

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日  
Date of Application: 2008年 8月 4日

出 願 番 号  
Application Number: 特願2008-200642

パリ条約による外国への出願  
に用いる優先権の主張の基礎  
となる出願の国コードと出願  
番号  
The country code and number  
of your priority application,  
to be used for filing abroad  
under the Paris Convention, is

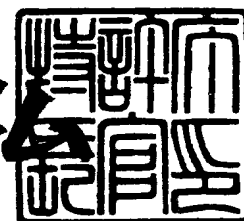
J P 2 0 0 8 - 2 0 0 6 4 2

出 願 人  
Applicant(s): キヤノン株式会社

2009年10月13日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

細野 哲弘



【書類名】 特許願  
【整理番号】 0061873-01  
【提出日】 平成20年 8月 4日  
【あて先】 特許庁長官殿  
【国際特許分類】 G03G 9/107  
G03G 9/08

【発明者】  
【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内  
【氏名】 中村 邦彦

【発明者】  
【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内  
【氏名】 藤川 博之

【発明者】  
【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内  
【氏名】 石上 恒

【発明者】  
【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内  
【氏名】 小松 望

【発明者】  
【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内  
【氏名】 井上 知香

【発明者】  
【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内  
【氏名】 遠藤 知子

【発明者】  
【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内  
【氏名】 馬場 善信

【発明者】  
【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内  
【氏名】 板倉 隆行

【特許出願人】  
【識別番号】 000001007  
【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】  
【識別番号】 100096828  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 渡辺 敬介  
【電話番号】 03-5812-8131  
【連絡先】 担当

【選任した代理人】  
【識別番号】 100110870  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 山口 芳広  
【電話番号】 03-5812-8131

【手数料の表示】  
【予納台帳番号】 004938  
【納付金額】 15,000円

【提出物件の目録】  
【物件名】 特許請求の範囲 1

【物件名】 図面 1  
【物件名】 要約書 1  
【包括委任状番号】 0101029

【書類名】 特許請求の範囲

【請求項 1】

多孔質磁性コア粒子と樹脂を少なくとも含有する磁性キャリア粒子を有する磁性キャリアであって、

該多孔質磁性コア粒子の水銀圧入法において細孔径 $0.10\ \mu\text{m}$ 以上 $3.00\ \mu\text{m}$ 以下の範囲の微分細孔容積が最大となる細孔径が $0.80\ \mu\text{m}$ 以上 $1.50\ \mu\text{m}$ 以下であり、 $0.80\ \mu\text{m}$ 以上 $1.50\ \mu\text{m}$ 以下の範囲の微分細孔容積の最大値をP1、 $2.00\ \mu\text{m}$ 以上 $3.00\ \mu\text{m}$ 以下の範囲の微分細孔容積の最大値をP2とした時に、P1が $0.05\ \text{ml/g}$ 以上 $0.50\ \text{ml/g}$ 以下であり、 $P2/P1$ が $0.05$ 以上 $0.30$ 以下であることを特徴とする磁性キャリア。

【請求項 2】

該多孔質磁性コア粒子のブレイクダウンする電界強度が、 $400\ \text{V/cm}$ 以上 $2000\ \text{V/cm}$ 以下であることを特徴とする請求項1に記載の磁性キャリア。

【請求項 3】

該樹脂が、少なくともシリコン樹脂を含む樹脂であることを特徴とする請求項1または2に記載の磁性キャリア。

【請求項 4】

該磁性キャリアは表面がさらに樹脂で被覆されていることを特徴とする請求項1乃至3のいずれかに記載の磁性キャリア。

【請求項 5】

磁性キャリアとトナーを含む二成分系現像剤において、

該磁性キャリアは請求項1乃至4のいずれかに記載の磁性キャリアであることを特徴とする二成分系現像剤。

【請求項 6】

該二成分系現像剤において、該トナーは、画像処理解像度 $512 \times 512$ 画素（1画素あたり $0.37\ \mu\text{m} \times 0.37\ \mu\text{m}$ ）のフロー式粒子像測定装置によって計測された円形度を、 $0.200$ 以上 $1.000$ 以下の円形度範囲に $800$ 分割し解析され、円相当径 $1.985\ \mu\text{m}$ 以上 $39.69\ \mu\text{m}$ 未満の前記トナーの平均円形度が $0.940$ 以上 $1.000$ 以下であることを特徴とする請求項5に記載の二成分系現像剤。

【書類名】明細書

【発明の名称】磁性キャリア及び二成分系現像剤

【技術分野】

【0001】

本発明は、電子写真及び静電記録法に用いられる磁性キャリア及び二成分系現像剤に関するものである。

【背景技術】

【0002】

電子写真法において、静電荷像を現像する工程は帯電されたトナーを静電荷像とのクーロン力を利用して静電荷像上に付着させて画像形成する。トナーを用いて静電荷像を現像するための現像剤には、磁性体を樹脂中に分散した磁性トナーを用いる一成分系現像剤と、非磁性トナーと磁性キャリアを混合して用いる二成分系現像剤とがある。

【0003】

特に、高画質を要求されるフルカラー複写機またはフルカラープリンタ等のフルカラー画像形成装置では、後者が好適に用いられている。

【0004】

近年、フルカラー画像形成装置にも写真画質や従来以上の消費電力の低減が要求されている。写真画質では、従来以上のハーフトーン画像での均一性（ガサツキ）、長期にわたり高画質が維持されることが要求される。

【0005】

上記課題を解決するために、数々の検討が行われ、細孔があるフェライトコアに樹脂を充填した樹脂充填型磁性キャリアが提案されている（特許文献1、2参照）。

【0006】

これらの提案によれば、前記磁性キャリアの低比重化により画像の劣化をある程度は抑制することは可能である。

【0007】

しかし、消費電力を低減するために、画像形成用ドラム表面の光導電特性の温度変化の影響を少なくするために用いているドラムユニットの温度制御ヒーター（ドラムヒーター）をなくした複写機を高温高湿（30℃／80％RH）環境で1週間放置後に印刷した場合、トナーの帯電量が低下し、非画像領域にトナーが付着し画像が劣化する現象（カブリ）が発生したり、ガサツキが悪化することがあった。

【0008】

また、低画像比率（画像比率1％）で50000枚印刷した場合、壊れた磁性キャリアが画像上に付着することがあった。さらに、低湿環境（23℃／5％RH）でハーフトーンとベタが隣接した画像を印刷した場合、ハーフトーン画像の濃度が低下する現象（白抜け）が発生することがあった。

【0009】

上記樹脂充填型磁性キャリアは、水銀圧入法で測定したキャリアコア粒子の細孔の総容積や細孔と空隙の総容積の比率をコントロールし、キャリア性能を向上させた提案がなされている。細孔とは、キャリアコアにある小さい孔のことを示しており、空隙とは水銀圧入法で測定したときのキャリアコア粒子間の隙間を示している。上記をコントロールすることにより、高電圧印加時の高抵抗維持性に効果があった（特許文献3）。

【0010】

また、水銀圧入法で測定されるキャリアコアの空隙径をコントロールした磁性キャリアの提案がなされており、磁性キャリアが真球に近づき、磁性キャリアの穂立ちがソフトになり、ガサツキや初期のキャリア付着は良好であった（特許文献4）。

【0011】

しかし、上記のように細孔の総容積や細孔と空隙の総容積の比率、空隙径を規定コントロールしただけでは、低画像比率耐久後のキャリアの付着、高温高湿環境での放置後のカ

# Explore Litigation Insights

Docket Alarm provides insights to develop a more informed litigation strategy and the peace of mind of knowing you're on top of things.

## Real-Time Litigation Alerts



Keep your litigation team up-to-date with **real-time alerts** and advanced team management tools built for the enterprise, all while greatly reducing PACER spend.

Our comprehensive service means we can handle Federal, State, and Administrative courts across the country.

## Advanced Docket Research



With over 230 million records, Docket Alarm's cloud-native docket research platform finds what other services can't. Coverage includes Federal, State, plus PTAB, TTAB, ITC and NLRB decisions, all in one place.

Identify arguments that have been successful in the past with full text, pinpoint searching. Link to case law cited within any court document via Fastcase.

## Analytics At Your Fingertips



Learn what happened the last time a particular judge, opposing counsel or company faced cases similar to yours.

Advanced out-of-the-box PTAB and TTAB analytics are always at your fingertips.

## API

Docket Alarm offers a powerful API (application programming interface) to developers that want to integrate case filings into their apps.

## LAW FIRMS

Build custom dashboards for your attorneys and clients with live data direct from the court.

Automate many repetitive legal tasks like conflict checks, document management, and marketing.

## FINANCIAL INSTITUTIONS

Litigation and bankruptcy checks for companies and debtors.

## E-DISCOVERY AND LEGAL VENDORS

Sync your system to PACER to automate legal marketing.