

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3673803号

(P3673803)

(45) 発行日 平成17年7月20日(2005.7.20)

(24) 登録日 平成17年5月13日(2005.5.13)

(51) Int. Cl.⁷

F I

E O 1 F 9/00

E O 1 F 9/00

E O 1 F 15/04

E O 1 F 15/04

A

G O 9 F 13/20

G O 9 F 13/20

G

請求項の数 3 (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2001-340678 (P2001-340678)	(73) 特許権者	591135082 日本道路公団 東京都千代田区霞が関3丁目3番2号
(22) 出願日	平成13年11月6日(2001.11.6)	(73) 特許権者	598153032 株式会社テクナム 東京都品川区西五反田二丁目12番3号
(65) 公開番号	特開2003-138532 (P2003-138532A)	(73) 特許権者	503246680 南洋トレーディング株式会社 東京都台東区台東三丁目14番9号
(43) 公開日	平成15年5月14日(2003.5.14)	(74) 代理人	100067091 弁理士 大橋 弘
審査請求日	平成13年11月7日(2001.11.7)	(72) 発明者	酒井 和俊 千葉県千葉市稲毛区長沼原町177 日本道路公団千葉管理事務所 内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 自発光式標識

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

発光素子を点滅発光させる制御回路に、標準電波受信アンテナとこのアンテナで受信した標準電波の1秒信号に同期して前記発光素子を点滅させる同期回路を組み込むことにより、同一箇所を設置された視線誘導標の点滅をすべて同期するように構成して成る自発光式標識において、前記視線誘導標の反射板の正面にモーターにより駆動する回転式のワイパーを取り付けると共に、このワイパーは、昼夜検出センサから出力される日没時と夜明け時の検出信号により、日没時と夜明け時に数秒間駆動して反射板面の汚れを払拭するように構成して成る自発光式標識。

【請求項2】

発光素子にLEDが用いられていることを特徴とする請求項1記載の自発光式標識。

【請求項3】

発光素子及びワイパー駆動用の電源に太陽電池が用いられていることを特徴とする請求項1記載の自発光式標識。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、道路のカーブ箇所や障害物あるいは歩車道分離用等に用いられる自発光式視線誘導標を含む各種点滅式交通標識及びその他の点滅式標識に関し、更に詳しくは、反射板の裏側にLED等のような発光素子を組み込み、この発光素子を夜間点滅するように構

成すると共に反射板の正面にモーター駆動により回転するワイパーを取り付けた自発光式視線誘導標を含む各種点滅式の自発光式標識に関する。

【0002】

【従来の技術】

道路が急カーブしているような場合には、このカーブのガードレールに沿ってヘッドライトの光を反射する反射板式の視線誘導標を取り付けたり、更に夜間における注意を惹くように、LED等の発光素子を太陽電池あるいは商用電源等を用いて点滅発光させる方式の所謂自発光式視線誘導標が公知である。

又、このような標識には、汚れて機能が減退するのを防ぐために、反射板の正面に風車式のワイパー(払拭器)を取り付けたり、太陽電池あるいは商用電源等を用いるモーター駆動方式のワイパーを取り付けたもの等がある。

10

【0003】

本発明は、従来の太陽電池や商用電源等を用いて自発光する標識であって、点滅式において、標識ごとにその点滅タイミングがバラバラであることから、注意が散漫となったり、点滅がうるさく、いらついたりすると云う欠点があることから、これを解消するために、一つの場所、現場等に設置されている複数の標識の点滅をすべて同期させることにより、注意が散漫となったり、いらついたりすることのない自発光式標識において、誘導標の正面に取り付けられたワイパーが回転したときに、反射板(レンズ)やブレードを傷つけたりしない自発光式標識を提供することである。

【0004】

20

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、請求項1に記載の発明においては、発光素子を点滅発光させる制御回路に、標準電波受信アンテナとこのアンテナで受信した標準電波の1秒信号に同期して前記発光素子を点滅させる同期回路を組み込むことにより、同一箇所に設置された視線誘導標の点滅をすべて同期するように構成して成る自発光式標識において、前記視線誘導標の反射板の正面にモーターにより駆動する回転式のワイパーを取り付けると共に、このワイパーは、昼夜検出センサから出力される日没時と夜明け時の検出信号により、日没時と夜明け時に数秒間駆動して反射板面の汚れを払拭するように構成して成ることを特徴とするものである。

【0005】

30

更に、請求項2に記載の発明においては、請求項1記載の自発光式標識において、発光素子にLEDが用いられていることを特徴とするものである。

【0006】

更に、請求項3に記載の発明においては、請求項1記載の自発光式標識において、発光素子及びワイパー駆動用の電源に太陽電池が用いられていることを特徴とするものである。

【0007】

【発明の実施の形態】

図1～図4は、本発明を自発光式標識であって、視線誘導標に実施した場合の構成とその設置例を示すものである。これら図1～図4において、符号の1は視線誘導標ケース、2はこのケース1の正面を覆う反射板(レンズ)、3は反射板2の裏側に等間隔で8ヶ組み込まれたLED、4はケース1の天面に組み込まれた電気二重層コンデンサー4a付の太陽電池、5は反射面2の正面にケース1内から突出させた回転軸6に取り付けられたワイパーであって、このワイパー5にはゴム製のブレード7が取り付けられている。

40

【0008】

図2において、8は制御回路取付プレートであって、このプレート8には、前記ワイパー5の回転軸6をギヤー9を経由して回転するための駆動モーター10及び制御回路13が取り付けられている。

11、11aは標準電波(JJY)を受信するためのアンテナであって、本例においては、指向性を考慮して2ヶ取り付けられている。12はケース1に取り付けられた昼夜検出

50

センサー(照度検出センサー)である。

図3は制御回路13の構成図であって、この図3において、14は充放電制御回路、15は標準電波の1秒信号に同期してLED3を点滅させ、結果として他の視線誘導標の点滅と同期させるための同期回路、11bはJJY受信機である。図1～図4において、1aはケース1の下部に形成されたケース取付部、図4において、16は誘導標取付支柱、17はガードレールである。

【0009】

制御回路13の太陽電池4は、太陽エネルギーで起電力を発生し、この電力は電気二重層コンデンサー4aに蓄電されている。そして、昼夜検出センサー12は、視線誘導標が設置された場所の明るさを検出していて一定の暗さ(日没)になると信号を出力して充放電制御回路14を閉成し、LED3及び駆動モーター10に太陽電池4(電気二重層コンデンサー4a)から給電を行う。太陽電池4からの給電によりLED3が点滅を開始し、同時に駆動モーター10が駆動してギヤー9を経由して回転軸6を回転し、この回転軸6に取り付けられたワイパー5を実施例の場合2秒間(約4回転)させる。

【0010】

LED3の点滅は夜間継続するが、この点滅は、アンテナ11、11aで受信した標準電波の1秒信号に同期して点滅する。

視線誘導標の周囲が明るくなって来て、夜明けを昼夜検出センサー12が検出すると、LED3に対する給電を停止すると同時に、駆動モーター8に対して2秒間給電を行ってワイパー5を駆動する。このようにして、ワイパー5は1日に2回、日没時と夜明け時に駆動される。なお、ワイパー5は、LED3の点滅2秒前に回転し、LED3と同時に停止するように制御しても良い。

上記した視線誘導標の場合、8ヶのLED3のうち1ヶおきに4ヶ(A作業)が発光したとき、他の4ヶ(B作業)は消光すると云う交互点滅方式としているが、全体が同時に点滅したり、あるいは走査点滅としたりしても良く、本発明において、点滅とは、LED3のすべてが同時点滅する場合及び1ヶおきに点滅する場合、及びグループごとに点滅する場合、及び走査点滅の4例を含むものである。

【0011】

【実施例】

・ワイパー5の回転時間

日没時、夜明け時各々2秒間に5回転、モータ10の回転数無負荷時約120rpm

・LED3の点滅

夜間、周囲照度 100 ± 50 Lx以下で動作。この動作は、8ヶのLED3がすべて同期点滅と4ヶずつ交互に点滅の2パターンがある。

LED3の点滅間隔は1秒間で、発光時間は0.02秒間。

・使用LED3の特徴

発光色はオレンジ、光度は標準7000mcd/1ヶ

・点滅同期はアンテナ11、11aでJJY電波受信(受信周波数40又は60KHz)

・太陽電池4は多結晶シリコン太陽電池

最大出力372mW

最大出力電圧8.1V

最大出力動作電流46mA

・コンデンサーは電気二重層コンデンサー

電圧6.9V、容量120F

【0012】

上記した実施例の視線誘導標の電源は太陽電池4であるが、この太陽電池4からではなく、ACあるいはバッテリー等からの電力を所要の手段を講じた上で電源として用いる場合もある。また、実施例は、ワイパー5付のもので説明したが、このワイパー5がいない視線誘導標にも本発明の同期点滅方式は実施化が可能である。

【 0 0 1 3 】

図 4 は道路の急カーブ箇所のガードレール 1 7 に沿って本発明に係る視線誘導標を支柱 1 6 を用いて設置した例であって、図 4 では 2 ケの視線誘導標のみを表わしているが、この急カーブ箇所のガードレール 1 7 に沿って設置されているすべての視線誘導標の L E D 3 は、すべて標準電波からの 1 秒信号を受けて同期点滅する。

【 0 0 1 4 】

【発明の効果】

本発明は以上のように、同一箇所に設置された視線誘導標を含む標識は、すべて同期して点滅するため、視線の注意を喚起して安全性を向上させることができると共に、標識ごとに不規則に点滅しないため、特に視線誘導標等の交通標識の場合、いらつくこともなく、更に、標準電波の 1 秒信号を同期手段に用いたことにより、同一場所の視線誘導標等を電氣的に関連づける必要がなく、設備コストが安くて済むと共に、同期手段が故障した場合、1 ケだけで済む構成の自発光式標識において、ワイパーを日没時と夜明け時のみ数秒間駆動させることにより、朝、夕の露が反射板面に付着することから、この露がワイパーのウォッシャー液の役割をする。この結果、ワイパーのプレート及び反射板面(レンズ)を傷つける心配がないと共に、ワイパーの回転にかかる負荷も小さくなるため、部材の耐久性が向上する。更に、濡れ効果により、綺麗に払拭することができる。

10

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明に係る視線誘導標の正面図。

【図 2】 本発明に係る視線誘導標の一部切欠側面図。

20

【図 3】 制御回路の説明図。

【図 4】 急カーブ箇所のガードレールに本発明に係る視線誘導標を設置した例の説明図。

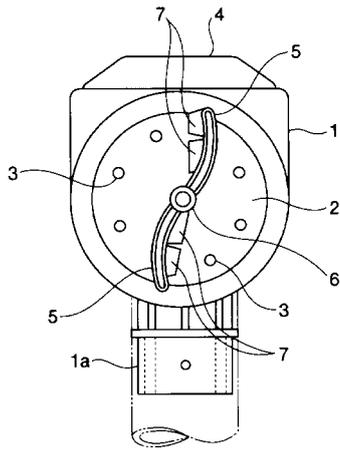
【符号の説明】

- 1 ケース
- 2 反射板
- 3 L E D
- 4 太陽電池
- 4 a 電気二重層コンデンサー
- 5 ワイパー
- 6 回転軸
- 7 ブレード
- 8 プレート
- 9 ギヤー
- 1 0 モーター
- 1 1、1 1 a アンテナ
- 1 1 b J J Y 受信機
- 1 2 昼夜検出センサー
- 1 3 制御回路
- 1 4 充放電制御回路
- 1 5 同期回路
- 1 6 誘導標取付支柱
- 1 7 ガードレール

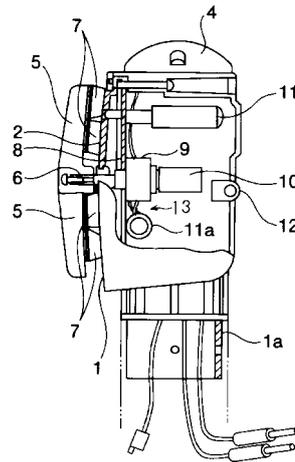
30

40

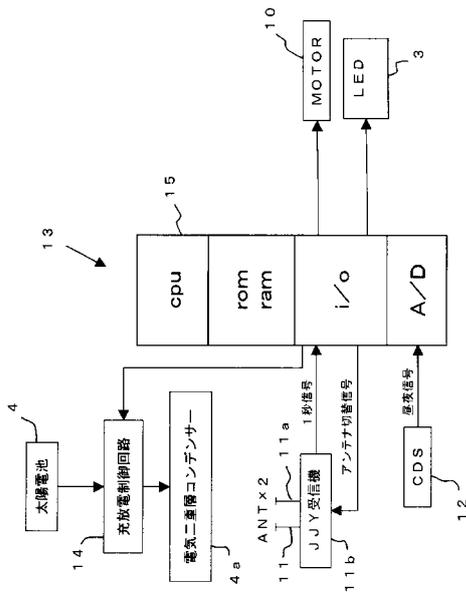
【 図 1 】



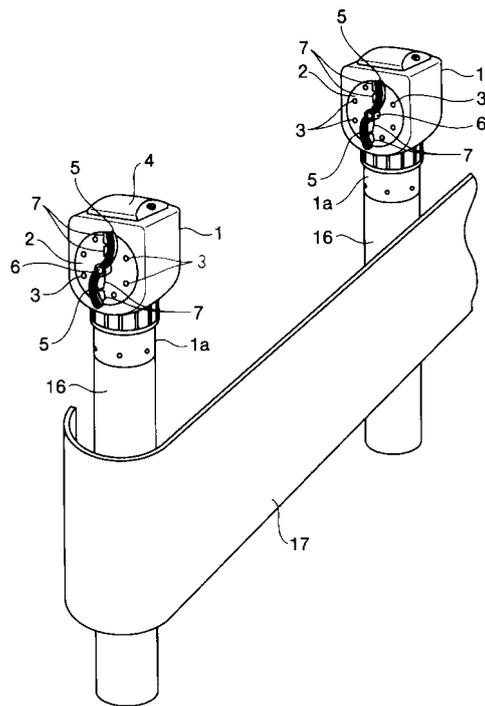
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



フロントページの続き

- (72)発明者 竹内 頼孝
千葉県千葉市稲毛区長沼原町177 日本道路公団千葉管理事務所内
- (72)発明者 鈴木 一
千葉県千葉市稲毛区長沼原町177 日本道路公団千葉管理事務所内
- (72)発明者 山田 暉夫
東京都品川区西五反田二丁目12番3号第1誠実ビル4F 株式会社テクナム内
- (72)発明者 津田 尚克
東京都町田市南成瀬6-20-7-2
- (72)発明者 小林 操二
埼玉県川口市本町1-7-3

審査官 深田 高義

- (56)参考文献 特開平10-176312(JP,A)
特開平10-102434(JP,A)
特開平07-138918(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

E01F 9/00

E01F 15/04

G09F 13/20