

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載  
 【部門区分】第 6 部門第 2 区分  
 【発行日】平成 19 年 7 月 26 日 (2007.7.26)

【公開番号】特開 2007-147964 (P2007-147964A)  
 【公開日】平成 19 年 6 月 14 日 (2007.6.14)  
 【年通号数】公開・登録公報 2007-022  
 【出願番号】特願 2005-341812 (P2005-341812)  
 【国際特許分類】

**G 0 3 G 15/08 (2006.01)**

【 F I 】

G 0 3 G 15/08 1 1 2

G 0 3 G 15/08 1 1 0

【手続補正書】

【提出日】平成 19 年 5 月 10 日 (2007.5.10)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

トナーが収容されるトナー収容部と、前記トナー収容部に隣接して、該トナー収容部から供給されるトナーを貯留するトナー貯留部と前記トナー貯留部のトナーを攪拌するとともに搬送するトナー搬送手段とを有するトナー供給装置を備え、前記トナー収容部から供給されるトナーをトナー供給装置で攪拌した後に現像装置にトナーを供給するトナー補給装置であって、

前記トナー供給装置は、前記トナー収容部から前記トナー貯留部へトナーを導入するトナー導入部と前記トナー貯留部から前記現像装置へトナーを供給するトナー供給部とが、前記現像装置に配置される現像ローラの軸心方向に沿った側端部近傍で且つ相対する側端に配置され、

前記トナー搬送手段は、前記トナー導入部より導入されたトナーを前記現像ローラの軸心方向に沿って該トナー導入部と反対側に搬送して前記トナー供給部へ供給するようにしたことを特徴とするトナー補給装置。

【請求項 2】

前記トナー搬送手段は、螺旋体またはトナー搬送方向に対して傾斜して設けられた複数の攪拌板により形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載のトナー補給装置。

【請求項 3】

トナーが収容されるトナー収容部を備えて現像装置にトナーを供給するトナー補給装置を備えた現像装置において、

前記トナー補給装置として、請求項 1 または 2 に記載のトナー補給装置を備えたことを特徴とする現像装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 0 7 】

上述した課題を解決するための本発明に係るトナー補給装置および現像装置の各構成は

、次の通りである。

請求項１に記載したトナー補給装置は、トナーが収容されるトナー収容部と、前記トナー収容部に隣接して、該トナー収容部から供給されるトナーを貯留するトナー貯留部と前記トナー貯留部のトナーを攪拌するとともに搬送するトナー搬送手段とを有するトナー供給装置を備え、前記トナー収容部から供給されるトナーをトナー供給装置で攪拌した後に現像装置にトナーを供給するトナー補給装置であって、前記トナー供給装置の構成として、前記トナー収容部から前記トナー貯留部へトナーを導入するトナー導入部と前記トナー貯留部から前記現像装置へトナーを供給するトナー供給部とを、前記現像装置に配置される現像ローラの軸心方向に沿った側端部近傍で且つ相対する側端に配置し、前記トナー搬送手段を、前記トナー導入部より導入されたトナーを前記現像ローラの軸心方向に沿って該トナー導入部と反対側に搬送して前記トナー供給部へ供給するようにしたことを特徴とするものである。

【手続補正３】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００１０

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００１０】

請求項１に記載した発明によれば、トナーが収容されるトナー収容部と、前記トナー収容部に隣接して、該トナー収容部から供給されるトナーを貯留するトナー貯留部と前記トナー貯留部のトナーを攪拌するとともに搬送するトナー搬送手段とを有するトナー供給装置を備え、前記トナー収容部から供給されるトナーをトナー供給装置で攪拌した後に現像装置に供給するようにしたトナー補給装置において、前記トナー供給装置の構成として、前記トナー収容部から前記トナー貯留部へトナーを導入するトナー導入部と前記トナー貯留部から前記現像装置へトナーを供給するトナー供給部とを、前記現像装置に配置される現像ローラの軸心方向に沿った側端部近傍で且つ相対する側端に配置したことで、トナー供給装置へのトナー収容部の着脱操作時にトナー導入部およびその付近より落下したトナーや、現像装置へのトナー供給装置の着脱操作時にトナー供給部およびその付近より落下したトナーにより、現像装置における通紙部や通紙経路が汚れることを抑制できる。

【手続補正４】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００１１

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００１１】

さらに、前記トナー搬送手段を、前記トナー導入部より導入されたトナーを前記現像ローラの軸心方向に沿って該トナー導入部と反対側に搬送して前記トナー供給部へ供給するようにしたことで、トナー搬送手段によりトナー貯留部のトナーが攪拌されることで常に均一な状態で現像装置に供給することができ、流動性の良いトナーでも現像装置への直接的なトナー流れ込みがなく、トナー供給の制御に基づき安定したトナーの供給を実現できる。

【手続補正５】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００８９

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００８９】

筐体２３４は、画像形成装置本体に装着した状態で、現像ローラ２３１の軸心方向に長い箱状を呈し、現像装置２３を画像形成装置本体に装着した状態で内在する現像ローラ２３１と感光体ドラム２１とが対向するように開口部２３５が開口形成されている。

## 【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0093

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0093】

トナーカートリッジ 251 は、現像ローラ 231 の軸心方向に長い箱状を呈し、その下側に配設されるトナー供給装置 252 にトナーを供給するようになっている。

トナーカートリッジ 251 からトナー供給装置 252 へのトナーの供給は、図 4 に示すように、転写ベルト搬送方向に対して直角方向の転写ベルト幅 Wより外側に設けられたトナー供給口 251a よりトナーをトナー供給装置 252 に供給するようになっている。

## 【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0097

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0097】

トナー供給装置 252 は、図 5 に示すように、現像ローラ 231 の軸心方向に長い箱状で形成された筐体 252a 内部に現像ローラ 231 の軸心方向と平行に設けられたトナー攪拌シャフト（トナー搬送手段）252b が配置されている。

## 【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0098

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0098】

筐体 252a の他端側 252a2 には、上方に配置されたトナーカートリッジ 251 から供給されるトナーを導入するトナー導入口（トナー導入部）252a3 が設けられている。トナー導入口 252a3 は、転写ベルト幅より外側で、且つ、筐体 252a の他端側 252a2 から一端側 252a1 に向かいトナーを攪拌、搬送するトナー攪拌シャフト 252b の一部と対向する位置に開口形成されている。

## 【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0099

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0099】

一方、筐体 252a の一端側 252a1 には、現像装置 23 にトナーを導入するトナー導入通路体 253 に筐体 252a 内部のトナーを供給するトナー供給口（トナー供給部）252a4 が設けられている。トナー供給口 252a4 は、転写ベルト幅より外側で、且つ、筐体 252a の一端側 252a1 のトナー攪拌シャフト 252b の一部と対向する位置に開口形成されている。

## 【手続補正 10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0106

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0106】

現像装置 23 のトナー導入口 234a は、トナー供給装置 252 のトナー供給口 252a4 と同一側で転写ベルト幅 Wよりも外側に形成されている。

## 【手続補正 1 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 0 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 0 9】

トナー導入通路体 2 5 3 より現像装置 2 3 に供給されるトナーは、図 4 に示すように、転写ベルト幅 W よりも外側で現像装置 2 3 に導入される。

## 【手続補正 1 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 1 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 1 4】

また、本実施形態によれば、トナー導入通路体 2 5 3 から現像装置 2 3 へのトナーの供給を転写ベルト幅 W よりも外側で行うように構成したので、通紙経路及び記録用紙を汚すことなくトナー供給を行うことができる。

## 【手続補正 1 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 2 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 2 1】

1 画像形成装置

1 a 筐体

2 0 , 2 0 a , 2 0 b , 2 0 c , 2 0 d プロセス印刷ユニット

2 1 , 2 1 a , 2 1 b , 2 1 c , 2 1 d 感光体ドラム

2 3 現像装置

2 5 トナー補給装置

1 0 8 画像形成部

2 3 1 現像ローラ

2 3 2 第 1 トナー搬送ローラ

2 3 3 第 2 トナー搬送ローラ

2 3 4 筐体

2 3 4 a トナー導入口

2 3 5 開口部

2 3 6 ブレード

2 5 1 トナーカートリッジ ( トナー収容部 )

2 5 1 a トナー供給口 ( トナー供給部 )

2 5 2 トナー供給装置

2 5 2 a 筐体 ( トナー貯留部 )

2 5 2 a 1 一端側

2 5 2 a 2 他端側

2 5 2 a 3 トナー導入口 ( トナー導入部 )

2 5 2 a 4 トナー供給口 ( トナー供給部 )

2 5 2 b トナー攪拌シャフト ( トナー搬送手段 )

2 5 2 b 1 スクリュー ( 螺旋体 )

2 5 2 b 2 駆動ギヤ

2 5 2 b 3 トナー受け板

2 5 3 トナー導入通路体

- 2 5 3 a 現像装置取付部
- 2 5 3 b トナー導入口
- 2 5 3 c トナー通路
- 2 5 4 トナー誘導装置
- 2 5 4 a トナー搬送ベルト
- 2 5 4 a 1 突起部
- 2 5 4 b 1 , 2 5 4 b 2 アイドルローラ
- 2 5 4 c 駆動ローラ
- W 転写ベルト幅

【手続補正 1 4】

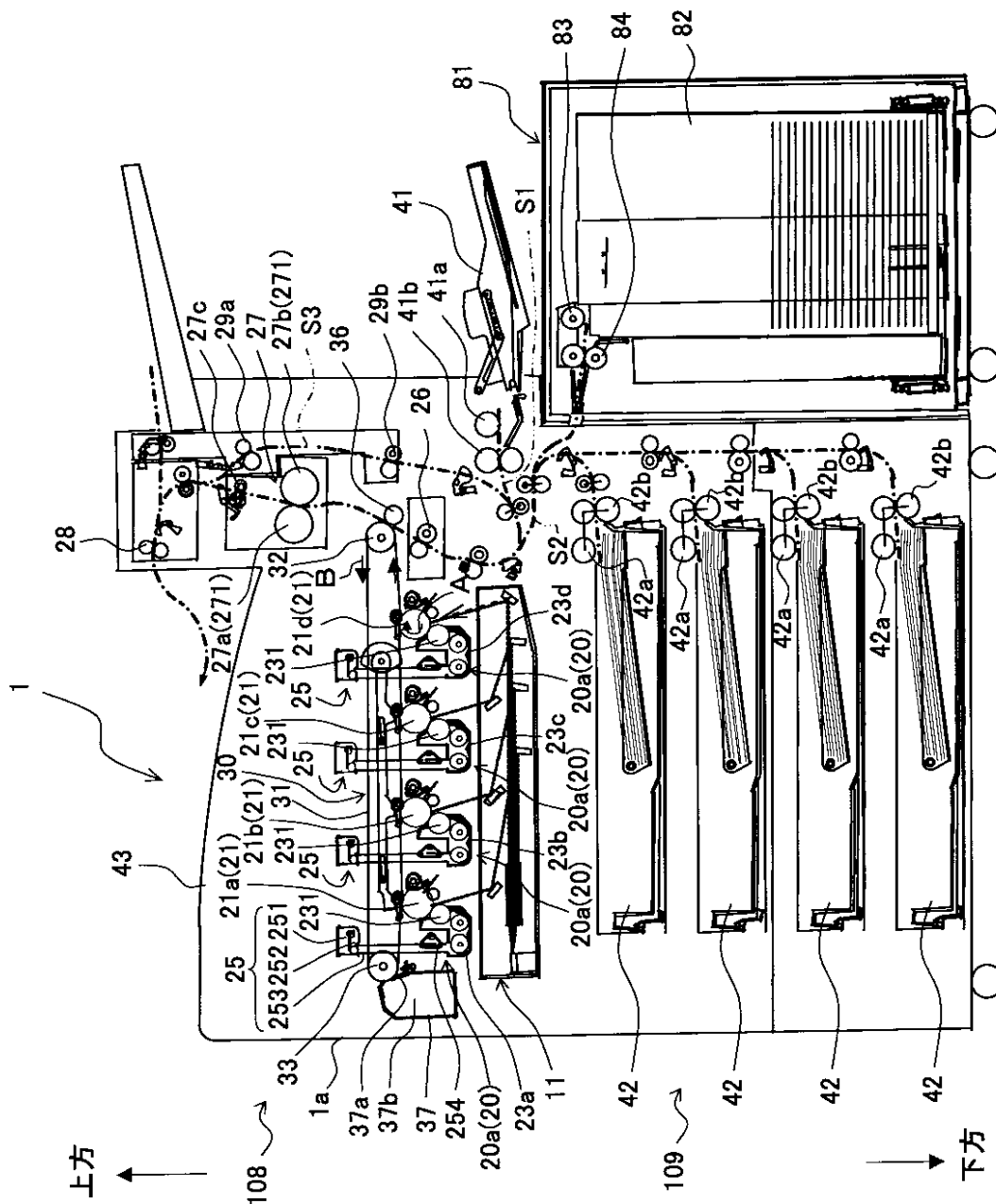
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 1】



【手続補正 1 5】

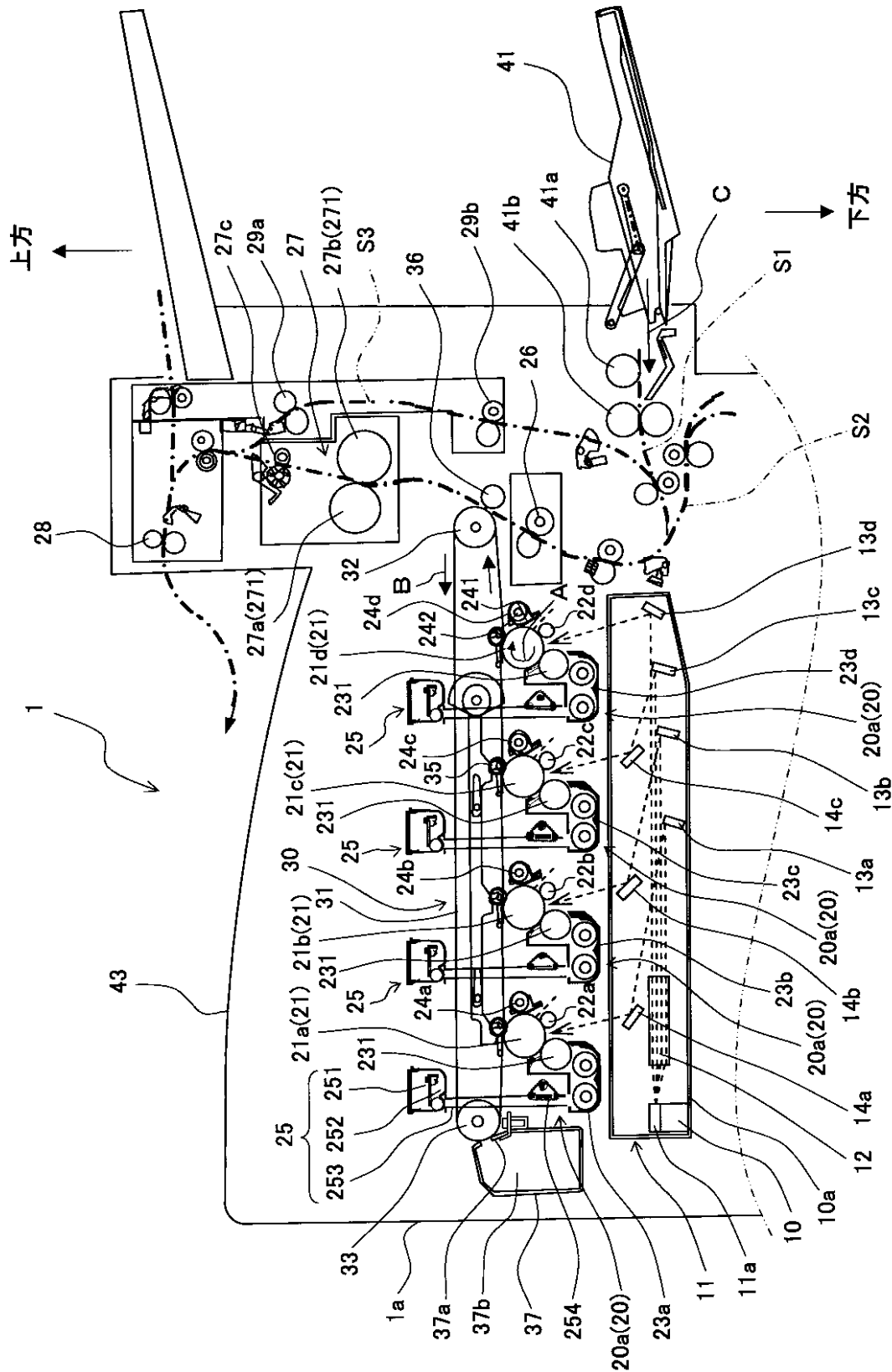
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 2】



【手続補正 1 6】

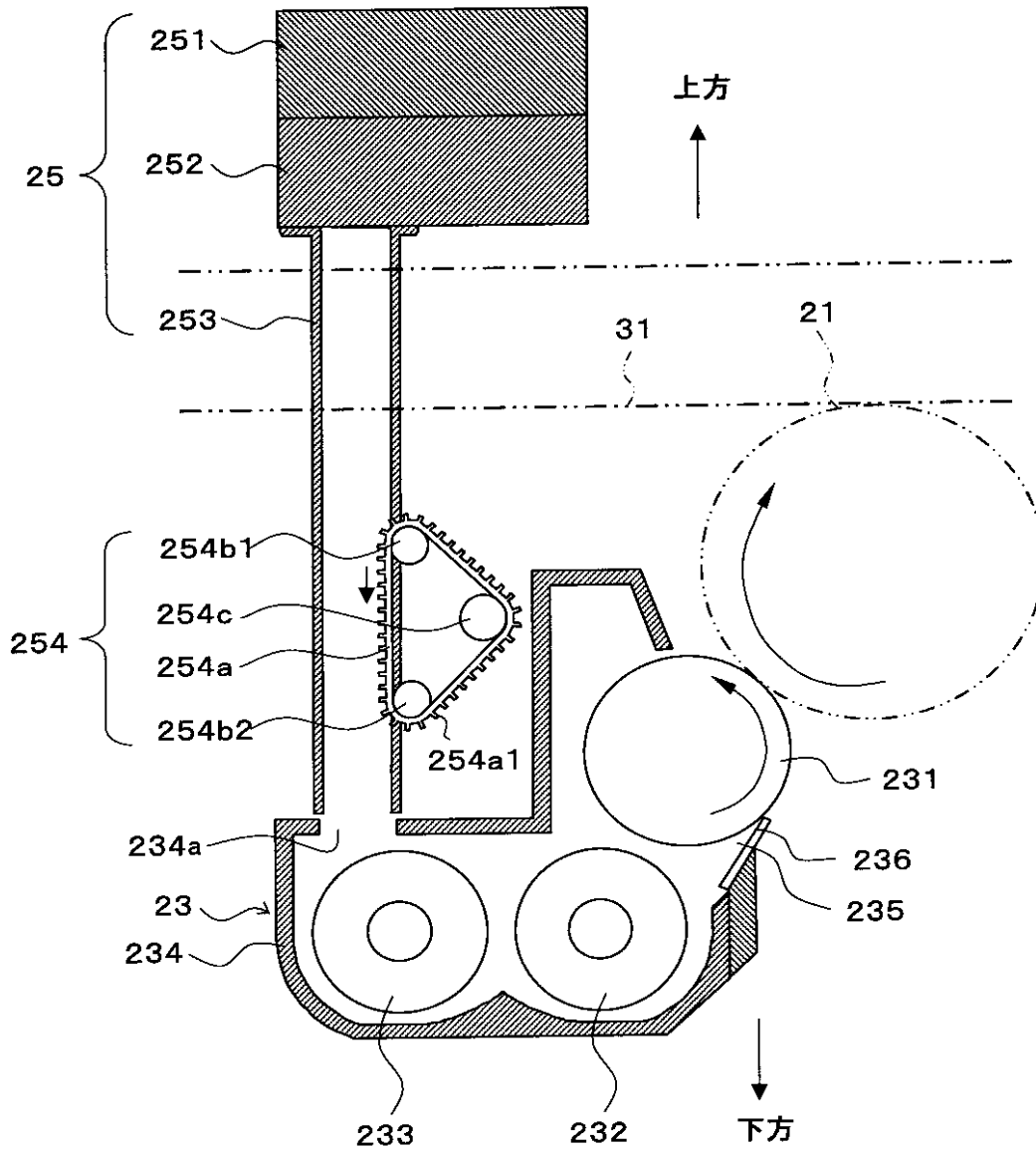
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 3】



【手続補正 1 7】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 図 4 】

