

【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31年3月28日(2019.3.28)

【公開番号】特開2017-198849(P2017-198849A)

【公開日】平成29年11月2日(2017.11.2)

【年通号数】公開・登録公報2017-042

【出願番号】特願2016-89674(P2016-89674)

【国際特許分類】

G 03 G 15/00 (2006.01)

G 03 G 15/01 (2006.01)

【F I】

G 03 G 15/00 303

G 03 G 15/01 Y

【手続補正書】

【提出日】平成31年2月12日(2019.2.12)

【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】

像担持体と、

前記像担持体上にトナー像を形成するトナー像形成手段と、

前記トナー像形成手段で前記像担持体上に形成した画像パターンの濃度を検知する画像濃度検知手段と、

前記画像濃度検知手段の検知結果に基づいて、前記トナー像形成手段で形成する出力画像の濃度が所定の目標濃度になるように該出力画像の画像形成時に用いられる作像条件を更新する画像濃度制御手段と、を備えた画像形成装置であって、

前記画像濃度制御手段は、

前記像担持体上に中間調画像パターン及びベタ画像パターンを前記トナー像形成手段で形成し、

前記中間調画像パターンの濃度及び前記ベタ画像パターンの濃度それぞれを前記画像濃度検知手段で検知し、

前記ベタ画像パターンの濃度の検知結果に基づいて、前記中間調画像パターンの濃度の検知結果が目標中間濃度に維持されるように前記作像条件を更新する第1の作像条件更新制御と、前記ベタ画像パターンの濃度の検知結果が目標ベタ濃度に維持されるように前記作像条件を更新する第2の作像条件更新制御とを切り替えて実行することを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】

請求項1の画像形成装置において、

前記画像濃度制御手段は、前記ベタ画像パターンの濃度の検知結果と所定の閾値との比較結果に基づいて、前記第1の作像条件更新制御と前記第2の作像条件更新制御とを切り替えて実行することを特徴とする画像形成装置。

【請求項3】

請求項1又は2の画像形成装置において、

前記画像濃度制御手段は、

非画像形成時に、前記像担持体上に複数の画像濃度部を有する階調画像パターンを形

成し、前記階調画像パターンにおける複数の画像濃度部それぞれの濃度の検知結果に基づいて、出力画像の画像形成時の作像条件を決定し、

上記決定した作像条件で前記像担持体上に中間調画像パターン及びベタ画像パターンを前記トナー像形成手段で形成し、前記中間調画像パターンの濃度及び前記ベタ画像パターンの濃度それぞれを前記画像濃度検知手段で検知し、それらの検知結果に基づいて前記目標中間濃度及び前記目標ベタ濃度を決定することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 4】

請求項 1 乃至 3 のいずれかの画像形成装置において、

前記トナー像形成手段で用いる現像剤のトナー濃度を検知するトナー濃度検知手段と、

前記トナー濃度検知手段の検知結果がトナー濃度目標値になるように制御するトナー濃度制御手段と、を更に備え、

前記画像濃度制御手段は、前記第 2 の作像条件更新制御において、前記ベタ画像パターンの濃度の検知結果が前記目標ベタ濃度に維持されるように、前記トナー濃度目標値を更新することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 5】

請求項 1 乃至 3 のいずれかの画像形成装置において、

前記トナー像形成手段で用いる現像剤のトナー濃度を検知するトナー濃度検知手段と、

前記トナー濃度検知手段の検知結果がトナー濃度目標値になるように制御するトナー濃度制御手段と、を更に備え、

前記画像濃度制御手段は、前記第 2 の作像条件更新制御において、前記ベタ画像パターンの濃度の検知結果が前記目標ベタ濃度に維持されるように、前記像担持体上に前記出力画像のトナー像を形成するときの条件と前記トナー濃度目標値とを更新することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 6】

請求項 1 乃至 5 のいずれかの画像形成装置において、

前記トナー像形成手段における現像剤を収容する現像剤収容部にトナーを供給するトナー供給手段を更に備え、

前記画像濃度制御手段は、前記第 2 の作像条件更新制御において、前記ベタ画像パターンの濃度の検知結果が前記目標ベタ濃度に維持されるように、前記トナー供給手段によるトナー供給を実行することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 7】

請求項 1 乃至 6 のいずれかの画像形成装置において、

前記画像濃度制御手段は、前記第 2 の作像条件更新制御において、前記像担持体上に複数の画像濃度部を有する階調画像パターンを形成し、前記階調画像パターンにおける複数の画像濃度部それぞれの濃度の検知結果に基づいて、出力画像の画像形成時の作像条件を決定することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 8】

請求項 1 乃至 7 のいずれかの画像形成装置において、

前記画像濃度制御手段は、前記ベタ画像パターンの濃度の検知結果が所定の閾値未満のとき前記第 2 の作像条件更新制御を実行しないことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 9】

請求項 1 乃至 8 のいずれかの画像形成装置において、

最大濃度目標値は、前記画像濃度検知手段による濃度の検知可能上限値であることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 10】

請求項 1 乃至 9 のいずれかの画像形成装置において、

前記中間調画像パターン及び前記ベタ画像パターンはそれぞれ、出力画像の画像形成時において、前記像担持体の移動方向と直交する方向における該像担持体上の画像形成領域外、又は、前記像担持体の移動方向における該像担持体上の画像形成領域外に形成することを特徴とする画像形成装置。