnetic components]
G03G9/083F . . .	[N: Structural characteristics of the magnetic components, e.g. shape, crystallographic structure]
G03G9/083S . . .	[N: Size of magnetic components]
G03G9/083T . . .	[N: Treatment of the magnetic components; Combination of the magnetic components with non-magnetic materials (G03G9/083B6 takes precedence)]
G03G9/087 . .	Binders for toner particles
G03G9/087B . . .	[N: comprising macromolecular compounds obtained by reactions only involving carbon-to-carbon unsaturated bonds]
G03G9/087B1	[N: Polyalkenes]
G03G9/087B2	[N: Polymers of alkenyl-aromatic compounds]
G03G9/087B2B	[N: Copolymers of styrene]
G03G9/087B2B2	[N: with esters of acrylic or methacrylic acid]
G03G9/087B3	[N: Polyvinylhalogenides]
G03G9/087B3B	[N: containing chlorine, bromine or iodine]
G03G9/087B3B2	[N: Polyvinylchloride]
G03G9/087B3D	[N: containing fluorine]
G03G9/087B4	[N: Polyvinylalcohols; Polyallylalcohols; Polyvinylethers; Polyvinylaldehydes; Polyvinylketones; Polyvinylketals]
G03G9/087B5	[N: Polyvinylesters]
G03G9/087B6	[N: Polymers of unsaturated acids or derivatives thereof]
G03G9/087B6B	[N: Polymers of esters]
G03G9/087B6D	[N: Polymers of nitriles]
G03G9/087B6F	[N: Polymers of unsaturated polycarboxylic acids]
G03G9/087B7	[N: Polymers of unsaturated cyclic compounds having no unsaturated aliphatic groups in a side-chain, e.g. coumarone-indene resins]
G03G9/087B8	[N: Polymers derived from conjugated dienes]
G03G9/087B9	[N: Polymers comprising hetero rings in the side chains]
G03G9/087D . . .	[N: comprising macromolecular compounds obtained otherwise than by reactions only involving carbon-to-carbon unsaturated bonds]
G03G9/087D1	[N: Polyacetals]
G03G9/087D2	[N: Condensation polymers of aldehydes or ketones]
G03G9/087D2B	[N: Phenoplasts]
G03G9/087D2D	[N: Aminoplasts]
G03G9/087D3	[N: Epoxyresins]
G03G9/087D4	[N: Polyesters]
G03G9/087D5	[N: Polycarbonates]
G03G9/087D6	[N: Polyethers]

E C L A	説 明
G03G9/087D7	[N: Other polymers having oxygen as the only heteroatom in the main chain]
G03G9/087D8	[N: Polyureas; Polyurethanes]
G03G9/087D9	[N: Polyamides, e.g. polyesteramides]
G03G9/087D10	[N: Other polymers having nitrogen in the main chain, with or without oxygen or carbon only]
G03G9/087D11	[N: Polymers having sulfur in the main chain, with or without oxygen,nitrogen or carbon only]
G03G9/087D12	[N: Polymers having silicon in the main chain, with or without sulfur, oxygen,nitrogen or carbon]
G03G9/087F ...	[N: Natural macromolecular compounds or derivatives thereof]
G03G9/087F1	[N: Cellulose or derivatives thereof]
G03G9/087F2	[N: Natural rubber]
G03G9/087F3	[N: Waxes]
G03G9/087H ...	[N: Macromolecular material not specially provided for in a single one of groups G03G9/087B to G03G9/087F]
G03G9/087H1	[N: Graft polymers]
G03G9/087H2	[N: Block polymers]
G03G9/087H3	[N: characterised by the presence of specified groups or side chains][C9602]
G03G9/087H4	[N: Crosslinked polymers]
G03G9/087H5	[N: characterised by their chemical properties, e.g. acidity, molecular weight,sensitivity to reactants] [N9602]
G03G9/087H6	[N: characterised by their physical properties, e.g. viscosity, solubility,melting temperature, softening temperature, glass transition temperature][N9602]
G03G9/09 ..	Colouring agents for toner particles
G03G9/09B ...	[N: Inorganic compounds]
G03G9/09B1	[N: Carbon black]
G03G9/09D ...	[N: Organic dyes]
G03G9/09D1	[N: Anthracene dyes]
G03G9/09D2	[N: Azo dyes]
G03G9/09D3	[N: Indigoid; Diaryl and Triaryl methane; Oxyketone dyes]
G03G9/09D4	[N: Acridine; Azine; Oxazine; Thiazine-; (Xanthene-) dyes]
G03G9/09D5	[N: Quinoline; Polymethine dyes]
G03G9/09D6	[N: Phthalocyanine dyes]
G03G9/09D7	[N: Quinacridones]
G03G9/09D8	[N: Formazane dyes; Nitro and Nitroso dyes; Quinone imides; Azomethine dyes]
G03G9/09D10	[N: Dyes characterised by specific substituents]
G03G9/09F ...	[N: characterised by physical or chemical properties]
G03G9/09H ...	[N: Compounds capable to generate colouring agents by chemical reaction]
G03G9/093 ..	Encapsulated toner particles
G03G9/093B ...	[N: specified by the shell material]
G03G9/093B2	[N: Macromolecular compounds]
G03G9/093B2B	[N: obtained by reactions only involving carbon-to-carbon unsaturated bonds]
G03G9/093B2D	[N: obtained otherwise than by reactions only involving carbon-to-carbon unsaturated bonds]
G03G9/093B4	[N: Non-macromolecular organic compounds]
G03G9/093B6	[N: Inorganic compounds]
G03G9/093D ...	[N: specified by the core material]
G03G9/093D2	[N: Macromolecular compounds]
G03G9/093D2B	[N: obtained by reactions only involving carbon-to-carbon unsaturated bonds]
G03G9/093D2D	[N: obtained otherwise than by reactions only involving carbon-to-carbon unsaturated bonds]
G03G9/093D4	[N: Non-macromolecular organic compounds]
G03G9/093D6	[N: Inorganic compounds]
G03G9/093F ...	[N: Preparation thereof]
G03G9/097 ..	Plasticisers; Charge controlling agents
G03G9/097B ...	[N: Inorganic compounds]
G03G9/097B1	[N: treated with organic compounds]
G03G9/097B3	[N: Silicon-oxides; Silicates] [N9704]
G03G9/097D ...	[N: Organic compounds (G03G9/087F3 takes precedence)]
G03G9/097D1	[N: cationic]
G03G9/097D2	[N: anionic]
G03G9/097D3	[N: comprising a heterocyclic ring]
G03G9/097D4	[N: comprising fluorine]
G03G9/097D6	[N: containing atoms other than carbon, hydrogen or oxygen (G03G9/097D1 to G03G9/097D4 take precedence)] [N9602]
G03G9/097F ...	[N: Organo-metallic compounds]
G03G9/097F1	[N: Metallic soaps of higher carboxylic acids]
G03G9/10 ..	characterised by carrier particles
G03G9/107 ...	having magnetic components
G03G9/107B	[N: Carrier particles having a multi-layered structure; Carrier particles comprising a core]
G03G9/113 ...	having coatings applied thereto
G03G9/113B	[N: Coating methods; Structure of coatings]
G03G9/113D	[N: Macromolecular components of coatings]

[illegible]

2. 出願データ

電子写真用トナー分野の出願データ

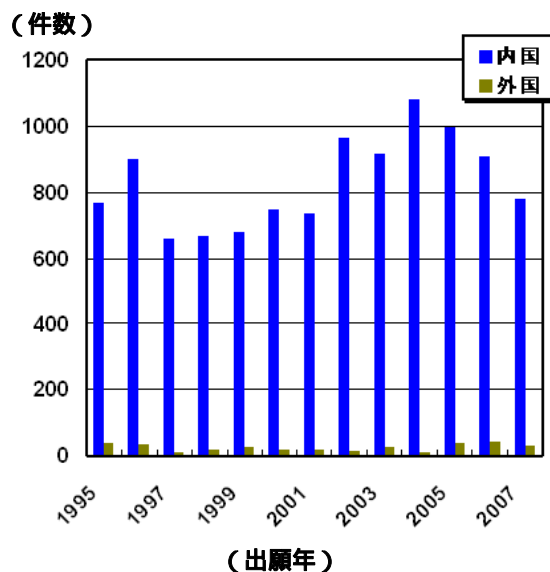
第1図 出願件数上位10社

2002年			2003年		
順位	申請人氏名	出願件数	順位	申請人氏名	出願件数
1位	株式会社リコー	248	1位	株式会社リコー	260
2位	キヤノン株式会社	183	2位	キヤノン株式会社	227
3位	セイコーエプソン株式会社	84	3位	セイコーエプソン株式会社	115
4位	富士ゼロックス株式会社	60	4位	コニカミノルタビジネステクノロジー株式会社	99
5位	花王株式会社	50	5位	京セラミタ株式会社	63
6位	コニカミノルタホールディングス株式会社	49	6位	富士ゼロックス株式会社	59
7位	大日本インキ化学工業株式会社	45	7位	コニカミノルタホールディングス株式会社	46
8位	日本ゼオン株式会社	43	8位	花王株式会社	44
9位	シャープ株式会社	41	9位	シャープ株式会社	39
10位	トッパン・フォームズ株式会社	40	10位	日本ゼオン株式会社	34

2004年			2005年		
順位	申請人氏名	出願件数	順位	申請人氏名	出願件数
1位	株式会社リコー	226	1位	株式会社リコー	235
2位	キヤノン株式会社	176	2位	富士ゼロックス株式会社	170
3位	富士ゼロックス株式会社	119	3位	キヤノン株式会社	130
4位	京セラミタ株式会社	71	4位	コニカミノルタビジネステクノロジー株式会社	69
5位	セイコーエプソン株式会社	69	5位	花王株式会社	65
6位	花王株式会社	52	6位	京セラミタ株式会社	60
7位	コニカミノルタビジネステクノロジー株式会社	45	7位	シャープ株式会社	52
8位	シャープ株式会社	43	8位	日本ゼオン株式会社	46
9位	東洋インキ製造株式会社	34	9位	ゼロックス コーポレーション	20
10位	日本ゼオン株式会社	33	9位	松下電器産業株式会社	20

2006年		
順位	申請人氏名	出願件数
1位	株式会社リコー	263
2位	キヤノン株式会社	150
3位	富士ゼロックス株式会社	139
4位	コニカミノルタビジネステクノロジー株式会社	92
5位	花王株式会社	80
6位	京セラミタ株式会社	63
7位	シャープ株式会社	41
8位	セイコーエプソン株式会社	40
9位	カシオ電子工業株式会社	28
9位	ゼロックス コーポレーション	28

第2図 出願件数



第3図 審査請求件数

