

【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 3 区分

【発行日】令和 5 年 9 月 27 日(2023.9.27)

【国際公開番号】WO2022/145293

【出願番号】特願 2022-573013(P2022-573013)

【国際特許分類】

G 0 6 T 7/00(2017.01)

G 0 6 V 10/82(2022.01)

G 0 6 V 10/764(2022.01)

H 0 4 N 23/67(2023.01)

H 0 4 N 23/611(2023.01)

H 0 4 N 23/61(2023.01)

G 0 2 B 7/28(2021.01)

G 0 3 B 13/36(2021.01)

G 0 3 B 13/32(2021.01)

10

【F I】

G 0 6 T 7/00 3 5 0 C

G 0 6 V 10/82

G 0 6 V 10/764

H 0 4 N 23/67 1 0 0

H 0 4 N 23/611

H 0 4 N 23/61

G 0 2 B 7/28 N

G 0 3 B 13/36

G 0 3 B 13/32

20

【手続補正書】

【提出日】令和 5 年 6 月 21 日(2023.6.21)

【手続補正 1】

30

【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】

プロセッサと、

前記プロセッサに接続又は内蔵されたメモリと、を備え、

前記プロセッサは、

被写体を含む撮像範囲がイメージセンサによって撮像されることで得られた画像に基づいて前記被写体の種類を取得し、

40

前記被写体を前記撮像範囲の他の領域と識別可能に区分する区分領域を、取得した前記種類に応じて分割する分割方式を示す情報を出力する

撮像支援装置。

【請求項 2】

前記プロセッサは、前記種類として、人、動物、又は、乗り物に関する情報を取得する請求項 1 に記載の撮像支援装置。

【請求項 3】

前記プロセッサは、前記種類として、特定の人物、特定の人物の顔、特定の自動車、特定の旅客機、特定の鳥、又は、特定の電車に関する情報を取得する

50

請求項 1 に記載の撮像支援装置。

【請求項 4】

前記プロセッサは、機械学習が行われた学習済みモデルに対して前記画像を与えることにより前記学習済みモデルから出力される出力結果に基づいて前記種類を取得する

請求項 1 に記載の撮像支援装置。

【請求項 5】

前記学習済みモデルは、前記画像に対して適用するバウンディングボックス内のオブジェクトを対応するクラスに帰属させ、

前記出力結果は、前記画像に対して適用された前記バウンディングボックス内の前記オブジェクトが特定クラスに帰属する確率に基づく値を含む

10

請求項 4 に記載の撮像支援装置。

【請求項 6】

前記出力結果は、前記バウンディングボックス内にオブジェクトが存在する確率に基づく値が第 1 閾値以上の場合の前記バウンディングボックス内の前記オブジェクトが特定クラスに帰属する確率に基づく値を含む

請求項 5 に記載の撮像支援装置。

【請求項 7】

前記出力結果は、前記オブジェクトが前記特定クラスに帰属する確率に基づく値のうちの第 2 閾値以上の値を含む

請求項 5 又は請求項 6 に記載の撮像支援装置。

20

【請求項 8】

前記プロセッサは、前記バウンディングボックス内に前記オブジェクトが存在する確率に基づく値が第 3 閾値未満の場合に、前記バウンディングボックスを拡張する

請求項 5 から請求項 7 の何れか一項に記載の撮像支援装置。

【請求項 9】

前記プロセッサは、前記オブジェクトが前記特定クラスに帰属する確率に基づく値に応じて前記区分領域の大きさを変更する

請求項 5 から請求項 8 の何れか一項に記載の撮像支援装置。

【請求項 10】

前記撮像範囲に複数の被写体が含まれており、

30

前記学習済みモデルは、前記画像に対して適用する複数のバウンディングボックス内の複数のオブジェクトの各々を、対応するクラスに帰属させ、

前記出力結果は、前記画像に対して適用された前記複数のバウンディングボックス内の前記複数のオブジェクトが帰属する各クラスを示すオブジェクト別クラス情報を含み、

前記プロセッサは、前記オブジェクト別クラス情報に基づいて前記複数の被写体から前記区分領域で取り囲む少なくとも 1 つの被写体を絞り込む

請求項 4 から請求項 9 の何れか一項に記載の撮像支援装置。

【請求項 11】

前記分割方式は、前記区分領域を分割する分割数を規定している

請求項 1 から請求項 10 の何れか一項に記載の撮像支援装置。

40

【請求項 12】

前記区分領域は、第 1 方向と前記第 1 方向に交差する第 2 方向とで規定されており、

前記分割方式は、前記第 1 方向の分割数と前記第 2 方向の分割数とを規定している

請求項 11 に記載の撮像支援装置。

【請求項 13】

前記第 1 方向の分割数及び前記第 2 方向の分割数は、前記画像内のうちの前記被写体を示す被写体画像の前記画像内での構図に基づいて規定されている

請求項 12 に記載の撮像支援装置。

【請求項 14】

前記第 1 方向の分割数及び前記第 2 方向の分割数は、前記画像内のうちの前記被写体を

50

示す被写体画像が奥行を感じさせる構図であるか否かに基づいて規定されている。

請求項 1 2 に記載の撮像支援装置。

【請求項 1 5】

入射光を前記イメージセンサに導くフォーカスレンズが光軸に沿って移動することで前記フォーカスレンズの焦点が調節可能な場合において、

前記プロセッサは、前記区分領域を前記分割数で分割されることで得られた複数の分割領域のうち、取得した前記種類に応じた分割領域に対応する合焦位置に前記フォーカスレンズを移動させるのに寄与する情報を出力する

請求項 1 1 から請求項 1 3 の何れか一項に記載の撮像支援装置。

【請求項 1 6】

入射光を前記イメージセンサに導くフォーカスレンズが光軸に沿って移動することで前記フォーカスレンズの焦点が調節可能な場合において、

前記プロセッサは、取得した前記種類に応じた合焦位置に前記フォーカスレンズを移動させるのに寄与する情報を出力する

請求項 1 から請求項 1 5 の何れか一項に記載の撮像支援装置。

【請求項 1 7】

前記区分領域は、前記被写体に対する前記イメージセンサによる撮像に関連する制御に用いられる

請求項 1 から請求項 1 6 の何れか一項に記載の撮像支援装置。

【請求項 1 8】

前記撮像に関連する制御は、カスタム式制御を含み、

前記カスタム式制御は、待機後フォーカス制御、被写体速度許容範囲設定制御、及び焦点調整優先エリア設定制御のうちの少なくとも1つを含む制御であり、

前記プロセッサは、取得した前記種類に応じて前記カスタム式制御の変更に寄与する情報を出力する

請求項 1 7 に記載の撮像支援装置。

【請求項 1 9】

前記プロセッサは、前記画像に基づいて前記被写体の状態を更に取得し、

取得した前記状態及び前記種類に応じて前記カスタム式制御の変更に寄与する情報を出力する

請求項 1 8 に記載の撮像支援装置。

【請求項 2 0】

前記状態は、前記被写体が動いている、前記被写体が止まっている、前記被写体の動きの速度、及び/又は、前記被写体の動きの軌跡である

請求項 1 9 に記載の撮像支援装置。

【請求項 2 1】

入射光を前記イメージセンサに導くフォーカスレンズが光軸に沿って移動することで前記フォーカスレンズの焦点が調節可能な場合において、

前記待機後フォーカス制御は、前記被写体に対して前記焦点が合う合焦位置から前記フォーカスレンズの位置が外れている場合に既定時間待機してから前記合焦位置に向けて前記フォーカスレンズを移動させる制御のうちの少なくとも1つを含む制御である

請求項 1 8 又は請求項 1 9 に記載の撮像支援装置。

【請求項 2 2】

入射光を前記イメージセンサに導くフォーカスレンズが光軸に沿って移動することで前記フォーカスレンズの焦点が調節可能な場合において、

前記被写体速度許容範囲設定制御は、前記焦点を合わせる前記被写体の速度の許容範囲を設定する制御である

請求項 1 8 に記載の撮像支援装置。

【請求項 2 3】

入射光を前記イメージセンサに導くフォーカスレンズが光軸に沿って移動することで前

10

20

30

40

50

記フォーカスレンズの焦点が調節可能な場合において、

前記焦点調整優先エリア設定制御は、前記区分領域内の複数のエリアのうちの何れのエリアに対する前記焦点の調節を優先するかを設定する制御である

請求項 1 8 に記載の撮像支援装置。

【請求項 2 4】

前記区分領域は、被写体を取り囲む枠である

請求項 1 から請求項 2 1 の何れか一項に記載の撮像支援装置。

【請求項 2 5】

前記プロセッサは、ディスプレイに対して、前記画像に基づくライブビュー画像を表示させ、かつ、前記ライブビュー画像内に前記枠を表示させるための情報を出力する

10

請求項 2 4 に記載の撮像支援装置。

【請求項 2 6】

前記プロセッサは、

入射光を前記イメージセンサに導くフォーカスレンズを光軸に沿って移動させることで前記フォーカスレンズの焦点を調節し、

前記枠は、前記焦点を合わせる候補とされるエリアを規定するフォーカス枠である

請求項 2 4 又は請求項 2 5 に記載の撮像支援装置。

【請求項 2 7】

プロセッサと、

前記プロセッサに接続又は内蔵されたメモリと、

20

イメージセンサと、を備え、

前記プロセッサは、

被写体を含む撮像範囲が前記イメージセンサによって撮像されることで得られた画像に基づいて前記被写体の種類を取得し、

前記被写体を前記撮像範囲の他の領域と識別可能に区分する区分領域を、取得した前記種類に応じて分割する分割方式を示す情報を出力する

撮像装置。

【請求項 2 8】

被写体を含む撮像範囲がイメージセンサによって撮像されることで得られた画像に基づいて前記被写体の種類を取得すること、及び

30

前記被写体を前記撮像範囲の他の領域と識別可能に区分する区分領域を、取得した前記種類に応じて分割する分割方式を示す情報を出力すること、を含む

撮像支援方法。

【請求項 2 9】

コンピュータに、

被写体を含む撮像範囲がイメージセンサによって撮像されることで得られた画像に基づいて前記被写体の種類を取得すること、及び

前記被写体を前記撮像範囲の他の領域と識別可能に区分する区分領域を、取得した前記種類に応じて分割する分割方式を示す情報を出力すること、を含む処理を実行させるためのプログラム。

40

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 1 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 1 8】

A I 被写体認識方式では、バウンディングボックス 1 1 6 が A F エリア枠 1 3 4 として用いられるので、オブジェクトネススコア 1 1 0 B が高い場合（例えば、オブジェクトネススコア 1 1 0 B がオブジェクトネス閾値以上である場合）の A F エリア枠 1 3 4 の大きさは、オブジェクトネススコア 1 1 0 B が低い場合（例えば、オブジェクトネススコア 1

50

1 0 B がオブジェクトネス閾値未満である場合) の A F エリア枠 1 3 4 の大きさよりも信頼性が高いと言える。逆に、オブジェクトネススコア 1 1 0 B が低い場合の A F エリア枠 1 3 4 の大きさは、オブジェクトネススコア 1 1 0 B が高い場合の A F エリア枠 1 3 4 の大きさよりも信頼性が低く、被写体がフォーカス候補エリアから外れている可能性が高いと言える。この場合、例えば、A F エリア枠 1 3 4 が拡張されたり、或いは、A F エリア枠 1 3 4 が変形されたりする。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 5 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 5 6】

ステップ S T 1 1 0 で、表示制御部 6 2 E は、ステップ S T 1 0 8 で受信された A F エリア枠入りライブビュー画像 1 3 6 をディスプレイ 2 8 に対して表示させる。ステップ S T 1 1 0 の処理が実行された後、表示制御処理はステップ S T 1 1 2 へ移行する。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 9 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 9 7】

この場合、一例として図 3 4 に示すように、撮像支援処理では、ステップ S T 2 3 2 とステップ S T 2 3 4 との間にステップ S T 4 0 0 が挿入されている。ステップ S T 4 0 0 で、生成部 8 6 D は、メモリ 9 0 内の被写体特定情報 1 1 0 からクラススコア 1 1 0 D を取得し、取得したクラススコア 1 1 0 D に応じて、ステップ S T 2 3 2 で生成された A F エリア枠 1 3 4 の大きさを変更する。図 3 5 に示す例では、A F エリア枠 1 3 4 の大きさがクラススコア 1 1 0 D に応じて縮小される形態例が示されている。この場合、縮小前の A F エリア枠 1 3 4 内の各セル 1 1 4 (図 9 参照) に付与されているクラススコア 1 1 0 D (図 9 参照) のうち、基準値以上のクラススコア 1 1 0 D が分布している領域を囲む大きさに縮小されるようにすればよい。なお、基準値は、撮像支援装置 1 4 に対して与えられた指示、及び / 又は、各種条件に応じて変更される可変値であってもよいし、固定値であってもよい。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 3 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

10

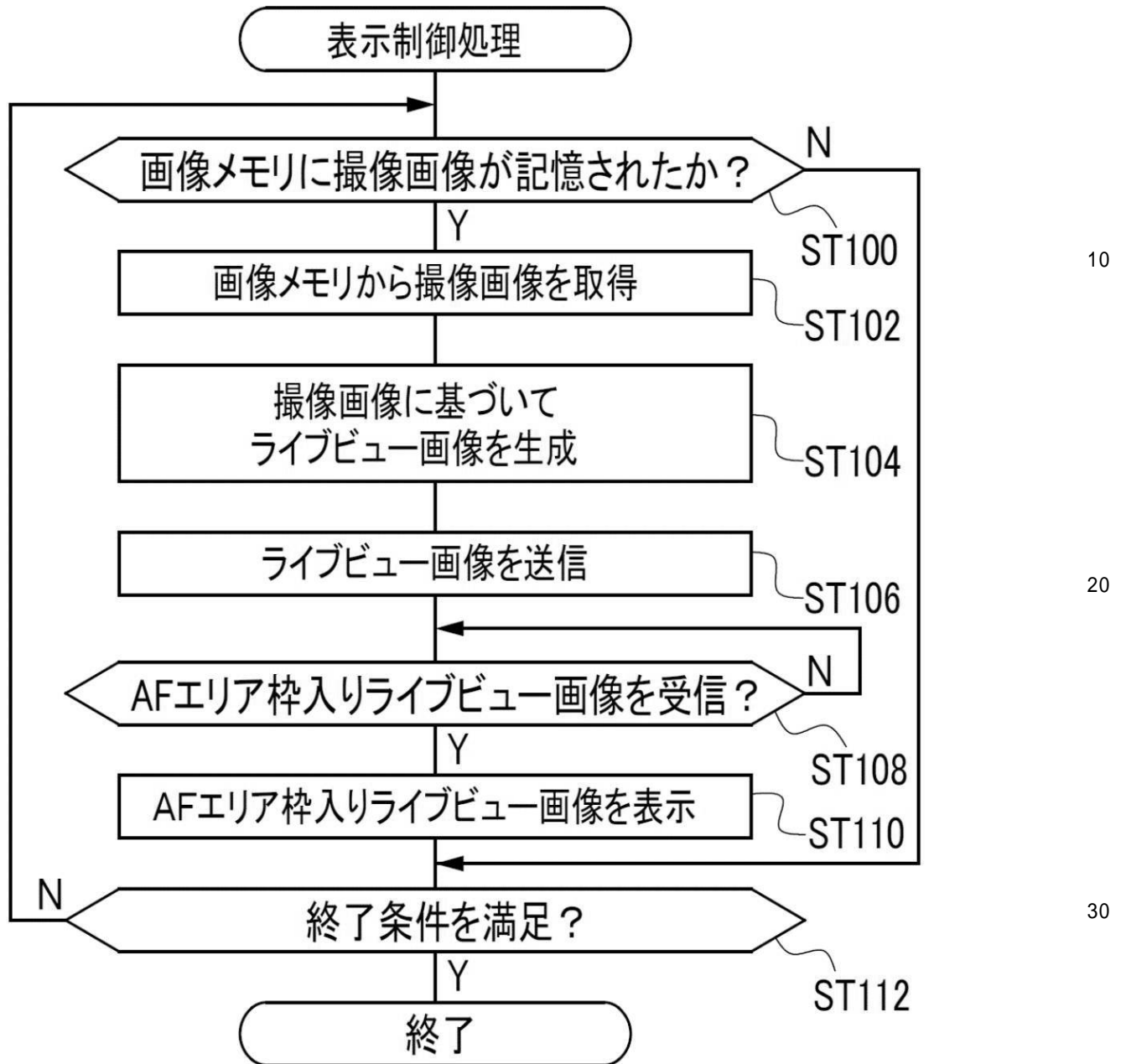
20

30

40

50

【図 3 0】



【手続補正 6】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 3 1 A

【補正方法】変更

【補正の内容】

10

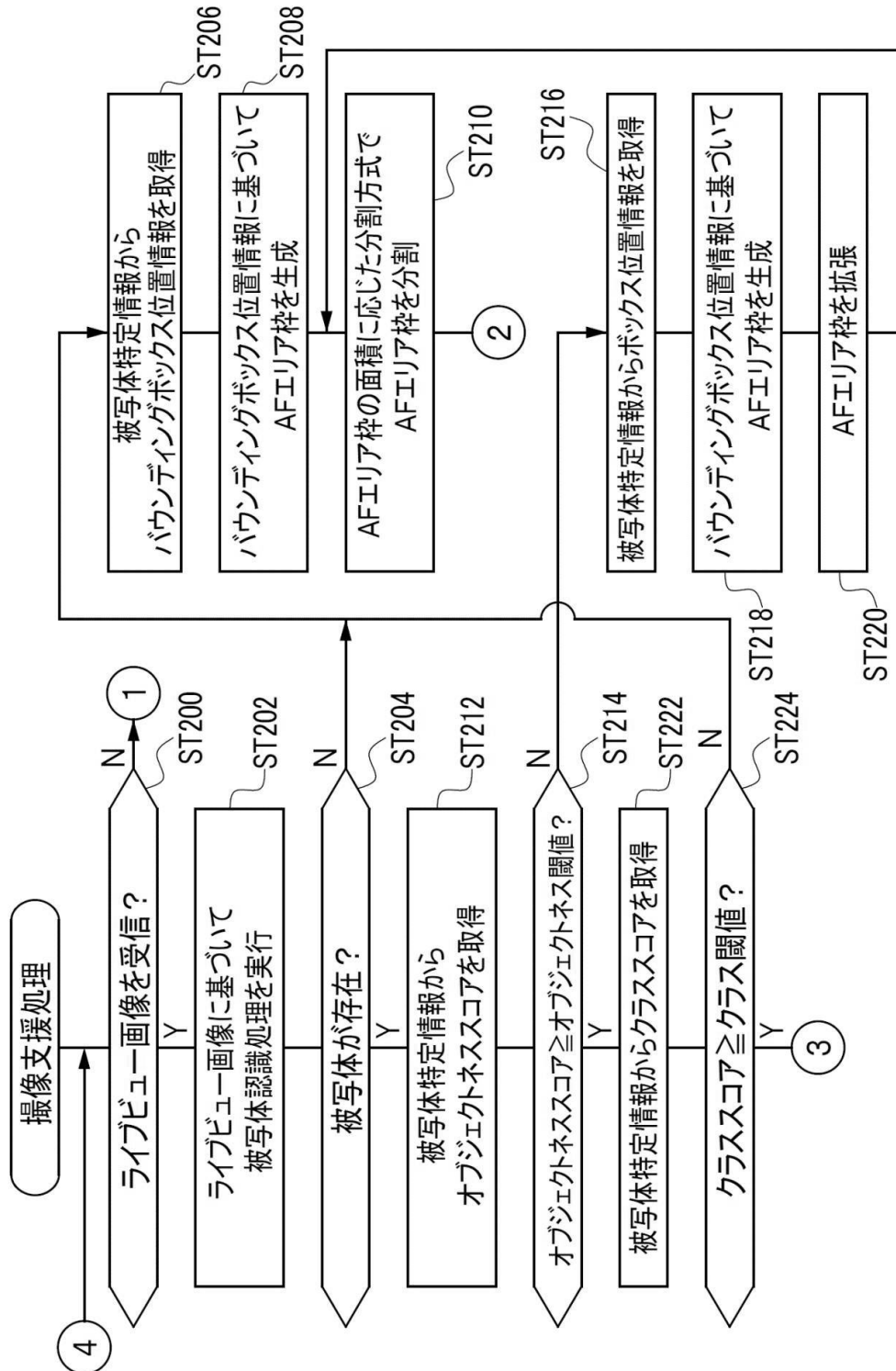
20

30

40

50

【図 3 1 A】



【手続補正 7】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 3 1 B

【補正方法】変更

【補正の内容】

10

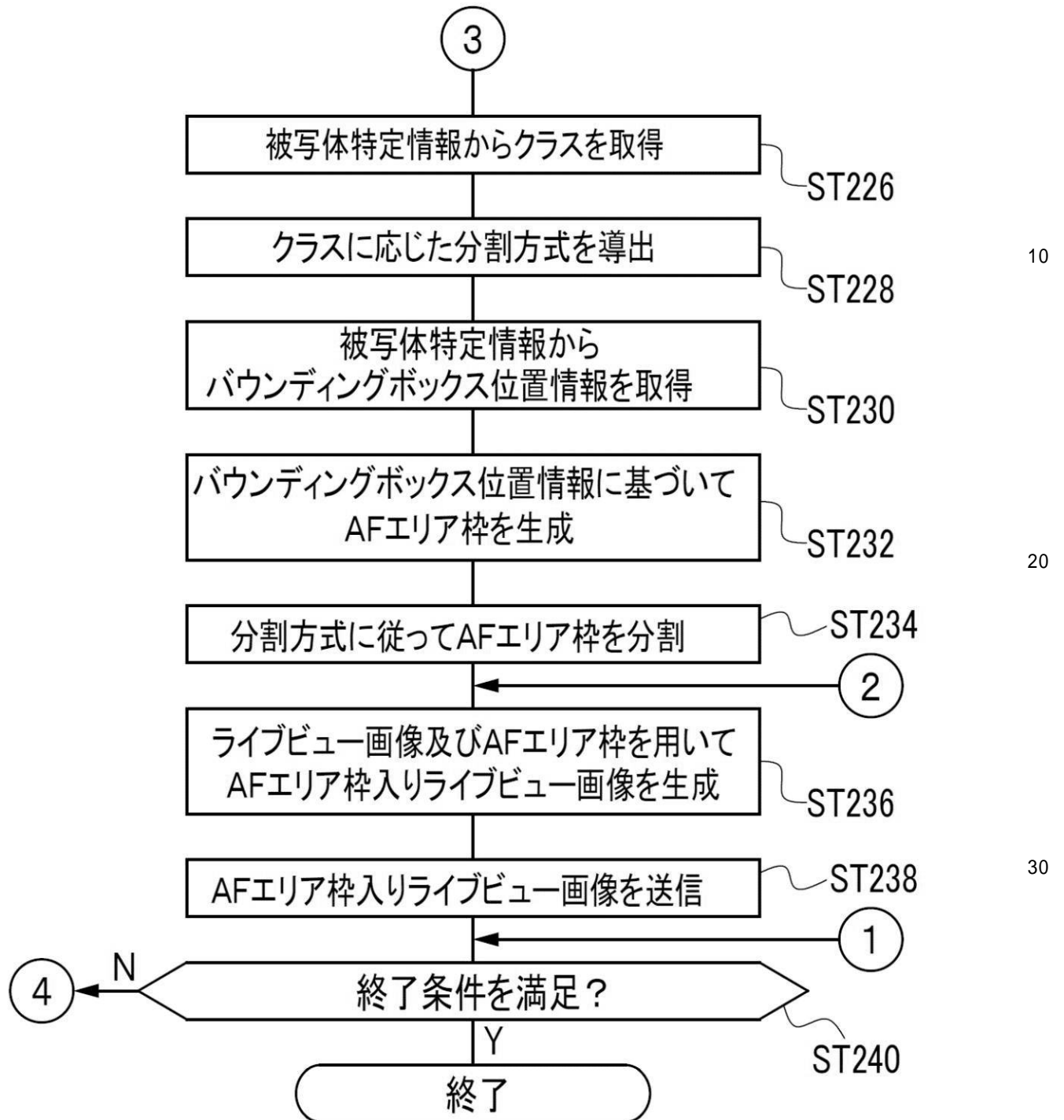
20

30

40

50

【図 3 1 B】



【手続補正 8】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 3 3

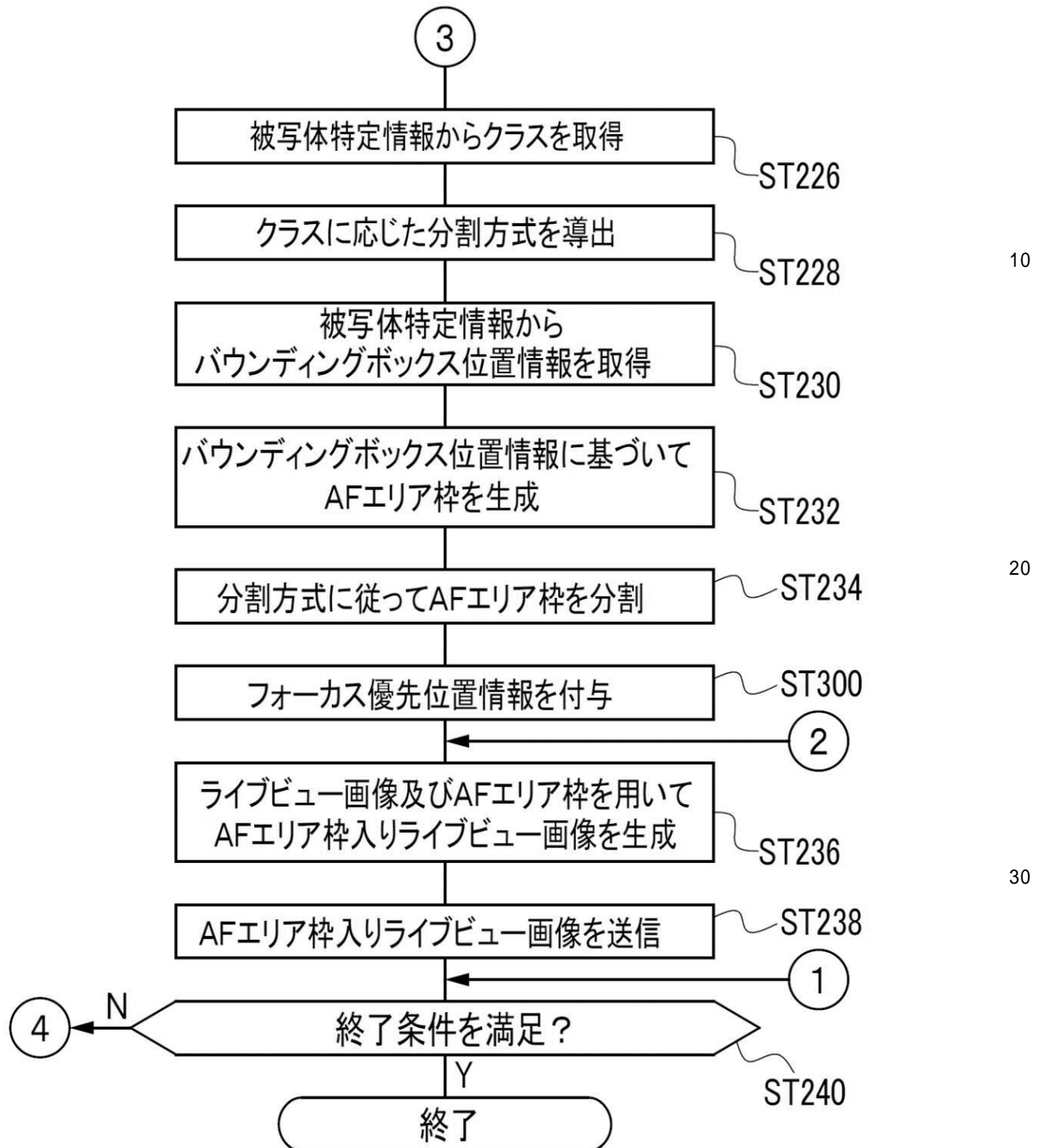
【補正方法】変更

【補正の内容】

40

50

【 図 3 3 】



【 手続補正 9 】

【 補正対象書類名 】 図面

【 補正対象項目名 】 図 3 4

【 補正方法 】 変更

【 補正の内容 】

【図 3 4】

