

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 登録実用新案公報 (U)

(11) 実用新案登録番号
実用新案登録第3205752号
(U3205752)

(45) 発行日 平成28年8月12日 (2016. 8. 12)

(24) 登録日 平成28年7月20日 (2016. 7. 20)

(51) Int.Cl.
A O 1 M 29/10 (2011.01)

F I
A O 1 M 29/10

評価書の請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号	実願2016-2510 (U2016-2510)	(73) 実用新案権者	515309863
(22) 出願日	平成28年5月31日 (2016. 5. 31)	春日 隆司	
		北海道上川郡下川町西町4 6 2番地	
		(74) 代理人	100083183
		弁理士 西 良久	
		(72) 考案者	春日 隆司
		北海道上川郡下川町西町4 6 2番地	

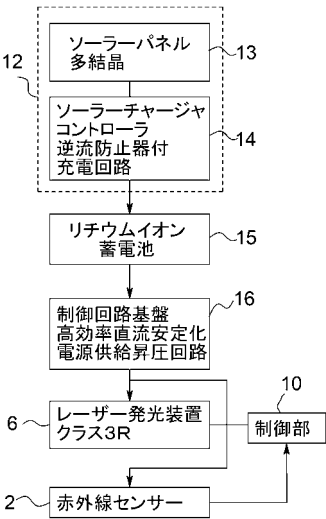
(54) 【考案の名称】 害獣・害鳥類忌避装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 害獣・害鳥類をセンサで検知し、レーザー装置によりレーザー光線を一定時間点灯後に消灯する長期間使用可能で経済的な害獣・害鳥類忌避装置を提供する。

【解決手段】 検知領域で害獣または害鳥の侵入を検知する赤外線センサー2と、赤外線センサー6が害獣または害鳥を検知すると、該検知位置に向かって、検知した時間または明るさが所定の日中区分に該当する場合には緑色レーザー光を選択して発振し、所定の夜間区分に該当する場合には赤色レーザー光を選択して発振し、該レーザー光を所定時間発振させると自動停止するように制御されたレーザー発生装置6とからなることを特徴とする。

【選択図】 図1



【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】

検知領域で害獣または害鳥の侵入を検知する赤外線センサーと、

該赤外線センサーが害獣または害鳥を検知すると、該検知位置に向かって、検知した時間または明るさが所定の日中区分に該当する場合には緑色レーザー光を選択して発振し、所定の夜間区分に該当する場合には赤色レーザー光を選択して発振し、該レーザー光を所定時間発振させると自動停止するように制御されたレーザー発生装置とからなることを特徴とする害獣・害鳥忌避装置。

【請求項 2】

レーザー光は、5 分から 10 分の間の任意の時間発光すると自動的に発光を停止することを特徴とする請求項 1 に記載の害獣・害鳥忌避装置。

【請求項 3】

赤外線センサーとレーザー発生装置は、太陽光パネルの発電を蓄電した蓄電池から給電されていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の害獣・害鳥忌避装置。

【考案の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本考案は、害獣・害鳥類をセンサで検知し、レーザー装置によりレーザー光線を一定時間点灯後に自動的に消灯する長期間使用可能で経済的な害獣・害鳥類忌避装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

畑などの農地で植生している農作物や草花に対して、猪、猿、ハクビシン、熊、鹿などの害獣が食べ荒らしたり、掘り起こして被害を与えているが、これに対して柵や電線を張り巡らせて侵入を防いだり、音を発生させて追い払うなどしているが、未だ十分な効果を挙げていない。

例えば、特開 2013-123394 の有害動物撃退装置では、有害動物の学習効果による撃退効果の低減を阻止し、かつ、撃退効果をより一層高めるために、撃退音の発生データまたは発生プログラムを入力する入力部と、当該入力部からの情報によって撃退音を発生させる撃退音信号発生部と、当該撃退音信号を増幅する増幅部と、当該増幅部に接続された内蔵もしくは外付けスピーカーと、撃退音信号に連動して点滅する複数の LED とで有害動物撃退装置とした構成が知られている。

しかし、刺激となる撃退音や LED の光では、未だ有害動物の撃退効果は十分とはいえなかった。

また、特開 2006-80045 では、各々が異なる方向へ向けられた複数の発光器を備えると共に、各発光器について、点灯時間、消灯時間、及び発光波長、並びに相互の点滅タイミングのうちのいずれか複数を不定周期で変化させる点滅制御手段を備えた鳥類忌避装置が提案されている。

上記構成では、複数の発光器を用い、各発光器は各々が異なる方向に向ける必要があるため、発光器の数が多くなり管理が煩雑となり、費用も高額となるという問題点があった。

また、害獣に限らず、カラスなどの害鳥によりゴミ収集袋が荒らされるなどの対策についても同様の問題があった。

更に、実用新案登録第 3199518 号の害獣忌避装置では、監視領域内で駆動し、高輝度で投射方向が一定の閃光を断続的に放射する発光装置と、該発光装置を回転させる回転装置とからなる害獣忌避装置において、回転装置が、監視領域内に設けられた環状のガイドレールと、該ガイドレールに沿って移動する回転走行部とからなっており、発光装置はガイドレールに沿った周回によって、監視領域内の害獣に前記閃光を不規則に放射してなることを特徴とする害獣忌避装置が提案されている。

上記構成では、閃光が断続的に放射する発光装置を回転装置で回転させる構成からなっ

10

20

30

40

50

ているので、害獣を検知できない場合にも発光させており、無駄が多かった。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2013-123394号公報

【特許文献2】特開2006-80045号公報

【特許文献3】実用新案登録第3199518号公報

【考案の概要】

【考案が解決しようとする課題】

【0004】

10

この考案は、上記事情に鑑みて創案したものであって、その解決しようとする課題は、害獣や害鳥が監視領域内に侵入しようとする場合に、赤外線センサーでそれらを検知すると、直ちに検知領域に向かってレーザー光を所定時間、例えば5分から10分の任意の時間点灯させ、点灯後に自動的に消灯することで、害獣や害鳥を監視領域から忌避させる害獣・害鳥忌避装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本考案は、上記課題を解決するために、請求項1の考案では、検知領域で害獣または害鳥の侵入を検知する赤外線センサーと、該赤外線センサーが害獣または害鳥を検知すると、該検知位置に向かって、検知した時間または明るさが所定の日中区分に該当する場合には緑色レーザー光を選択して発振し、所定の夜間区分に該当する場合には赤色レーザー光を選択して発振し、該レーザー光が所定時間発振させると自動停止するように制御されたレーザー発生装置とからなることを特徴とする。

20

請求項2の考案では、

前記レーザー光は、5分から10分の間の任意の時間発光すると自動的に発光を停止することを特徴とする。

請求項3の考案では、

前記赤外線センサーとレーザー発生装置は、太陽光パネルの発電を蓄電した蓄電池から給電されていることを特徴とする。

30

【考案の効果】

【0006】

本考案の害獣・害鳥忌避装置では、日中では緑色のレーザー光を用い、夜間では赤色のレーザー光を用いて害獣や害鳥が監視領域内に進入することを防止し、且つ害獣や害鳥が見えなくなる5分から10分程度でレーザー光の発光を自動停止するようにして、効果的な害獣・害鳥への威嚇と省電力を効果的に実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図1】実施例1の害獣・害鳥忌避装置の概要を示すブロック図である。

【図2】害獣を対象とした害獣・害鳥忌避装置の概要を示す説明図である。

40

【図3】害鳥を対象とした害獣・害鳥忌避装置の概要を示す説明図である。

【考案を実施するための形態】

【0008】

害獣・害鳥忌避装置は、赤外線センサーで害獣や害鳥を検知すると、検知区分（時間または明るさ）が日中区分か夜間区分かによって、緑色または赤色のレーザー光を発振させ、前記赤外線センサーで検知した場所にレーザー光を一定時間発振させた後に自動的に停止して、経済的で効率的な害獣・害鳥の忌避を実現する。

【実施例1】

【0009】

〔害獣・害鳥忌避装置〕

50

図 1、図 2 に示す実施例 1 の害獣・害鳥忌避装置 1 は、赤外線センサー 2 とレーザー発生装置 6 と、制御部 10 とからなっている。

まず、任意の監視領域 E の近傍には、害獣の侵入を検知するため検知領域 S として赤外線センサー 2 で検知が行われる領域が設定されている。

【0010】

即ち、赤外線センサー 2 の設置場所は、監視領域 E へ害獣が侵入する際に通る検知領域 S を検知可能な場所である。

検知領域 S は、獣道やこれに通ずる経路、その他の経験的に害獣が監視領域 E に入り際に通る個所が選ばれる。

検知領域 S は 1 個所に限らず、複数個所設けてもよい。

赤外線センサー 2 は、上記個所での害獣の有無を検知するもので、該赤外線センサー 2 が害獣を検知すると検知信号がレーザー発生装置 6 の制御部 10 に無線または有線で送信される。

【0011】

制御部 10 では、まず検知信号の検知時間を基に、それが予め 1 日を二分して設定された日中区分（例えば 6 時から 17 時迄）か夜間区分（18 時から 5 時迄）かを判定する。

ここで、日中区分と夜間区分は、監視領域の場所や害獣・害鳥によって適宜設定することができ、また、時間ではなく明るさ（暗さ）を基準に設定してもよい。

【0012】

また、レーザー発生装置 6 は、緑色レーザー光、赤色レーザー光のいずれかを選択的に発生させる装置からなっている。

そして、日中区分と判定された場合には、レーザー発生装置 6 から緑色レーザー光を選択して発振させ、夜間区分と判定された場合には、レーザー発生装置 6 から赤色レーザー光を選択して発振させる。

【0013】

レーザー発生装置 6 は、赤外線センサー 2 と対になっているものでもよいし、複数の個所に配置した複数の赤外線センサー 2 に対して 1 つのレーザー発生装置 6 でレーザー光の発振方向を変えて発振しうるようにしてもよい。

【0014】

制御部 10 は、前記検知信号を基に、特定したレーザー発生装置 6 に対して、検知時間に応じて赤色レーザーまたは緑色レーザーのいずれかを選択して、前記検知個所に向かってレーザー光を所定時間発振させる。

【0015】

ここで発振時間は 5 分～10 分間程度が好ましく、制御部 10 は、5 分～10 分の範囲内の任意の時間経過するとレーザー発生装置 6 のレーザー発振を自動停止させる。

上記レーザー発振時間は、害獣や害鳥の種類に応じて、引き返してこない時間を適宜設定することができる。

【0016】

前記赤色レーザーは、夜間区分用として用い、赤色レーザー光束出力容量＝200mW、ビーム角度＝90度（クラス 3R）となる。

緑色レーザーは日中区分用として用い、緑色レーザー光束出力容量＝100mW、ビーム角度＝90度（クラス 3R）となる。

【0017】

そこで、害獣が、監視領域（例えば畑作）の 1m 前の検知位置にくと、高性能の赤外線センサー 2 が感知し、制御部 10 を介してレーザー発生装置 6 が素早く（日中は緑色、夜間は赤色）のレーザー光を発光する。

【0018】

これにより、約一年間の目測実験では、一例として山間そばの畑作では獣道をおりてきて畑作に入ろうとした猪が畑作縁からの 1m 直前で突然レーザーが点灯するので一回目の驚きが生じ、本能的に光方向に眼を向けると光が刺さるので危険を察知し、素早くもとき

10

20

30

40

50

た獣道へ向かって逃げ去る。姿が見えなくなるまでの所要する時間は5回の平均値で約2分で、また、別の野原に点在する畑作では姿が見えなくなる所要時間の平均の値では約4～5分であった。

【0019】

このように本考案の害獣・害鳥忌避装置1では、従来の常時点灯や点滅式と比べて、短時間でのレーザー発光ですむので、従来比で試算上1.2倍程度、長時間使用できることができ、蓄電池の容量が小さくてすむというメリットがある。

本実施例で、図1で示すように、電源は、太陽光パネル12で発電され、蓄電池15に蓄電することができる。

【0020】

即ち、太陽光パネル12は、ソーラーパネル多結晶13と逆流防止器付き充電回路を有するソーラーチャージャコントローラ14からなっている。

太陽光パネル12はリチウムイオン蓄電池15から制御回路基盤、高効率直流安定化電源供給昇圧回路16を通り、制御部10を介してレーザー発生装置6と赤外線センサー2とが接続されている。

前述のように電気の消耗が少ないので、蓄電池15も容量の少ない小型のものを使用することができる。

【0021】

害獣（例として猪）の観察実験データを以下に示す。

（1）天候が雨天の日には、猪は畑作にあらわれない。

（2）天候が曇り、又は晴天の日には、猪は必ず畑作に朝夕2回姿をあらわす。

（3）季節によって畑作にくる時間は平均して下記のとおり（観察地＝宮城県白石市）

12月・1月・2月・（1月・2月・は積雪あり）は畑作に姿を見せず。

3月・4月期の畑作への出没時間は平均で5時30分～6時頃、朝夕二回

5月・6月・7月・8月期の出没時間は平均で4時～5時頃、朝夕二回

9月・10月・11月期の出没時間は平均で5時～6時頃、朝夕二回

【0022】

赤外線センサー2は、監視領域Eである畑作につながる獣道がわからない場合には、どの方向から監視領域Eに入るかをキャッチする精度の高い広角の赤外線センサー2を2機ないし3機を設置することで、監視領域Eの4面のどの方向からも進入阻止できる位置に設置することで、完全に監視領域Eに害獣が入ることを検知できる。

【0023】

高精度で広角の赤外線センサー2（検知距離50m）を、赤外線センサー2の検知個所に向けて設置されたレーザー発生装置6に1ないし複数装着して、監視領域Eのどの方向からも進入できないように阻止する。

【0024】

前記赤外線センサー2からの検知信号が出力されると、制御部10を介してレーザー発生装置6から直ちにレーザー光が害獣に向けて発光する。

レーザー光の発光時間は、再度の出現防止策として5分～10分間後に自動消灯する。

【0025】

これは、実験的に、昼夜をとわず約30秒以内に害獣の姿は消え去り、短時間で戻ってくることがないことが確認された。

なお、本実施例で、赤外線センサー2が感知後、レーザー発生装置6からレーザーが点灯してから自動的に電源の切れる時間の設定は30分と60分の切り替え可能な構造となっている。

【0026】

レーザー発生装置6は、ボックスに収納されるが、例えば、ボックス内の盗難防止信号のスイッチの上にビー球などの球体を載置しておくことで、レーザー発生装置6を盗もうとする者がボックスを動かすと、球体が盗難防止信号のスイッチから落下し、これにともない前記スイッチが投入されて盗難防止用の警報音や警報灯が作動して盗難を防止するこ

10

20

30

40

50

とができる。

【0027】

上記実施例では、害獣を例に説明したが、害鳥であっても同様の装置を用いることができる。

例えば、ゴミ置き場を監視領域Eとし、ビニール袋に向けてカラスを検知できるように赤外線センサー2を配置し、ビニール袋の上にカラスが舞い降りてきたり、くちばしでつついたりすると、前記赤外線センサー2で検知信号を出力し、レーザー発生装置6でカラスに向かってレーザー光を発振させることができ、カラスによる生活被害を防止することも可能である（図3参照）。

【0028】

その他、この考案は上記実施例に限定されるものではなく、要するにこの考案の要旨を変更しない範囲で種々設計変更することができる。

【符号の説明】

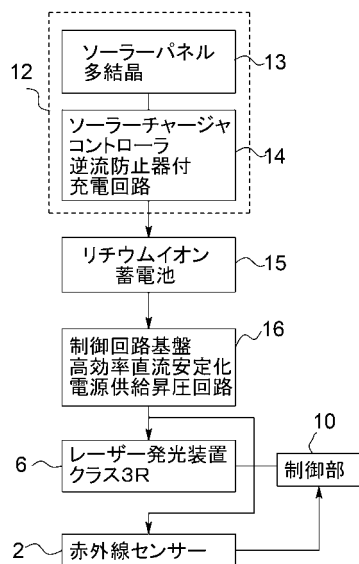
【0029】

- 1 害獣・害鳥忌避装置
- 2 赤外線センサー
- 6 レーザー発生装置
- 10 制御部
- 12 太陽光パネル
- 15 蓄電池
- S 検知領域
- E 監視領域

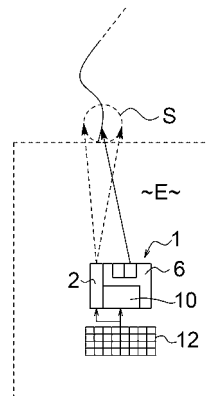
10

20

【図1】



【図2】



【図3】

