

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2020年1月30日(30.01.2020)



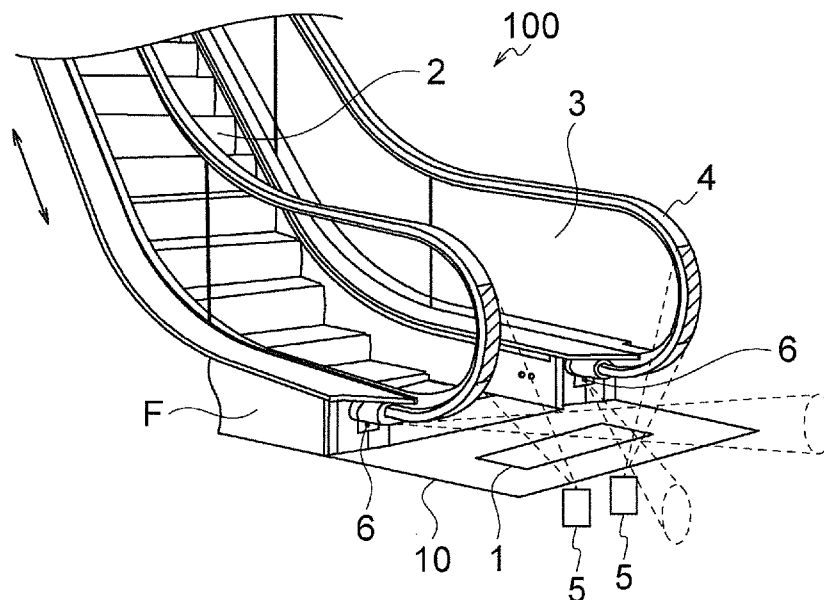
(10) 国際公開番号

WO 2020/021699 A1

- (51) 国際特許分類:
B66B 23/22 (2006.01) *B66B 23/04* (2006.01)
B66B 23/00 (2006.01) *B66B 31/00* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2018/028219
- (22) 国際出願日: 2018年7月27日(27.07.2018)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人:三菱電機株式会社(MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION) [JP/JP]; 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 砂田 哲也 (SUNADA, Tetsuya); 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人:曾我 道治, 外(SOGA, Michiharu et al.); 〒1000005 東京都千代田区丸の内三丁目1番1号 国際ビルディング 8階 曾我特許事務所 Tokyo (JP).
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY,

(54) Title: DISPLAY DEVICE

(54) 発明の名称: 表示装置



(57) Abstract: A passenger conveyor display device comprises: a projector that is installed under a floor plate installed at a passenger conveyor platform and that projects, on the passenger conveyor handrail, identification information pertaining to the direction that the passenger conveyor operates with a light transmitting part provided in the floor plate to transmit light; and a display control device that controls the projection of the identification information by the projector and displays the identification information to be displayed.

(57) 要約: 乗客コンベアの表示装置は、乗客コンベアの乗降口に設置された床板部の下部に設置され、光を透過させるために床板部に設けられた透光部を通して、乗客コンベアの手摺に対して、乗客コンベアの運転方向に関する識別情報を投影するプロジェクタと、プロジェクタによる識別情報の投影を制御し、識別情報を表示させる表示制御装置と、を備える。

[続葉有]

MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ,
NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT,
QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類：

- 一 国際調査報告 (条約第21条(3))

明 細 書

発明の名称：表示装置

技術分野

[0001] 本発明は、乗客コンベアの運転方向に関する識別情報を表示する表示装置に関する。

背景技術

[0002] 一般に、動く歩道、エスカレータ等の乗客コンベアの運転方向は、踏板、手摺、及び踏板上の乗客の動きから、或る程度遠方からでも、目視により判別することができる。乗客がいない場合には、乗客コンベアの運転方向は、乗客の動きをもとに判別することはできないが、踏板及び手摺の動きから、或る程度遠方からでも、目視により判別することができる。

[0003] 乗客コンベアがエスカレータの場合であり、かつ、乗客が上階から下階へと乗り込む場合を考える。この場合、エスカレータにこれから乗車しようとする利用者は、踏板の動きが視認できないため、手摺の動きを目視することで、エスカレータの運転方向を判別する必要がある。このため、利用者は、踏板の動きだけでは、遠方からエスカレータの運転方向を目視で判別し難くなる。

[0004] そこで、エスカレータ利用者向けのサービスとして、乗客コンベアに表示機能を持たせ、発光ダイオード等を用いて運転方向を明示するオプション機能付きの構成を採用する場合がある。例えば、このような表示機能としては、乗口には矢印を表示させ、降口には侵入禁止印を表示させる場合を例示できる。

[0005] また、乗客が誰もいないときに乗客コンベアを停止して待機させる自動運転を行う場合には、乗客コンベアにこれから乗車しようとする利用者は、乗客コンベアが待機中に、踏板、或いは手摺の動きから運転方向を目視で判断することができない。このため、乗客コンベアが待機中にも、利用者が運転方向を識別できる表示機能を持たせることが必要となる。但し、運転方向が

固定されている場合、看板、シール等の表示により、運転方向を明示する場合もある。

[0006] 自動運転を行う乗客コンベアにおいて、乗客を検出するためのセンサは、ポストに内蔵される場合と、乗客コンベア本体に内蔵される場合とがある。ポストにセンサが内蔵される構成では、ポストに運転方向を識別するための表示部を設けることにより、表示部の視認性が確保される。ところが、こうした構成は、建築レイアウト上の制約を受ける。このため、自動運転を行う場合であっても、必ずしもポストに表示部を設置できるとは限らない。

[0007] そこで、建築レイアウト上の制約を受ける場合には、乗客コンベア本体にセンサを内蔵させ、乗客コンベア本体に表示部を設ける構成が適用される。また、自動運転を行わない場合には、根本的に乗客コンベア本体に表示部を設ける必要がある。

[0008] ところが、乗客コンベア本体に表示部を設ける場合には、表示部のサイズ、あるいは設置位置に制約があり、視認性が乏しくなるのが実情である。

[0009] そこで、こうした問題を解消するために、プロジェクタを用いて、乗客コンベアが設置されているスペースの天井に情報を表示する従来装置がある（例えば、特許文献1参照）。

[0010] 特許文献1に係る従来装置は、天井にスクリーンを設置し、乗客コンベアの側部に配置したプロジェクタからスクリーン上に映像を投影して、情報を表示するものである。

先行技術文献

特許文献

[0011] 特許文献1：特開2016-74535号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0012] しかしながら、天井のスクリーンに表示される情報は、遠方から死角になって視認できないことも想定される。こうした場合には、乗客コンベアにこ

れから乗車しようとする利用者は、利用者向けのサービスとして重要な乗客コンベアの運転方向に関する情報を、視認により判別できなくなるおそれがある。

[0013] 本発明は、このような問題点を解決するためになされたものであり、乗客コンベアの利用者に対して乗客コンベアの運転方向に関する識別情報を提供する場合の視認性を改善することができる表示装置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

[0014] 上記目的を達成するため、本発明に係る表示装置は、乗客コンベアの乗降口に設置された床板部の下部に設置され、光を透過させるために床板部に設けられた透光部を通して、乗客コンベアの手摺に対して、乗客コンベアの運転方向に関する識別情報を投影するプロジェクタと、プロジェクタによる識別情報の投影を制御し、識別情報を表示させる表示制御装置と、を備える。

発明の効果

[0015] 本発明によれば、上記構成の採用により、乗客コンベアの利用者に対して乗客コンベアの運転方向に関する識別情報を提供する際の視認性を改善することができるようになる。

図面の簡単な説明

[0016] [図1]本発明の実施の形態1に係る表示装置が適用される乗客コンベアの一例であるエスカレータの基本構成を示した側面図である。

[図2]図1に示すエスカレータの乗口側又は降口側の概略構成を、一部破断して示した外観斜視図である。

[図3]図1に示すエスカレータに備えられる表示装置の基本構成を示す機能ブロック図である。

[図4]図2に示す床板部に設けられる透光部の別構成例を示す平面図である。

[図5]図2に示すプロジェクタにより下部の手摺の曲部へ投影される上り運転時の運転方向を示す上り印の一例を示した模式図である。

[図6]図2に示すプロジェクタにより下部の手摺の曲部へ投影される上り運転

時の運転方向を示す上り印の他例を示した模式図である。

[図7]図2に示すプロジェクタにより下部の手摺の曲部へ投影される下り運転時の運転方向を示す下り印の一例を示した模式図である。

[図8]図2に示すプロジェクタにより下部の手摺の曲部へ投影される下り運転時の運転方向を示す下り印の他例を示した模式図である。

[図9]図2に示すプロジェクタにより図6の上り印をスライド投影させて左側の手摺の曲部の端部へ部分的に表示する様子を説明するために示す手摺の断面図である。

[図10]図2に示すプロジェクタにより図6の上り印をスライド投影させて右側の手摺の曲部の端部へ部分的に表示する様子を説明するために示す手摺の断面図である。

[図11]図2に示すプロジェクタにより図6の上り印を左側の手摺に部分的に表示させる領域を説明するための正面図である。

[図12]図2に示すプロジェクタにより図6の上り印を左側の手摺に部分的に表示させた状態を説明するための側面図である。

[図13]本発明の実施の形態1に係る表示制御装置の各機能を専用のハードウェアである処理回路で実現する場合を示した構成図である。

[図14]本発明の実施の形態1に係る表示制御装置の各機能をプロセッサ及びメモリを備えた処理回路により実現する場合を示した構成図である。

発明を実施するための形態

[0017] 以下、本発明の表示装置について、実施の形態を挙げ、図面を参照して詳細に説明する。

[0018] 実施の形態1.

図1は、本発明の実施の形態1に係る表示装置が適用される乗客コンベアの一例であるエスカレータ100の基本構成を示した側面図である。

[0019] 図1を参照すれば、エスカレータ100は、建物の階床間に設置されるもので、下階床LFと上階床UFとの間で、矢印で示すように、上り又は下りの運転方向で駆動されることで、利用者である乗客を運ぶ。以下、利用者を

乗客とする。通常、エスカレータ１００は、上り又は下りの何れかに運転方向が設定されて、使用される。

[0020] エスカレータ１００のフレームＦは、その長手方向の両端側が下階床ＬＦと上階床ＵＦとの間に延在するように設けられる。フレームＦは、トラスと呼ばれても良い。フレームＦの一端及び下階床ＬＦを繋ぐように、床板部１０が設置されている。また、フレームＦの他端及び上階床ＵＦを繋ぐように、床板部１０が設置されている。下階床ＬＦと上階床ＵＦとに係る床板部１０は、なだらかに傾斜して階床に接する傾斜部を有するように形成されている。

[0021] また、エスカレータ１００のフレームＦ内における下階床ＬＦと上階床ＵＦとに係る床板部１０の間には、無端状に連結された踏板２が設けられている。踏板２は、モータ等の駆動装置により、下階床ＬＦと上階床ＵＦとの間を循環移動する。更に、エスカレータ１００は、踏板２の進行方向に沿って、フレームＦ上に欄干３が垂直に設けられている。欄干３には、踏板２の進行方向と同一の方向に同一速度で移動する手摺４が設けられている。欄干３の下部内側は、内側デッキで覆われており、欄干３の下部外側は、外側デッキで覆われている。

[0022] 図２は、エスカレータ１００の乗口側又は降口側の概略構成を、一部破断して示した外観斜視図である。但し、図２中では、エスカレータ１００の運転方向が下階床ＬＦから上階床ＵＦへと向かう上りの場合の乗口側と、上階床ＵＦから下階床ＬＦへと向かう下りの場合の降口側と、を兼用して示している。

[0023] 図２を参照すれば、このエスカレータ１００において、乗口側又は降口側の床面に設置された床板部１０には、光を透過させる透光部１が設けられている。また、床板部１０の下部には、透光部１を通して両側の手摺４に対して、運転方向に関する識別情報を投影し、識別情報を表示させるプロジェクタ５が設置されている。

[0024] 尚、図２では、２台のプロジェクタ５を用いて、両側の手摺４のそれぞれ

に識別情報を表示させる場合を例示しているが、1台のプロジェクタ5を用いて、左右のいずれか一方の手摺4に識別情報を表示させる構成とすることも可能である。その他、2台のプロジェクタ5を用いる場合、透光部1を床板部10における両側の手摺4の正面方向にそれぞれ別個に設ける構成とすれば、より実用的である。

[0025] 手摺4がフレームFから出る出口箇所、又は手摺4がフレームFに入る入口箇所には、乗客センサ6が設置されている。乗客センサ6は、踏板2に接近する乗客の有無を検知する検知センサである。

[0026] 図3は、エスカレータ100に備えられる表示装置101の基本構成を示す機能ブロック図である。

[0027] 図3を参照すれば、本実施の形態3に係る表示装置101は、プロジェクタ5、乗客センサ6、及び表示制御装置7を備えて構成されている。なお、乗客センサ6は、必須の構成ではない。また、表示装置101内の表示制御装置7は、エスカレータ100の運転を統括制御するコントローラ200と接続され、エスカレータ100が運転状態であるか停止状態であるかを識別する状態情報を取得できる構成となっている。

[0028] プロジェクタ5は、エスカレータ100の乗降口側の床板部10の下部に、上階床と下階床とに2台ずつ、総計4台が設置されている。これらのプロジェクタ5は、いずれも、図2に示したように、透光部1を通して手摺4の曲部を表示箇所として、必要な情報を投影することができる。

[0029] 各プロジェクタ5は、それぞれの表示箇所に対して、運転方向に関する識別情報を投影する。各プロジェクタ5は、識別情報を表示させるための光源を備えて構成されている。これらの光源は、手摺4に対する正面方向から外れて設置されても良い。こうした場合、各プロジェクタ5から投影された識別情報は、手摺4の正面方向以外からも視認可能となる。

[0030] これに合わせて、透光部1の位置、構成を変更しても良い。例えば、図4に示すように、床板部10における両側の手摺4の正面方向に透光部1をそれぞれ別個に設ければ、乗客に踏まれて傷、汚れが付き難く、乗客センサ6

の検知範囲と干渉し難い。プロジェクタ 5 の設定配置に係る説明については、後文で詳述する。尚、表示制御装置 7 は、手摺 4 の移動方向に合わせて、各プロジェクタ 5 による識別情報の投影を制御し、識別情報をスライドさせるように、表示させることも可能である。

[0031] 乗客センサ 6 は、両側の手摺 4 に係るフレーム F への出入口箇所、2 個ずつ、総計 4 個が設置される。但し、設置個数は、これに限定されず、例えば、上階床と下階床とで 1 個ずつ設置する構成を採用することも可能である。乗客センサ 6 は、踏板 2 に接近する乗客の有無を光学的に検知する。その検知領域は、問わないものとする。乗客センサ 6 は、発光部及び受光部の組み合わせとして構成することができる。

[0032] 乗客センサ 6 における発光部は、プロジェクタ 5 による表示を妨げない波長を使用すれば良い。乗客センサ 6 は、これに限定されるものでなく、その他に赤外線を含む電磁波、音波等を利用するものであっても良い。発光部が電磁波、音波等を発する場合、起動部と呼ばれる方が適切である。その場合、受光部は、受波部と呼ばれる方が適切である。要するに、乗客センサ 6 は、乗客を検知する検知センサとしての機能を持てば良い。

[0033] 表示制御装置 7 は、エスカレータ 100 の上階床及び下階床において、床板部 10 の下部に 1 台ずつ、総計 2 台設置される。これらの表示制御装置 7 は、プロジェクタ 5 による識別情報の投影を制御し、識別情報を表示させる。また、表示制御装置 7 は、プロジェクタ 5 による識別情報の表示を制御する際に、乗客センサ 6 からの乗客の有無の検知結果を用いることもできる。

[0034] 具体的に云えば、表示制御装置 7 は、乗客センサ 6 による検知結果に基づいて、乗客がいることで、識別情報を手摺 4 に表示させることができないと判断した場合には、プロジェクタ 5 による表示を停止させる制御を行う。この結果、乗客は、手摺 4 に表示される識別情報を視認することはできない。しかしながら、この乗客は、乗降口の近傍にいるため、エスカレータ 100 の踏板 2、或いは、手摺 4 の動きを視認することができ、エスカレータ 100 の運転方向を容易に判別することができる。

- [0035] 一方、乗降口から遠方の位置にいる利用者は、プロジェクタ5による識別情報の表示が停止されることで、識別情報を視認できなくなる。但し、遠方にいる利用者は、乗降口の近傍にいる乗客の動きを視認することができるため、識別情報を視認できない場合であっても、エスカレータ100の運転方向を、乗客の動きを参考にして判別することが可能となる。
- [0036] 尚、エスカレータ100を運転制御するコントローラ200が、自動運転機能を有している場合には、乗客センサ6と同等な機能のセンサがエスカレータ100に標準装備されている。ここで、自動運転機能とは、乗客がいないうちにエスカレータ100を低速運転状態又は停止状態として待機させ、待機状態において、エスカレータ100にこれから乗車する利用者を検出したときには、通常運転を再開させるものである。
- [0037] このような自動運転機能を有しているエスカレータ100において、表示制御装置7は、コントローラ200からエスカレータ100の状態情報を取得することで、状態情報に応じて、プロジェクタ5による識別情報の表示を制御することができる。この結果、表示が不要な状態には、プロジェクタ5による投影を停止させることができ、消費電力を抑制して省エネを図ることができる。一方、状態情報が待機状態である場合には、プロジェクタ5による識別情報の表示を行わせることで、乗客コンベアの利用者に対して乗客コンベアの運転方向に関する識別情報を提供することができる。
- [0038] 図5は、プロジェクタ5により下部の手摺4の曲部へ投影される上り運転時の運転方向を示す上り印の一例を示した模式図である。また、図6は、プロジェクタ5により下部の手摺4の曲部へ投影される上り運転時の運転方向を示す上り印の他例を示した模式図である。これらの例は、上り運転時の運転方向を示す上り印を識別情報として採用する場合を示している。
- [0039] 図5を参照すれば、床板部10の下方に光源を設けたプロジェクタ5から透光部1を通して、図2中に示したような下部の手摺4の曲部に対して、1本の上向き矢印が投影される。即ち、表示制御装置7は、プロジェクタ5を制御することで、エスカレータ100の運転方向及び乗口を判別するための

識別情報として、1本の上向き矢印を両側の手摺4の曲部上に表示させることができる。

[0040] 図6に示す上り印は、4つの上向きハットマークを例示している。これにより、比較的高い位置の正面方向に対して、或る程度のサイズで図6に示す識別表示を表示させることが可能となる。このため、遠方の利用者がエスカレータ100の運転方向を目視する際の視認性を改善することができる。

[0041] 図7は、プロジェクタ5により下部の手摺4の曲部へ投影される下り運転時の運転方向を示す下り印の一例を示した模式図である。また、図8は、プロジェクタ5により下部の手摺4の曲部へ投影される下り運転時の運転方向を示す下り印の他例を示した模式図である。これらの例は、下り運転時の運転方向を示す下り印を識別情報として採用する場合を示している。

[0042] 図7を参照すれば、床板部10の下方に光源を設けたプロジェクタ5から透光部1を通して、図2中に示したような下部の手摺4の曲部に対して、1つのストップマークが投影される。即ち、表示制御装置7は、プロジェクタ5を制御することで、エスカレータ100の運転方向及び降口を判別するための識別情報として、1つのストップマークを両側の手摺4の曲部上に表示させることができる。

[0043] 図8に示す下り印は、4つの下向きハットマークを例示している。この場合には、図6で説明した場合と同様に、遠方の利用者がエスカレータ100の運転方向を目視する際の視認性を改善することができる。尚、図5～図8を参照して説明したエスカレータ100の運転方向の表示サービスは、実際にエスカレータ100を利用している乗客でなく、これからエスカレータ100に乗車しようとしている遠方の利用者向けとみなして良い。

[0044] 図9は、プロジェクタ5により図6の上り印をスライド投影させて左側の手摺4の曲部の端部へ部分的に表示する様子を説明するために示す手摺4の断面図である。図10は、プロジェクタ5により図6の上り印をスライド投影させて右側の手摺4の曲部の端部へ部分的に表示する様子を説明するために示す手摺4の断面図である。図11は、プロジェクタ5により図6の上り

印を左側の手摺４に部分的に表示させる領域を説明するための正面図である。図１２は、プロジェクタ５により図６の上り印を左側の手摺４に部分的に表示させた状態を説明するための側面図である。

[0045] 図９を参照すれば、ここでは、床板部１０の下部箇所に設置されるプロジェクタ５の光源を、左側の手摺４の正面方向から外れた位置に設置した状態を例示している。図１０を参照すれば、ここでは、床板部１０の下部箇所に設置されるプロジェクタ５の光源を、右の手摺４の正面方向から外れた位置に設置した状態を例示している。例えば、プロジェクタ５の光源の設置位置が手摺４の正面方向よりも、外側である場合を想定する。こうした場合、プロジェクタ５の光源によって、運転方向を示す上り印は、図１１に示すように左側の手摺４における左側の領域Ｅに投影させる。右側の手摺４についても、左右対称となるように、上り印を右側の手摺４における右側の領域Ｅに投影させる。

[0046] 即ち、表示制御装置７は、図１１に示すように、左側の手摺４に対して、４つの上向きハットマークを、左側の領域Ｅを含む領域にスライド投影させることにより、正面方向以外からも、運転方向を視認可能とすることができる。右側の手摺４に対しては、４つの上向きハットマークを、右側の領域Ｅを含む領域にスライド投影させれば良い。

[0047] 図１２がそのときの左側の手摺４の曲部の端部の様子を示したものである。右側の手摺４の曲部の端部については、投影が左右対称となる。これにより、正面方向以外の遠方からでも、利用者は、領域Ｅに部分的に表示された識別情報を視認することができ、エスカレータ１００の運転方向が上りであることを判断できる。

[0048] このように、実施の形態１に係る表示装置によれば、エスカレータの乗客に対して、運転方向に関する識別情報を提供する際の視認性を改善することができる。しかも、特別な構成を必要とせず、低コストで広範囲に遠方からでも運転方向を判別できる表示装置を実現できる。

[0049] 尚、実施の形態１では、乗客コンベアをエスカレータ１００とした場合を

説明した。これに対して、実施の形態１に係る表示装置１０１は、乗客コンベアを動く歩道とした場合にも同様に適用できる。

[0050] また、上述した実施の形態１に係る表示装置における表示制御装置７の各機能は、処理回路によって実現される。各機能を実現する処理回路は、専用のハードウェアであっても良く、メモリに格納されるプログラムを実行するプロセッサであっても良い。図１３は、本発明の実施の形態１に係る表示制御装置７の各機能を専用のハードウェアである処理回路１０００で実現する場合を示した構成図である。また、図１４は、本発明の実施の形態１に係る表示制御装置７の各機能をプロセッサ２００１及びメモリ２００２を備えた処理回路２０００により実現する場合を示した構成図である。

[0051] 処理回路が専用のハードウェアである場合、処理回路１０００は、例えば、単回路、複合回路、プログラム化したプロセッサ、並列プログラム化したプロセッサ、ASIC (Application Specific Integrated Circuit)、FPGA (Field Programmable Gate Array)、またはこれらを組み合わせたものが該当する。表示制御装置７における各機能を個別の処理回路１０００で実現しても良いし、それらの機能をまとめて処理回路１０００で実現しても良い。

[0052] 一方、処理回路がプロセッサ２００１の場合、表示制御装置の機能は、ソフトウェア、ファームウェア、またはソフトウェアとファームウェアとの組み合わせにより実現される。ソフトウェアおよびファームウェアは、プログラムとして記述され、メモリ２００２に格納される。プロセッサ２００１は、メモリ２００２に記憶されたプログラムを読み出して実行することにより、各部の機能を実現する。即ち、表示制御装置７は、処理回路２０００により実行されるときに、上述した表示制御装置７の機能が結果的に実行されることになるプログラムを格納するためのメモリ２００２を備える。

[0053] これらのプログラムは、上述した各部の手順あるいは方法をコンピュータに実行させるものであるともいえる。ここで、メモリ２００２とは、例えば

、RAM (Random Access Memory)、ROM (Read Only Memory)、フラッシュメモリ、EPROM (Erasable Programmable Read Only Memory)、EEPROM (Electrically Erasable and Programmable Read Only Memory)等の、不揮発性または揮発性の半導体メモリが該当する。また、磁気ディスク、フレキシブルディスク、光ディスク、コンパクトディスク、ミニディスク、DVD等も、メモリ2002に該当する。

[0054] 他方、上述した表示制御装置7の機能について、一部を専用のハードウェアで実現し、一部をソフトウェア又はファームウェアで実現するようにしても良い。

[0055] このように、処理回路は、ハードウェア、ソフトウェア、ファームウェア、またはこれらの組み合わせによって、上述した各部の機能を実現することができる。

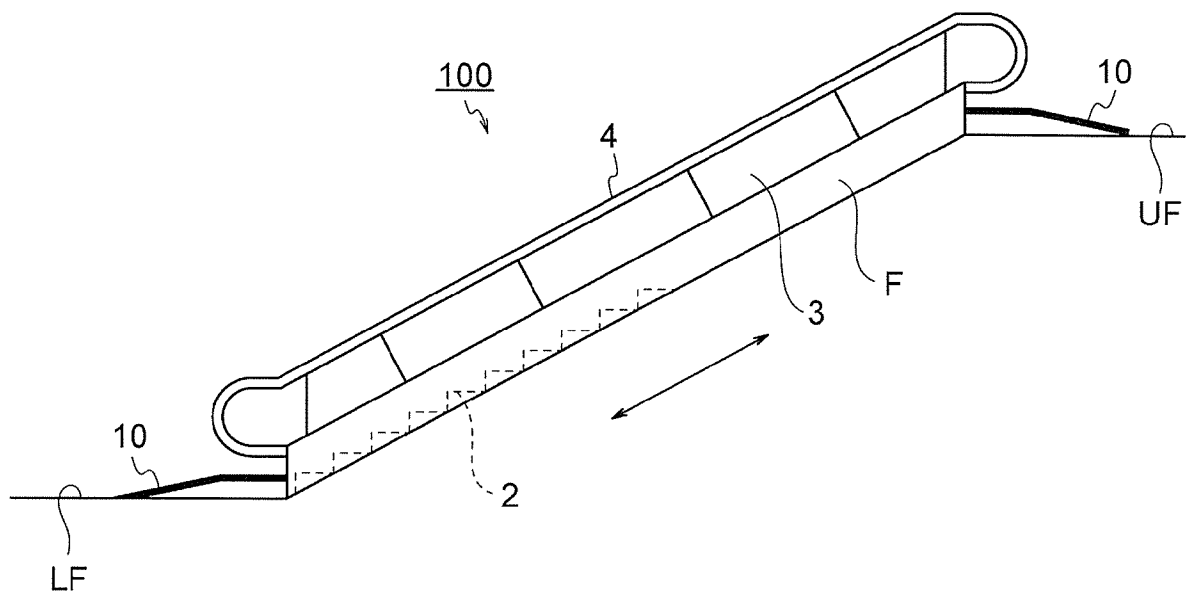
符号の説明

[0056] 1 透光部、2 踏板、3 欄干、4 手摺、5 プロジェクタ、6 乗客センサ、7 表示制御装置、8 制御盤、10 床板部、100 エスカレータ、101 表示装置、F フレーム、LF 下階床、UF 上階床。

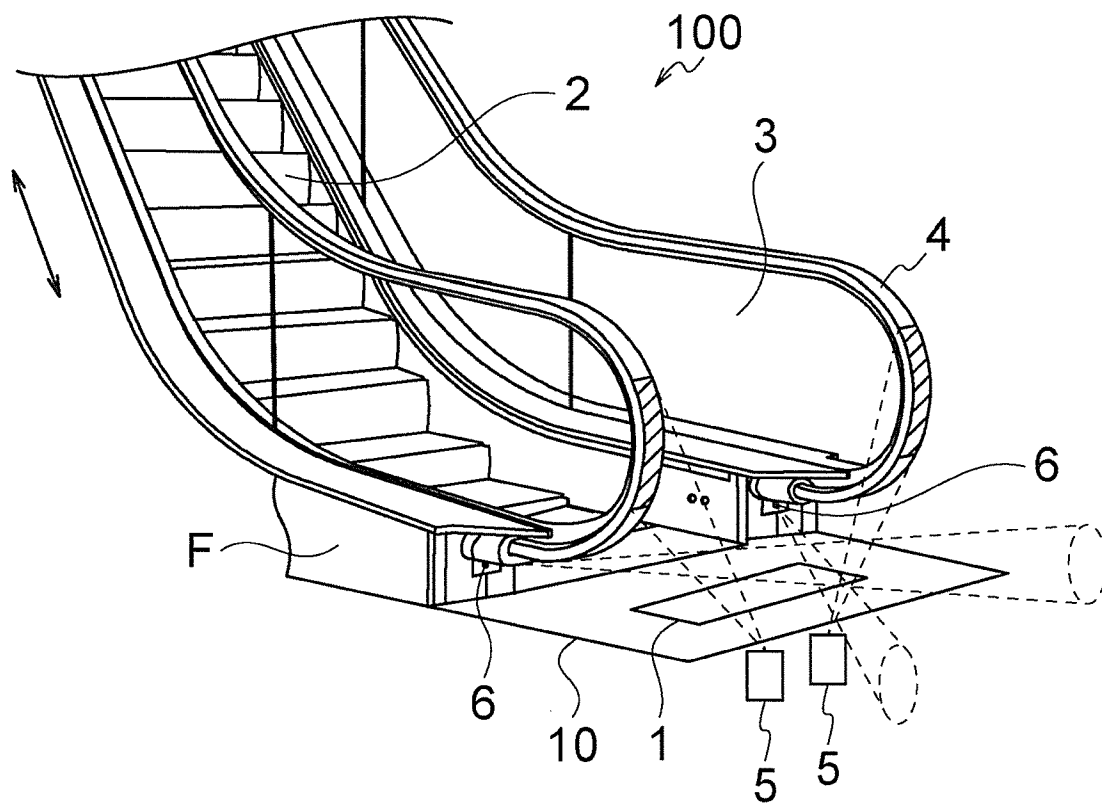
請求の範囲

- [請求項1] 乗客コンベアの乗降口に設置された床板部の下部に設置され、光を透過させるために前記床板部に設けられた透光部を通して、前記乗客コンベアの手摺に対して、前記乗客コンベアの運転方向に関する識別情報を投影するプロジェクタと、
前記プロジェクタによる前記識別情報の投影を制御し、前記識別情報を表示させる表示制御装置と、
を備える表示装置。
- [請求項2] 前記表示制御装置は、前記プロジェクタの光源を制御することによって、前記手摺の正面方向と共に、正面方向以外にも前記識別情報を表示させる
請求項1に記載の表示装置。
- [請求項3] 前記乗客コンベアの踏板上に接近する利用者の有無を検知する検知センサを更に備え、
前記表示制御装置は、前記検知センサにより前記利用者が検知された場合、前記プロジェクタによる前記識別情報の表示を停止させ、前記利用者が検知されない場合、前記プロジェクタによる前記識別情報の表示を行わせる
請求項1又は2に記載の表示装置。
- [請求項4] 前記表示制御装置は、
前記乗客コンベアが運転状態であるか停止状態であるかを識別する状態情報を、前記乗客コンベアを運転制御するコントローラから取得し、
前記コントローラから取得した前記状態情報が待機状態である場合、前記プロジェクタによる前記識別情報の表示を行わせる
請求項1から3の何れか1項に記載の表示装置。

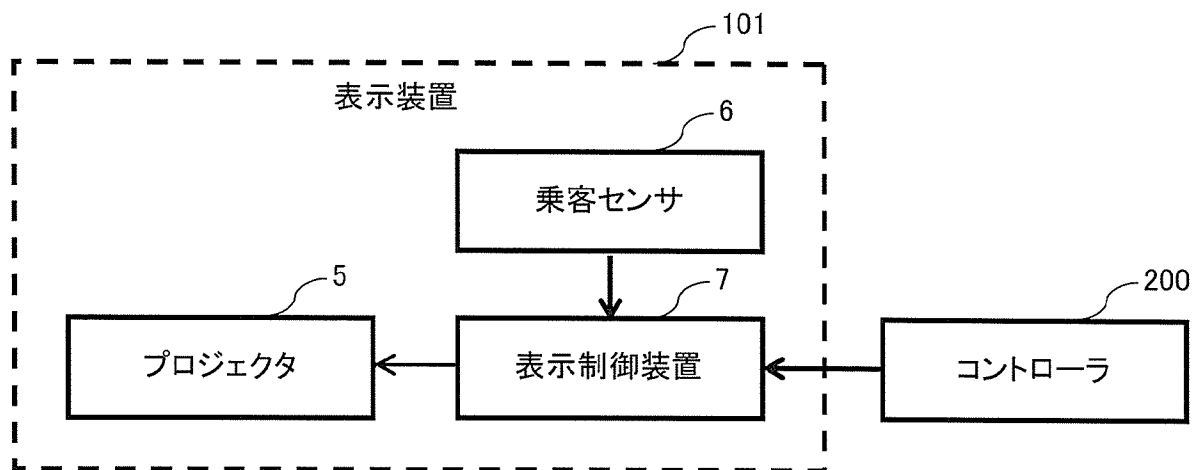
[図1]



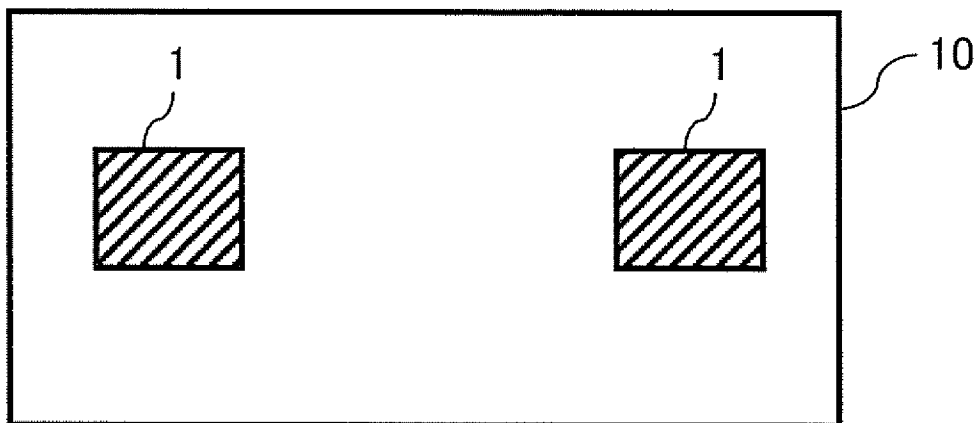
[図2]



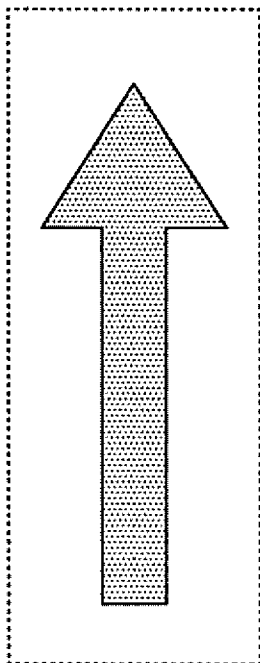
[図3]



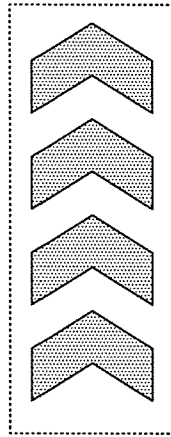
[図4]



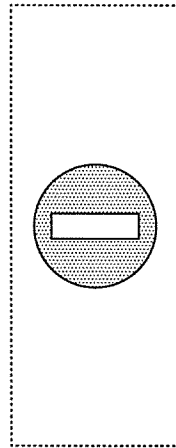
[図5]



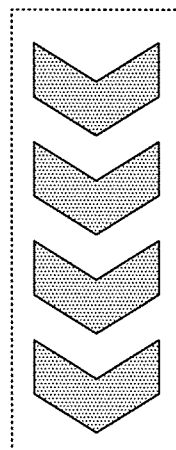
[図6]



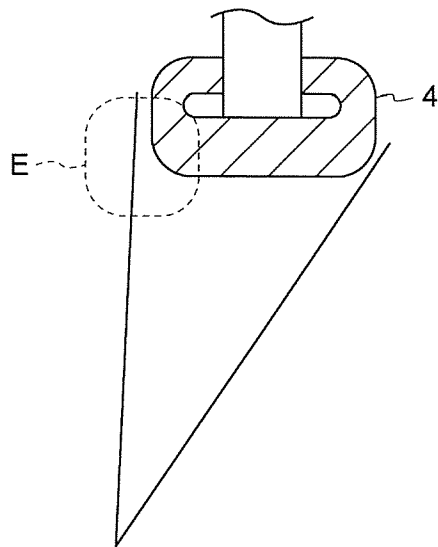
[図7]



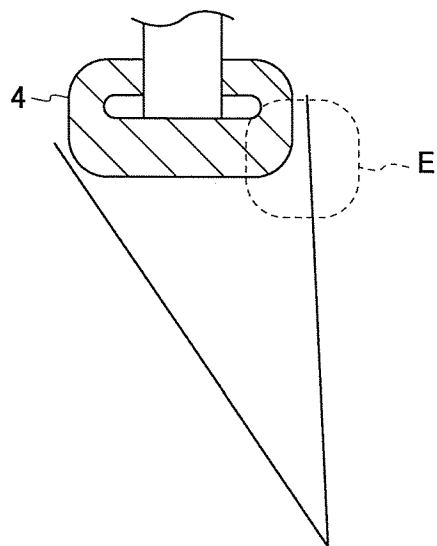
[図8]



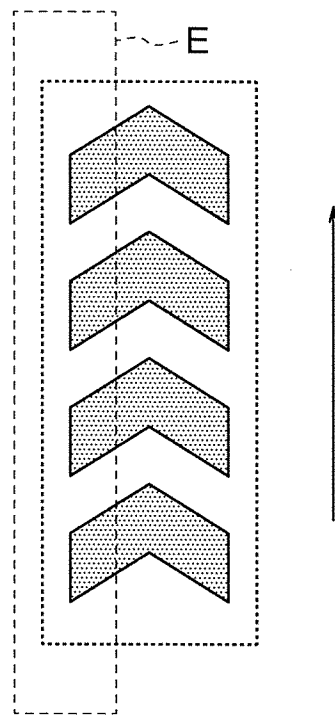
[図9]



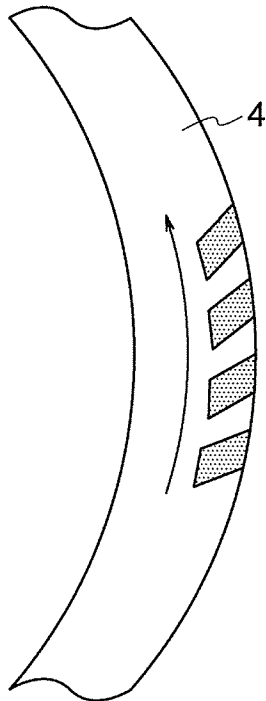
[図10]



[図11]



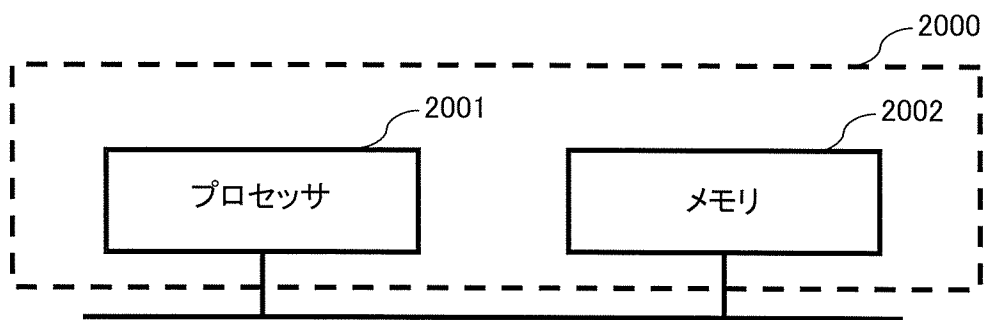
[図12]



[図13]



[図14]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/028219

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl. B66B23/22 (2006.01) i, B66B23/00 (2006.01) i, B66B23/04 (2006.01) i, B66B31/00 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int. Cl. B66B23/22, B66B23/00, B66B23/04, B66B31/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996

Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2018

Registered utility model specifications of Japan 1996-2018

Published registered utility model applications of Japan 1994-2018

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2015-182878 A (EAST JAPAN RAILWAY CO.) 22 October 2015, entire text, all drawings (Family: none)	1-4
A	JP 2016-74535 A (HITACHI BUILDING SYSTEMS CO., LTD.) 12 May 2016, entire text, all drawings (Family: none)	1-4
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 36398/1989 (Laid-open No. 129376/1990) (HITACHI, LTD.) 25 October 1990, entire text, all drawings (Family: none)	1-4



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
22.10.2018

Date of mailing of the international search report
30.10.2018

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/028219

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2009-203066 A (MITSUBISHI ELECTRIC ENGINEERING CO., LTD.) 10 September 2009, entire text, all drawings (Family: none)	1-4
A	JP 2008-19008 A (TOSHIBA ELEVATOR AND BUILDING SYSTEMS CORP.) 31 January 2008, entire text, all drawings (Family: none)	1-4
A	US 2018/0029842 A1 (OTIS ELEVATOR COMPANY) 01 February 2018, entire text, all drawings & EP 3275827 A1 & CN 107662872 A	1-4
A	EP 2923989 A1 (INVENTIO AG) 30 September 2015, entire text, all drawings (Family: none)	1-4

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. B66B23/22(2006.01)i, B66B23/00(2006.01)i, B66B23/04(2006.01)i, B66B31/00(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. B66B23/22, B66B23/00, B66B23/04, B66B31/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2018年
日本国実用新案登録公報	1996-2018年
日本国登録実用新案公報	1994-2018年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2015-182878 A（東日本旅客鉄道株式会社）2015.10.22, 全文, 全図（ファミリーなし）	1-4
A	JP 2016-74535 A（株式会社日立ビルシステム）2016.05.12, 全文, 全図（ファミリーなし）	1-4

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

22.10.2018

国際調査報告の発送日

30.10.2018

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

須山 直紀

3 F

4649

電話番号 03-3581-1101 内線 3351

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	日本国実用新案登録出願 1-36398 号(日本国実用新案登録出願公開 2-129376 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (株式会社日立製作所) 1990. 10. 25, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-4
A	JP 2009-203066 A (三菱電機エンジニアリング株式会社) 2009. 09. 10, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-4
A	JP 2008-19008 A (東芝エレベータ株式会社) 2008. 01. 31, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-4
A	US 2018/0029842 A1 (OTIS ELEVATOR COMPANY) 2018. 02. 01, 全文, 全図 & EP 3275827 A1 & CN 107662872 A	1-4
A	EP 2923989 A1 (INVENTIO AG) 2015. 09. 30, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-4