

(19) **日本国特許庁(JP)**

(12) **特 許 公 報 (B1)**

(11) 特許番号

特許第6253828号
(P6253828)

(45) 発行日 平成29年12月27日(2017.12.27)

(24) 登録日 平成29年12月8日 (2017.12.8)

(51) Int.Cl.

F I

B61L 25/02 (2006.01)
G08G 1/127 (2006.01)

B 6 1 L	25/02	A
G 0 8 G	1/127	A

請求項の数 4 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2017-88996 (P2017-88996)
 (22) 出願日 平成29年4月27日 (2017. 4. 27)
 審査請求日 平成29年4月28日 (2017. 4. 28)

早期審查對象出願

(73) 特許権者 715010875
加川 征彦
東京都千代田区内神田 1-17-1 M3ビル6階

(72) 発明者 加川征彦
東京都千代田区内神田 1-17-1 M3ビル6階

審査官 田中 純一

[最終頁に続く](#)

(54) 【発明の名称】 鉄道路線駅表示方法、およびバス路線停留所表示方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

1つの鉄道路線において、路線の各駅の駅舎の車両内から見える箇所に、その駅が路線のどの駅かを示す駅表示物として、路線の駅配列順に従って虹の色並び順である赤、橙、黄、緑、青、藍、紫の順に、若しくは赤、橙、黄、緑、青、紫の順に、若しくは赤、黄、緑、青、紫の順に、かつその色並び順を繰り返す態様で、それぞれ着色した駅表示物を設けることを特徴とする鉄道路線駅表示方法。

【請求項 2】

前記着色した駅表示物が、駅のホームの柱に取り付けた細長い駅名表示パネル、又はホームの天井から吊下げた駅名表示パネル、又はホームの壁に取り付けた駅名表示パネル、又はホームと反対側に設置された壁ないし設置物に取り付けた駅名表示パネルにそれぞれ着色した駅表示物であることを特徴とする請求項1記載の鉄道路線駅表示方法。

【請求項3】

前記着色した駅表示物が、駅のホームの柱自体、又は壁自体、又はホームと反対側に設置された壁ないし設置物自体にそれぞれ着色した駅表示物であることを特徴とする請求項1記載の鉄道路線駅表示方法。

【請求項4】

1つのバス路線における各停留所の設置物の車両内から見える箇所に、その停留所が路線のどの停留所かを示す停留所表示物として、路線の停留所配列順に従って虹の色並び順である赤、橙、黄、緑、青、藍、紫の順に、若しくは赤、橙、黄、緑、青、紫の順に、若

しくは赤、黄、緑、青、紫の順に、かつその色並び順を繰り返す態様で、それぞれ着色した停留所表示物を設けることを特徴とするバス路線停留所表示方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、例えば鉄道路線において、列車が駅のホームに到着した際、あるいは、駅を通過する際に、乗客がその駅がいずれの駅であるかを車両内から容易にかつ直ちに識別することを可能にする鉄道路線駅表示方法、および、バス路線においても同様な効果が得られるバス路線停留所表示方法に関する。

【背景技術】

10

【0002】

例えば鉄道路線において、各駅名を示す表示は一般に、ホームの柱に取り付けた細長い駅名表示パネル、ホームの天井から吊下げた駅名表示パネル、あるいはホームの壁に取り付けた駅名表示パネル等のように、駅名を示す文字によって行われている。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

例えば通勤のラッシュアワー時等、乗客で混雑した列車に乗っている場合、列車がホームに到着した際にその駅がどの駅かを知らうとしても、窓の外を見通せずホームの駅名表示を見ることができないことが多い。また、見えても駅名の文字を読み取ることができないことが多い。

20

このため、目的駅を乗り過ごしたり、あるいは、発車直前になって駅名が分かりあわてて人を掻き分けて降りたりすることがある。発車直前に人を掻き分けて降りる降り方は、乗客の乗り降りの流れを乱し、ホームに乗客整理のための駅員を配置する必要が生じることになり、あるいは停車時間を長くして列車運行を乱すことにもなりかねない。

【0004】

混雑していない場合でも、次の駅名を告げる車内アナウンスが聞き取れないこともあり、また、聞き逃してしまう場合も多く、また、自分の降りる駅があと幾つ目になるのかわからない場合が多いので、乗客は乗り過ごさないように、目的駅に近づく前から列車がホームに入るたびに駅名表示を探して確認するなど、ゆったりした気持ちで乗車できない場合もある。

30

上述のような問題は、道路を運行する路線バスの場合にも同様に生じ得る。

【0005】

この発明は、上記の各問題を解消しようとするもので、例えば鉄道路線の場合で言えば、列車がホームに到着した時あるいはホームに進入し始めた時点でも、乗客が車両内からその駅がいずれの駅かを容易にかつ直ちに識別することを可能にし、また、目的駅に近づく前から目的駅があと幾つめになるかを容易に知ることを可能にして、乗客が目的駅までゆったりした気持ちで乗車できるようにし、ひいては列車運行を乱す要因を少しでも低減させること等を目的とする。

【課題を解決するための手段】

40

【0006】

上記課題を解決する請求項1の発明の鉄道路線駅表示方法は、1つの鉄道路線において、路線の各駅の駅舎の車両内から見える箇所に、その駅が路線のどの駅かを示す駅表示物として、路線の駅配列順に従って虹の色並び順である赤、橙、黄、緑、青、藍、紫の順に、若しくは赤、橙、黄、緑、青、紫の順に、若しくは赤、黄、緑、青、紫の順に、かつその色並び順を繰り返す態様で、それぞれ着色した駅表示物を設けることを特徴とする。

【0007】

請求項2は、請求項1記載の鉄道路線駅表示方法において、前記着色した駅表示物が、駅のホームの柱に取り付けた細長い駅名表示パネル、又はホームの天井から吊下げた駅名表示パネル、又はホームの壁に取り付けた駅名表示パネル、又はホームと反対側に設置さ

50

れた壁ないし設置物に取り付けた駅名表示パネルにそれぞれ着色した駅表示物であることを特徴とする。

【 0 0 0 8 】

請求項 3 は、請求項 1 の鉄道路線駅表示方法において、前記着色した駅表示物が、駅のホームの柱自体、又は壁自体、又はホームと反対側に設置された壁ないし設置物自体にそれぞれ着色した駅表示物であることを特徴とする。

【 0 0 0 9 】

請求項 4 の発明のバス路線停留所表示方法は、1 つのバス路線における各停留所の設置物の車両内から見える箇所に、その停留所が路線のどの停留所かを示す停留所表示物として、路線の停留所配列順に従って虹の色並び順である赤、橙、黄、緑、青、藍、紫の順に、若しくは赤、橙、黄、緑、青、紫の順に、若しくは赤、黄、緑、青、紫の順に紫の順に、かつその色並び順を繰り返す態様で、それぞれ着色した停留所表示物を設けることを特徴とする。

【発明の効果】

【 0 0 1 0 】

鉄道路線の場合で言えば、路線の各駅が、老若男女の誰でもよく知っている虹の七色「赤、橙、黄、緑、青、藍、紫」（以下では仮に七色の場合で説明する）で区別されているので、乗客は自分の降りる駅が何色かを容易に記憶し、容易に識別ないし認知することができる。

文字による駅名の表示は、その近くから、また、概ね正面に近い方向から、そして全文字を見て、また一瞬ではない若干時間見続けて、それを読み取らなければ識別できないのに対し、着色は遠くからでも、どの方向からでも、そして、一部分のみが見えるだけでも、また、一瞬見えるだけで識別できる。

したがって、乗客は駅のホームの駅表示物の色によりその駅がいずれの駅かを車両内から極めて容易にかつ直ちに識別することができる。

【 0 0 1 1 】

したがって、例えば通勤のラッシュアワー時など、混雑した列車に乗っている場合、列車がホームに到着した際にその駅がどの駅かを知らうとしても、人で遮られてホームの駅名表示を見ることができないことが多く、また、見えても駅名の文字を読み取ることができないことが多いが、前述の通り、混雑して窓の外があまり見えない場合でも、色であればチラット見ただけで識別することができるので、目的駅を乗り過ごすおそれも少ない。

また、発車直前になって駅名が分かりあわてて人を掻き分けて降りて、乗客の乗り降りの流れを乱すことも少なくなり、ホームに乗客整理のための駅員を配置する必要も少なくなる。また停車時間が長くなって列車運行が乱れることも少なくなる。

【 0 0 1 2 】

また、車両が混雑している場合に、目的駅で直ぐに降りられるように扉の近くに留まる場合が多々あり、扉の近くに多数人が固まって乗り降りの流れを乱す要因ともなるが、自分の降りる駅があと幾つ目になるかが容易に分かるようになれば、扉の近くに留まっていることも少なくなることも考えられるので、扉の近くに多数人が固まることも少なくなって乗り降りの流れを乱す要因が減ると言える。

【 0 0 1 3 】

また、各駅停車でない快速、急行、特急等に乗っている場合に、通過駅がどの駅かを知らうとしても、走行している車両からは駅名表示パネルの文字を容易に読み取れないが、色であれば容易に識別できるので、どの駅かを知らうことが容易であり、どの辺りを走っているかを知らうことができる。

【 0 0 1 4 】

虹の七色の並び順序は老若男女の誰でもよく知っていることであるから、その順序（赤、橙、黄、緑、青、藍、紫）で色分けされておれば、単に自分の降りる目的駅が分かるだけでなく、目的駅迄にまだ幾つかの駅がある段階で、目的駅があと幾つ目の駅かを容易に識別することができる。

10

20

30

40

50

そして、列車が目的駅に次第に近づいていくその間、目的駅に近づいていく状況を、特に頭を使う必要なしに感覚的に把握できると言える。

したがって、乗客は、乗り過ごさないように、目的駅のかなり前から列車がホームに入るたびに駅名表示を探して確認するなどの神経を使う必要はなく、目的駅までゆったりした気持ちで過ごすことができる。

なお、一般に、車内アナウンスによって次の駅名、あるいはその先の各駅の到着時刻等が告げられているが、そのような車内アナウンスは、聞き取れないこともあり、聞き逃してしまう場合も多く、また、目的駅までの駅数ないし所要時間を把握することは容易でないため、落ち着かない気持ちで過ごすことが多々あるが、前述のように、虹の七色の順序によって目的駅までの駅数ないし所要時間を感覚的に把握することができるので、目的駅までゆったりした気持ちで過ごせる。

10

また、他の路線への乗換え駅を車内アナウンスで知らせることも行われているが、その際に、乗換え駅名とともにその色も告げれば、乗客にはっきりと理解させることができる。

【 0 0 1 5 】

その路線における七つの駅を通過した後は、再び始めの色の駅がくるが、七つの離れた駅を混同することは殆どないので、そのことで乗客が誤認することは殆どないと言える。

【 0 0 1 6 】

上述では虹の七色「赤、橙、黄、緑、青、藍、紫」で色分けする場合として説明したが、青と藍とは色相として近い関係にあり区別しにくい面もあるので、場合によっては、藍を省いて「赤、橙、黄、緑、青、紫」の六色の色分けとすることもできる。さらに橙も省いて「赤、黄、緑、青、紫」の五色にすることも考えられる。

20

なお、虹の七色は一般に希望や明るい心持を象徴するといえることができ、また光の成分であるから直接的に「光」を想起し、列車に乗る度に虹の七色ないし光を思い起こすのであれば好ましいといえる。

【 0 0 1 7 】

路線の各駅の色が虹の色並び順になっていることは、列車の運転士にとっても好ましいものといえる。例えば、停車しようとする駅が文字の駅名だけでなく色とともに識別することで、その駅を一層容易かつ確実に識別することができる。

また、ホームの列車進入側の端部またはさらにその前方に駅表示物を設置しておけば、駅に進入する若干前からその駅を容易に識別することができ、運転士にとって気疲れが少なく済むと思われる。

30

また、駅に到着する度に自分の運転区間全体における現在位置を感覚的に把握することが容易であり、この点でも運転士にとって気疲れが少なく済むと思われる。特に、快速、急行、特急等の非各駅停止列車の場合、運転士は通過駅を通過する際に次に停車すべき駅を感覚的に把握し易く、この点でも気疲れが少なく済むと思われる。

また、走行中の現在位置の把握に留まらず、運転区間全体の把握（自分の運転区間の駅数やどのような駅があるかという把握）も感覚的に行われ、運転士が運転区間全体を把握することが容易であると言える。

【 0 0 1 8 】

鉄道路線の場合、請求項2のように、駅舎のホームの柱や壁面や天井吊下げ物や床上立設物に取り付けている一般的な駅名表示パネル自体の例えば周縁部に着色をすれば、文字表示と識別色とが一体なので、駅名と色との関連を記憶し易く、また、実際に乗車している際に当該駅を識別し易い。

40

【 0 0 1 9 】

請求項3のように、駅のホームの柱自体、又は壁自体、又はホームと反対側に設置された壁ないし設置物自体にそれぞれ着色した駅表示物を設けると、その駅の識別が一層容易になる。

【 0 0 2 0 】

請求項4のバス路線の場合、上述の各効果は、鉄道路線に特有の事項を除き、概ね同様に得られる。

50

なお、バス路線の場合、バス停名（停留所名）を記載したバス停名パネルは一般に小さいので、運転手がそのバス停名パネルの文字を見てバス停名を識別することは困難であるが、色であれば容易に識別することができる。

【図面の簡単な説明】

【0021】

【図1】鉄道路線を対象とする請求項1の発明の一実施例を説明するもので、鉄道路線における各駅の色分け（色並び順）の一例を説明する図である。

【図2】（イ）は請求項1の発明の一実施例としての1つの駅（駅舎）のホームの斜視図であり、その駅が路線のどの駅かを示す駅表示物として、駅のホームの柱に取り付けた細長い駅名表示パネルに着色した駅表示物、及び、天井から吊下げた駅名表示パネルに着色した駅表示物、及び、ホームの壁に取り付けた駅名表示パネルに着色した駅表示物がそれぞれ示されている。同図（ロ）は、（イ）における細長い駅名表示パネルに着色した駅表示物を拡大した図である。

10

【図3】（イ）は他の実施例としての1つの駅（駅舎）のホームの斜視図であり、その駅が路線のどの駅かを示す駅表示物として、駅のホームの柱自体に着色した駅表示物、及び、ホームの壁面自体に帯状に着色した駅表示物、及び、ホームの床に立設した案内パネルに着色した駅表示物がそれぞれ示されている。同図（ロ）は、単に柱に着色するのではなく、柱2に取り付けた細長い駅名表示パネル3を囲む態様で柱2に着色した実施例の駅表示物を示すものである。

【図4】隣接する2つの駅間に新駅が開設された場合の対応例を示すもので、当該新設駅（図示の新設駅名は仮に「いろはにほ駅」としている）の駅名表示パネルに着色する場合を示す図である。

20

【発明を実施するための形態】

【0022】

以下、本発明の鉄道路線駅表示方法、およびバス路線停留所表示方法を実施するための形態について、図面を参照して説明する。

【実施例1】

【0023】

本発明は、例えば鉄道路線の場合で言えば、1つの鉄道路線において、路線の各駅の駅舎の車両内から見える箇所に、その駅が路線のいずれの駅かを容易に識別可能にするための駅表示物を設けるものであり、路線の駅配列順に従って虹の色並び順（起点駅を赤色とする色並び順）に赤、橙、黄、緑、青、藍、紫の順に、若しくは赤、橙、黄、緑、青、紫の順（藍を省いた場合）に、若しくは赤、黄、緑、青、紫の順（橙と藍とを省いた場合）に、かつその色並び順を繰り返す態様で、それぞれ着色した駅表示物を設けるという鉄道路線駅表示方法である。

30

図1は、虹の七色の色配列（色並び順）を採用する場合のもので、例えば、ある鉄道路線でA₁駅を起点として記載したものである。

起点のA₁駅を赤色、B₁駅を橙色、C₁駅を黄色、D₁駅を緑色、E₁駅を青色、F₁駅を藍色、G₁駅を紫色とし、以上の7つの駅が色分けの最初のサイクルとなる。

そして、路線の前記G₁駅より先の各駅については、最初の色並び順のサイクルを繰り返す態様の色並び順とする。したがって、前記G₁駅の次のA₂駅を再び赤色、B₂駅を橙色、C₂駅を黄色、D₂駅を緑色、E₂駅を青色、F₂駅を藍色、G₂駅を紫色とし、以上の7つの駅が色分けの2つ目のサイクルとなる。

40

再びA₃駅を赤色、B₃駅を橙色、C₃駅を黄色、D₃駅を緑色、E₃駅を青色、F₃駅を藍色、G₃駅を紫色とし、以上の7つの駅が色分けの3つ目のサイクルとなる。

図1では具体的な路線の一例として京浜東北線を取り上げた場合の東京～大宮間の各駅、すなわち、東京、神田、秋葉原、御徒町、上野、鶯谷、日暮里、西日暮里、田端、上中里、王子、東十条、赤羽、川口、西川口、蕨、南浦和、浦和、北浦和、与野、さいたま新都心、大宮の各駅の駅名を付記している。

【0024】

50

図2(イ)は鉄道路線駅表示方法の発明の一実施例としての1つの駅(駅舎)のホーム1を模式的に示した斜視図である。この実施例では、その駅が路線のどの駅かを表す駅表示物として、駅のホーム1の柱2に取り付けた細長い駅名表示パネル3自体に着色した駅表示物4、及び、天井5から吊下げた駅名表示パネル6自体に着色した駅表示物7、及び、ホームの壁8に取り付けた駅名表示パネル9自体に着色した駅表示物10をそれぞれ示している。なお、着色部分は砂地ハッチングで示している。

柱の駅表示物4は、図2(ロ)に拡大して示すように、柱2に取り付けた駅名表示パネル3の周囲を隈どる態様で着色している。天井の駅表示物7は、天井5から吊下げた駅名表示パネル6の周囲を隈どる態様で着色している。壁の駅表示物10は壁8に取り付けた駅名表示パネル9の周囲を隈どる態様で着色している。

これらの駅表示物4、7、10の色は、列車内が混雑して窓の外がよく見通せない場合でも、また、ホームに進入してまだ動いている列車内からでも、また一部しか視野に入らない場合でも、また一瞬見えただけでも容易に識別することができる。

また、この実施例では駅名表示パネル3、6、9自体に着色が施されており、文字表示と識別色とが一体なので、駅名と色との関連を記憶し易く、また、実際に乗車している際に当該駅を識別し易い。

【0025】

図3(イ)は鉄道路線駅表示方法の発明の他の実施例としての1つの駅(駅舎)のホーム1を模式的に示した斜視図である。この実施例では、その駅が路線のどの駅かを示す駅表示物として、駅のホームの柱2自体に着色した駅表示物11、11'、及び、壁8自体に着色した駅表示物12、及び、ホーム1の床14に立てた例えば時刻表等の案内板15に着色した駅表示物16が示されている。

柱2自体に着色する場合、駅表示物11のように、柱2の適宜高さの一部に着色してもよいし、駅表示物11'のように柱2の高さ全体に亘って着色してもよい。また、柱の四面に着色してもよいし、一部の面に着色してもよい。

また、図3(ロ)の駅表示物11"に示すように、柱2に取り付けた細長い駅名表示パネル3を囲む態様で柱2に着色してもよい。

なお、柱に直接着色する代わりに、着色したパネルを柱に取り付けてもよい。

壁8自体に着色する場合、図示の駅表示物12のように横長帯状に着色してもよいし、適宜の形(パターン)で着色してもよいし、全面に着色してもよい。

図示は省略したが、駅表示物として、駅舎のホームと反対側に壁がある場合はその壁に着色してもよい。また、壁に限らず広告の看板その他の設置物自体に着色してもよい。

【0026】

既存の駅間に新駅ができた場合には、例えば図4に示した駅表示物24のように、その新設駅の両隣の駅の2つの色を左右に並べて表示するとよい。図示の駅表示物24は、柱2に取り付けた細長い駅名表示パネル23を囲む態様で柱2に着色しているが、左側に左隣の駅の色24a、右側に右隣の駅の色24bを着色する。このようにすれば、既存の駅の色配列順序を変えずに、新設駅に対応することができる。

【0027】

上述では鉄道路線の場合の実施例について述べたが、本発明は地下鉄、モノレールの路線等においても同様に適用することができる。

【実施例2】

【0028】

バス路線停留所表示方法の場合は、鉄道路線の場合として示した図1におけるA₁駅、B₁駅、C₁駅、...等の表示が、A₁停留所、B₁停留所、C₁停留所、...等の表示となる。

その停留所が路線のどの停留所かを容易に識別可能にするための停留所表示物としては、例えば、一般にバス停(バス停留所)に設置しているバス停ポールに着色したもの、そのバス停ポールの上端等に取り付けたバス停名パネルに着色したもの、等が考えられる。

また、待合室等を持つバス停では待合室等の壁面の適宜箇所を例えば図形的に着色した

10

20

30

40

50

もの、壁面に取り付けたバス停名パネル等が考えられる。

バス路線の場合、バス停名を記載したバス停名パネルは一般に小さいので、運転手がそのバス停名パネルの文字を見てバス停名を識別することは困難であるが、色であれば容易に識別することができる。

【実施例 3】

【0029】

上述の実施例では虹の七色「赤、橙、黄、緑、青、藍、紫」で色分けする場合について説明したが、青と藍とは区別しにくい面もあるので、場合によっては、藍を省いて「赤、橙、黄、緑、青、紫」の六色の色分けとすることもできる。また、さらに橙も省いて「赤、黄、緑、青、紫」等の五色の色分けとすることもできる。

なお、赤、橙、黄、緑、青、藍、紫などの各色は、通常それらの色と見なされる範囲のものであればよく、また、隣接する色どうしの関係として、相対的に虹の色並び順を表している認識され得るものであればよい。

また、例えば京浜東北線が青、中央線がオレンジ等のように路線が色で示されている場合には、駅表示物はその着色が路線色と混同されないような態様で設ける。

1つの路線の特定の駅に他の路線が繋がる場合は、前記他の路線の駅の色並び順は、前記特定の駅の色から始まる態様を採用する方法（例えば、前記特定の駅の色が黄であれば、それに続けて緑、青、藍、紫、赤、橙、黄、・・・）を採用することができる。また、各路線毎に起点駅を定めてその起点駅から赤、橙、黄、・・・とすることもできる。その他、路線の具体的状況に対応して色並び順を定めるとよい。

なお、本発明の鉄道路線駅表示方法は、車両内から見える箇所に虹のいずれかの色の駅表示物を設けるものであるが、駅舎の正面その他の箇所にその色を塗布して、駅舎自体をその色と結びつけることで、本発明の鉄道路線駅表示方法の効果を一層有効にすることができる。

【符号の説明】

【0030】

- 1 （駅舎の）ホーム
- 2 （ホームの）柱
- 5 （ホームの）天井
- 8 （ホームの）壁
- 14 （ホームの）床
- 3、6、9 駅名表示パネル
- 4 （柱2の駅名表示パネル3自体に着色した）駅表示物
- 7 （天井5から吊下げた駅名表示パネル6自体に着色した）駅表示物
- 10 （壁8に取り付けた駅名表示パネル9自体に着色した）駅表示物
- 11、11'、11'' （柱2自体に着色した）駅表示物
- 12 （壁8自体に着色した）駅表示物
- 16 （床14に立てた案内板15に着色した）駅表示物
- 23 （新設駅の）駅名表示パネル
- 24 （新設駅の駅名表示パネル23を囲む態様で柱2に着色した）新設駅の駅表示物
- 24a 新設駅の片側隣の駅の色
- 24b 新設駅のお他側隣の駅の色

【要約】

【課題】列車が駅に到着した時あるいは駅を通過する際、乗客が車両内からその駅が路線のどの駅かを容易かつ直ちに識別可能にする。

【解決手段】路線の各駅の車両内から見える箇所に、その駅が路線のどの駅かを示す駅表示物として、路線の駅配列順に従って虹の色並び順である赤、橙、黄、緑、青、藍、紫の順にそれぞれ着色した駅表示物を設ける。文字の駅名表示は読み取れない場合が多々あるが、着色は遠くからでも一部が見えただけでも一瞬見ただけでも識別できるので、乗客は混雑した列車に乗っている場合でも、その駅を極めて容易かつ直ちに識別することができ

10

20

30

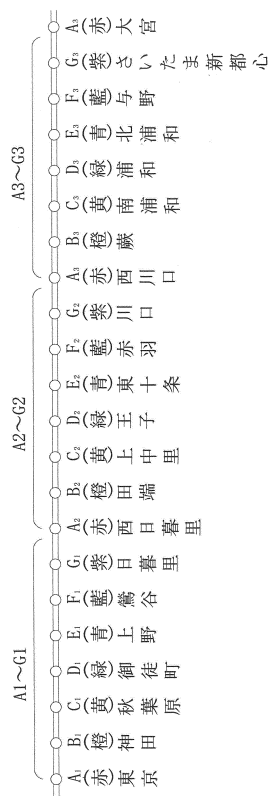
40

50

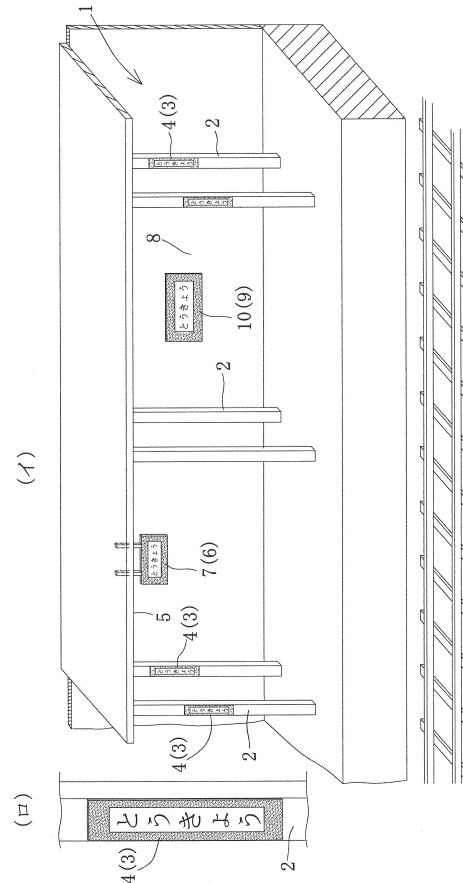
る。虹の色並び順は誰でもよく知っているので、その駅が路線のどの駅かを識別することは容易である。目的駅に到着した時にその駅を容易かつ直ちに識別でき、目的駅に着く前から路線における列車の位置が概ね分かるので、乗り過ごしたり、発車直前にあわてて降車したりすることも少なくなる。

【選択図】図 1

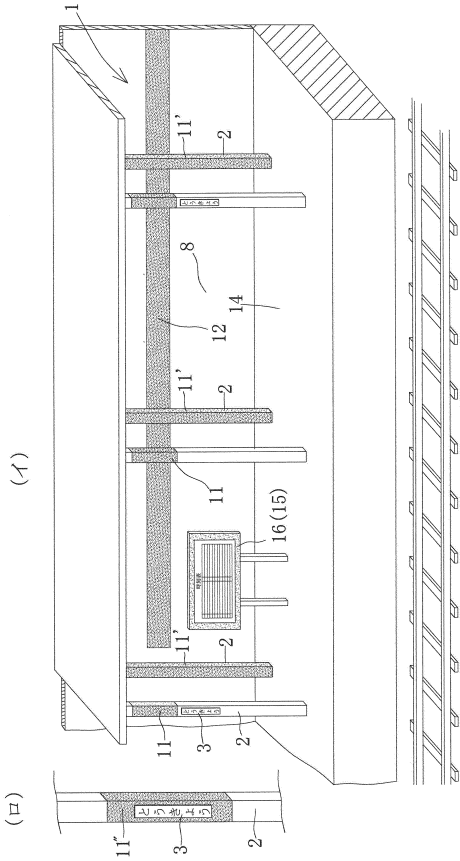
【図 1】



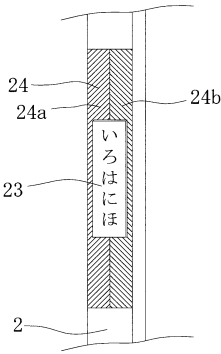
【図 2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開 2015 - 024674 (JP, A)
特開 2003 - 016103 (JP, A)
特開 2004 - 038443 (JP, A)
特開 2017 - 001433 (JP, A)
特開 2015 - 026460 (JP, A)
特開 2012 - 103296 (JP, A)
特開平 11 - 238195 (JP, A)
特開平 11 - 175891 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B 61 L	1 / 00	-	99 / 00
G 08 G	1 / 00	-	99 / 00