

(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2005-90018

(P2005-90018A)

(43) 公開日 平成17年4月7日(2005.4.7)

(51) Int.Cl.⁷

E 0 1 F 9/016

F I

E O 1 F 9/016

テーマコード (参考)

2 D O 6 4

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2003-322478 (P2003-322478)
 (22) 出願日 平成15年9月16日 (2003.9.16)

(71) 出願人 595015258
 野原産業株式会社
 東京都新宿区新宿1丁目1番11号
 (74) 代理人 100105625
 弁理士 土井 清暢
 (72) 発明者 三品 裕志
 宮城県仙台市宮城野区日の出町3丁目7番
 63号 野原産
 業株式会社東北支店内
 Fターム(参考) 2D064 AA11 AA22 BA11 DA01 EB01
 EB38 FA01 FA03 FA06 GA02
 GA03

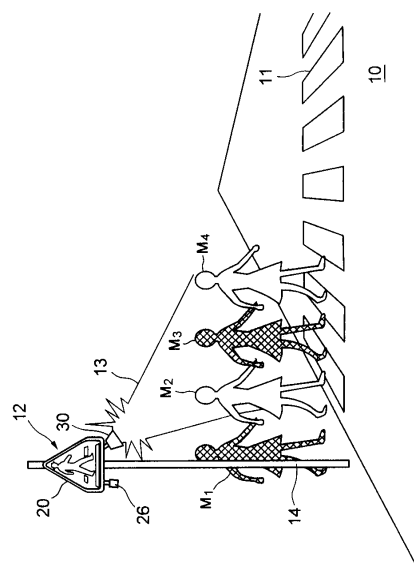
(54) 【発明の名称】 交通安全システム

(57) 【要約】

【課題】 車輛運転者に対して歩行者の存在又は歩行中の動きを極めて明確に認識させることができ、どのような場所にも簡単に設置でき、保守点検が不要であり、小型で電池容量が小さくでき、しかも、耐用年数の長い交通安全システムを提供する。

【解決手段】 横断歩道標識の一部に太陽電池パネル、バッテリー、ストロボ発光装置及び赤外線センサーを付設し、ストロボ発光装置を歩行者の横断中のみ作動させて該歩行者を間欠的に照明することを特徴とする交通安全システムであって、該ストロボ発光装置は2個のストロボ発光体を有し、これらが交互に発光される。指示標識体内にバッテリー及び制御装置を内蔵し、太陽電池パネルは指示標識体の枠体表面に設置され、ストロボ発光装置は、上記赤外線センサーにより横断歩行者を検知した信号によって起動されるストロボタイマーの設定時間のみ作動する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

横断歩道標識の一部に太陽電池パネル、バッテリー、ストロボ発光装置及び赤外線センサーを付設し、ストロボ発光装置を歩行者の横断中のみ作動させて該歩行者を間欠的に照明することを特徴とする交通安全システム。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の交通安全システムであって、上記ストロボ発光装置は 2 個のストロボ発光体を有し、これらが交互に発光されるものであることを特徴とする交通安全システム。

【請求項 3】

上記請求項 1 又は 2 に記載の交通安全システムであって、上記横断歩道標識は 3 角形のボックス状の指示標識体部分を有し、該指示標識体内に上記バッテリー及び制御装置を内蔵していることを特徴とする交通安全システム。 10

【請求項 4】

上記請求項 3 に記載の交通安全システムであって、上記太陽電池パネルは上記指示標識体の枠体表面に設置されていることを特徴とする交通安全システム。

【請求項 5】

上記請求項 4 に記載の交通安全システムであって、上記ストロボ発光装置は、上記赤外線センサーにより横断歩行者を検知した信号によって起動されるストロボタイマーの設定時間のみ作動することを特徴とする交通安全システム。

【請求項 6】

上記請求項 1 ～ 5 に記載の交通安全システムであって、ストロボ発光装置からの光は、横断歩行者の車輛接近側面に向けて照射されることを特徴とする交通安全システム。 20

【請求項 7】

上記請求項 3 ～ 6 に記載の交通安全システムであって、上記ストロボ発光装置及び赤外線センサーは、上記指示標識体のボックス状部分の下部に、その巾内で設置されていることを特徴とする交通安全システム。

30

40

【発明の詳細な説明】**【技術分野】**

50

【 0 0 0 1 】

本発明は交通安全システムに係り、特に、夜間の横断歩道上における歩行者の存在を車輛運転者に注意喚起するための、新規な照明手段に関するものである。

【 背景技術 】

【 0 0 0 2 】

従来より、車輛運転者にとって横断歩道標識を夜間に認識しやすくするために、該横断歩道標識に照明手段を内蔵させるものは知られている。この場合、例えば横断歩道標識本体の内部に照明灯を組み込み、また、該横断歩道標識本体の下部には、横断歩道面を照射するための照明灯を設けることが行われている。

そして、上記標識に内蔵される照明灯は、例えば一般的な蛍光灯に加えて点滅表示用照明灯を並設したものも知られている。 10

【 0 0 0 3 】

また、例えば図 6 に示すような公知の交通安全システムにあっては、横断歩道に接近した車輛を検出することによって横断歩道標識を発光させ、夜間の車輛運転者に横断歩道の存在を知らせると同時に、歩行者に対しては、車輛が接近中であることを音声装置により知られるごときシステムが採用されている。

【 0 0 0 4 】

図 6 において、例えば横断歩道 1 にはその道路両側に横断歩道標識 2 , 2 が設置されており、その標識の表示面に歩行者の姿が発光素子 E L により描かれている。 20

また、該標識 2 , 2 の表示面の適所に図示しない車輛検出センサーが設けられており、その他にも昼夜検出センサー 3 , 3 が付設され、昼夜検出センサーが一定の暗さを検出し、前記車輛検出センサーが例えば車輛 4 のライトを検出したときに、太陽電池 5 で充電されたバッテリーを電源とする電気回路を一定時間だけ閉成して、標識 2 の上記歩行者の姿を E L にて表示するものである。

【 0 0 0 5 】

同図において、横断歩道 1 の道路両側には更に歩行者用標識 6 , 6 が設置されており、この標識 6 , 6 は夫々太陽電池 7 , 7 とバッテリーを有しており、前記横断歩道標識 2 と無線信号 8 に連動するための電気回路が組み込まれている。そして、発光体と共に警報音、注意音声等を同時に出すようにされている。 30

【 0 0 0 6 】

このような従来公知の交通安全システムにおいては、夜間の車輛運転者に対して横断歩道の設置場所を認識させ、歩行者に対して車輛の接近を知らせる効果は奏することができる。 40

また、太陽電池とバッテリーを組み合わせる横断歩道標識のための電源とすることも可能であるが、例えば、表示灯内に設けた通常のランプ等を点滅させる形式のものにあっては太陽電池等が大型化する欠点があり、更に車輛運転者にとっては、実際に横断歩道上を歩行者が横断中であるか否かを判別し難いと言う欠点があった。また、該歩行者の存在を明確にさせるためには、通常の照明灯を用いると電力消費が大きくなるために、太陽電池等を用いてどのような状況の場所にでも容易に標識を設置することが困難である。

【 特許文献 1 】 特開平 8 - 1 7 7 0 1 8 号公報 40

【 特許文献 2 】 特開平 5 - 2 8 0 0 1 5 号公報

【 発明の開示 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 7 】

本発明はこのような欠点を解消し、車輛運転者に対して歩行者の存在又は歩行中の動きを極めて明確に認識させることができ、どのような場所にも簡単に設置でき、保守点検が不要であり、小型で電池容量が小さくでき、しかも、耐用年数の長い交通安全システムを提供するものである。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 8 】

本発明は、横断歩道標識の一部に太陽電池パネル、バッテリー、ストロボ発光装置及び赤外線センサーを付設し、ストロボ発光装置を歩行者の横断中のみ作動させて該歩行者を間欠的に照明することを特徴とする交通安全システムであって、該ストロボ発光装置は２個のストロボ発光体を有し、これらが交互に発光されるものである。

また、横断歩道標識は３角形のボックス状の指示標識体部分を有し、該指示標識体内に上記バッテリー及び制御装置を内蔵している。

上記太陽電池パネルは上記指示標識体の枠体表面に設置され、上記ストロボ発光装置は、上記赤外線センサーにより横断歩行者を検知した信号によって起動されるストロボタイマーの設定時間のみ作動することを特徴とし、更に、ストロボ発光装置からの光は、横断歩行者の車輛接近側面に向けて照射されることを特徴とする交通安全システムである。

10

更に、上記ストロボ発光装置及び赤外線センサーは、函状の指示標識体下部と表示板とで形成する凹所に収納することができる。

【発明の効果】

【０００９】

本発明による格別の効果の第１は、ストロボを発光させて横断歩行者を照射することによってストロボ効果を生み、これが運転中のドライバーの注意喚起となることである。

第２に、２個のストロボ発光体を交互に点滅させているのでストロボの寿命が２倍になり、メンテナンス期間が長くなると共に、その他の部材等の耐用期間と略同一とすることができる。

第３に、本発明のストロボ発光装置は、横断歩行者を車輛進行方向手前側から直接に照明されることから、従来一般的な照明に比べて歩行者の照明部分（光の当る面積）が広くなり、極めて明瞭に視認することができる。

20

更に第４に、本発明はストロボ発光によって間欠的に歩行者を照明するものであるから、照明のための消費電力が少なくすみ、比較的小形の太陽電池によって十分に作動させることができ、メンテナンスを不要とするものである。

更に第５に、ストロボ発光装置及び赤外線センサーを指示標識体の枠体の巾内に納めることによって、降雪地域におけるストロボ発光装置及び赤外線センサーへの着雪を軽減することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１０】

30

本発明の実施の形態を図１～図５により説明する。

図１は、本発明に係る交通安全システムが設置されている横断歩道を歩行者が横断中であり、このような歩行者を車輛運転者の視点で、その認識状態を表わす説明図である。

道路１０の側部であり横断歩道１１が設置されている位置には、従来公知の横断歩道表示部を有する指示標識１２が設置されており、該指示標識１２は当然に道路１０の反対側の側部にも図示のものと反対向きに設けられている。なお、図中の符号１４、２０、２６、３０は夫々、後に詳細に説明するように、支柱、指示標識体、人感センサー、ストロボ発光装置を示している。

【００１１】

そして、図中の人影は左側から、暗表示 M_1 、明表示 M_2 、暗表示 M_3 、明表示 M_4 ・・・の順に描かれているが、これらは図中のフラッシュ光１３によって間欠的に照明される歩行者の像 M_2 、 M_4 ・・・と、その間の照明されない状態での仮想像 M_1 、 M_3 ・・・を示すものである。また、これら明暗の歩行者像を説明のために、時系列的に配列表示したものである。

40

【００１２】

図２～図４は、上記指示標識１２を構成するストロボ付き指示標識体２０の右側面図、左側面図及び背面図を夫々示しており、該ストロボ付き指示標識体２０が、図１に示すように、従来の指示標識１２と同様に、支柱１４により支持されるものである。

【００１３】

図２は、上述のごとく指示標識体２０の右側面図であって、図左側の表面表示板２２の

50

標示面には、従来の指示標識と同様に横断歩道表示像が描かれているが、ここでは省略されている。

該指示標識体 20 の一部を構成する枠体 21 は、略 5 角形の上記表示板 22 と図 4 に明らかな略 3 角形の裏面板 29 と共に、一定巾を有する一部ボックス状の指示標識体 20 を構成しており、その枠体 21 の表面には、例えば後述する 2 個の太陽電池パネル 23 , 23 が設置されている。

【0014】

また、該枠体 21 の底部は上記表示板 22 の下部と協同して、本発明の 1 つの特徴的構成であるストロボ発光装置 30 のための凹所 24 を構成して、該凹所 24 内には 2 個のストロボ発光体 25 , 25 (図 4 参照) が設置されている。更に、上記枠体 21 の底面部凹所 24 内には人感センサーである赤外線センサー 26 が設置されており、歩行者が横断歩道部分に接近すると検出信号を発するように、適宜の方向に向けて調節可能とされている。

10

【0015】

図 3 は、上記指示標識体 20 の左側面図であって、例えば 3 角形の上記枠体 21 の左右各上側面には 2 個の太陽電池パネル 23 , 23 が設置されていると共に、該枠体 21 の底部には上述のストロボ発光装置 30 及び赤外線センサー 26 が固定されている。そして、該ストロボ発光装置 30 の各ストロボ発光体 25 , 25 (図 4 参照) は、歩行者に対する照射光の方向が車輛進行方向側から照射できるように設置固定され、角度が調節可能とされるものである。

20

【0016】

図 4 は、上記指示標識体 20 の背面図であって、上述の通りに枠体 21 の左右上側面に 2 個の太陽電池パネル 23 , 23 が設けられると共に、その底部に 2 個のストロボ発光体 25 , 25 を有するストロボ発光装置 30 及び赤外線センサー 26 が固定されている。

また、上記ボックス状の部分形成する略 3 角形の裏面板 29 の中央上下部分には、図示しない固定手段を用いて指示標識体 20 を支柱 14 (図 1 参照) に調節自在に固定するための、スライドチャンネル 27 , 27 を有している。しかし、これ自体は周知の構造であり詳細な説明を省略する。

【0017】

このような構造の指示標識体 20 のボックス部分は、一例として、巾約 200 mm の枠体 21 と高さ約 480 mm、巾約 590 mm の略 3 角形の裏面板 29 と一般的な略 5 角形の表示板 22 とによって構成され、該ボックス部分の下部には上述の凹所 24 を形成するものである。この様にして、巾広の枠体 21 の表面には左右各 1 個の太陽電池パネル 23 , 23 が設置可能であり、凹所 24 にはストロボ発光装置 30 及び赤外線センサー 26 を、ボックス部分の巾内に十分収容できるものである。

30

【0018】

図 5 は、上記の本発明に係る交通安全システムを制御するための回路説明図である。上記の指示標識体 20 のボックス内には制御部 31 及びバッテリー 32 が内蔵されており、ストロボ発光体 25 , 25 のための電力を供給する。

すなわち、該指示標識体 20 に設けられたバッテリー 32 は通常の DC 6 V のバッテリーを 2 個接続し、上述の太陽電池パネル (ソーラー) 23 , 23 からの電力を、夜間検出充放電回路 33 を介して該バッテリー 32 に常時供給している。

40

【0019】

一方、人感センサー 26 は上述の赤外線センサー 26 (図 2 等参照) であって、該センサー 26 が横断歩道に接近した歩行者を検出するとスイッチ 27 を閉成し、その出力は動作タイマー 34 を起動する。上記夜間検出充放電回路 33 は、太陽電池パネル 23 , 23 からのソーラー入力低下を検出して作動するものであり、例えばソーラー入力の電圧が 3 ~ 4 V 以下に低下すると、これを夜間であると認識することによって、上記バッテリー 32 の蓄電力を出力させる働きをするものである。

なお、太陽電池パネル 23 , 23 の総起電力は、最高約 15 V とされている。

50

【 0 0 2 0 】

続いて制御部 3 1 の作動について説明すると、昼間に太陽電池パネル 2 3 , 2 3 からの起電力をバッテリー 3 2 に蓄電されており、夕方の太陽光量の減少に伴って起電力が低下すると、これを夜間検出充放電回路 3 3 部で検知すると共に、これに基づいてバッテリー 3 2 の電圧を一致回路 3 5 部分に印加する。

この状態において、例えば図 1 に示す横断歩道 1 1 に歩行者が接近すると、人感センサーである赤外線センサー 2 6 が検出し、この出力を上記の一致回路 3 5 に伝達する。

【 0 0 2 1 】

一致回路 3 5 において、上記夜間検出充放電回路 3 3 からの出力と上記人感センサー 2 6 からの動作タイマー出力を合わせて検出すると、該一致回路 3 5 からの出力によってストロボタイマー 3 6 がセットされ、このタイマー 3 6 のセット時間内で、間欠的なストロボ作動信号がストロボ作動信号発生装置 3 7 より発せられる。そして、このときのストロボの作動時間及び間隔は自在に調節可能であることは言うまでもない。また、上記タイマー 3 6 のセット時間が経過すると、ストロボの作動は自動的に停止される。

【 0 0 2 2 】

本発明の場合、上記ストロボタイマー 3 6 によって制御されるストロボ制御出力は、図 2 で明らかなごとく、2 個のストロボ発光体 2 5 , 2 5 に交互に供給され、従って、これら 2 個のストロボ発光体 2 5 , 2 5 が交互に発光作動することとなる。

具体的には、図 1 で説明された人影の明表示 M_2 が仮に最初の制御信号による一方の発光体の発光によって照明されたとすると、設定時間後の次の制御信号によって、同じく人影の明表示 M_4 が他方の発光体によって照明されることとなる。

【 0 0 2 3 】

このようにして、図 1 から明らかなように、横断歩道 1 1 に接近した歩行者は赤外線センサー 2 6 によって検出されると同時に、ストロボ発光装置 3 0 によって間欠的に歩行者の照明像を発生させるので、車輛運転者はそのストロボ効果によって、遠方からも明瞭に歩行者の存在に気付くものである。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 4 】

【 図 1 】 本発明に係る交通安全システムにおける、横断歩行者の認識状態説明図である。

【 図 2 】 指示標識体の右側面図である。

【 図 3 】 指示標識体の左側面図である。

【 図 4 】 指示標識体の背面図である。

【 図 5 】 本発明に係る交通安全システムの制御回路図である。

【 図 6 】 従来公知の交通安全システムの概念図である。

【 符号の説明 】

【 0 0 2 5 】

- 1 1 横断歩道
- 1 2 指示標識
- 1 3 フラッシュ光
- 2 1 枠体
- 2 2 表面表示板
- 2 3 太陽電池パネル
- 2 4 凹所
- 2 5 ストロボ発光体
- 2 6 赤外線センサー
- 2 9 裏面板
- 3 0 ストロボ発光装置
- 3 1 制御部
- 3 2 バッテリー
- 3 3 夜間検出充放電回路

10

20

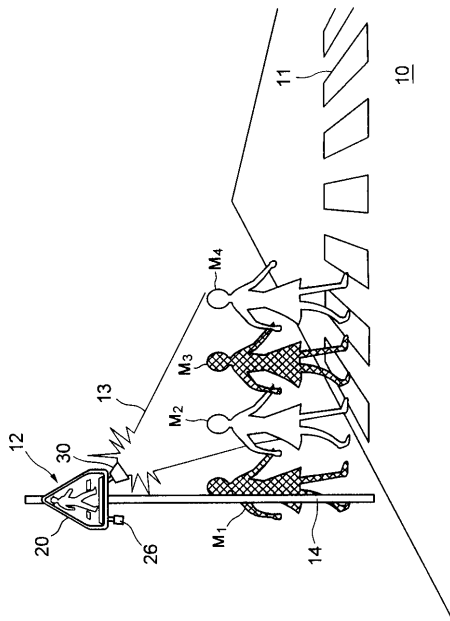
30

40

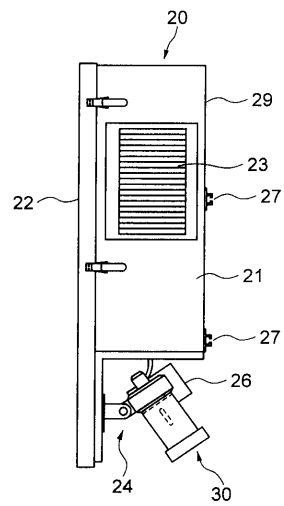
50

- 3 4 動作タイマー
- 3 5 一致回路
- 3 6 ストロボタイマー
- M₁、M₃ 暗表示像
- M₂、M₄ 明表示像

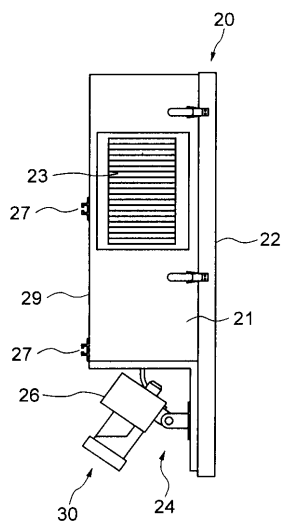
【図 1】



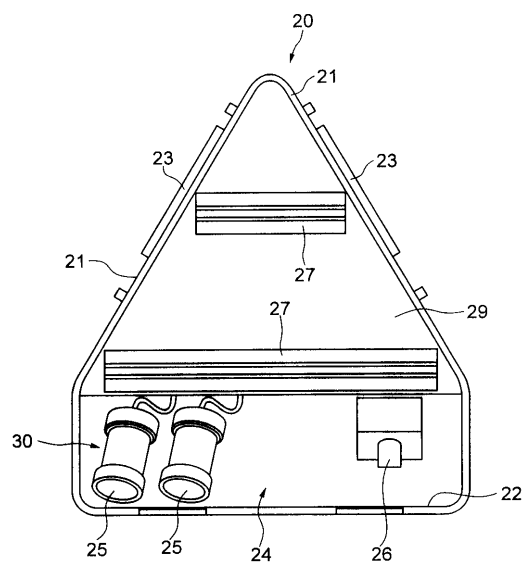
【図 2】



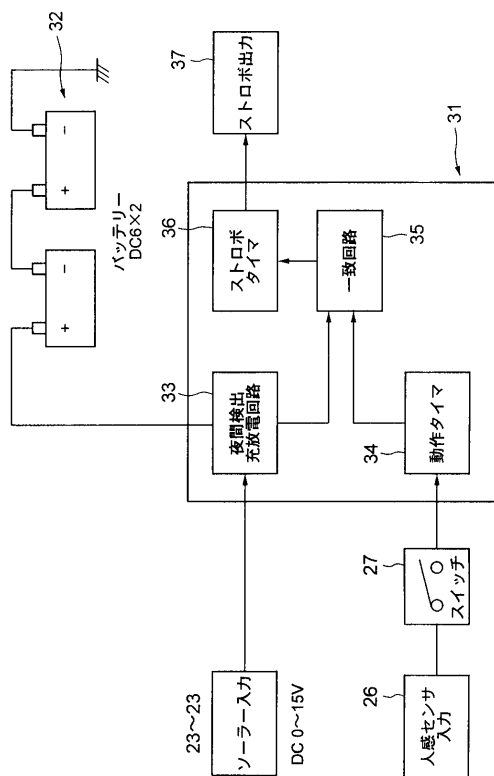
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【図 6】

