

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-361784
(P2004-361784A)

(43) 公開日 平成16年12月24日(2004.12.24)

(51) Int. Cl.⁷

G09B 9/052
G06F 17/60
G06F 19/00
G09B 9/042
G09B 9/05

F I

G09B 9/052
G06F 17/60 128
G06F 19/00 110
G09B 9/042 A
G09B 9/05 E

テーマコード(参考)

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 10 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2003-161826 (P2003-161826)
(22) 出願日 平成15年6月6日(2003.6.6)

(71) 出願人 000005326
本田技研工業株式会社
東京都港区南青山二丁目1番1号
(74) 代理人 100081721
弁理士 岡田 次生
(74) 代理人 100105393
弁理士 伏見 直哉
(74) 代理人 100111969
弁理士 平野 ゆかり
(72) 発明者 藤井 堅司
東京都港区南青山2丁目1番地1号 本田
技研工業株式会社内
(72) 発明者 松岡 光之輔
東京都港区南青山2丁目1番地1号 本田
技研工業株式会社内

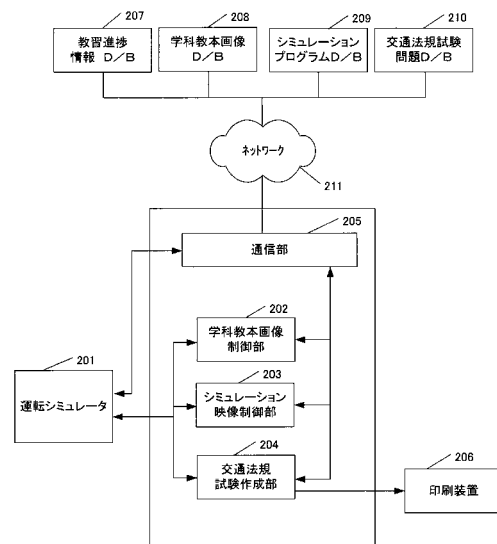
(54) 【発明の名称】 学科教習システムおよび方法

(57) 【要約】

【課題】 シミュレータ装置を利用して教習生が効率的かつ効果的に交通法規を習得できる、教習生参加型の学科教習システムを提供すること。

【解決手段】 車両運転シミュレーション用の映像を表示するディスプレイと、前記車両運転シミュレーション用の映像に応じて教習者が運転操作をおこなうための操作機器とを備える運転シミュレータを使用して、学科教習を行う学科教習システムであって、前記教習者が受講する学科教習項目に関連する学科内容の学科教本画像を前記ディスプレイに表示させる教本画像制御手段と、前記学科教習項目に関連するシミュレーション・プログラムを実行し、シミュレーション映像を前記ディスプレイに表示させるシミュレーション映像制御手段と、を備える学科教習システムを提供する。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

車両運転シミュレーション用の映像を表示するディスプレイ装置と、前記車両運転シミュレーション用の映像に応じて教習者が運転操作をおこなうための操作機器とを備える運転シミュレータを使用して、学科教習を行う学科教習システムであって、前記教習者が受講する学科教習項目に関連する学科内容の学科教本画像を前記ディスプレイ装置に表示させる教本画像制御手段と、前記学科教習項目に関連するシミュレーション・プログラムを実行し、シミュレーション映像を前記ディスプレイ装置に表示させるシミュレーション映像制御手段と、を備える学科教習システム。

10

【請求項 2】

前記学科教習項目が、前記教習者の未修了教習項目を記録した教習進捗情報に基づいて選択可能である、請求項 1 記載の学科教習システム。

【請求項 3】

遠隔の運転シミュレータとの間で前記教習進捗情報を送受信する通信手段をさらに備え、前記遠隔の運転シミュレータを用いて学科教習を行う請求項 2 記載の学科教習システム。

【請求項 4】

前記教習者が受講した学科教習項目に関連する交通法規試験問題を作成する試験問題作成手段をさらに備える、請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の学科教習システム。

【請求項 5】

前記交通法規試験問題に対する前記教習者の回答を採点し、該採点の結果に基づいて交通法規のアドバイスを作成するアドバイス作成手段をさらに備える請求項 4 記載の学科教習システム。

20

【請求項 6】

前記作成したアドバイスを印刷するアドバイス印刷手段をさらに備える、請求項 5 記載の学科教習システム。

【請求項 7】

車両運転シミュレーション用の映像を表示するディスプレイ装置と、前記車両運転シミュレーション用の映像に応じて教習者が運転操作をおこなうための操作機器とを備える運転シミュレータを使用して、学科教習を行う方法であって、前記教習者が受講する学科教習項目における学科内容の学科教本画像を前記ディスプレイ装置に表示し、前記学科教習項目に関連するシミュレーション・プログラムを実行し、シミュレーション映像を前記ディスプレイ装置に表示する、学科教習方法。

30

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、自動車免許を取得する際に利用する運転シミュレータ装置を活用した教習システムに関し、特に学科教習時にシミュレータ装置を使用して臨場感を体感しながら学科教習を行うことができる教習システムに関する。

40

【0002】**【従来の技術】**

現在の自動車教習過程では、学科教習 26 時間、技能教習 34 時間の最低でも合計 60 時間という多くの教習が必要である。このような状況の中で、教習生が限られた時間の中で効率よく運転免許証を取得できるように「合宿教習所」や、教習所に設定された「短期間教習コース」、「集中教習コース」など短期間で運転免許証が取得できる様々な工夫が思考されている。

【0003】

ところで自動車運転教習所では、交通ルールなどを講義により学習する学科教習、および

50

実際に自動車に乗車し運転技術を学ぶ実技教習を行っている。そして前者の学科教習は、教官が講義を行ったり交通ルールを説明したビデオを見せるなどを行い、受講者がこれを受講するという方法を採用している。また、運転シミュレータを設置し、教習者にこれを使用させることによって、危険予測方法などを教習したりすることも行われている。

【0004】

また一方で、さらに効率的な自動車の教習を提供するべく、いくつかの技術が公開されている。下に示す特許文献1は、シミュレータ装置にて教習者の運転技量を基本のシミュレーション・プログラムにおけるシミュレーションで取得し、取得した教習生の運転技量の程度を演算して教習者に合ったシミュレーション・プログラムをコンピュータで生成し、教習者の運転技量における弱点場面を多く含んだシミュレーション・プログラムを提供して教習者の運転技量を向上させることを特徴としている。

10

【0005】

また、下に示す特許文献2には、教習車毎に携帯端末装置を備え、該携帯端末装置を介して教習情報を参照または入力するようにすることで、教習原簿を不要とする効率的な自動車教習システムを提供することが記載されている。

【0006】

【特許文献1】

特開2002-61923号公報

【0007】

【特許文献2】

特開2001-205581号公報

20

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、前述した通り学科教習は基本的に教官の講習に沿ったレクチャーやビデオの視聴が主であり、教習者主体の教習ではなく、受講した実績さえあればいいと思う教習者も多いと考えられる。この場合、講義の内容は熱心に聞かれないため教習時間内に効率的に教習者が交通法規を正しく理解するには至らない。

【0009】

また、上述の特許文献1に記載の技術は、教習者の運転技量に合ったプログラムをコンピュータで生成し教習者の苦手としている運転シミュレータにおける教習コース路を提供するといった運転技術改善を目的とする技術であるが、学科教習においてもより効率的かつ効果的に交通法規を習得できるようにする技術が望まれていた。

30

【0010】

従って、本発明は、上記の問題を解決するべく、シミュレータ装置を利用して教習生が効率的かつ効果的に交通法規を習得できる、教習生参加型の学科教習システムを提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】

本発明の学科教習システムは、請求項1の発明によると、車両運転シミュレーション用の映像を表示するディスプレイ装置と、前記車両運転シミュレーション用の映像に応じて教習者が運転操作をおこなうための操作機器とを備える運転シミュレータを使用して、学科教習を行う学科教習システムであって、前記教習者が受講する学科教習項目に関連する学科内容の学科教本画像を前記ディスプレイ装置に表示させる教本画像制御手段と、前記学科教習項目に関連するシミュレーション・プログラムを実行し、シミュレーション映像を前記ディスプレイ装置に表示させるシミュレーション映像制御手段と、を備える。

40

【0012】

学科教本画像とは、教習者が受ける学科教習の講義で使用される学科教本の内容が記載されている画像イメージである。学科教本画像に関連するシミュレーション・プログラムとは、学科教本画像に記載されている交通法規の内容についてシミュレータで実際に体験できるように作成されたシミュレーション・プログラムである。

50

【0013】

この発明によると、教習者がシミュレータ内において学科教本の内容を理解した後すぐにシミュレータ装置を使用して学科教本に記載されている内容を体験できるため、学習した内容が記憶に残りやすくなり学科教習における学習効率を向上させることができる。

【0014】

また、請求項2の学科教習システムは、前記学科教習項目が、前記教習者の未修了教習項目を記録した教習進捗情報に基づいて選択可能である。

【0015】

また、請求項3の学科教習システムは、遠隔の運転シミュレータとの間で前記教習進捗情報を送受信する通信手段をさらに備え、前記遠隔の運転シミュレータを用いて学科教習を行う。

10

【0016】

また、請求項4の学科教習システムは、前記教習者が受講した学科教習項目に関連する交通法規試験問題を作成する問題作成手段をさらに備える。

【0017】

また、請求項5の学科教習システムは、前記交通法規試験問題に対する前記教習者の回答を採点し、該採点の結果に基づいて交通法規のアドバイスを作成するアドバイス作成手段をさらに備える。

【0018】

また、請求項6記載の学科教習システムは、前記作成したアドバイスを印刷するアドバイス印刷手段をさらに備える。

20

【0019】

【発明の実施の形態】

図2は、本発明による学科教習システムの全体構成を示すブロック図である。ここではまず、各機能ブロックの機能を説明し、後半部において本実施形態のプロセスについて説明する。

【0020】

運転シミュレータ201は、たとえば図1に示すような装置であり、教習者が乗り込む乗車部102と、後述する学科教本画像、シミュレーション映像および学科の模擬試験問題などの画像を表示するディスプレイ装置101とを備えている。そして、乗車部102は実際の車両と同様にハンドル、シフトレバー、アクセルペダル、ブレーキペダル、方向指示器等の操作機器を備えている。ここで、ディスプレイ装置101は、シミュレーション映像等を映写する映写装置を備えたスクリーンとすることもできる。

30

【0021】

運転シミュレータ201には、本システムを実現するためにいくつかの機能ブロックが接続されている。これから説明する各機能ブロックは、コンピュータ・プログラムを実行するCPU、および各機能を実現するためのプログラムやデータを記憶するRAM(Random Access Memory)やハードディスク・ドライブを含むコンピュータ・システムによって実現される。各機能は、複数のプログラムを実行することによって複数の機能を単一のコンピュータ・システム上で実現することもできるし、複数のコンピュータ・システム上で分散して実現することもできる。また、後述する各データベースについても、単一のコンピュータ・システム上で稼働することとしてもよいし、分散して存在することもできる。

40

【0022】

学科教本画像制御部202は、運転シミュレータ201からの要求に応じて学科教習項目に関連づけられた学科教本画像のファイルを読み出し、学科教習画像を運転シミュレータ201のディスプレイ装置に表示する機能を有する。ここで学科教本画像とは、学科教習の講義において使用される学科教本の内容が記載されている画像イメージであり(図6)、学科教習項目に関連づけられて学科教本画像D/B208に格納されている。

【0023】

50

シミュレーション映像制御部 203 は、シミュレーション・プログラム D / B 209 から教習者が受講する学科教習項目に関連付けられたシミュレーション・プログラムを読み出し、実行して、シミュレーション映像を運転シミュレータ 201 のディスプレイ装置に表示する機能を有する。ここで、シミュレーション・プログラムは、学科教習項目に関連するシミュレーションを運転シミュレータ内で再現するためのプログラムであり、各シミュレーション・プログラムはそれぞれの学科教習項目に関連づけられて、シミュレーション・プログラム D / B 209 に格納されている。

【0024】

また、この学科教習システムは、各教習システムや各データベース間で各種情報を送受信できるように通信部 205 を含んでいる。ここで、通信部 205 は、ネットワーク・インタフェース・カードなどの通信装置である。 10

【0025】

教習進捗情報 D / B 207 は、教習者の ID に関連付けられた教習進捗情報を格納している。ここで、教習進捗情報は、各教習者の未修了の学科教習項目の情報を含むが、さらに教習者の氏名、年齢、性別などの情報を含むこともできる。

【0026】

交通法規試験作成部 204 は、教習者が選択した学科教習項目に関連付けられた交通法規の試験問題を交通法規試験問題 D / B 210 から取得して整形し、運転シミュレータ 201 のディスプレイ装置に表示する機能を有する。さらに、交通法規試験作成部 204 は、教習者が入力した交通法規試験問題に対する回答を採点し、誤答した問題に関連づけられたアドバイス・データを交通法規試験問題 D / B 210 から読み出し、アドバイスを作成する機能も有する。ここで、交通法規試験問題 D / B 210 は、学科教習項目毎の交通法規の試験問題、試験問題の解答、および各試験問題について誤答したときのアドバイスのデータをそれぞれ関連づけて格納するデータベースである。 20

【0027】

印刷装置 206 は、上述の交通法規試験作成部 204 によって作成された学科教習のアドバイスを印刷する装置である。具体的には、レーザプリンタなどであって、パラレルインタフェースまたは LAN 経由で交通法規試験作成部 204 に接続している。

【0028】

次に、図 4 のフローチャートを用いて、本システムを使用した学科教習の過程を説明する。尚、各機能ブロックを実現するためのプログラムは既にコンピュータ・システムのメモリ上に読み出され、CPU により実行されているものとする。 30

【0029】

まず、教習者によって IC カードが運転シミュレータ 201 にセットされ学科教習が開始される (S401)。IC カードがセットされると、運転シミュレータ 201 は、セットされた IC カードから教習者の ID を特定する。そして、通信部 205 を介して教習進捗情報 D / B 207 にアクセスし、教習者の ID に関連付けられた教習者の教習進捗情報を読み出す (S402)。ここで、各データベースは基本教習所と呼ばれる中央の教習所に存在している (図 3)。そして本実施形態では、基本教習所はモータースクール和光であり、教習者の教習進捗情報も、モータースクール和光内における学科教習システムの教習進捗情報 D / B 207 に格納されている。また、各地の運転シミュレータは、ネットワークを介して基本教習所の各データベースに接続している。よって、各地の運転シミュレータは、ネットワークを介してモータースクール和光内におけるシステムの教習進捗情報 D / B 207 から教習者の ID に関連づけられた教習進捗情報を読み出すことができる。そして、教習者は、いずれの教習所においても教習を受けることができる構成となっている。 40

【0030】

教習進捗情報を読み出すと、運転シミュレータ 201 は、教習進捗情報に含まれる教習者の未修了教習項目を抽出する。そして、抽出した未修了教習項目を、運転シミュレータのディスプレイ装置に表示する。未修了教習項目が表示されると、教習者によってハンドル 50

やペダルが入力装置として使用され、表示された教習項目の中から今回受講する学科教習項目が選択され入力される(S403)。ここでは、「信号に従うこと」が教習される教習項目2が選択されたものとして説明する(図5)。

【0031】

学科教習項目が選択されると、運転シミュレータ201は、選択された学科教習項目を学科教本画像制御部202に送信する。学科教習項目が送信されると、学科教本画像制御部202は、通信部205を介して学科教本画像D/B208を検索し、選択された学科教習項目に関連付けられた学科教本画像のファイルをメモリ上に読み出す。そして、学科教本画像制御部202は、読み出した学科教本画像のファイルを展開し、展開した学科教本画像を、運転シミュレータ201のディスプレイ装置に表示する(S404)。たとえば教習項目2の「信号に従うこと」の教習項目が選択され、信号表示の意味について教習する場合、「赤信号」の表示および「赤信号では停止する」旨など教習項目2において教習される内容を含む学科教本画像のファイルをメモリ上に読み出す。そして、読み出した学科教本画像のファイルを展開してディスプレイ装置に順次表示する。そして教習者によって、ディスプレイ装置に表示された学科教本の内容が読まれ、内容が理解される。ここで、学科教本画像のファイルを読み出す際に、学科教本画像制御部202が、学科教習画像のファイルだけでなく学科教習項目に関連する音声ファイルを読み出し、この音声ファイルを再生して音声による教習を行う構成としてもよい。

10

【0032】

学科教本画像の表示が完了すると、教習者の釦操作や所定時間の経過をトリガーとして次のシミュレーション過程へと進む。シミュレーション過程へ進むと、学科教本画像制御部202は、選択された学科教習項目をシミュレーション映像制御部203に送信する。学科教習項目が送信されると、シミュレーション映像制御部203は、通信部205を介してシミュレーション・プログラムD/B209から、学科教習項目に関連づけられたシミュレーション・プログラムをメモリ上に読み出す。そして、シミュレーション映像制御部203は、読み出したシミュレーション・プログラムを実行し、シミュレーション映像を運転シミュレータ201のディスプレイ装置に表示する(S405)。たとえば、上述のように「信号に従うこと」の教習項目において、「赤信号では停止」の内容を学習した場合、シミュレーション映像制御部203は、シミュレーション・プログラムD/B209から「赤信号」を発生させるシミュレーション・プログラムを読み出す。そして、シミュレーション映像制御部203は、このプログラムを実行し、ディスプレイ装置に「赤信号」が出現するシミュレーション映像を表示させる。赤信号が出現するシミュレーション映像が表示されると、教習者によって信号の停止線手前で停止する運転操作が行われる。また、教習項目2の「信号に従うこと」では、矢印信号や黄色信号の対処についても学習するので、シミュレーション中において矢印信号や黄色信号を登場させ信号を遵守させる運転を教習者に体験させることもできる。

20

30

【0033】

運転シミュレータ201を使用した運転操作プロセスが終了すると、つぎに、交通法規試験作成部204は、選択された学科教習項目に基づく交通法規の試験問題を作成する(S407)。具体的には、上述のシミュレータ教習課程の後、交通法規試験作成部204は、通信部205を介して交通法規試験問題D/B210を検索し、選択された学科教習項目に関連づけられた試験問題のファイルをメモリ上に読み出す。そして、交通法規試験作成部204は、このファイルを展開し、ディスプレイ装置表示用に試験問題を整形する。交通法規の試験問題のファイルを整形すると、交通法規試験作成部204は、展開した交通法規試験問題をシミュレータのディスプレイ装置に表示する。交通法規試験問題がディスプレイ装置に表示されると、運転シミュレータ201の回答手段(不図示)を介して教習者から試験問題に対する回答が入力される(S408)。ここで、交通法規の試験問題は正誤問題であるから、運転シミュレータ201のアクセルを「正しい」、ブレーキを「誤り」との回答手段として使用することができる。回答が入力されると、その回答は、交通法規試験作成部204へと送信される。

40

50

【0034】

回答が送信されると、交通法規試験作成部204は、通信部205を介して交通法規試験問題D/B210から試験問題に関連づけられている試験問題の正答をメモリ上に読み出す。そして、交通法規試験作成部204は、入力された回答と読み出した正答とを比較して誤答した試験問題を特定する(S409)。誤答した試験問題を特定すると、交通法規試験作成部204は、誤答であると特定した試験問題に関連付けられたアドバイス・データを交通法規試験問題D/B210から読み出す。次に、交通法規試験作成部204は、読み出したアドバイス・データを印刷用に整形して(S410)、印刷装置206に送信する。アドバイス・データが送信されると、印刷装置206は、印刷用に整形したアドバイスを印刷する(S411)。

10

【0035】

以上のように一連の学科教習プロセスを終了すると、この教習項目を修了したこととして、運転シミュレータ201は、未修了教習項目から今回受講した教習項目を削除するように教習進捗情報を修正する。そして、教習進捗情報D/B207に再度アクセスして、格納されている教習進捗情報を修正した教習進捗情報へと更新する。

【0036】

教習者がシミュレータ内において学科教本の内容を理解した後すぐにシミュレータ装置を使用して学科教本に記載されている内容を体験するとともに、交通法規の試験を行い、誤答した苦手な交通法規に対するアドバイスを得ることができるため、交通法規の学習効率を向上させることができる。

20

【0037】

以上にこの発明を具体的な実施例について説明したが、この発明は、このような実施例に限定されるものではない。

【0038】

【発明の効果】

この発明によると、教習者がシミュレータ内において学科教本の内容を理解した後すぐにシミュレータ装置を使用して学科教本に記載されている内容を体験できるため、学習した内容が記憶に残りやすくなり学科教習における学習効率を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】操作機器を備えるシミュレータの一例を示す図。

30

【図2】運転シミュレータを使用した学科教習システムのブロック図。

【図3】ネットワークに接続された学科教習システムの概略図。

【図4】本発明の実施形態を表すフローチャート。

【図5】教習課程の一例を表した図

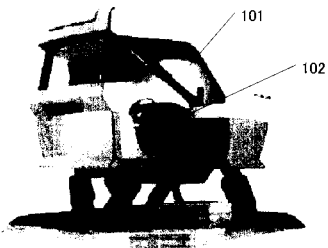
【図6】学科教本画像の一例を表した図

【符号の説明】

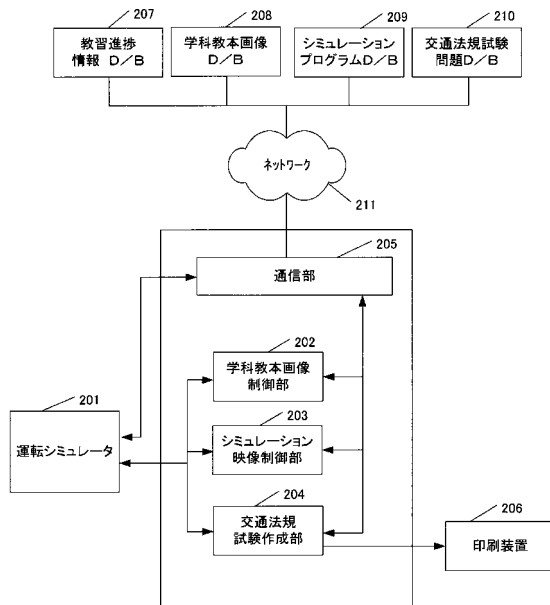
- 201 運転シミュレータ
- 202 学科教本画像制御部
- 203 シミュレーション映像制御部
- 204 交通法規試験作成部
- 205 通信部
- 206 印刷装置

40

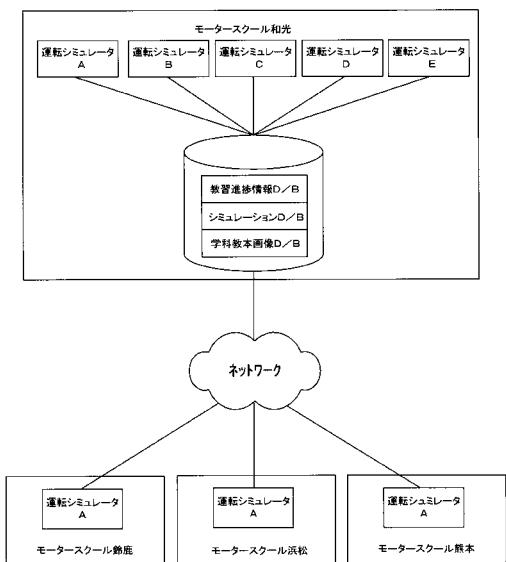
【 図 1 】



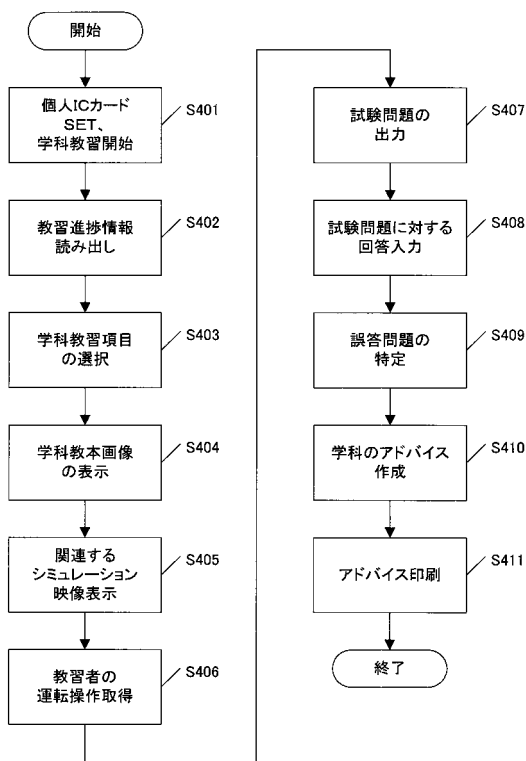
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】

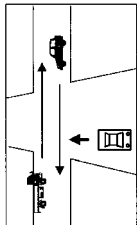
教科課程	学習項目	内容	指導目標
	1	運転者の心得	運転者に必要なモラルと責任について理解させる
	2	信号に依ること	信号の意味とそのおのけの仕方について理解させる
	3	標識・標示などに依ること	道路標識や標示・その種類と意味を理解させる
	4	車の通行するところ	標識や標示によって車の通行が禁止されているところがあること、この認識
	5	緊急自動車などの優先	緊急自動車の種類・具体的な避讓方法を理解する
	6	安全な歩道と車間距離	歩道の出し過ぎの弊害・車間距離の必要性の認識
	7	交差点などの通行・歩切	交差点を通行するときの危険予測
	8	歩行者の保護など	歩行者のそば
		安全確認と合図	

【 図 6 】

3 交通整理の行われていない交差点の通行方法

1. 交差する道路が優先道路などであるとき

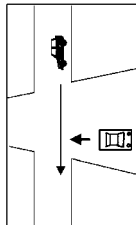
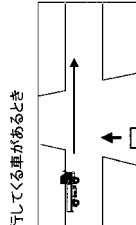
車は、交通整理が行われていない交差点においては、交差する道路が優先道路であるとき、交差する車の優先順位を、道路を通行する車や歩行者の通行を妨げてはいけません。



優先道路

2. 交差する道路を左方から進行してくる車があるとき

車は、交通整理が行われていない道路が同じような道路の交差点で通行する車や歩行者の通行を妨げてはいけません。

フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷

G 0 9 B 19/00

F I

G 0 9 B 19/00

H

テーマコード(参考)