(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3173753号
(U3173753)
(45)発行日　平成24年2月16日(2012.2.16)　(24)登録日　平成24年1月25日(2012.1.25)

(51)Int.Cl.　　F I
G09F 27/00 (2006.01)　　G09F 27/00 Z
A01G 7/00 (2006.01)　　A01G 7/00 601A

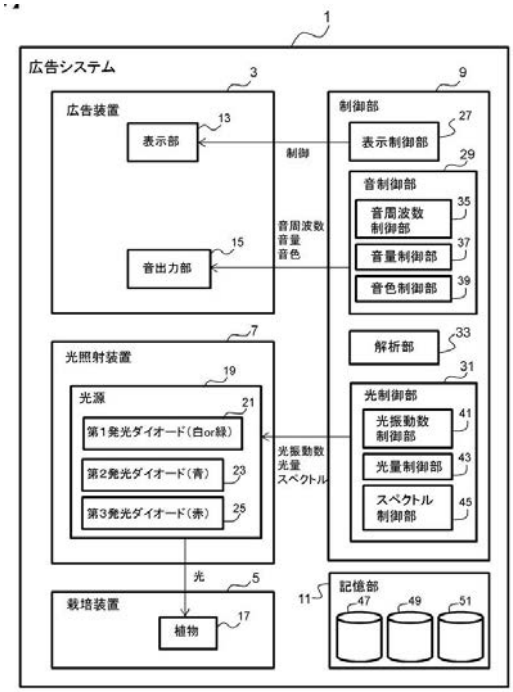
評価書の請求 未請求　請求項の数 6　OL　(全 10 頁)

(21)出願番号　実願2011-7243(U2011-7243)
(22)出願日　平成23年12月8日(2011.12.8)

(73)実用新案権者　508063521
岡崎　聖一
神奈川県横浜市中区太田町５－６８－５
明和ビル２Ｆ
(74)代理人　100116573
弁理士　羽立　幸司
(72)考案者　岡崎　聖一
神奈川県横浜市中区太田町５－６８－５
明和ビル２Ｆ

(54)【考案の名称】表示システム

(57)【要約】
【課題】　人々に注目させる機能を有する、植物を用いた表示システムを提供することを目的とする。
【解決手段】　表示部と表示部を制御する制御手段とを備える表示システムであって、植物を栽培する栽培装置と、植物を栽培するために植物に対して光を照射する光源とをさらに備え、光源は、光源から照射された後に植物に当たって進行方向が変わった光の進路の少なくとも１つが表示部からの光の進路の少なくとも１つと交差するように、植物に対して光を照射する。
【選択図】図１



【実用新案登録請求の範囲】
【請求項１】
表示部と前記表示部を制御する制御手段とを備える表示システムであって、
植物を栽培する栽培装置と、
前記植物を栽培するために前記植物に対して光を照射する光源とを備え、
前記光源は、前記光源から照射された後に前記植物に当たって進行方向が変わった光の進路の少なくとも１つが前記表示部からの光の進路の少なくとも１つと交差するように、前記植物に対して光を照射する、表示システム。
【請求項２】
前記制御手段は、
前記光源も制御するものであり、
前記表示部及び／又は前記光源を制御して前記表示部による表示と前記光源による光照射とを連動させる、請求項１記載の表示システム。
【請求項３】
音を出力する音出力部をさらに備え、
前記制御手段は、
前記音出力部も制御するものであり、
前記光源及び／又は前記音出力部を制御して前記光源による光照射と前記音出力部による音の出力とを連動させる、請求項２記載の表示システム。
【請求項４】
前記制御手段は、
前記光源が照射する光の振動数、光量又はスペクトルを制御する光制御手段と、
前記音出力部が出力する音の周波数、音量又は音色を制御する音制御手段とを有し、
前記光制御手段が前記光源を制御し及び／又は前記音制御手段が前記音出力部を制御して、前記植物に照射される光の振動数、光量又はスペクトルと前記音出力部が出力する音の周波数、音量又は音色とを連動させる、請求項３記載の表示システム。
【請求項５】
前記音出力部が出力する音及び／又は前記光源が照射する光を解析して１つ又は複数の波として表す解析手段をさらに備え、
前記解析手段は、前記波に関する情報を前記光制御手段及び／又は前記音制御手段に送信し、
前記解析手段から送信された前記波に関する情報に基づいて、前記光制御手段が前記光源を制御し及び／又は前記音制御手段が前記音出力部を制御する、請求項４記載の表示システム。
【請求項６】
前記栽培装置は、屋内において植物を栽培するものであり、
前記光源は、白色又は緑色に発光する第１発光ダイオード、青色に発光する第２発光ダイオード及び赤色に発光する第３発光ダイオードを有する、請求項２から５のいずれかに記載の表示システム。

【考案の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本考案は、表示システムに関するものであり、特に、表示部と表示部を制御する制御手段とを備える表示システムに関するものである。
【背景技術】
【０００２】
観葉植物などに代表されるように、植物には人をリラックスさせる効果がある。そのため、例えば特許文献１に記載のように、広告内容に良好なイメージを付加することを目的

として、植物を用いた広告装置が考案されてきた。
【０００３】
また、考案者は、特許文献２や３に記載のように、屋内等の人工的な栽培環境において植物を栽培することを可能とする発光体モジュールや植物栽培システムを開発してきた。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００４】
【特許文献１】特開２００１－０５６６５６号公報
【特許文献２】特開２００９－１２５００７号公報
【特許文献３】国際公開第１１／０６８１８２号
【考案の概要】
【考案が解決しようとする課題】
【０００５】
しかし、特許文献１に示す、従来の植物を用いた表示装置は、集まった人々に向けて表示するものにすぎなかった。すなわち、表示装置は、積極的に人々の注目を集めるものではなかった。一方、いかなる広告も注目されないことには効果を発揮しえない。そのため、植物を有する広告装置に人々が注目しない場合は、十分な広告効果を得られなかった。
【０００６】
また、特許文献２および３に示す、考案者が開発してきた発光体モジュールや植物栽培システムは、人工的な栽培環境を整えるために、原則として外界からの刺激を排除して用いられるものであった。すなわち、人目につく場所で用いる表示装置として用いられる動機づけが存在しなかった。
【０００７】
ゆえに、本考案は、人々に注目させる機能を有する、植物を用いた表示システムを提供することを目的とする。
【課題を解決するための手段】
【０００８】
本考案の第１の観点は、表示部と前記表示部を制御する制御手段とを備える表示システムであって、植物を栽培する栽培装置と、前記植物を栽培するために前記植物に対して光を照射する光源とを備え、前記光源は、前記光源から照射された後に前記植物に当たって進行方向が変わった光の進路の少なくとも１つが前記表示部からの光の進路の少なくとも１つと交差するように、前記植物に対して光を照射する。
【０００９】
本考案の第２の観点は、第１の観点の表示システムであって、前記制御手段は、前記光源も制御するものであり、前記表示部及び／又は前記光源を制御して前記表示部による表示と前記光源による光照射とを連動させる。
【００１０】
本考案の第３の観点は、第２の観点の表示システムであって、音を出力する音出力部をさらに備え、前記制御手段は、前記音出力部も制御するものであり、前記光源及び／又は前記音出力部を制御して前記光源による光照射と前記音出力部による音の出力とを連動させる。
【００１１】
本考案の第４の観点は、第３の観点の表示システムであって、前記制御手段は、前記光源が照射する光の振動数、光量又はスペクトルを制御する光制御手段と、前記音出力部が出力する音の周波数、音量又は音色を制御する音制御手段とを有し、前記光制御手段が前記光源を制御し及び／又は前記音制御手段が前記音出力部を制御して、前記植物に照射される光の振動数、光量又はスペクトルと前記音出力部が出力する音の周波数、音量又は音色とを連動させる。
【００１２】
本考案の第５の観点は、第４の観点の表示システムであって、前記音出力部が出力する

音及び／又は前記光源が照射する光を解析して１つ又は複数の波として表す解析手段をさらに備え、前記解析手段は、前記波に関する情報を前記光制御手段及び／又は前記音制御手段に送信し、前記解析手段から送信された前記波に関する情報に基づいて、前記光制御手段が前記光源を制御し及び／又は前記音制御手段が前記音出力部を制御する。

【００１３】

本考案の第６の観点は、第２から第５のいずれかの観点の表示システムであって、前記栽培装置は、屋内において植物を栽培するものであり、前記光源は、白色又は緑色に発光する第１発光ダイオード、青色に発光する第２発光ダイオード及び赤色に発光する第３発光ダイオードを有する。

【００１４】

なお、第１の観点の表示システムであって、前記光源による光照射パターンを記憶する光照射パターン記憶手段と、前記表示の属性を記憶する属性記憶手段とをさらに備え、前記光照射パターンは、前記属性と関係づけられており、前記制御手段は、前記表示の前記属性を前記属性記憶手段から読み出し、前記属性記憶手段から読みだされた前記属性と関係づけられた前記光照射パターンを前記光照射パターン記憶手段から読み出し、前記属性と関係づけられた前記光照射パターンを前記光源に照射させるものであってもよい。

【００１５】

また、第３の観点の表示システムであって、同様に表示の属性に関係づけられた音出力パターンを記憶する音出力パターン記憶手段をさらに備えるものであってもよい。このとき、前記制御手段は、前記表示の前記属性を前記属性記憶手段から読み出し、前記属性記憶手段から読みだされた前記属性と関係づけられた前記音出力パターンを前記音出力パターン記憶手段から読み出し、前記属性と関係づけられた前記音出力パターンを前記音出力部に出力させるものであってもよい。

【００１６】

さらに、第６の観点の表示システムであって、第１発光ダイオードとして必ず緑色の発光ダイオードを採用することとしてもよい。このとき、光源は光の三原色を用いた光照射が可能となり、あらゆる色の光を照射可能となるため、注目を集める光照射パターンを実施することが容易となる。

【考案の効果】

【００１７】

本考案の各観点によれば、植物が光照射されることにより、表示システムが備える植物に注目させることが容易となる。それと同時に、表示部が、植物が見える地点に対して表示する。このため、光照射しない植物を備えた表示システムと比較して、ライトアップされた植物により注目を集める効果的な表示システムを提供することが可能となる。

【００１８】

また、本考案の第２の観点によれば、表示と植物に照射される光とを連動させた演出を行うことが可能となる。そのため、光照射された植物に注目した人に対して、連動して表示される表示にも注目させることが容易となる。

【００１９】

さらに、本考案の第３の観点によれば、表示システムが視界に入っていない人に対する集客効果を高めることが可能となる。例えば、表示システムと違う方向を見ていた人が音楽を聴いて振り向いた場合に音と連動する光を目にするため、表示システムに注目させることが容易となる。

【００２０】

さらに、本考案の第４及び第５の観点によれば、音と光の連動がより明確となる。そのため、表示システムが視界に入っていなかった人に対して、効果的に表示を行うことがさらに容易となる。

【００２１】

さらに、本考案の第６の観点によれば、制御手段は、光源に表示と栽培を両立する発光パターンを実現させることができる。例えば、人通りが多い時間帯に注目集めるためには

、観測に適した赤色の発光ダイオードと白色又は緑色の発光ダイオードとを発光させる高演色性の発光パターンを実現できる。また、人通りが少なくなった時間帯に栽培に専念させるためには、栽培に適した赤色の発光ダイオードと青色の発光ダイオードを発光させる発光パターンを実現できる。

【００２２】

しかも、青色及び赤色に発光する発光ダイオードを用いて栽培に適した発光パターンが可能であることから、屋内における表示と光照射を要する植物の栽培を両立させる可能となる。

【図面の簡単な説明】

【００２３】

【図１】本考案の実施の形態に係る広告システムの構成を示すブロック図である。

【図２】図１の広告システムが、表示される広告に連動した音出力及び光照射を行う動作の一例を示すフロー図である。

【図３】図１の広告システムにおいて、音を解析して光に変換する構成の一例を示す図である。

【図４】図１の広告システムが、音を解析して光に変換する動作の一例を示すフロー図である。

【考案を実施するための形態】

【００２４】

以下、図面を参照して本考案の実施例について説明する。なお、本考案の実施の形態は、本考案に限定されるものではない。

【実施例１】

【００２５】

図１は、本考案の実施の形態に係る広告システム（本願請求項の「表示システム」の一例）の構成を示すブロック図である。

【００２６】

図１を参照して、広告システム１は、広告を行う広告装置３と、植物を栽培する栽培装置５（本願請求項の「栽培装置」の一例）と、植物を栽培するために植物に対して光を照射する光照射装置７と、広告装置３及び光照射装置７を制御する制御部９（本願請求項の「制御手段」の一例）と、各種データを記憶する記憶部１１とを備える。

【００２７】

広告装置３は、広告（本願請求項の「表示」の一例）を表示する表示部１３（本願請求項の「表示部」の一例）と、音を出力する音出力部１５（本願請求項の「音出力部」の一例）とを備える。栽培装置５は、栽培対象である植物１７（本願請求項の「植物」の一例）を備える。光照射装置７は、光源１９（本願請求項の「光源」の一例）を備える。光源１９は、白色又は緑色に発光する第１発光ダイオード２１（本願請求項の「第１発光ダイオード」の一例）と、青色に発光する第２発光ダイオード２３（本願請求項の「第２発光ダイオード」の一例）と、赤色に発光する第３発光ダイオード２５（本願請求項の「第３発光ダイオード」の一例）とを備える。

【００２８】

制御部９は、表示部１３を制御する表示制御部２７と、音出力部１５を制御する音制御部２９（本願請求項の「音制御手段」の一例）と、光源１９を制御する光制御部３１（本願請求項の「光制御手段」の一例）と、音出力部１５が出力する音及び光源１９が照射する光を解析して１つ又は複数の波として表す解析部３３（本願請求項の「解析手段」の一例）とを備える。音制御部２９は、音出力部１５が出力する音の周波数を制御する音周波数制御部３５と、音出力部１５が出力する音の音量を制御する音量制御部３７と、音出力部１５が出力する音の音色を制御する音色制御部３９とを備える。光制御部３１は、光源１９が照射する光の振動数を制御する光振動数制御部４１と、光源１９が照射する光の光量を制御する光量制御部４３と、光源１９が照射する光のスペクトルを制御するスペクトル制御部４５とを備える。

【００２９】
記憶部１１は、表示部１３が表示する広告の属性を記憶する属性記憶部４７と、音出力部１５が出力する音の出力パターンを記憶する音出力パターン記憶部４９と、光源１９が照射する光の照射パターンを記憶する光照射パターン記憶部５１とを備える。
【００３０】
ここで、光源１９は、光源１９から照射された後に植物１７に当たって進行方向が変わった光の進路の少なくとも１つが表示部１３からの光の進路の少なくとも１つと交差するように、植物１７に対して光を照射する。言い換えれば、光源１９は、光源１９によって光照射された植物と表示部１３に表示される広告との両方が見えるような位置が存在するように植物１７に対して光照射を行う。そのため、光照射された植物１７に注目した人に向けて広告を表示することが可能となる。
【００３１】
続いて、図１の広告システムの動作について述べる。図２は、広告システム１が、表示される広告に連動した音出力及び光照射を行う動作の一例を示すフロー図である。
【００３２】
図２を参照して、ステップＳＴ００１において、表示部１３が表示する広告が決定される。この広告には、属性記憶部４７に記憶された所定の属性が割り振られている。また、属性には、音出力パターン記憶部４９に記憶された所定の音出力パターンや光照射パターン記憶部５１に記憶された所定の光照射パターンが関係づけられている。ステップＳＴ００２において、制御部９は、表示される広告の属性を属性記憶部４７から読み出す。ステップＳＴ００３において、制御部９は、読みだされた広告の属性に関係づけられた音出力パターンを音出力パターン記憶部４９から読み出すとともに、同じく関係づけられた光照射パターンを光照射パターン記憶部５１から読み出す。ステップＳＴ００４において、音制御部２９が音出力部１５を制御して、読みだされた音出力パターンの音を出力するとともに、光制御部３１が光源１９を制御して、読みだされた光照射パターンの光照射を行う。
【００３３】
以上の処理により、広告システム１は、広告表示、音出力及び光照射を連動させて行う。このため、光照射しない植物を備えた広告システム以上に効果的な広告を行うことが可能となる。
【実施例２】
【００３４】
次に、広告システム１は、光源１９の光照射を広告表示に連動させつつ、記憶されていない光照射パターンで光照射を行わせることも可能である。この点について以下に説明する。図３は、図１の広告システムにおいて音を解析して光に変換する構成の一例を示す図である。
【００３５】
図３を参照して、解析部３３は、アナログ信号をデジタル信号に変換するＡ／Ｄコンバータ５３と、所定の周波数の信号を選択的に通過させるバンドパスフィルタ55_1、55_2及び55_3とを備える。また、光制御部３１は、信号を変調する変調回路５７とトランジスタ67_1、67_2及び67_3とを備える。広告システム１は、図１に示していないが、音信号が入力される音入力部６１と、アンプ６３と、クロック信号源として機能する発振子６５と、電源６９と、ＤＣ／ＤＣコンバータ７１とをさらに備える。
【００３６】
続いて、図３の構成を用いて、記憶されていない光照射パターンで光照射を行う処理について述べる。図４は、広告システム１が、音を解析して光に変換する動作の一例を示すフロー図である。なお、本願において解析部３３による「解析」とは、信号を１つ又は複数の信号（例えば波の信号）として表現することを指す。
【００３７】
図４を参照して、ステップＳＴ１０１及びステップＳＴ１０２は、図２のステップＳＴ

００１及びＳＴ００２と同様である。ステップＳＴ１０３において、読みだされた広告属性に関係づけられた音出力パターンが音出力部１５から出力される。出力された音は、音入力部６１から入力され、アンプ６３によって増幅される。続いて、ステップＳＴ１０４において、Ａ／Ｄコンバータ５３がアナログ信号をデジタル信号に変換する。このとき、音信号の周波数成分は、高速フーリエ変換解析により１つ又は複数の波として表される。バンドパスフィルタ55_1、55_2及び55_3が信号を周波数成分ごとに１つ又は複数の波として分離する。さらに、ステップＳＴ１０５において、解析部３３から光制御部３１に信号が送信され、変調回路５７が１つ又は複数の波として表された信号をそれぞれ変調する。

【００３８】

ステップＳＴ１０６において、変調後の信号がそれぞれトランジスタ67_1、67_2及び67_3を経由して光源１９に送信される。トランジスタ67_1は、例えば、高音域由来の信号を受けて第１発光ダイオード２１に信号を送って白色に発光させる。同様に、トランジスタ67_2は、中音域由来の信号を受けて第２発光ダイオード２３に信号を送って青色に発光させる。また、トランジスタ67_3は、低音域由来の信号を受けて第３発光ダイオード２５に信号を送って赤色に発光させる。これらの発光において、光の振動数、光量又はスペクトルは、音入力部６１から入力された音の周波数、音量又は音色に依存している。すなわち、変調回路５７並びにトランジスタ67_1、67_2及び67_3が協働して光振動数制御部４１、光量制御部４３及びスペクトル制御部４５として機能している。こうして、広告表示に連動した音出力及び光照射が実現される。

【００３９】

なお、解析部３３が広告システム１の外部からの音を解析し、光制御部３１が光源１９を制御して外部からの音と連動した光照射を行わせることとしてもよい。

【００４０】

また、図４のフローでは、音出力パターンを記憶部１１から読み出し、音入力部から入力された音を解析して音出力と光照射を連動させた。音出力と光照射を連動させる別の方法として、光照射パターンを記憶部１１から読み出し、光源１９が照射した光照射パターンが広告システム１がさらに備える受光部から受光され、受光された光照射パターンが解析部３３によって解析され、解析結果が音制御部２９に送信され、音制御部２９が音出力部１５を制御して光照射パターンに連動した音出力パターンで音を出力させてもよい。

【００４１】

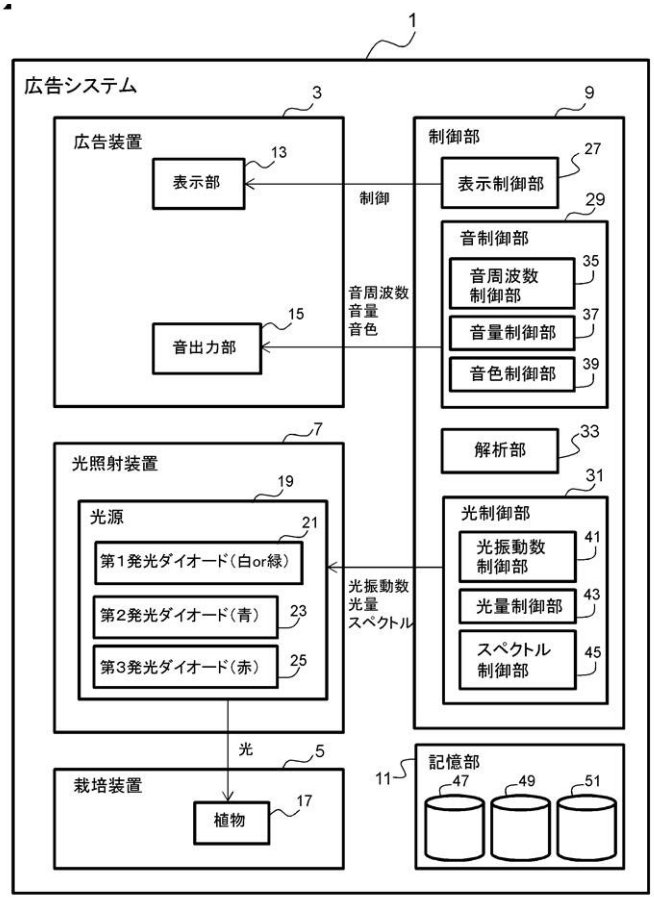
さらに、図２及び図４のフローでは、広告表示に連動して音出力及び光照射を行った。しかし、広告を表示せずに、音出力及び光照射を行う時間帯があってもよい。例えば、始めは広告を表示せずに音出力及び光照射のみを連動させ、広告システム１に興味をもった人が近づいたら、人の接近を感知するセンサが感知し、表示制御部２７が表示部１３を制御して広告を表示させることとしてもよい。

【符号の説明】

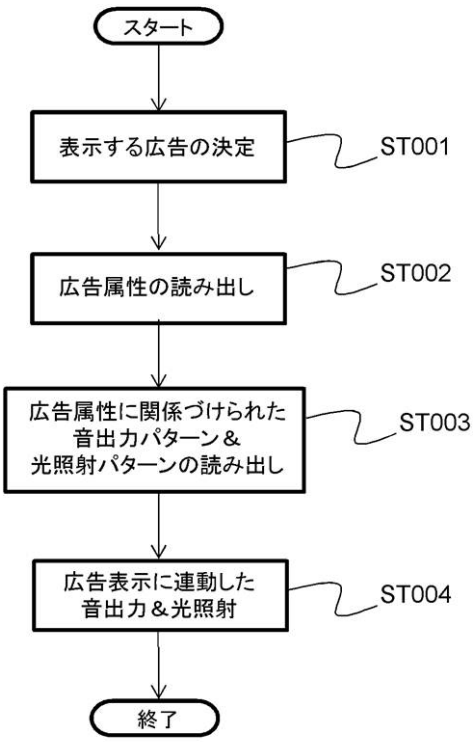
【００４２】

１・・・広告システム、９・・・制御部、１３・・・表示部、１５・・・音出力部、１７・・・植物、１９・・・光源、２７・・・表示制御部、２９・・・音制御部、３１・・・光制御部、３３・・・解析部

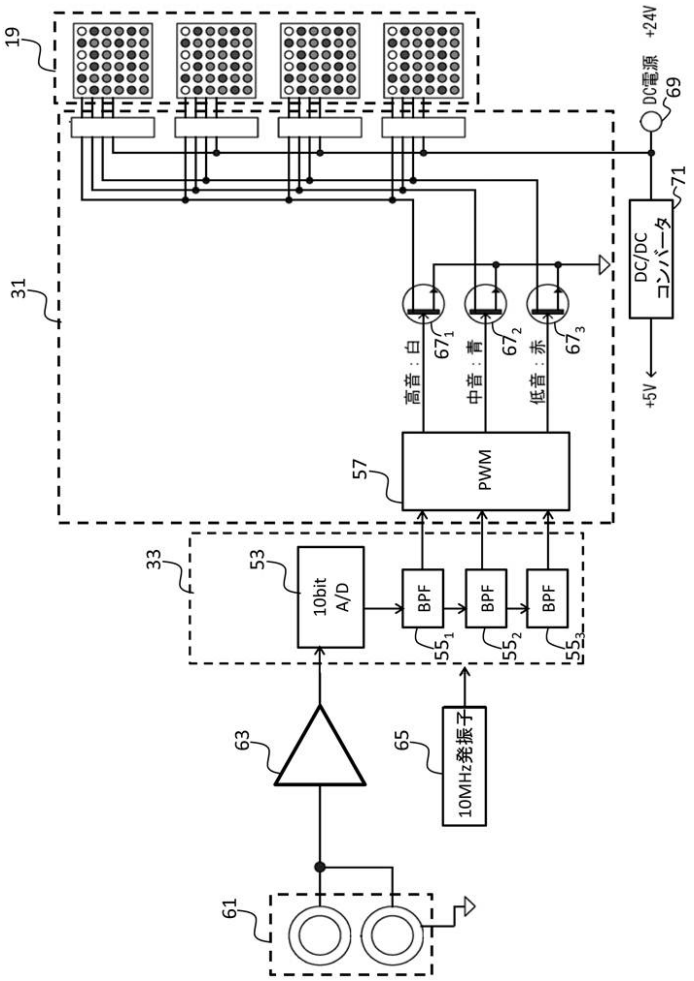
【図１】


1
広告システム
3
広告装置
13
表示部
15
音出力部
制御
音周波数
音量
音色
9
制御部
27
表示制御部
29
音制御部
35
音周波数
制御部
37
音量制御部
39
音色制御部
33
解析部
31
光制御部
41
光振動数
制御部
43
光量制御部
45
スペクトル
制御部
光振動数
光量
スペクトル
7
光照射装置
19
光源
21
第1発光ダイオード（白or緑）
23
第2発光ダイオード（青）
25
第3発光ダイオード（赤）
光
5
栽培装置
17
植物
11
記憶部
47
49
51

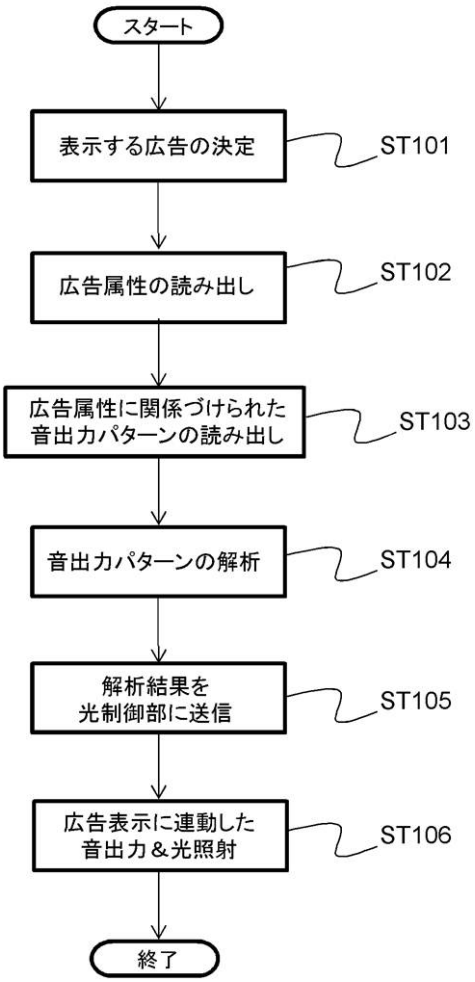
【図２】


スタート
表示する広告の決定
ST001
広告属性の読み出し
ST002
広告属性に関係づけられた
音出力パターン＆
光照射パターンの読み出し
ST003
広告表示に連動した
音出力＆光照射
ST004
終了

【図３】


19
+24V
DC電源
69
71
DC/DC
コンバータ
31
高音：白
中音：青
低音：赤
+5V
57
PWM
33
53
10bit
A/D
BPF
BPF
BPF
63
65
10MHz発振子
61

【図４】


スタート
表示する広告の決定
ST101
広告属性の読み出し
ST102
広告属性に関係づけられた
音出力パターンの読み出し
ST103
音出力パターンの解析
ST104
解析結果を
光制御部に送信
ST105
広告表示に連動した
音出力＆光照射
ST106
終了