

【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2部門第5区分

【発行日】平成29年8月3日(2017.8.3)

【公開番号】特開2016-222094(P2016-222094A)

【公開日】平成28年12月28日(2016.12.28)

【年通号数】公開・登録公報2016-070

【出願番号】特願2015-109718(P2015-109718)

【国際特許分類】

B 6 2 D 6/00 (2006.01)

B 6 2 D 101/00 (2006.01)

【F I】

B 6 2 D 6/00

B 6 2 D 101:00

【手続補正書】

【提出日】平成29年6月20日(2017.6.20)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0077

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0077】

これに対し、第一の実施形態によれば、ステップ80～100において、各制御サイクル毎の目標戻し速度 V_{rt} の大きさの増大量が増大変化制限値 V_{rc} 以下に制限されるので、遷移目標戻し速度 V_{trt} の大きさは漸次増大する。更に、戻し速度 V_r の目標値である遷移目標戻し速度 V_{trt} は、ステップ110において目標戻し速度 V_{rt} をローパスフィルタ処理することにより演算されるので、遷移目標戻し速度 V_{trt} の大きさの増大率は漸次減少し、基本目標戻し速度 V_{rb} の変化率に近づく。よって、戻し速度制御の初期に、操舵アシストトルクの大きさ及び変化率が過大になる虞を低減することができる。従って、戻し速度 V_r の大きさが基本目標戻し速度 V_{rb} の大きさに対しハンチングする虞を低減し、ステアリングホイール14の回転速度が不必要に増減する虞を低減することができる。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0082

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0082】

これに対し、第一の実施形態によれば、戻し速度制御が開始すると、中段において実線にて示されているように、遷移目標戻し速度 V_{trt} は、一点鎖線にて示された基本目標戻し速度 V_{rb} に漸次近づく。なお、遷移目標戻し速度 V_{trt} が基本目標戻し速度 V_{rb} に到達すると、遷移目標戻し速度 V_{trt} は基本目標戻し速度 V_{rb} に則して変化するようになる。よって、下段において二点鎖線にて示されているように、操舵アシストトルク T_a の大きさは漸次増大するので、上段において二点鎖線にて示されているように、操舵角 θ の大きさの減少速度は特許文献1に記載された電動パワーステアリング装置の場合よりも速くなる。従って、実際の戻し速度 V_r の大きさが十分に大きくなるで、ステアリングホイール14は特許文献1に記載された電動パワーステアリング装置の場合よりも早く中立位置へ戻る。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0088

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0088】

また、戻し速度の制御が進行し、操舵角の絶対値が小さくなると、それに応じて補正係数 K_s が漸次大きくなる。よって、戻し速度の制御が進行し、操舵角の絶対値が小さくなるにつれて、カットオフ周波数 f_{cl} を漸次大きくすることができ、このことによっても遷移目標戻し速度 V_{trt} の大きさの増大率を漸次大きくすることができる。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0110

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0110】

また、上述の第二の実施形態においては、増大変化制限値 V_{rc} の補正係数 K_{in} は、ステップ 54、62 又は 68 において、正の整数に演算されるようになっている。しかし、補正係数 K_{in} は整数でなくてもよく、例えば、ステップ 54、62 及び 68 において、それぞれ C_{pa} 、 C_{po} 及び C_{pb} サイクル毎に、補正係数 K_{in} がそれぞれ C_r / C_{pa} 、 C_r / C_{po} 、 C_r / C_{pb} に更新されるよう修正されてもよい。

【手続補正5】

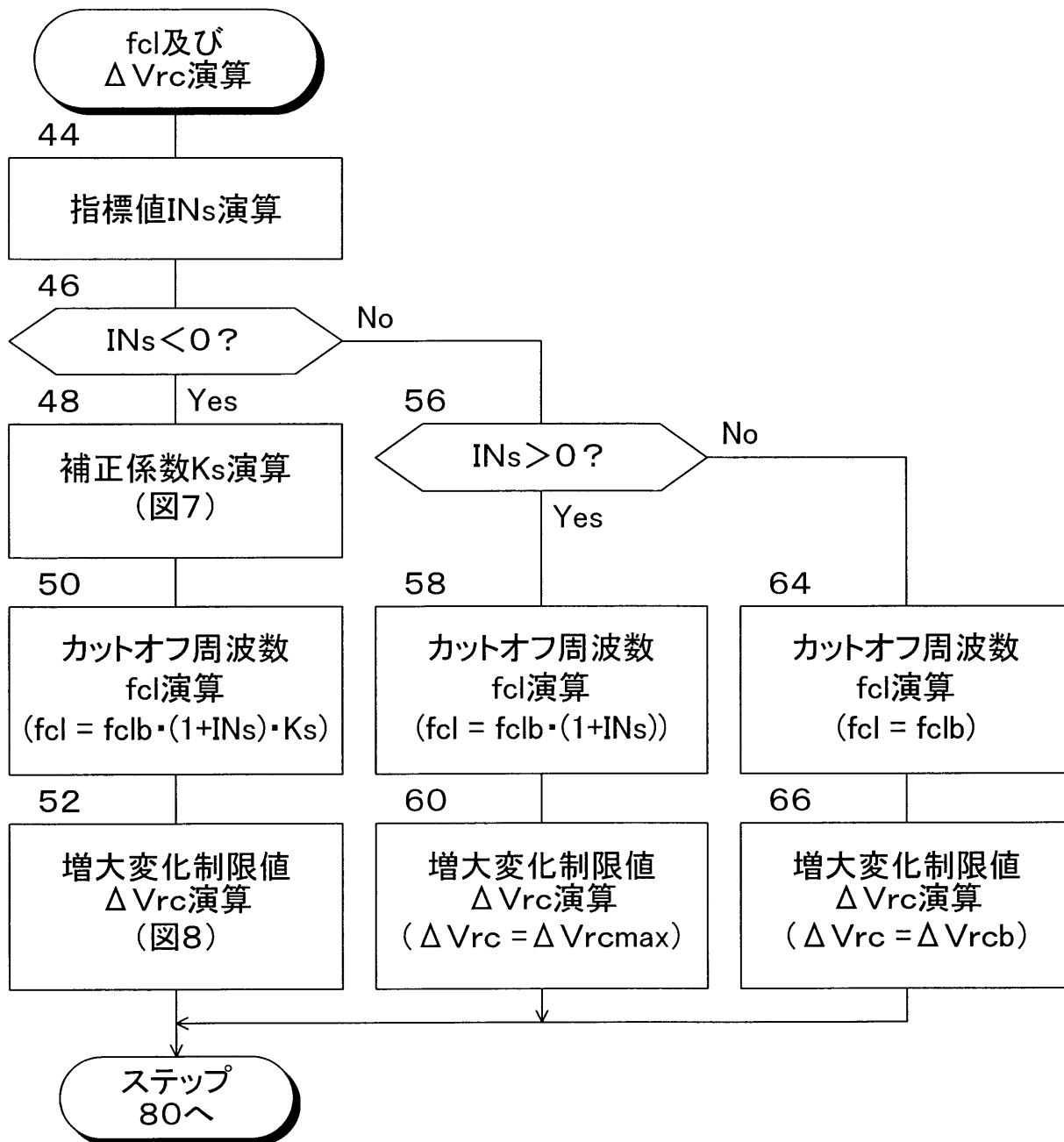
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図3】



【手続補正 6】

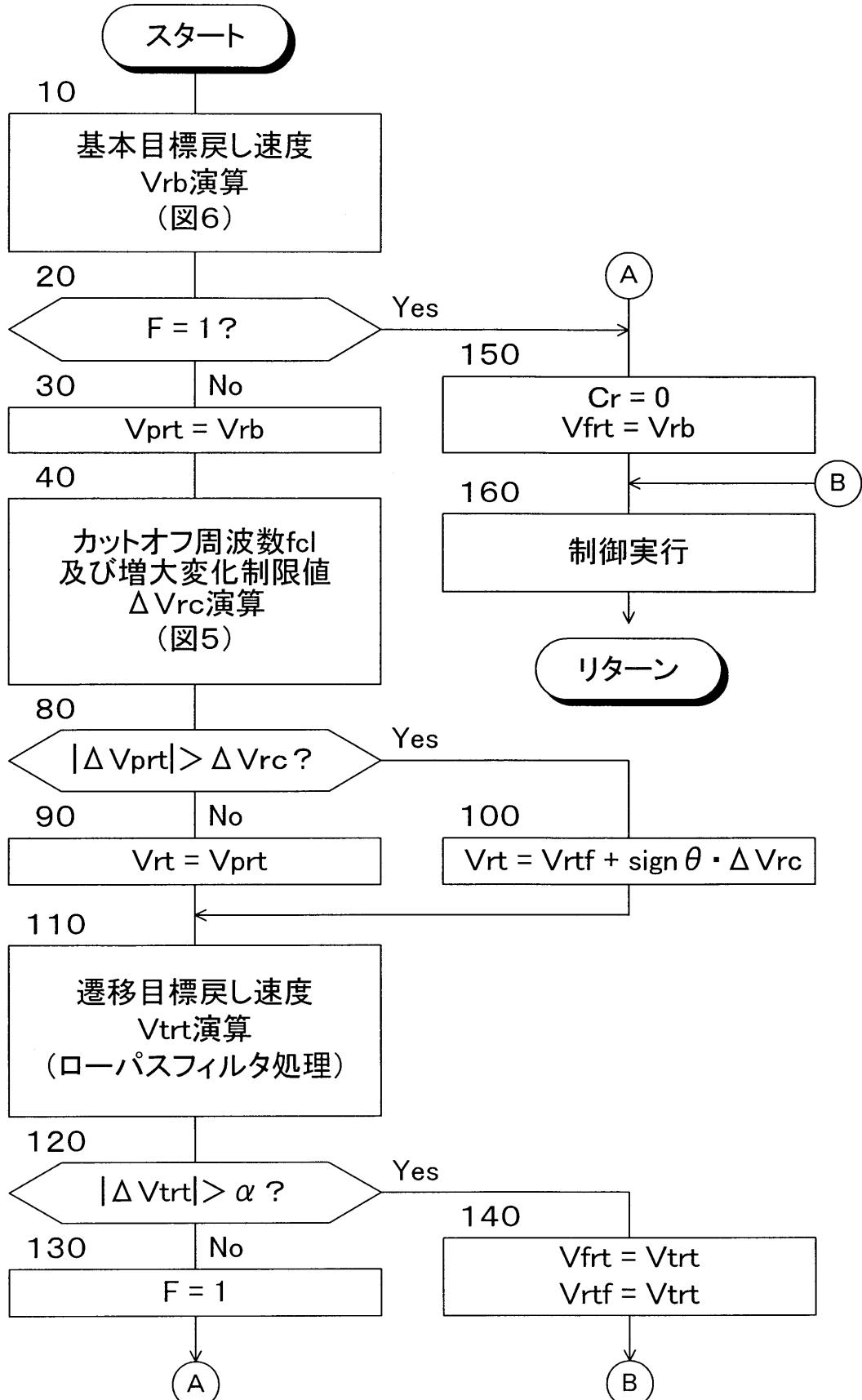
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図4】



【手続補正7】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図5】

