

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6836744号
(P6836744)

(45) 発行日 令和3年3月3日(2021.3.3)

(24) 登録日 令和3年2月10日(2021.2.10)

(51) Int.Cl.		F I			
G08G	1/07	(2006.01)	G08G	1/07	Q
G08G	1/095	(2006.01)	G08G	1/095	A

請求項の数 3 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2017-546899 (P2017-546899)	(73) 特許権者	517306710
(86) (22) 出願日	平成28年1月14日 (2016.1.14)		アガルワール, ヨゲシャ
(65) 公表番号	特表2018-508905 (P2018-508905A)		インド 122002 グルガオン エム
(43) 公表日	平成30年3月29日 (2018.3.29)		ジー ロードビハインド サハラ モール
(86) 国際出願番号	PCT/IB2016/050155		サハラ グレイス 100-ビー1 ビ
(87) 国際公開番号	W02016/139542		ー2
(87) 国際公開日	平成28年9月9日 (2016.9.9)	(74) 代理人	110002321
審査請求日	平成30年12月12日 (2018.12.12)		特許業務法人永井国際特許事務所
(31) 優先権主張番号	603/DEL/2015	(72) 発明者	アガルワール, ヨゲシャ
(32) 優先日	平成27年3月3日 (2015.3.3)		インド 122002 グルガオン エム
(33) 優先権主張国・地域又は機関	インド (IN)		ジー ロードビハインド サハラ モール
			サハラ グレイス 100-ビー1 ビ
			ー2
		審査官	吉村 俊厚
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 交通迂回システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

交差点での交通迂回システムであって、

直進信号、停止信号、および「C」信号または逆「C」信号を含む交通信号配列を含み、

前記交通信号配列は、2つの対向する直進信号が開かれるための条件を提供し、

前記交通信号配列は、左側通行システムにおいて右折しようとする車両に、「C」信号表示器が有効であるときに、左折して「U」ターンし、「U」ターン後の車線において直進信号が有効になるのを待機する、または、直進信号が有効な場合は直進移動するように指示することにより、車両を迂回させるための条件を提供し、

前記交通信号配列は、右側通行システムにおいて左折しようとする車両に、逆「C」信号表示器が有効であるときに、右折して「U」ターンし、「U」ターン後の車線において直進信号が有効になるのを待機する、または、直進信号が有効な場合は直進移動するように指示することにより、車両を迂回させるための条件を提供し、

交通渋滞を回避するために、双方向仕切りに沿った「U」ターン横断路の利用可能性を示す「U」ターン表示器を、前記「U」ターン横断路の少なくとも1つに備える、交通迂回システム。

【請求項 2】

双方向仕切りに沿った「U」ターン横断路を通る少なくとも1つの通路であって、左側通行システムにおいて、前記「C」信号表示器が有効になったときに前記車両が前記左折

10

20

をした後で前記通路に進入できるようにする通路と、

双方向仕切りに沿った「U」ターン横断路を」通る少なくとも1つの通路であって、右側通行システムにおいて、前記逆「C」信号表示器が有効になったときに前記車両が前記右折をした後で前記通路に進入できるようにする通路と、
をさらに含む、請求項1に記載の交通迂回システム。

【請求項3】

前記「C」信号表示器に従って左折した後に前記少なくとも1つの通路に進入した前記車両、または、前記逆「C」信号表示器に従って右折した後に前記少なくとも1つの通路に進入した前記車両のための分離車線を前記双方向仕切りに沿った「U」ターン横断路の近位部にさらに備える、請求項1に記載の交通迂回システム。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、一般的に、交差点での交通迂回のためのシステムおよび方法に関し、より具体的には、より容易にかつ効率的に交通が流れるようにし、従って信号のある交差点での待ち時間を短縮することを可能にする、交通迂回信号システムに関する。

【背景技術】

【0002】

道路ネットワークにおける交通渋滞は、速度をより遅くし、移動時間を増加させ、車両の待ち行列を長くするばかりである。車両の数が道路の処理能力を超えると、交通渋滞が発生する。世界中の大都市で、交通渋滞は主要な問題である。交通状態は、利用可能な道路の処理能力を需要が超えたときに引き起こされる。信号の障害、法律の貧弱な執行、及び不十分な交通管理など、交通渋滞につながる様々な理由がある。世界中の現在の交通システム及び管理における主な問題点の1つは、既存の交通システムはこれ以上拡張することができないということである。いずれの国にとっても、交通渋滞は、経済、環境、生活の全般的な質、および人々の発育に負の影響をもたらすことがある。唯一の可能で実用的な選択肢は、既存の交通システム及び方法を用いてより優れた管理を試み、実行することである。

20

【0003】

交差点及び他の地域を通る交通の流れを制御するように交通信号が道路に配置されるなど、交通管理のために利用可能な従来の様々なシステムおよび方法が存在する。典型的な交通信号は、3つの段階 - 赤色の段階、緑色の段階、および黄色の段階、を含む。世界中の持続的で急速な経済発展と共に、道路上の車両の数は劇的に増加しており、都市部の道路渋滞を増大させ、それによって、交通渋滞は国際的な問題になった。典型的な運転手は、交通渋滞中に多くの時間をアイドリングに費やしている。交通信号が変わるのを待っている車両がアイドリング中に放出する排気ガスのせいで、大気汚染およびエネルギー消費が、非常に深刻であることがある。さらに、この時間の多くは、交通信号の後ろでアイドリングに費やされる。

30

【0004】

交通渋滞の問題に対処するために、高架道およびくぐり抜け道路を含む立体交差点が従来より建設されてきた。しかしながら、そのような代替的な交差点構造の建設には、莫大な建設費、巨額の維持管理費、都市の美観への悪影響などの様々な欠点がある。

40

【0005】

伝統的な4方向の交通信号設計によると、いずれかの特定の車線にある車両は、交差点を通過するために、他の3つの車線がオフになるのを待たなければならない。各信号が1分間の待ち時間を有する場合、待ち時間の合計は3分間になる。

【0006】

したがって、いかなる交通信号での車両も最小の待ち時間で交通がスムーズに流れるように改善するために実施し得る、交通信号システムおよび方法を改善する必要性がある。

【0007】

50

したがって、本発明は、上述の問題点を克服するように考慮されたものであり、本発明の目的は、交通信号システムを２段階信号方式に単純化することによって、交差点でのスムーズな車両の交通の流れを達成することができ、かつ、交通信号の待ち時間を短縮することによって、交差点の交通処理能力を著しく高めることができる、交差点システムを提供することである。

【発明の概要】

【０００８】

本発明は、交差点での交通迂回システムを提供し、このシステムは、直進信号、停止信号、「Ｃ」信号、又は逆「Ｃ」信号を含む交通信号配列を備える。交差点での交通迂回システムは２つの直進信号を同時に開くための条件を提供し、直接右折は禁止される。

10

【０００９】

本発明の例示的な実施形態によると、交通信号配列は、左側通行システムにおいて右折しようとする車両に、「Ｃ」信号表示器が有効であるときにまず左折し、次いで「Ｕ」ターンし、直進信号が有効になるのを待機する／移動する位置に向くように指示することにより、車両を迂回させるための条件を提供する。

【００１０】

本発明の例示的な実施形態によると、交通信号配列は、右側通行システムにおいて左折しようとする車両に、逆「Ｃ」信号表示器が有効であるときにまず右折し、次いで「Ｕ」ターンし、直進信号が有効になるのを待機する／移動する位置に向くように指示することにより、車両を迂回させるための条件を提供する。

20

【図面の簡単な説明】

【００１１】

本発明の利点および特徴は、添付の図面とあわせて以降の詳細な説明および特許請求の範囲を参照することにより、理解が深まる。

【００１２】

図１、図２および図３：在来の４方向交通信号設計を示す。

【００１３】

図４：２つの対向する直進信号が同時に開く、交通信号設計を示す。

【００１４】

図５：２つの対向する直進信号が同時に開き、かつ直接右折は禁止されている、交通信号設計を示す。

30

【００１５】

図６：反対方向に動いている交通を分割するための双方向仕切り６０１に沿って複数の「Ｃ」ターン横断路を有する交通信号設計を示す。

【００１６】

図７：車両がＣターンを行い、「Ｃ」ターン横断路を通して分離車線に進入するための、分離車線の条件を有する交通信号設計を示す。

【００１７】

図８：双方向仕切りに沿った「Ｃ」ターン横断路に「Ｕ」ターン表示器を有する交通信号設計を示す。

40

【００１８】

図９：双方向仕切りに沿った「Ｃ」ターン横断路に複数の「Ｕ」ターン表示器を有する交通信号設計を示す。

【発明を実施するための形態】

【００１９】

説明目的で本明細書に詳細に記載される例示的な実施形態は、構造、設計、および配置の点で多くの変形を加えられる。しかしながら、本発明は、図示され説明されるような特定の構造、設計、および配置に限定されるものではないことを強調しておきたい。状況が暗示するかまたは便法を与えることがあるように、様々な省略および均等物の置換が企図されているが、当然ながらそれらは、本発明の特許請求の範囲または趣旨から逸脱するこ

50

となく、適用または実施をカバーすることが意図されている。また、本明細書で使用される語句および用語は、説明の目的のためのものであり、限定するものとして解釈されるべきではない。

【0020】

本発明を実行するための例示的な方法は、その例示的な実施形態の観点から提示される。しかしながら、説明目的で本明細書に詳細に記載される例示的な実施形態は、多くの変形を加えられる。状況が暗示するかまたは便法を与えることがあるように、様々な省略および均等物の置換が企図されているが、それらは、本発明の範囲または趣旨から逸脱することなく、適用または実施をカバーすることが意図されている。

【0021】

本明細書での「1つの(a)」および「1つの(an)」という用語は、量の制限を示すものではなく、むしろ、少なくとも1つの参照された項目の存在を示す。

【0022】

図1、2および3は、伝統的な4方向の交通信号設計を示し、この設計では、いずれかの特定の車線にある車両は、交差点を通過するために、他の3つの車線の信号がオフになるのを待たなければならない。各信号が1分間の待ち時間を有する場合、待ち時間の合計は3分間になる。

【0023】

図4は、交通信号設計の態様のうちの1つを示し、この態様では、2つの対向する直進信号が同時に開き、車両は、その順番までたった1車線分の経過を待つだけでよく、これにより、待ち時間は3分間から1分間に短縮される。さらに、2つの対向する直進信号が同時に通行できるように、交差点では、左側通行システムでは右折がなく、右側通行システムでは左折がない。

【0024】

図5は、交差点での提案される交通信号設計を示し、この設計は、直進信号、停止信号、「C」信号、または逆「C」信号を含む交通信号配列を含み、この交通信号配列は、2つの対向する直進信号が同時に通行できるようにするための条件を提供する。さらに、一実施形態による交通迂回システムは、左側通行システムにおいて「C」信号表示器501が有効であるときに右折をしようとする車両のために迂回路を提供し、右側通行システムにおいて左折をしようとする車両のために迂回路を提供するための、条件を提供する。

【0025】

図6は、図5に示す提案される交通信号設計の別の態様を示し、この態様では、複数の「U」ターン横断路が双方向仕切り601に沿って設けられ、その結果、「C」ターンをしようとしている車両は容易に、双方向仕切り601に沿った「U」ターン横断路のうちのいずれかを渡ることができる。たとえば、「C」信号表示器501が緑色光を示しているとき、右折をしようとする車両はまず左折し、そこで、双方向仕切り601に沿って設けられた複数の「U」ターン横断路のいずれかを通過することができ、最終的に、交差点で直進信号が有効になると、進むことができる。

【0026】

図7は、交差点での提案される交通信号設計の別の態様を示し、この態様では、「C」信号表示器501が有効になったときに「C」ターンを行う車両のために、任意選択的な別の車線701が設けられ、この車両は、「U」ターン横断路を通過して分離車線701に進入して、背後からの交通と衝突するのを回避する。さらに、分離車線701を、路面標識によって形成することができ、または、分離車線701を道路障壁を使用して形成することができる。さらに、分離車線701は任意選択的な要素であり、道路の幅に応じて実現することができる。

【0027】

図8は、提案される交通信号設計の別の態様を示し、この態様では、「U」ターン表示器802が、双方向仕切り601に沿って「C」ターン横断路に設けられる。「U」ターン表示器802は、「C」信号表示器が緑色信号を示したときに車両が左折を行った際に

10

20

30

40

50

「C」横断路に進入するための、交通渋滞に基づく道路の可用性を示す。さらに、「U」ターン表示器802は、次に前方に続いてある「U」ターンの位置を表示するための条件を有する。たとえば、右折しようとする車両が、まず「C」信号表示器501が有効（緑色信号）になると左折し、それによって第1の「C」ターン横断路に進入しようとするものとする。単一の「U」ターンでの交通渋滞を回避するために、「U」ターン表示器802は、前方にある次に続く「Uターン」の利用可能性を、「前方100メートルにUターンあり」801などとして示す表示部も備えていることがある。

【0028】

図9は、提案される信号設計のさらに別の態様を示し、この態様は、双方向仕切り601に沿った「C」ターン横断路に、複数の「U」ターン信号表示器（802、および902）を有することがある。さらに、第1の「U」ターン表示器802は、「前方100メートルにUターンあり」801として表示することがある。後に続く「U」ターン表示器902は、「前方にUターンなし」901として表示することがある。図9では、2つのUターン表示器（802および902）のみが示されている。しかしながら、本発明は2つの「U」ターン表示器のみに限定されるものではなく、双方向仕切り601に沿った「C」ターン横断路には、複数の「U」ターン表示器が存在してもよい。

【0029】

本発明により、交通信号において緑色のライトが見られる確率が高まる。従来の設計によると、ライトは1時間に15回、緑色になる（3分間の待ち時間を仮定する）。しかしながら、本発明によると、信号は1時間に30回緑色になり、したがって、緑色信号の頻度が高まり、交通渋滞が緩和される。

【0030】

本発明の例示的な実施形態の前述の説明は、例示および説明の目的のために提示したものである。それらは、網羅的であること、または、本発明を開示したのと寸分変わらない形態に限定することを意図したものではなく、上記の教示に照らして、多数の変更および変形が可能であることは明らかである。例示的な実施形態は、本発明の原理およびその実用的な用途を最もよく説明し、それによって、当業者が本発明および様々な実施形態を、企図される特定の用途に適した様々な変更を伴って最も効果的に利用できるようにするために、選択されて説明された。状況が暗示するかまたは便法を与えることがあるように、様々な省略および均等物の置換が企図されているが、それらは、本発明の範囲または趣旨から逸脱することなく、適用または実施をカバーすることが意図されている。

10

20

30

【図 1】

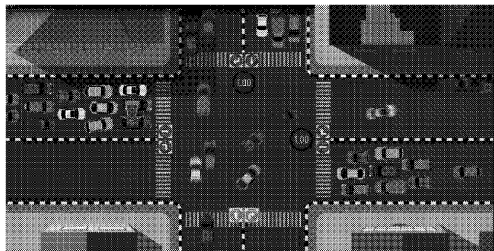


Fig. 1

【図 2】

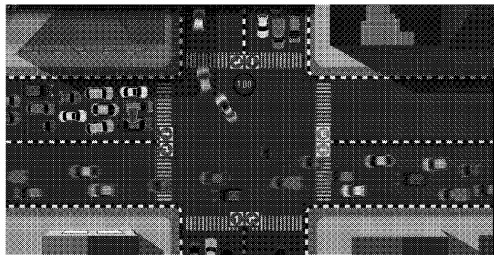


Fig. 2

【図 3】

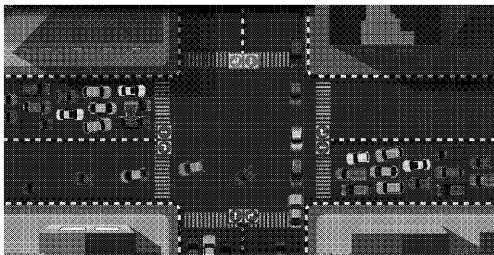


Fig. 3

【図 4】

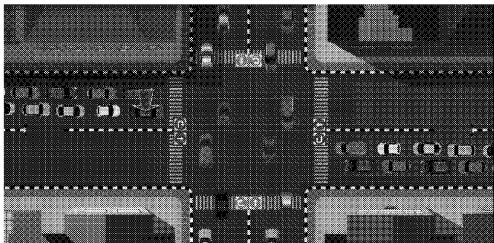
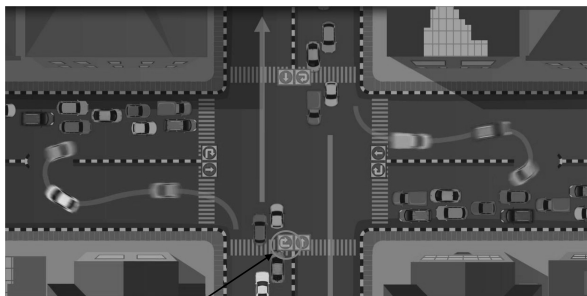


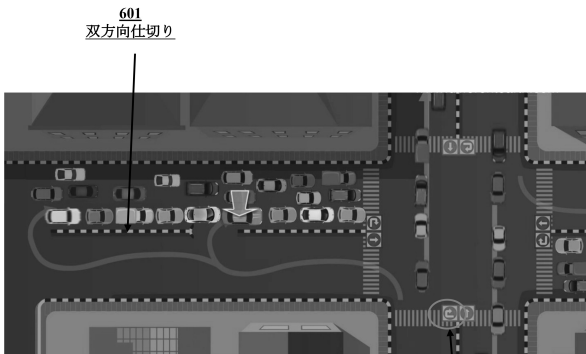
Fig. 4

【図 5】



501
C信号表示機

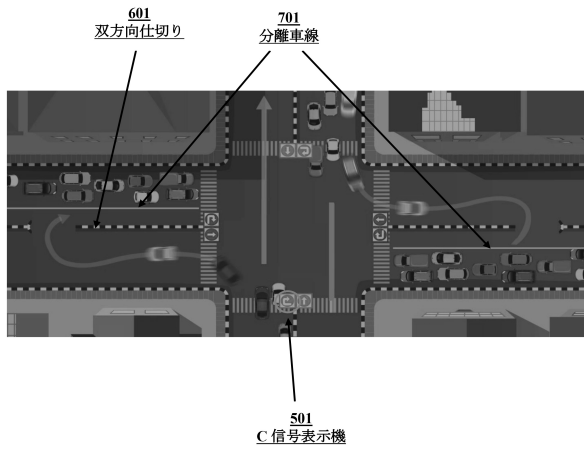
【図 6】



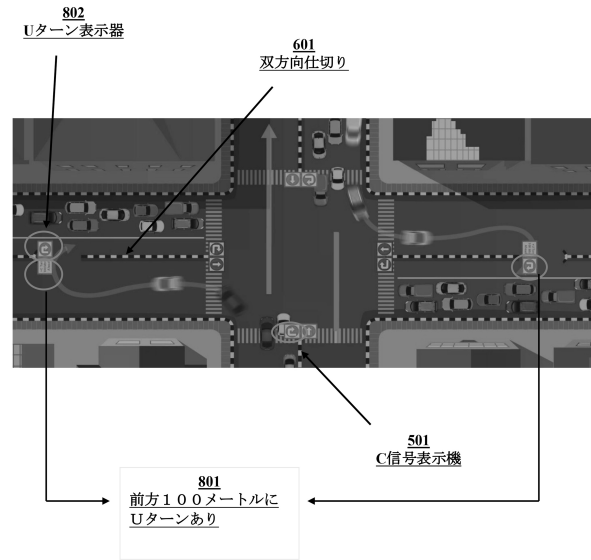
601
双方向仕切り

501
C信号表示機

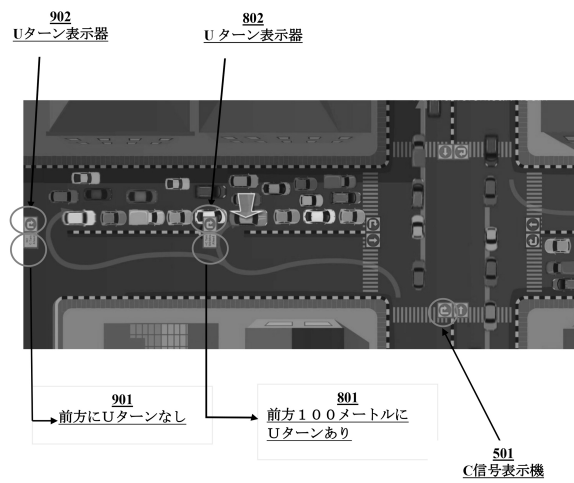
【図 7】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

(56)参考文献 韓国登録特許第10-0996931(KR, B1)
国際公開第2010/008242(WO, A2)
韓国登録特許第10-0899789(KR, B1)
韓国公開特許第10-2004-0068889(KR, A)
米国特許出願公開第2013/0321173(US, A1)
特開2006-215627(JP, A)
特表2003-503779(JP, A)
国際公開第2003/079311(WO, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G08G 1/07
G08G 1/095