

【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】令和 3 年 5 月 20 日 (2021.5.20)

【公開番号】特開 2020-132005 (P2020-132005A)
 【公開日】令和 2 年 8 月 31 日 (2020.8.31)
 【年通号数】公開・登録公報 2020-035
 【出願番号】特願 2019-29547 (P2019-29547)
 【国際特許分類】

B 6 0 W 50/00 (2006.01)
G 0 1 C 21/34 (2006.01)
G 0 8 G 1/00 (2006.01)
G 0 8 G 1/09 (2006.01)

【 F I 】

B 6 0 W 50/00
 G 0 1 C 21/34
 G 0 8 G 1/00 X
 G 0 8 G 1/09 V

【手続補正書】

【提出日】令和 3 年 4 月 9 日 (2021.4.9)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 1 3 】

ECU 20 は、車両 V の自動運転を含む運転支援に関わる制御を実行する。自動運転においては車両 V の駆動（パワープラント 50 による車両 V の加速等）、操舵および制動を、運転者の操作を要せずに自動的に行う。また、ECU 20 は、手動運転において、例えば、衝突軽減ブレーキ、車線逸脱抑制等の走行支援制御を実行可能である。衝突軽減ブレーキは、前方の障害物との衝突可能性が高まった場合にブレーキ装置 53 の作動を指示して衝突回避を支援する。車線逸脱抑制は、車両 V が車線を逸脱する可能性が高まった場合に、電動パワーステアリング装置 41 の作動を指示して車線逸脱回避を支援する。また、ECU 20 は自動運転、手動運転のいずれにおいても車両 V を先行車に自動追従させる自動追従制御を実行可能である。自動運転の場合、車両 V の加速、減速及び操舵の全てを自動で行ってもよい。手動運転の場合、車両 V の加速と減速を自動で行ってもよい。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 1 8 】

ECU 23 は、油圧装置 42 を制御する制動制御ユニットである。ブレーキペダル BP に対する運転者の制動操作はブレーキマスタシリンダ BM において液圧に変換されて油圧装置 42 に伝達される。油圧装置 42 は、ブレーキマスタシリンダ BM から伝達された液圧に基づいて、四輪にそれぞれ設けられたブレーキ装置（例えばディスクブレーキ装置）53 に供給する作動油の液圧を制御可能なアクチュエータであり、ECU 23 は油圧装置 42 が備える電磁弁等の駆動制御を行う。また、制動時に ECU 23 はブレーキランプ 43 B を点灯可能である。これにより後続車に対して車両 V への注意力を高めることができ

る。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

ECU23および油圧装置42は電動サーボブレーキを構成することができる。ECU23は、例えば、4つのブレーキ装置53による制動力と、パワープラント50が備えるモータの回生制動による制動力との配分を制御することができる。ECU23は、また、四輪それぞれに設けられた車輪速センサ38、ヨーレートセンサ(不図示)、ブレーキマスタシリンダBM内の圧力を検知する圧力センサ35の検知結果に基づき、ABS機能、トラクションコントロールおよび車両Vの姿勢制御機能を実現することも可能である。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0020】

ECU24は、後輪に設けられている電動パーキングブレーキ装置(例えばドラムブレーキ)54を制御する停止維持制御ユニットである。電動パーキングブレーキ装置54は後輪をロックする機構を備える。ECU24は電動パーキングブレーキ装置54による後輪のロックおよびロック解除を制御可能である。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0026

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0026】

<制御例>

制御装置1は、車両Vの運転制御モードとして、例えば、乗員の指示により自動運転モードと手動運転モードとを切り替え可能である。自動運転モードでは車両Vの自動運転制御が実行される。自動運転制御では、ECU20が車両Vの行動計画を設定し、設定した行動計画にしたがってECU22、ECU23、ECU27に制御指令を出力し車両Vの操舵、制動、駆動を制御し、運転者の運転操作によらずに自動的に車両Vを走行させる。ECU20は、車両Vの走行経路を設定し、ECU28の位置認識結果や、物標の認識結果を参照して、設定した走行経路に沿って車両Vを走行させる。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0062

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0062】

車両Vの走行環境の別の例としては、車両Vの走行している車線の種別を挙げることができる。例えば、車両Vが追越車線を走行している場合は、走行車線へ車線変更される方が望ましい。したがって、車両Vが走行している車線が追越車線である場合は走行車線を走行している場合よりも連続的な車線変更の規制を緩くし、走行車線への車線変更を促すことができる。図9(B)は走行車線L1から追越車線L2へ車両Vが車線変更した場合を示している。この後、車両Vは連続的な車線変更の規制を受けるが走行車線L1へ戻ることを促すために、規制を緩くすることができる。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0063

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0063】

また、車線の種別の別の例として、車両Vを目的地に誘導する経路誘導において選択された選択車線が否かを挙げることができる。経路誘導上、車両Vが選択車線上を走行することが好ましい。したがって、車両Vが走行中の車線が選択車線である場合、選択車線ではない車線である場合よりも規制を厳しくすることで、車両Vを選択車線に維持され易くしてもよい。図9(C)は、経路誘導による経路GRに沿って車両Vが車線L2から車線L1へ車線変更した状況を示している。この後の連続的な車線変更に関し、車線L1は選択車線であるため規制を厳しくし、乗員が車線L2へ車線変更を指示した場合は、許可されないようにすることができる。

【手続補正 8】

【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】

S52でECU20は、S14'で演算した頻度が閾値(例えば数回)を超えるかを判定する。閾値を超えると判定した場合はS54へ進み車線変更の不許可を設定して処理を終了する。閾値を超えないと判定した場合はS53へ進み車線変更の許可を設定して処理を終了する。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0078

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0078】

このように本実施形態では、車線変更の頻度を参酌することで、周囲に迷惑な車線変更の繰り返しは規制する一方、必要と思われる車線変更を許可することができる。なお、図11(B)の例では、車線変更の頻度が少なければ連続的な車線変更を許容する処理としており、規制期間の長さは車線変更の不許可と許可の場合の二種類(規制時間Tの場合と、規制時間0の場合)である。しかし、頻度に応じてそれぞれ規制期間の長さが異なるものであってもよい。例えば、頻度を1、2、3以上の3段階に区分けし、頻度3以上について規制時間T1、頻度2について規制時間T2($T2 < T1$)、頻度1について規制時間T3($= 0$)としてもよい。いずれにしても、頻度が多い場合は少ない場合よりも規制期間を短く設定することで、周囲に迷惑な車線変更の繰り返しは規制する一方、必要と思われる車線変更を許可することができる。

【手続補正 10】

【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】

2. 上記実施形態では、

前記状況は、進路変更の要求原因を含む(例えば図4(A)-図4(C))。

この実施形態によれば、進路変更要求の要求原因で区別して規制を変更することにより、要求原因に応じた規制及びその緩和を行うことができる。

【手続補正 1 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 9 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 9 0】

9 . 上記実施形態では、

前記状況は、前記車両の走行環境を含む(例えば図8(A)-図8(B))。

この実施形態によれば、車両の走行環境の種別で区別して規制を変更することにより、走行路や地理的事情に応じた規制及びその緩和を行うことができる。

【手続補正 1 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 9 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 9 1】

1 0 . 上記実施形態では、

前記状況は、複数車線の走行路における前記車両が走行中の車線を含む(例えば図9(B), 図9(C))。

この実施形態によれば、車線で区別して規制を変更することができる。

【手続補正 1 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 9 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 9 2】

1 1 . 上記実施形態では、

前記車両が走行中の車線が、前記走行制御手段の制御により前記車両を目的地に誘導する経路誘導において選択された選択車線である場合、前記選択車線ではない車線である場合よりも前記規制手段による規制が厳しい(例えばS46)。

この実施形態によれば、経路誘導で選択された車線での車両の走行を維持し易くすることができる。

【手続補正 1 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 9 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 9 5】

1 4 . 上記実施形態では、

前記規制手段による規制の変更は、規制の有無又は前記所定期間の長さの変更の少なくともいずれかを含む。

【手続補正 1 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 9 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 9 7】

1 6 . 上記実施形態の車両は、

上記車両用制御装置を備えた車両(例えばV)である。

この実施形態によれば、連続的な進路変更が一律に規制されるのではなく、走行時の状

況に基づいて変更されるので、車両の利便性を大きく低下させることなく、車両の連続的な進路変更を規制することができる。

【手続補正16】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図1

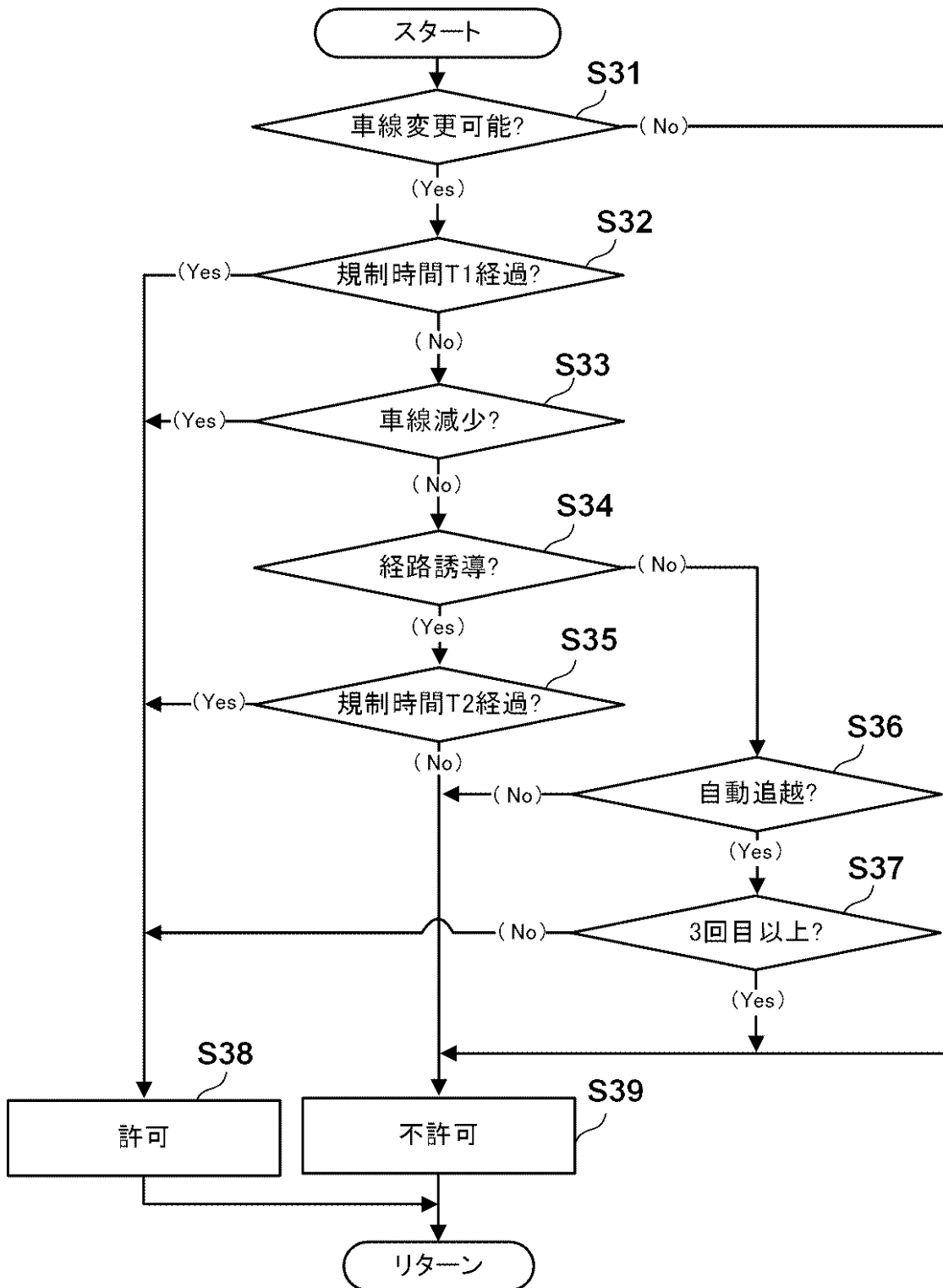
【補正方法】変更

【補正の内容】

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図7】



【手続補正18】

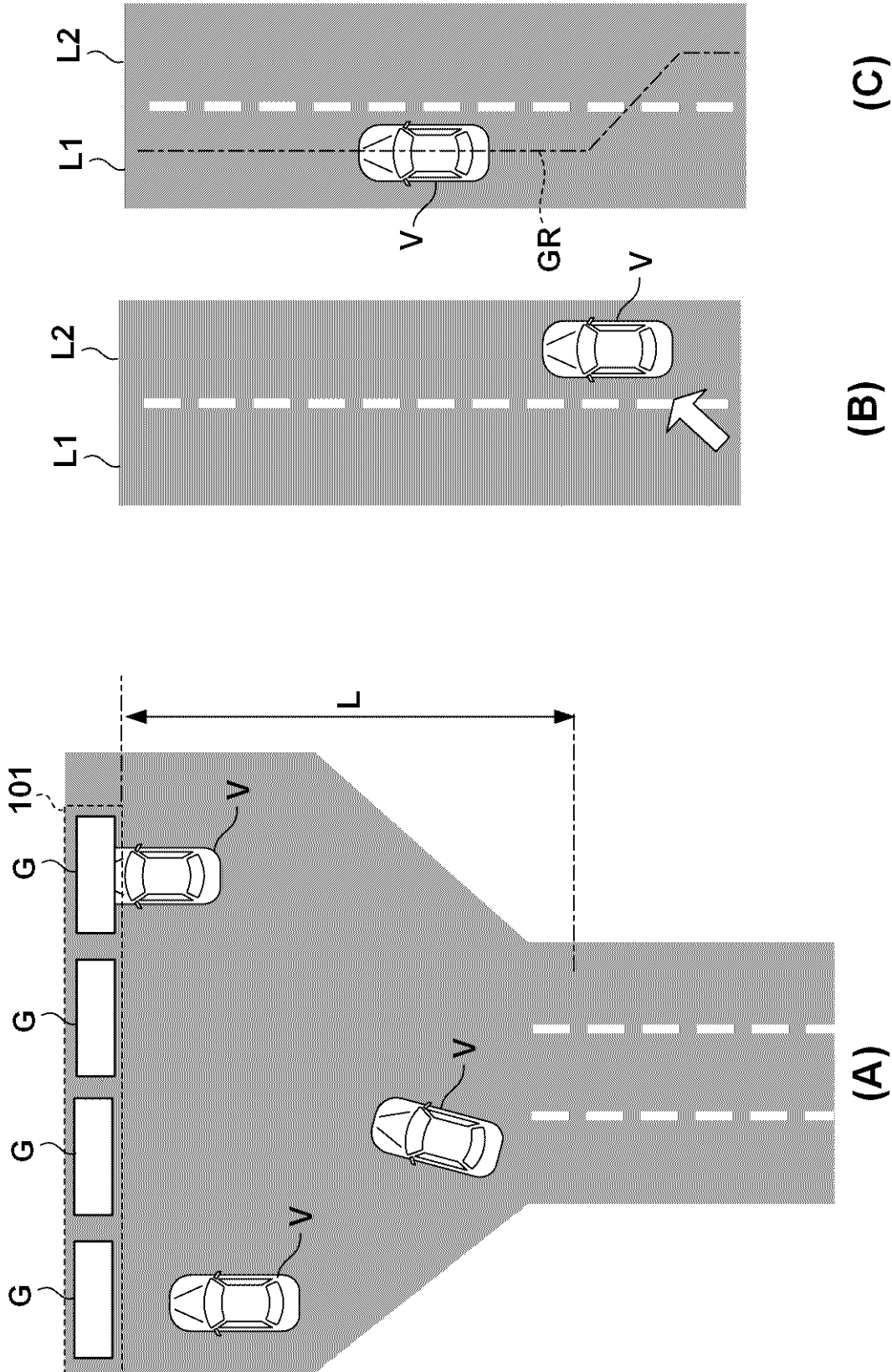
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 9】



【手続補正 19】
【補正対象書類名】図面
【補正対象項目名】図 10
【補正方法】変更
【補正の内容】

【図10】

