

【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1月31日(2019.1.31)

【公開番号】特開2017-116866(P2017-116866A)

【公開日】平成29年6月29日(2017.6.29)

【年通号数】公開・登録公報2017-024

【出願番号】特願2015-254865(P2015-254865)

【国際特許分類】

G 02 B 7/08 (2006.01)

G 03 B 17/14 (2006.01)

G 02 B 7/14 (2006.01)

H 04 N 5/232 (2006.01)

H 04 N 5/225 (2006.01)

【F I】

G 02 B 7/08 C

G 03 B 17/14

G 02 B 7/14 A

H 04 N 5/232 B

H 04 N 5/225 D

【手続補正書】

【提出日】平成30年12月11日(2018.12.11)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0041

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0041】

ズーム操作部162は、ユーザが交換レンズ150の画角を変更するために操作する可動部材であり、代表的にはズームリングである。交換レンズ150には、ズーム操作部162の動きに連動して変倍レンズ156を光軸上で移動させる移動機構が設けられている。本実施形態では、ズーム操作部162の操作と移動機構とが機械的に連携するように構成されており、交換レンズ150は手動ズームレンズである。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0049

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0049】

ズーム駆動部206は、アダプタ制御部202からの命令に従い、交換レンズ150のズーム操作部162(および連動するズーム機構)を機械的に駆動するアクチュエータである。ズーム駆動部206は例えば、ズーム操作部162を構成するズームリングと接する駆動部材と、駆動部材を移動(例えば回転)させるモータとを有する。駆動部材を移動させることにより、駆動部材とズームリングとの摩擦力によってズームリングを回転させ、交換レンズ150内部のズーム機構を駆動することができる。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0067

【補正方法】変更

**【補正の内容】****【0067】**

以下、遠隔撮影システムにおいて、携帯電話機300からカメラ100を用いた遠隔撮影を実現するための各機器の動作について説明する。

**<デジタルカメラの動作>**

まず、カメラ100の動作について図5Aのフローチャートを用いて説明する。図5Aに示す動作は、携帯電話機300とカメラ100の間の通信が確立され、例えば携帯電話機300のカメラ通信アプリケーションからカメラ100に遠隔撮影動作の開始が指示された際に開始される。なお、遠隔撮影動作中、カメラ100はライブビュー画像を定期的に（例えば所定のフレームレートで）生成して携帯電話機300に送信する。カメラ100は、携帯電話機300に送信するライブビュー画像を、携帯電話機300の表示部306に適した解像度で生成してもよいし、表示部110に表示するものと同じものを送信してもよい。携帯電話機300ではカメラ100から受信したライブビュー画像をカメラ通信アプリケーションのライブビュー画像領域に表示することで、ライブビュー画像領域をカメラ100の外部EVFとして機能させる。

**【手続補正4】****【補正対象書類名】明細書****【補正対象項目名】0083****【補正方法】変更****【補正の内容】****【0083】**

S516でカメラ100は、携帯電話機300からのズーム制御命令を、交換レンズ150を介してズームアダプタ200に送信する。

S517でカメラ100は、遠隔撮影の終了指示があったかどうかを判定し、遠隔撮影の終了指示があったと判定されれば、図5Aに示す処理を終了し、遠隔撮影の終了指示があったと判定されなければ処理をS501へ戻す。遠隔撮影の終了指示は、カメラ100の操作部115を通じてなされたものでも、携帯電話機300から受信したものでもよい。

**【手続補正5】****【補正対象書類名】明細書****【補正対象項目名】0144****【補正方法】変更****【補正の内容】****【0144】**

一方、ズーム駆動ボタン（W）が押下開始された場合、S912で携帯電話機300は、交換レンズ150のズーム位置がワイド端かどうかを判定し、ワイド端と判定されれば命令判定処理を終了し、ワイド端と判定されなければ処理をS913に進める。なお、現在のズーム位置がワイド端かどうかは、図7のS714でカメラ100から受信した情報に基づいて判定することができる。現在のズーム位置がワイド端の場合、それ以上ワイド方向へは駆動させることができないため、セットされた命令を変更することなく（「送信不要」がセットされた状態で）命令判定処理を終了する。

S913で携帯電話機300は、カメラ100へ送信すべき命令として、「ズーム駆動開始命令」をセットし、「ワイド方向」をズーム駆動開始命令の駆動方向パラメータとして設定して、命令判定処理を終了する。

**【手続補正6】****【補正対象書類名】明細書****【補正対象項目名】0169****【補正方法】変更****【補正の内容】****【0169】**

携帯電話機 300 は、ズームアダプタの制御が可能と判定された場合、図 8 ( b ) に示した等速ズーム制御用 GUI 804\_a を表示する。一方、ズームアダプタの制御が可能と判定されず、デジタルズームの制御が可能と判定された場合、携帯電話機 300 は、等速ズーム制御用 GUI 804\_a 上にデジタルズームに関する表示を行う。デジタルズームに関する表示の一例を図 10 ( a ) に示す。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0170

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0170】

図 10 ( a ) に示す例では、デジタルズーム警告表示 1001 と、デジタルズーム倍率表示 1002 とを行っている。デジタルズーム警告表示 1001 により、ユーザは、等速ズーム制御用 GUI 804\_a を用いて行うズーム操作がデジタルズーム操作であることを把握することができる。本実施形態において、デジタルズームは速度固定であるため、携帯電話機 300 はデジタルズーム中、駆動速度設定ボタン 823 をディセーブル表示する。また、デジタルズーム警告表示 1001 を駆動速度設定ボタン 823 の上に表示することで、駆動速度設定ボタン 823 が操作不能であることを把握しやすくしている。デジタルズーム倍率表示 1002 は、現在のデジタルズーム倍率を示す。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0190

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0190】

S 1216 で携帯電話機 300 は、表示中の等速ズーム制御用 GUI 804\_aがデジタルズームモードかどうか判定し、デジタルズームモードと判定されれば S 1217 へ、デジタルズームモードと判定されなければ S 1218 へ、処理を進める。

S 1217 で携帯電話機 300 は、等速ズーム制御用 GUI 804\_aにおけるデジタルズーム倍率表示 1002 を更新する。

S 1218 の処理は、図 7 の S 718 と同じ処理であるため、説明を省略する。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0191

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0191】

S 1219 で携帯電話機 300 は、S 719 と同様に、ズーム制御操作が検知されたかどうかを判定し、ズーム制御操作が検知されたと判定されれば S 1220 へ、ズーム制御操作が検知されたと判定されなければ S 1223 へ、処理を進める。ここで、ズームアダプタ 200 およびデジタルズームの両方が制御不能の場合、等速ズーム制御用 GUI 804\_aが操作不能に表示（ディセーブル表示）されているため、S 1219 でズーム制御操作が検知されたと判定されることはない。

【手続補正 10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0196

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0196】

S 1232 で携帯電話機 300 は、等速ズーム制御用 GUI 804\_aが現在デジタルズ

ームモードかどうかを判定し、デジタルズームモードと判定されれば S 1 2 3 3 へ、デジタルズームモードと判定されなければ S 1 2 3 4 へ、処理を進める。

S 1 2 3 3 で携帯電話機 3 0 0 は、作業用メモリ 3 0 4 に保存された、デジタルズームの制御可否に関する情報を参照し、デジタルズームが制御可能であれば図 1 2 B に示す処理を終了し、等速ズーム制御用 G U I 8 0 4 a をデジタルズームモードに維持する。

また、デジタルズームが制御不能であれば、携帯電話機 3 0 0 は S 1 2 3 4 へ処理を進め、等速ズーム制御用 G U I 8 0 4 a を通常モードに変更して、図 1 2 B に示す処理を終了する。

#### 【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 9 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

#### 【0 1 9 7】

一方、S 1 2 3 5 で携帯電話機 3 0 0 は、S 1 2 3 3 と同様に、デジタルズームが制御可能であれば S 1 2 3 6 へ、デジタルズームが制御不能であれば S 1 2 3 7 へ、処理を進める。

S 1 2 3 6 で携帯電話機 3 0 0 は、等速ズーム制御用 G U I 8 0 4 a をデジタルズームモードとして図 1 2 B に示す処理を終了する。

S 1 2 3 7 で携帯電話機 3 0 0 は、等速ズーム制御用 G U I 8 0 4 a をデジタルズームモードかつ操作不能にして（ディセーブル表示して）、図 1 2 B に示す処理を終了する。

#### 【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 9 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

#### 【0 1 9 8】

図 1 2 C は、図 1 2 A の S 1 2 1 9 において携帯電話機 3 0 0 が等速ズーム制御用 G U I 8 0 4 a の操作を検知したと判定した際に、S 1 2 2 0 で行う命令判定処理に関するフローチャートである。本実施形態の命令判定処理において携帯電話機 3 0 0 は、表示中のズーム制御用 G U I 8 0 4 のモードに応じて、カメラ 1 0 0 に送信する命令を決定する。命令判定処理の終了時にセットされている命令に基づき、図 1 2 A の S 1 2 2 1 で携帯電話機 3 0 0 は命令の送信要否を判定する。

#### 【手続補正 1 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 2 0 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

#### 【0 2 0 0】

S 1 2 5 1 で携帯電話機 3 0 0 は、表示中の等速ズーム制御用 G U I 8 0 4 a がデジタルズームモードかどうかを判定し、デジタルズームモードと判定されれば S 1 2 5 6 へ、デジタルモードと判定されなければ S 1 2 5 2 へ、処理を進める。

S 1 2 5 2 で携帯電話機 3 0 0 は、S 1 2 1 9 で検知された操作が、ズーム駆動ボタン（T）8 2 2 の押下開始かどうかを判定する。携帯電話機 3 0 0 は、ズーム駆動ボタン（T）8 2 2 の押下開始と判定されれば S 1 2 5 3 へ、ズーム駆動ボタン（T）8 2 2 の押下開始と判定されなければ S 1 2 5 7 へ、処理を進める。

#### 【手続補正 1 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 2 0 2

【補正方法】変更

**【補正の内容】****【0202】**

S1255で携帯電話機300は、等速ズーム制御用GUI804aをデジタルズームモードに変更する。

S1256で携帯電話機300は、カメラ100に送信するデジタルズーム制御命令を決定する、デジタルズーム用命令判定処理を行い（詳細は図12Dを用いて後述する）、図12Cに示す処理を終了する。

**【手続補正15】****【補正対象書類名】明細書****【補正対象項目名】0208****【補正方法】変更****【補正の内容】****【0208】**

一方、S1276で携帯電話機300は、現在のデジタルズーム倍率が最小倍率かどうかを判定し、最小倍率と判定された場合は、倍率を下げることができないため、S1278に処理を進める。また、携帯電話機300は、現在のデジタルズーム倍率が最小倍率と判定されなければS1277へ処理を進める。

S1277で携帯電話機300は、デジタルカメラに送信する命令として「デジタルズーム開始命令」をセットし、「ワイド方向」をデジタルズーム開始命令のズーム方向パラメータとして設定して、図12Dに示す処理を終了する。

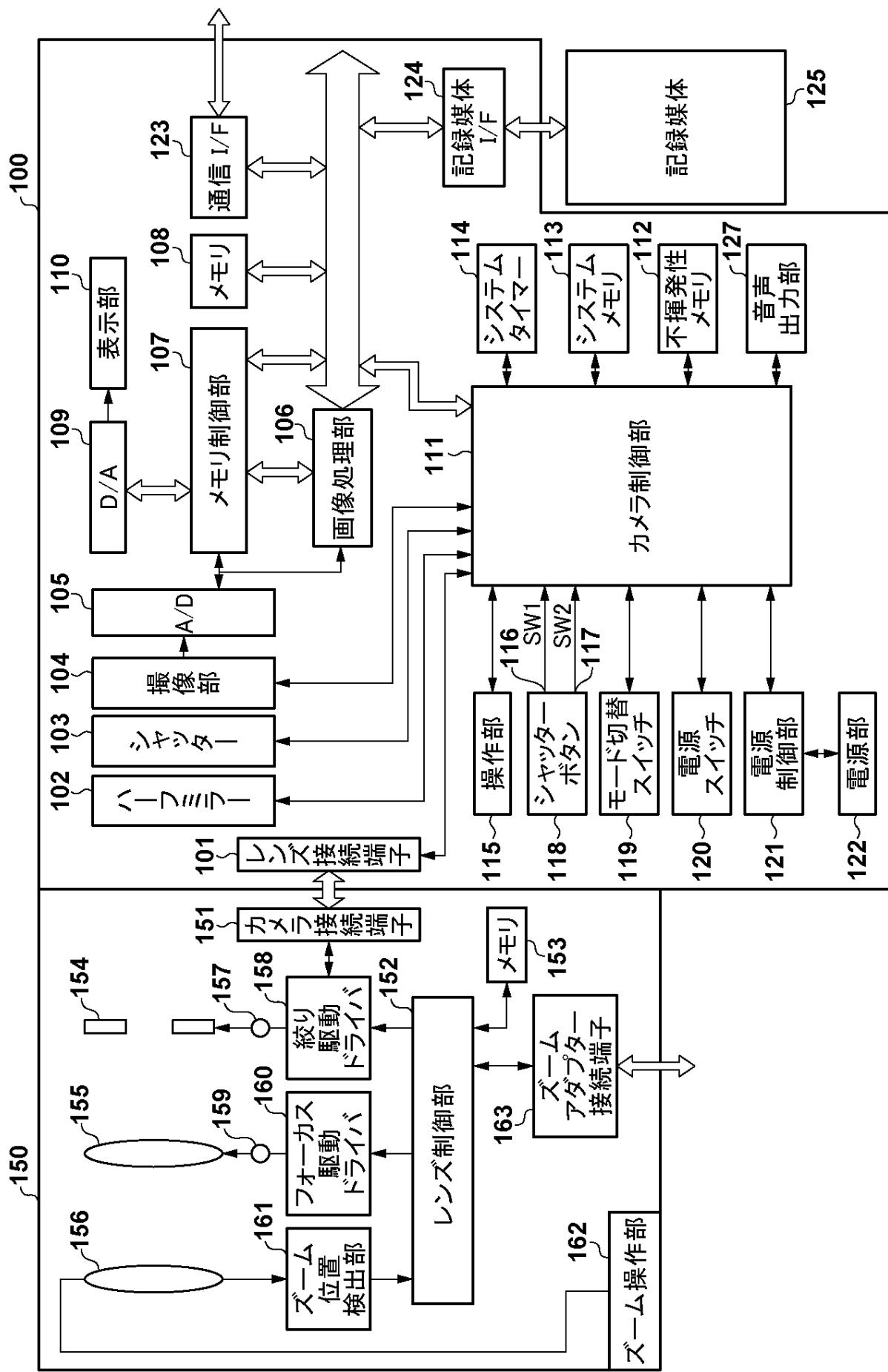
**【手続補正16】****【補正対象書類名】明細書****【補正対象項目名】0209****【補正方法】変更****【補正の内容】****【0209】**

S1278で携帯電話機300は、作業用メモリ304に保存されているズームアダプタ200の装着状態およびステータス情報を参照し、ズームアダプタ200が制御可能な状態かどうか判定する。携帯電話機300は、ズームアダプタ200が制御可能な状態と判定されればS1279へ処理を進め、制御可能な状態と判定されなければ図12Dに示す処理を終了する。

S1279で携帯電話機300は、ズーム制御用GUIをデジタルズームモードから通常モードに変更し、図12Dに示す処理を終了する。これによりユーザは、ズームアダプタ200を制御して交換レンズ150をズームさせることが可能となる。

**【手続補正17】****【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 8】

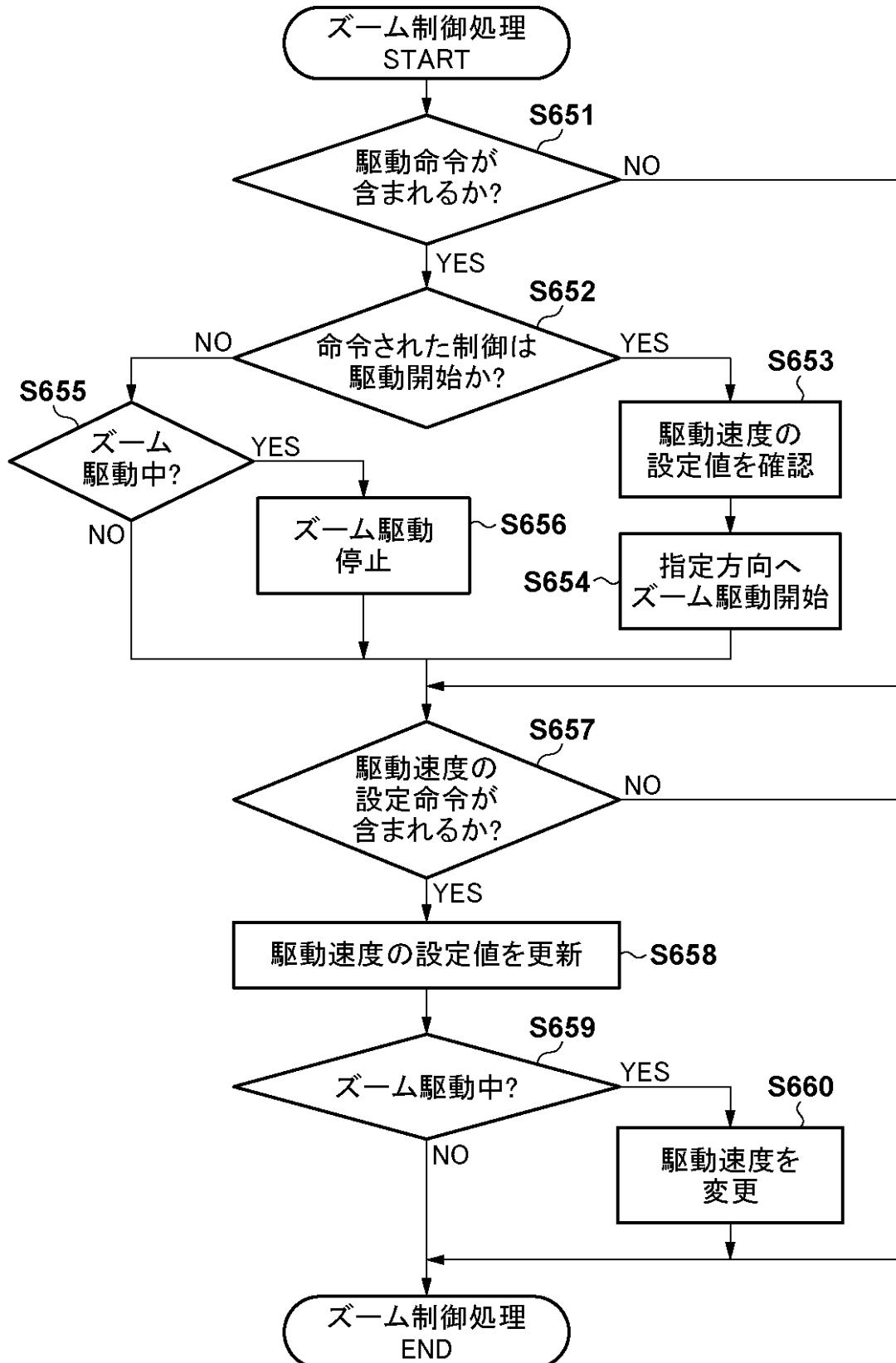
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 6 B

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 6 B】



【手続補正 1 9】

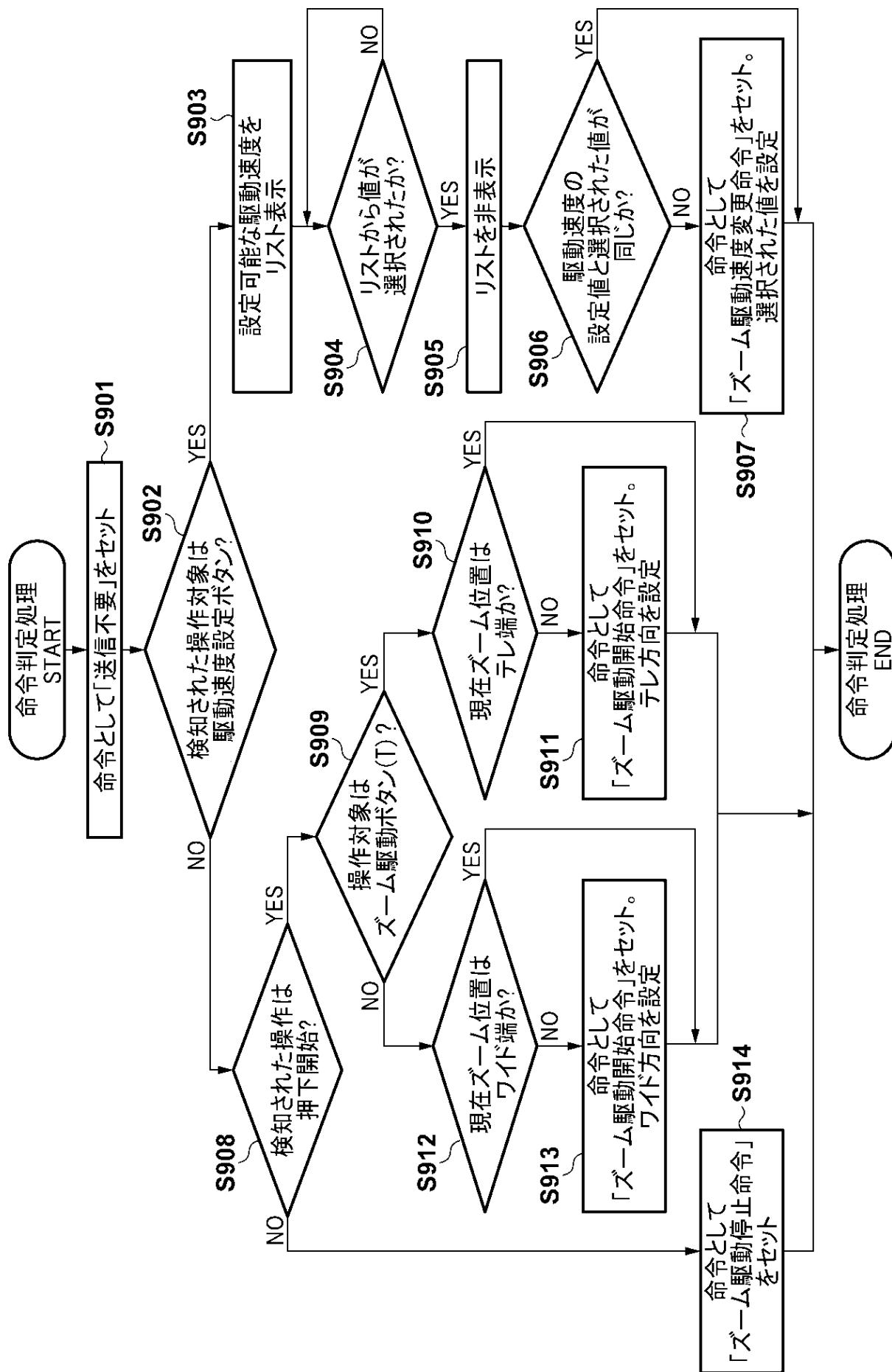
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 9 A

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 9 A】



【手続補正20】

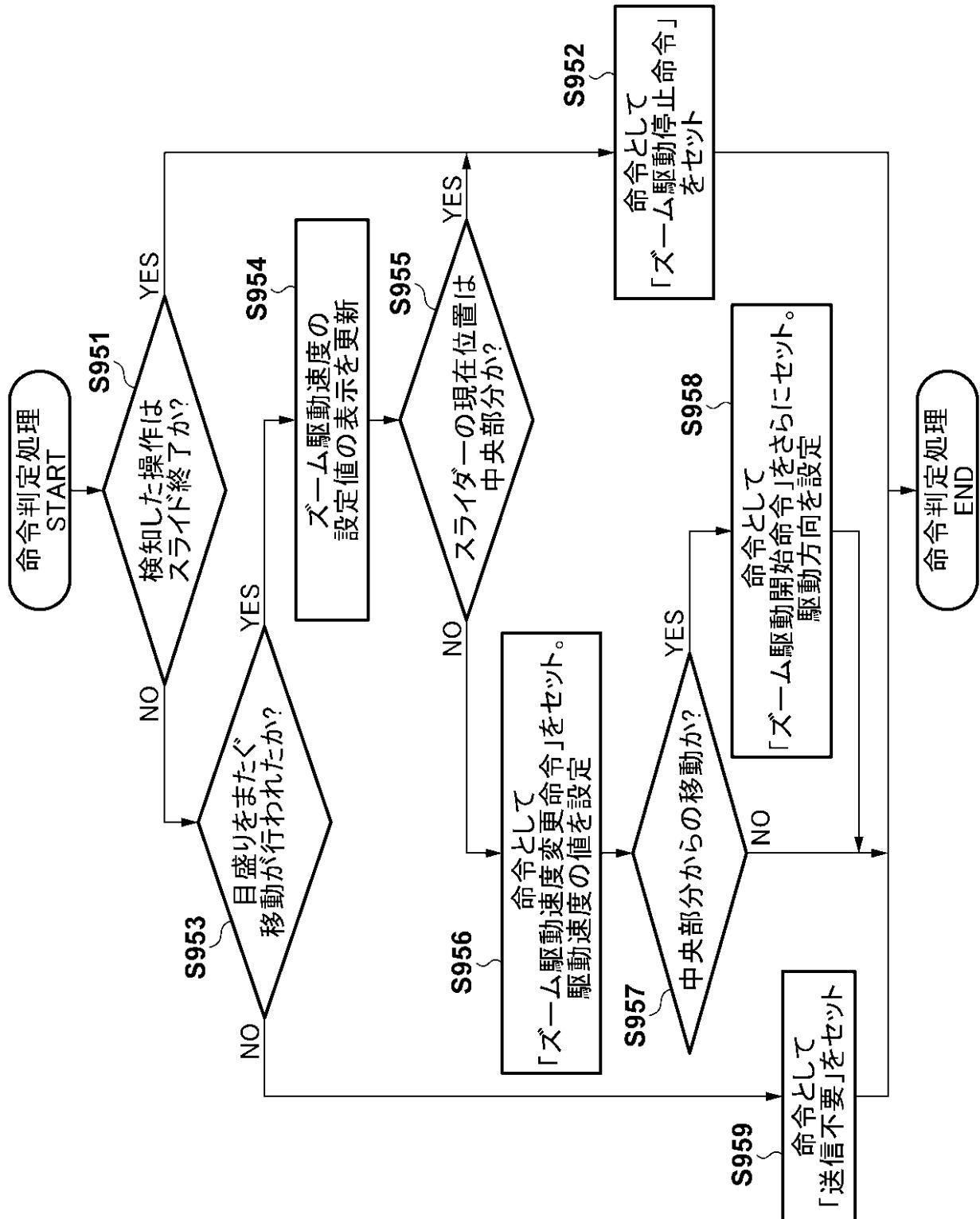
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図9B

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図9B】



【手続補正21】

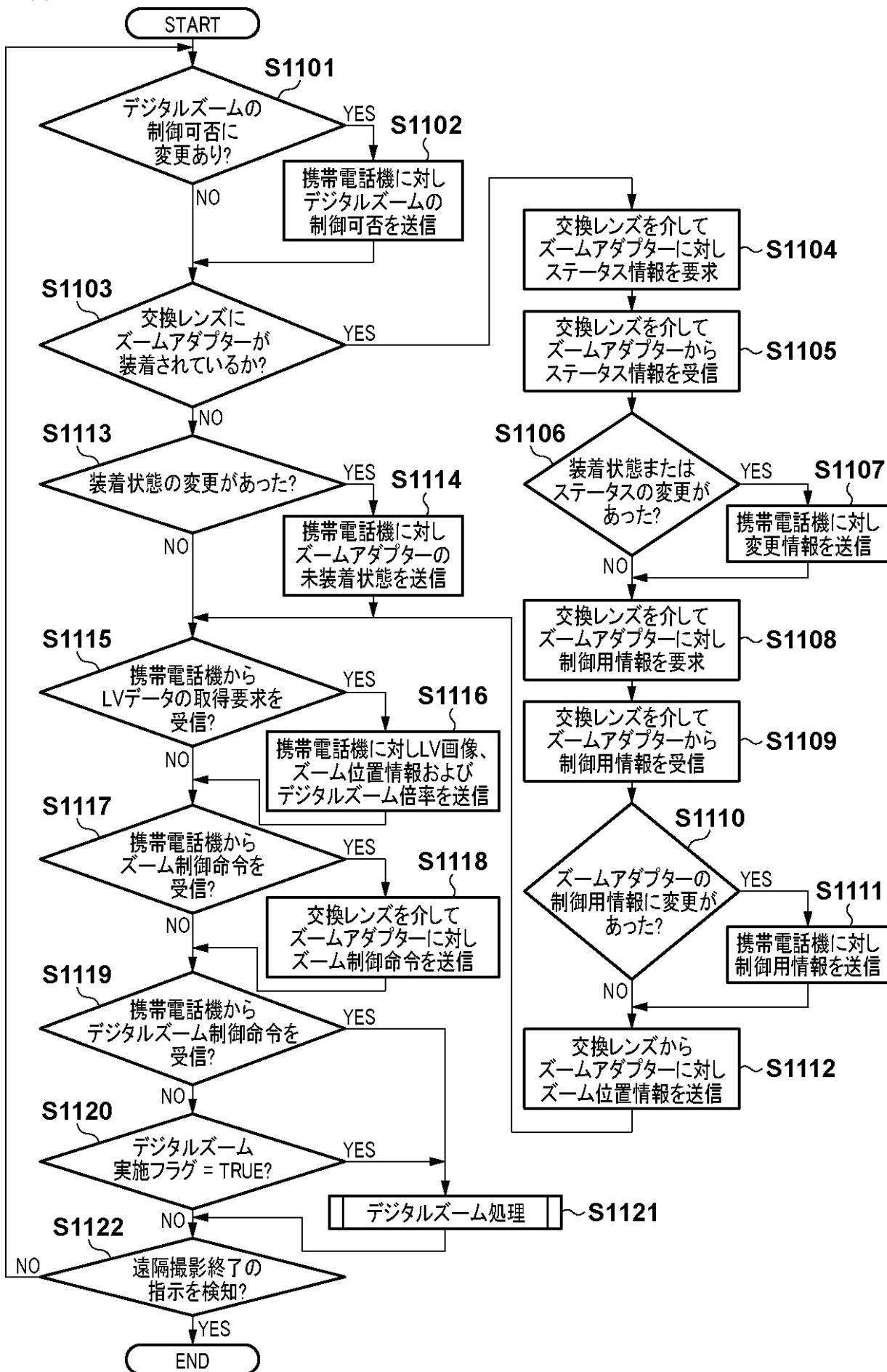
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 1 1 A

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 11A】



【手続補正 2 2】

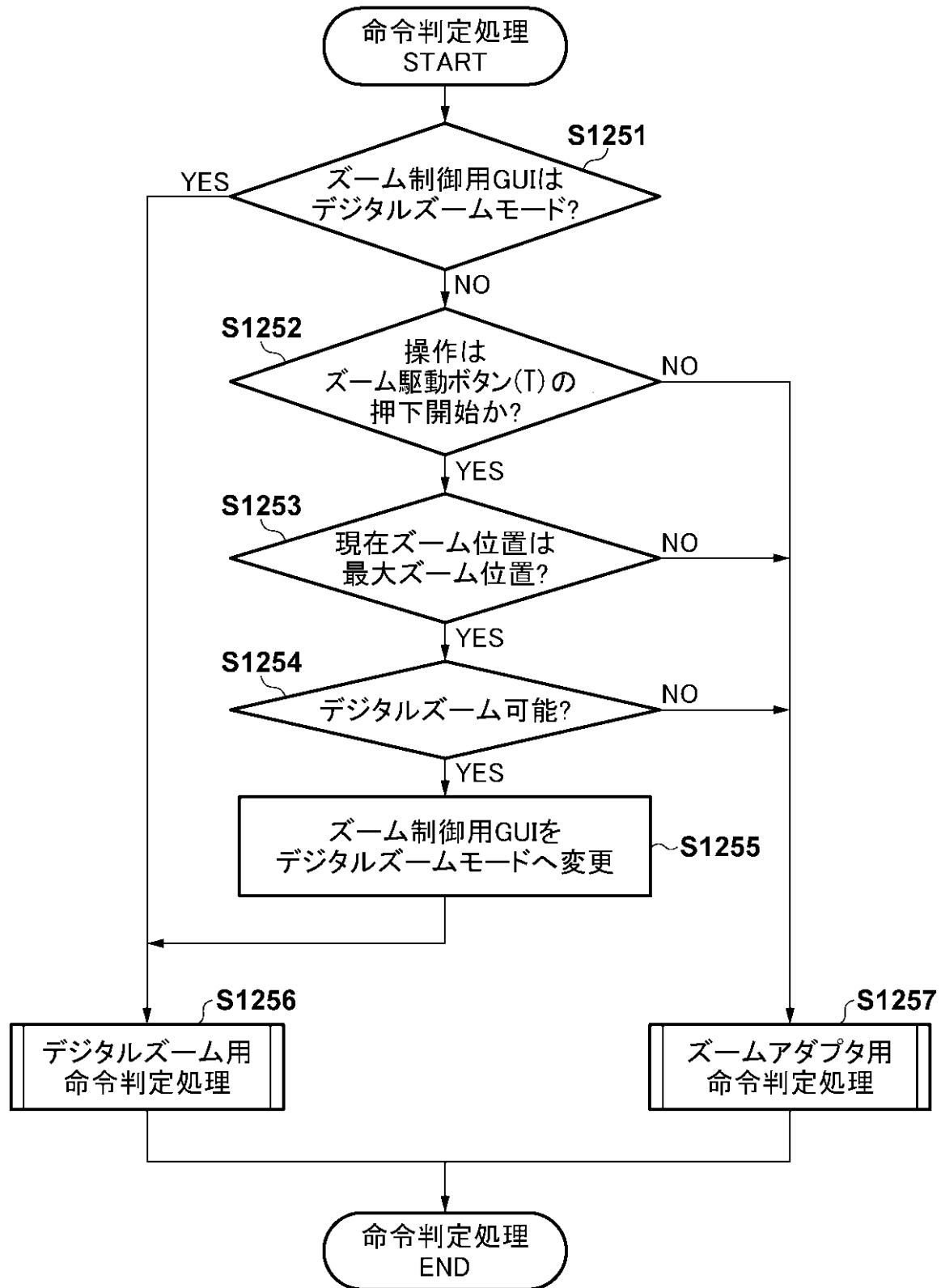
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 1 2 C

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 1 2 C】



【手続補正 2 3】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 1 2 D

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 12D】

