

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3832955号

(P3832955)

(45) 発行日 平成18年10月11日(2006.10.11)

(24) 登録日 平成18年7月28日(2006.7.28)

(51) Int. Cl.

E O 1 F 9/00 (2006.01)

F I

E O 1 F 9/00

請求項の数 3 (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願平10-16683	(73) 特許権者	000002462
(22) 出願日	平成10年1月29日(1998.1.29)		積水樹脂株式会社
(65) 公開番号	特開平11-209929		大阪府大阪市北区西天満2丁目4番4号
(43) 公開日	平成11年8月3日(1999.8.3)	(72) 発明者	斉藤 明宏
審査請求日	平成15年3月14日(2003.3.14)		滋賀県大津市向陽町19-3
		審査官	深田 高義
		(56) 参考文献	特開平05-280015 (JP, A)
			実開平03-122113 (JP, U)
			実開昭50-080391 (JP, U)
			実開平05-089513 (JP, U)
		(58) 調査した分野(Int.Cl., DB名)	E01F 9/00

(54) 【発明の名称】 交通安全システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

横断歩道に近接して道路の両側に道路標識がそれぞれ立設されると共に、横断歩道に沿って路面に複数の道路鉢が埋設され、歩行者の横断時に前記道路標識及び道路鉢が共に所定時間発光されるようになされて、夜間に横断歩道を横断しようとする歩行者に対し安全な横断を促すと共に、横断歩道に向かって走行してくる車両に注意を喚起させるための交通安全システムであって、前記道路標識に押しボタンスイッチが設けられ、この押しボタンスイッチを閉じることにより道路標識に発光開始信号が入力されるようになされると共に、道路標識に送信回路と受信回路、道路鉢に受信回路がそれぞれ設けられ、発光開始信号が一の道路標識に入力されると、この道路標識の発光が開始されると共に、この発光開始信号が他の道路標識及び道路鉢に無線又は有線にて伝達されることにより、他の道路標識及び道路鉢の発光が前記道路標識と共に開始されるようになされ、又道路標識に、夜間に横断歩道を横断しようとする歩行者を検知する検知センサーが設けられると共に照明灯が設けられ、前記検知センサーが歩行者を検知すると、その検知信号に基づいて照明灯が歩行者周辺及び押しボタンスイッチを照らすようになされたことを特徴とする交通安全システム。

10

【請求項2】

道路標識に音声発生装置が設けられ、発光開始信号が道路標識に入力されたとき、道路標識より音声が発生されるようになされたことを特徴とする請求項1に記載の交通安全システム。

20

【請求項3】

道路標識及び道路鋏は、電源回路として太陽光を受けて起電力を発生する太陽電池と、その太陽電池の起電力を蓄電する蓄電装置とが設けられていることを特徴とする請求項1又は2に記載の交通安全システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、夜間に横断歩道を横断しようとする歩行者や自転車等に対し安全な横断を促すと共に、横断歩道に向かって走行してくる車両に注意を喚起させることのできる交通安全システムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、特に信号機設備のない横断歩道においては、一般に照明装置が内蔵された、いわゆる内照式の横断歩道道路標識が設置されている。そしてこの照明装置を夜間中点灯させることにより、夜間横断歩道に向かって走行してくる車両に対して横断歩道の存在を認識させている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら上記の如き内照式の横断歩道道路標識は、横断歩道の存在を認識させるものの、横断する歩行者等の存在するにかかわらず夜間中点灯していることから、その横断歩道道路標識を見慣れたドライバーにとっては、注意を喚起させるには乏しいものであり、また周囲には横断歩道を照射する照明設備が設置されてはいるが、横断歩道はドライバーに対して薄暗く、横断している歩行者等の存在を認識させるには必ずしも十分な照度ではない。特に対向車が存在する場合には、いわゆる蒸発現象によって、一瞬歩行者等が見えなくなることもある。照明設備の照度を上げればよいが、歩行者等の存在していない時も照度を上げたままでは、経済上の損失がある。従って内照式の横断歩道道路標識が設置されているものの、横断歩道での事故が絶えないのが現状である。

【0004】

そこで本発明は上記の如き問題を解決し、横断歩道に向かって走行してくるドライバーに対して、横断歩道を横断している歩行者や自転車等の存在を認識させると共に注意を喚起させることのできる交通安全システムを提供せんとするものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明は次のような構成としている。

すなわちこの発明に係る交通安全システムは、横断歩道に近接して道路の両側に道路標識がそれぞれ立設されると共に、横断歩道に沿って路面に複数の道路鋏が埋設され、歩行者の横断時に前記道路標識及び道路鋏が共に所定時間発光されるようになされて、夜間に横断歩道を横断しようとする歩行者に対し安全な横断を促すと共に、横断歩道に向かって走行してくる車両に注意を喚起させるための交通安全システムであって、前記道路標識に押しボタンスイッチが設けられ、この押しボタンスイッチを閉じることにより道路標識に発光開始信号が入力されるようになされると共に、道路標識に送信回路と受信回路、道路鋏に受信回路がそれぞれ設けられ、発光開始信号が一の道路標識に入力されると、この道路標識の発光が開始されると共に、この発光開始信号が他の道路標識及び道路鋏に無線又は有線にて伝達されることにより、他の道路標識及び道路鋏の発光が前記道路標識と共に開始されるようになされ、又道路標識に、夜間に横断歩道を横断しようとする歩行者を検知する検知センサーが設けられると共に照明灯が設けられ、前記検知センサーが歩行者を検知すると、その検知信号に基づいて照明灯が歩行者周辺及び押しボタンスイッチを照らすようになされたことを特徴とするものである。

【0006】

本発明によれば、夜間に横断歩道を横断しようとする歩行者の横断時に、横断歩道に近

10

20

30

40

50

接して道路の両側に立設された道路標識と、横断歩道に沿って路面に設置された複数の道路標識が、共に所定時間発光するので、横断歩道に向かって走行してくるドライバーにとって、歩行者の存在を認識しやすく、また注意が喚起され、効果的に横断歩道での事故防止を図ることができる。しかも道路標識と道路標識とが共に発光するので、強く注意が喚起され、又歩行者が存在しない時は発光しないので、経済上の損失も回避される。

【0007】

前記道路標識及び道路標識の発光は、発光体として一般的には発光ダイオードを内蔵し、その発光ダイオードを発光させることにより行われ、その発光は通常は点滅発光となされるが、継続的に発光させてもよい。又発光時間は、特に限定されるものではないが、歩行者が安全に横断歩道を渡りきるのに十分な時間とされ、通常は30秒前後とされ、その後消灯される。なお道路標識は、発光によって、「横断中注意」等の表示が現出されるようになされているのが好ましい。又道路標識は、線状に発光するものであってもよいし、点状に発光するものであってもよい。又夜間に作動させるために昼夜を検出する公知の昼夜検出センサー等が適宜用いられる。なお歩行者とは横断歩道を横断する人を指し、自転車等に乗って横断する人をも含むものである。

10

【0008】

なお本発明においては、道路標識及び道路標識を共に発光させるために、各道路標識間及び道路標識と道路標識との間を発光開始信号が有線で伝達されるようになされていてもよいが、発光開始信号が無線により伝達されるようにすれば、各道路標識間及び道路標識と道路標識との間に面倒な配線工事が不要となり好ましい。例えば、歩行者の横断時に道路標識に発光開始信号が入力されるようにすると共に、道路標識に送信回路と受信回路、道路標識に受信回路をそれぞれ設け、発光開始信号が一の道路標識に入力されると、この道路標識の発光が開始されると共に、この発光開始信号が他の道路標識及び道路標識に無線にて伝達され、他の道路標識及び道路標識の発光が前記道路標識と共に開始されるようになされているのが好ましい。

20

【0009】

本発明においては、歩行者の横断時に発光開始信号を一の道路標識に入力するには、道路標識に、押しボタンスイッチを設け、この押しボタンスイッチを閉じることにより道路標識に発光開始信号が入力されるようになされている。

【0010】

【0011】

なお、道路標識に、夜間に横断歩道を横断しようとする歩行者を検知する検知センサーを設けると共に照明灯を設け、前記検知センサーが歩行者を検知すると、照明灯が歩行者周辺を照らすようにすれば、歩行者にとって歩行し易くなり、又歩行者の姿が浮かび上がったようにドライバーから視認されるようになり、ドライバーに一層の注意を喚起させることができ、さらに押しボタンスイッチにより道路標識に発光開始信号を入力させる場合に、照明灯により周辺が明るく照らされるので、押しボタンスイッチの位置が発見しやすく、押しやすくなる。

30

前記検知センサーとしては、その種類は特に限定されるものではないが、歩行者から発する熱線を検出することにより歩行者の存在を検知できる焦電型赤外線センサーが好適であるが、超音波を発射してその反射波を検出する超音波センサーや出射した光を遮ることによって検出する発光素子と受光素子とからなる光センサー等でもよい。

40

【0012】

【0013】

前記に加えて、道路標識に音声発生装置を設け、発光開始信号が道路標識に入力されたとき、「左右を確認して渡りましょう」等の音声道路標識より発生されるようになされていてもよい。

【0014】

又前記道路標識及び道路標識の発光及びその他の動作に必要な電源として、商用電源が用いられてもよいが、太陽電池を用いるのが簡便であり、太陽電池を用いれば商用電源のな

50

い所でも設置できる。すなわち道路標識及び道路鈺に、その電源回路として太陽光を受けて起電力を発生する太陽電池と、その太陽電池の起電力を蓄電する蓄電装置とが設けられているのが好ましい。

【 0 0 1 5 】

【 発明の実施の形態 】

次に、本発明の実施の形態について図面を参照し、具体的に説明する。

すなわち図 1 は本発明の実施の一形態を示す概略図であり、図 2 は図 1 における道路標識の動作を示すブロック図であり、図 3 は図 1 における道路鈺の動作を示すブロック図である。

【 0 0 1 6 】

図面において、1 は横断歩道であり、通常はその路面にゼブラ模様が描かれている。2 は、その横断歩道 1 に近接して道路の両側にそれぞれ立設された道路標識であり、支柱 2 1 1 に表示板 2 1 2 が車両に相対向するように取付けられ、その表示板 2 1 2 に発光ダイオード等の発光体 2 1 3 が取付けられている。又 3 は、道路鈺であり、前記横断歩道 1 に沿って、例えば横断歩道 1 の区画線に沿って又は区画線として路面に複数埋設され、この道路鈺 3 にも発光ダイオード等の発光体 3 1 が車両に相対向するように取付けられている。

【 0 0 1 7 】

さらに前記道路標識 2 は、発光開始信号を入力する押しボタンスイッチ 2 2、発光開始信号を電波形態の信号にして送受する送信回路 2 3 1 及び受信回路 2 3 2、夜間に横断歩道 1 を横断しようとする歩行者を検知する検知センサー 2 4、歩行者周辺を照らす照明灯 2 5、音声を発生させる音声発生装置 2 6、電源回路 2 7 としての太陽電池 2 7 1 及びその太陽電池 2 7 1 の起電力を蓄電する蓄電装置 2 7 2 が設けられ、又その蓄電装置 2 7 2 の電力を供給して、表示板 2 1 2 に取付けられた発光体 2 1 3 を所定時間点滅発光させ、又照明灯 2 5 を点灯させ、さらに音声発生装置 2 6 より音声を発生させる制御回路 2 8 等が設けられ、その制御回路 2 8、前記送信回路 2 3 1 及び受信回路 2 3 2、音声発生装置 2 6 等は制御ボックス 2 8 1 内に収容され、制御ボックス 2 8 1 上部に電波形態の信号を送受するためのアンテナ 2 9 が設けられている。

【 0 0 1 8 】

又道路鈺 3 には、道路標識 2 から電波形態の信号にして無線にて送信された発光開始信号を受信する受信回路 3 2、電源回路 3 3 としての太陽電池 3 3 1 及びその太陽電池 3 3 1 の起電力を蓄電する蓄電装置 3 3 2、蓄電装置 3 3 2 の電力を発光体 3 1 に供給し、発光体 3 1 を所定時間点滅発光させる制御回路 3 4、電波形態の信号を受信するためのアンテナ 3 5 等が設けられている。前記アンテナ 3 5 は路面より突出しないものを用いる。

【 0 0 1 9 】

かような構成により、本交通安全システムを図 2 ~ 3 にて説明すると、道路標識 2 においては、まず昼間の太陽電池 2 7 1 の起電力が蓄電装置 2 7 2 に蓄電される。そして夜間にいずれかの道路標識 2 の検知センサー 2 4 が所定エリア内に歩行者を検知したときは、制御回路 2 8 により蓄電装置 2 7 2 の電力が照明灯 2 5 に供給され、照明灯 2 5 が点灯して歩行者周辺を照らす。次に歩行者が一の道路標識 2 の押しボタンスイッチ 2 2 を押すと、その道路標識 2 の制御回路 2 8 に発光開始信号が入力され、制御回路 2 8 により蓄電装置 2 7 2 の電力がその道路標識 2 の発光体 2 1 3 及び音声発生装置 2 6 に供給され、発光体 2 1 3 を所定時間点滅発光させると共に、又音声発生装置 2 6 より音声を発生させる。又それと同時に、発光開始信号を電波形態の信号にして送信回路 2 3 1 より他の道路標識 2 及び道路鈺 3 に無線で送信する。この電波形態の発光開始信号を受信回路 2 3 2 で受信した他の道路標識 2 は、発光体 2 1 3 を所定時間点滅発光させ、又道路鈺 3 も発光体 3 1 を共に発光させる。

【 0 0 2 0 】

すなわち道路鈺 3 は、図 3 の如く、昼間の太陽電池 3 3 1 の起電力が蓄電装置 3 3 2 に蓄電され、受信回路 3 2 により前記電波形態の発光開始信号を受信され、その発光開始信

10

20

30

40

50

号が制御回路 3 4 に入力されると、制御回路 3 4 により蓄電装置 3 3 2 の電力が道路鋏 3 の発光体 3 1 に供給され、発光体 3 1 を所定時間点滅発光させる。

【 0 0 2 1 】

かようにして、押しボタンスイッチ 2 2 を押して一の道路標識 2 に発光開始信号を入力することにより、その道路標識 2 の点滅発光が開始されると共に、その発光開始信号は、他の道路標識 2 及び道路鋏 3 に無線にて伝達され、他の道路標識 2 及び道路鋏 3 の発光が前記道路標識 2 と共に開始される。

【 0 0 2 2 】

【 0 0 2 3 】

【 発明の効果 】

本発明によれば、夜間に横断歩道を横断しようとする歩行者の横断時に、横断歩道に近接して道路の両側に立設された道路標識と、横断歩道の区画線に沿って又は区画線として路面に設置された複数の道路鋏が、共に所定時間発光するので、横断歩道に向かって走行してくるドライバーにとって、歩行者の存在を認識しやすく、また注意が喚起され、効果的に横断歩道での事故防止を図ることができる。しかも道路標識と道路鋏とが共に発光するので、強く注意が喚起され、又歩行者が存在しない時は発光しないので、経済上の損失も回避される。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 本発明の実施の一形態を示す概略図である。

【 図 2 】 図 1 の道路標識の動作を示すブロック図である。

【 図 3 】 図 1 の道路鋏の動作を示すブロック図である。

【 符号の説明 】

- 1 横断歩道
- 2 道路標識
- 2 1 1 支柱
- 2 1 2 表示板
- 2 1 3 発光体
- 2 2 押しボタンスイッチ
- 2 3 1 送信回路
- 2 3 2 受信回路
- 2 4 検知センサー
- 2 5 照明灯
- 2 6 音声発生装置
- 2 7 電源回路
- 2 7 1 太陽電池
- 2 7 2 蓄電装置
- 2 8 制御回路
- 2 8 1 制御ボックス
- 2 9 アンテナ
- 3 道路鋏
- 3 1 発光体
- 3 2 受信回路
- 3 3 電源回路
- 3 3 1 太陽電池
- 3 3 2 蓄電装置
- 3 4 制御回路
- 3 5 アンテナ

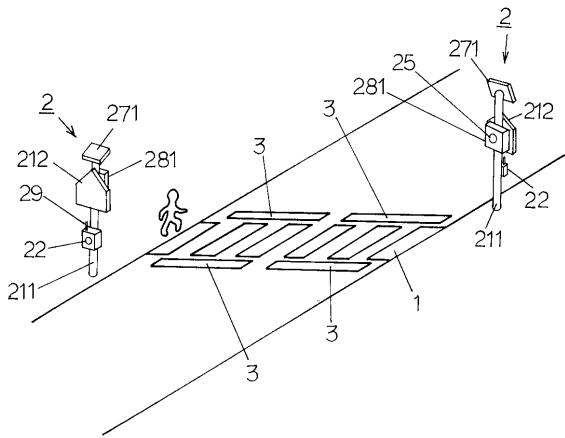
10

20

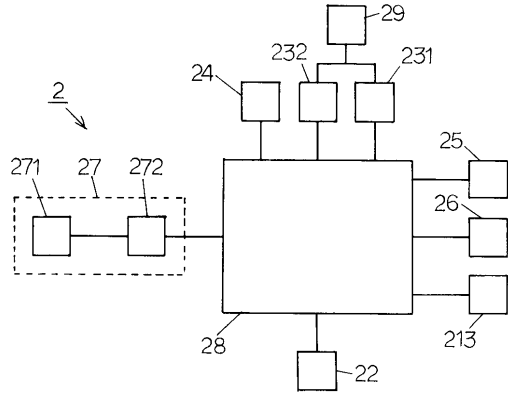
30

40

【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】

