

(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
2016 年 12 月 8 日(08.12.2016)



(10) 国際公開番号

WO 2016/194679 A1

- (51) 国際特許分類:
A61H 3/06 (2006.01) A61F 9/08 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/065179
- (22) 国際出願日: 2016 年 5 月 23 日(23.05.2016)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2015-110016 2015 年 5 月 29 日(29.05.2015) JP
- (71) 出願人: 昭和電工株式会社(SHOWA DENKO K.K.)
[JP/JP]; 〒1058518 東京都港区芝大門 1 丁目 1 3 番 9 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 内藤 一美(NAITO, Kazumi); 〒1058518 東京都港区芝大門 1 丁目 1 3 番 9 号 昭和電工株式会社内 Tokyo (JP). 光本 竜一(MITSUMOTO, Ryuichi); 〒1058518 東京都港区芝大門 1 丁目 1 3 番 9 号 昭和電工株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 伊東 忠重, 外(ITO, Tadashige et al.); 〒1000005 東京都千代田区丸の内二丁目 1 番 1 号 丸の内 M Y P L A Z A (明治安田生命ビル) 16 階 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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, 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:
— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: PERIPHERAL RECOGNITION ASSISTANCE SYSTEM AND DEVICE

(54) 発明の名称: 周囲認識支援システム及び装置

(57) Abstract: Provided is a peripheral recognition assistance system used in portable fashion by a user, wherein a sensing result is transmitted to the user when an object or another person crosses a sensing boundary which is the boundary of a predetermined sensing range, and transmission of the sensing result is stopped while the object or other person remains within the sensing range.

(57) 要約: 使用者が携行して用いる周囲認識支援システムであって、物体もしくは他の人が、所定の検知範囲の境界である検知境界を横断したとき、前記使用者に検知結果を通達し、物体もしくは他の人が前記検知範囲内に留まっている間は前記検知結果の通達を停止する周囲認識支援システムが提供される。



WO 2016/194679 A1

明 細 書

発明の名称： 周囲認識支援システム及び装置

技術分野

[0001] 本発明は、周囲認識支援システムおよび該システムを用いた携行型周囲認識支援装置に関する。

背景技術

[0002] 視覚障害者等が周囲の情報を得るために使用する道具に白杖がある。視覚障害者等は白杖を用いて音や触感によって路面等の情報を得る。近年では、センサと電子回路を備えた白杖が開発されている。超音波センサで障害物を検知し、グリップとリストバンドが振動して障害物の情報を障害者に伝える電子白杖が開発されている（特許文献１）。

[0003] また、杖の形状に限らない障害物等の検知装置が考案されている。例えば、特許文献２には、３方向の距離センサを有し、対象物体までの距離の長短を音の高低に変換して視覚障害者に認識させるシステムが開示されている。

[0004] 特許文献３には、障害物からの赤外線反射波を検知して、使用者に聴覚や振動で知らせるシステムが開示されている。

[0005] 後天的視覚障害者や緑内障等や老化による弱視者にとっては、白杖を訓練して使いこなすことは難しい。また、白杖を使用することによって手が塞がること等の不自由さ、周囲から視覚障害者として認識される精神的負担もあるので、健常者として生活してきた者にとっては近年開発されている電子白杖を含めて白杖を使用することは容易ではない。このため、快適に使用できる白杖などの開発が期待されていた。

[0006] ところで、特許文献２および３に開示の技術では、対象物体を様々な手段により検知するとともに検知された物体があるという情報を使用者に通知する機能を有している。ここで、使用者への通知は、中断されず、終始行われる。

先行技術文献

特許文献

[0007] 特許文献1：特許第5311389号公報

特許文献2：特開2004-105665号公報

特許文献3：特開2008-188391号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0008] 特許文献2および3等の技術では、情報が終始通知されるため使用者に不要な情報を与え続けてしまったり、または、周囲の状況に応じて装置をオンオフする必要がある。例えばエレベータの中など、比較的狭い閉鎖空間に留まっているときに、振動や音等が出力され続けると、不快に感じられることもある。

[0009] 本発明は、上記事情を鑑みてなされたものであり、快適に使用できる周囲認識支援システム及び該システムを用いた携行型周囲認識支援装置を提供する。

課題を解決するための手段

[0010] ある実施の形態によれば、使用者が携行して用いる周囲認識支援システムであって、物体もしくは他の人が、所定の検知範囲の境界である検知境界を横断したとき、前記使用者に検知結果を通達し、物体もしくは他の人が前記検知範囲内に留まっている間は前記検知結果の通達を停止する周囲認識支援システムが提供される。

[0011] また、ある実施の形態によれば、物体もしくは他の人を検知する検知手段と、前記検知手段の前記検知結果を前記使用者に通達する通達手段とを備え、前記物体もしくは他の人が、前記検知手段の検知範囲の境界である検知境界を横断したとき、前記通達手段により前記使用者に前記検知手段の検知結果が通達され、前記物体もしくは他の人が前記検知範囲内に留まっている間は、前記通達手段による前記検知手段の検知結果の通達が停止される携行型周囲認識支援装置が提供される。

発明の効果

[0012] 少なくとも1つの実施の形態によれば、検知境界を物体もしくは他の人が横断したことを検知して使用者に通知し、使用者がスイッチをオフしなくても一定の条件下では通知が行われないようにしたので、使用者は不要な情報に煩わされることがない。

発明を実施するための形態

[0013] 本発明の周囲認識支援システムは、使用者が携行して用いるシステムであって、物体もしくは他の人が検知境界を横断した際に検知して使用者に通知し、また、物体もしくは他の人が検知範囲内に留まっている間は通知しない。従来の認識手段は、検知範囲内に物体もしくは他の人が入ってきた際に検知して通知し、さらに検知範囲内に物体もしくは他の人がいるうちは通知し続ける。これに対して、本発明の周囲認識支援システムは、物体もしくは他の人が検知範囲の境界（検知境界）を横断した際（すなわち境界を越えて入ってきた時および出た時）に検知して通知し、一方で検知範囲内に物体もしくは他の人がいるうちは通知しない。

[0014] 本発明の周囲認識支援システムの検知範囲は、円錐の形状とされることが好ましい。この円錐の頂点が使用者の側にあつて、円錐の底面となる円が使用者から最も遠くなるようにして配置される。円錐の底面となる円は、円錐の頂点から等距離となる球面の一部の曲面であってもよい。検知範囲角は、円錐の頂角で表され、120度以下が好ましく、使用者の前面広範囲を対象とする点から80～100度がより好ましい。円錐の母線は2 m以下が好ましく、使用者の前方数歩の距離を想定すると0.7～1.5 mであることが好ましい。

[0015] 本発明の携行型周囲認識支援装置は、検知手段と通知手段とを備え、前述の周囲認識支援システムを有する。検知手段は、物体もしくは他の人を検知する検知回路からなり、通知手段は、検知回路からの出力を受けて使用者に通知する通知部材からなる。検知手段と通知手段とが、周囲認識支援システムを構成する。

- [0016] 本発明の携行型周囲認識支援装置が備える通達手段として、例えば、音または振動を利用する手段が挙げられる。前記音としては、ブザー音またはクリック音が挙げられ、明瞭さからクリック音が好ましい。
- [0017] さらに、物体もしくは他の人が、前記検知範囲内に侵入したことを検知した際と、前記検知範囲から去ったことを検知した際とで、異なる通達手段を用いると（または、通達手段を異なる態様で動作させると）、物体もしくは他の人が、近づいたか遠ざかったかが判別しやすく好ましい。前記異なる通達手段として、異なる音程の音、異なる振動数の振動、及び、音と振動の組み合わせ、などを用いることが挙げられる。
- [0018] 前記音を発生するための音源回路を設けてもよい。あるいはまた、一般に赤外線センサー回路で利用され、音を発生する電子部品である電磁リレーを、音源として用いてもよい。電磁リレーは、電磁石を含有し、通常外部の回路等のスイッチとして用いられる。一般に、電磁リレーではその構造上、通常電圧が印加された時および除去された時にクリック音が発生する。また、電磁リレーがオンまたはオフになる際のクリック音は通常異なる。このため、後述する実施の形態1では、物体もしくは他の人が、前記検知範囲内に侵入したことを検知した際と、前記検知範囲から去ったことを検知した際とで、通達手段が異なる態様で動作することになる。
- [0019] 通達手段として電磁リレーの動作音を用いる場合を詳細に説明する。物体もしくは他の人が検知境界を越えて検知範囲に入ってきた時に、クリック音が発せられる。物体もしくは他の人が検知範囲内に留まっているあいだは、電磁リレーはオン状態（もしくはオフ状態）に保持される。すなわち、物体もしくは他の人が検知境界を横断したことが検知された際に、検知結果がクリック音として使用者に通達される。その結果、物体もしくは他の人が検知範囲内に留まっている間は通達はなされない。
- [0020] 本発明の携行型周囲認識支援装置が有する通達手段は、物体もしくは他の人が検知境界を越えて入ってきた時および出た時に前記通達をする。すなわち、検知されている状態に変化があったときに前記通達がなされるようにす

る。このためには、前記検知回路からの信号を時間微分し、ブザー等の音源や振動モータ等の振動源等の出力部材に入力してもよい。その際、通達がないとされている時間として、ブザー音であれば0.3～0.5秒、振動であれば0.5～1秒程度になるように、前記時間微分をする回路を調整することが好ましい。

[0021] 本発明の周囲認識支援システムの検知境界は、携行型周囲認識支援装置が有する検知手段の検知範囲を囲む面である。従って、検知境界を「検知境界面」と称してもよい。また、検知範囲を「検知境界面内」と称してもよい。検知手段として、反射型赤外線センサが挙げられる。前記反射型赤外線センサは、少なくとも1つの赤外線発光ダイオードと、その反射光を捉える少なくとも1つの赤外線受光素子とを有する。より具体的には、例えば、反射型赤外線センサの回路基板上に赤外線発光ダイオードと赤外線受光素子とが、それぞれ発光面と受光面が同じ方向に向けられて載置される。赤外線発光ダイオードから出た赤外線が物体もしくは他の人により反射され、反射された赤外線を赤外線受光素子で受光することにより、物体もしくは他の人を検知することができる。このような反射型赤外線センサを用いたときの検知範囲は、通常、円錐形とされ、円錐の頂点が受光部にあって、円錐の底面が受光部から最も遠くなる。赤外線センサは市販品を用いることもできる。この赤外線センサ回路には前述の通達部材が接続される。

[0022] 本発明の携行型周囲認識支援装置は電源を有する。独立した電源を有することにより、使用者は周囲認識支援装置を携行することができる。前記電源は、乾電池や充電電池等の入手しやすいものであることが好ましい。

[0023] 本発明の携行型周囲認識支援装置は、例えば帽子に載置されてもよい。検知手段、通達手段および電源を載置することが可能であれば、帽子の形状や種類は限定されない。野球帽形の帽子を用いる場合、つば（ひさし）の上面であっても下面であっても携行型周囲認識支援装置を載置できる。内部に大きく空間を有する山高帽等の帽子を用いる場合、外部を検知するためのセンサ部分を露出させた状態で帽子内部に携行型周囲認識支援装置を載置しても

よい。携行型周囲認識支援装置が帽子に載置されることにより、白杖の使用のように手が塞がることがない。

[0024] 以下、具体的な実施の形態を例に説明する。なお、本発明はこれらの実施の形態にのみ限定されるものではない。

(実施の形態1)

実施の形態1の携行型周囲認識支援装置は、検知手段、通達手段、電源および野球帽から構成される。検知手段と通達手段は野球帽のひさしの上に載置される。電源は野球帽の後ろの部分に載置される。

[0025] 検知手段として、赤外線を使用した反射センサ回路を用いる。具体的には、イーケイジャパン製「リレー付き通過・反射センサ」回路キットを用いる。この回路を用いて、赤外線発光ダイオードの発光面及び赤外線受光素子の受光面が帽子の正面を向くように帽子のひさしの上に載置した際には、周囲認識支援システムの円錐形の検知範囲は、帽子の正面にあって、円錐の頂点が受光面にあり、円錐の底面となる円が受光面から最も遠くなる。円錐の頂角は略90度で、母線の長さは略1mとなる。円錐の底面は、円錐の頂点から等距離となる球面の一部の曲面である。検知範囲内に物体もしくは他の人が入ると、赤外線発光ダイオードから照射された赤外線が反射され、赤外線受光素子で受光されて検知される。

[0026] 通達手段として、前述の反射センサ回路が有する電磁リレーを用いる。電磁リレーには反射センサ回路の出力信号（検知信号）が供給される。すなわち、検知範囲内に物体または他の人が入り、赤外線受光素子が物体または他の人で反射した赤外線を受光している間、検知信号が出力される。電磁リレーは、例えば、検知信号が供給されている間、オンされる。そして、電磁リレーが発生するクリック音を利用した検知結果の通達が行われる。クリック音は、オフ状態の電磁リレーがオンされるとき、または、オン状態の電磁リレーがオフされるときに出力される。すなわち、物体もしくは他の人が検知境界を横断した際にクリック音が出力される。物体もしくは他の人が検知範囲内に留まっている状態では、電磁リレーのオン状態が保持され通達はなさ

れない。

(実施の形態 2)

実施の形態 2 の携行型周囲認識支援装置は、実施の形態 1 の反射センサ回路からの出力信号が CR 微分回路を介して継続時間約 0.5 秒間出力されて前記電磁リレーに入力されている点、及び、通達部材としてさらにブザーが前述の電磁リレーに接続されている点で異なる。ブザーは電磁リレーがオン状態にあるとブザー音出力される。反射センサ回路が何かを検知すると、電磁リレーはオンされる。しかし、反射センサ回路の出力信号は、CR 微分回路を介して電磁リレーに入力されるため、反射センサ回路の出力信号が急峻に変化しなければ、反射センサ回路の出力信号は電磁リレーに入力されない。従って、検知された物体が検知範囲内に留まっている状態では、電磁リレーのオン状態は保持されない（オフされる）。一方、検知された物体が検知範囲から出ていくとき、電磁リレーがオンされる。

[0027] 従って、物体もしくは他の人が検知境界を横断した際に検知されてブザー音出力される。物体もしくは他の人が検知範囲内に留まっても、ブザー音出力され続けることはない。

[0028] 実施の形態 1 および 2 によって示される本発明の周囲認識支援システムおよび携行型周囲認識支援装置は、検知境界を物体もしくは他の人が横断したことを検知して検知結果を通達するとともに、検知範囲内に物体もしくは他の人が留まっている間は、システムまたは装置のスイッチが使用者がオンオフしなくても検出結果の通達が停止される。したがって、使用者が不要な情報に煩わされることがない。

[0029] 以上、本発明を実施の形態に基づいて説明したが、本発明は上記実施の形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載の範囲内で様々な変形が可能である。

[0030] 本願は、日本特許庁に 2015 年 5 月 29 日出願された基礎出願 2015-110016 号の優先権を主張するものであり、その全内容を参照によりここに援用する。

産業上の利用可能性

[0031] 本発明の周囲認識支援システムは、視覚障害者や弱視者等による周囲の状態の認識の支援に好ましく用いることができる。

請求の範囲

- [請求項1] 使用者が携行して用いる周囲認識支援システムであって、
 物体もしくは他の人が、所定の検知範囲の境界である検知境界を横断したとき、前記使用者に検知結果を通知し、物体もしくは他の人が前記検知範囲内に留まっている間は前記検知結果の通知を停止する周囲認識支援システム。
- [請求項2] 物体もしくは他の人を検知する検知手段と、
 前記検知手段の検知結果を使用者に通知する通知手段とを備え、
 前記物体もしくは他の人が、前記検知手段の検知範囲の境界である検知境界を横断したとき、前記通知手段により前記使用者に前記検知手段の検知結果が通知され、前記物体もしくは他の人が前記検知範囲内に留まっている間は、前記通知手段による前記検知手段の検知結果の通知が停止される携行型周囲認識支援装置。
- [請求項3] 前記通知手段による前記検知結果の通知は、音によりなされる請求項2に記載の携行型周囲認識支援装置。
- [請求項4] 前記音が、クリック音またはブザー音である請求項3に記載の携行型周囲認識支援装置。
- [請求項5] 前記通知手段は、電磁リレーであり、
 前記音は、前記電磁リレーのオン／オフに伴って出力されるクリック音であり、
 前記電磁リレーは、前記検知手段が物体もしくは他の人を検知したときに出力する検知信号に基づいてオン／オフされる請求項4に記載の携行型周囲認識支援装置。
- [請求項6] 前記通知手段は、電磁リレーであり、
 前記音は、前記電磁リレーに接続されたブザーが発するブザー音であり、
 前記電磁リレーは、前記検知手段が物体もしくは他の人を検知したときに出力する検知信号を時間微分した信号に基づいてオン／オフさ

れる請求項4に記載の携帯型周囲認識支援装置。

[請求項7] 前記通達手段による前記検知結果の通達は、振動によりなされる請求項2に記載の携帯型周囲認識支援装置。

[請求項8] 前記検知手段が赤外線発光ダイオードと赤外線受光素子とで構成される反射型赤外線センサを含む請求項2～7のいずれかに記載の携帯型周囲認識支援装置。

[請求項9] 前記検知範囲が前記赤外線受光素子を頂点とする円錐形とされる請求項8に記載の携帯型周囲認識支援装置。

[請求項10] 請求項2～9のいずれかに記載の携帯型周囲認識支援装置が載置されている帽子。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/065179

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61H3/06(2006.01)i, A61F9/08(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)

A61H3/06, A61F9/08

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

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

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 2009-261434 A (Serushia Giken Kabushiki Kaisha), 12 November 2009 (12.11.2009), entire text; all drawings (Family: none)	1-10
A	JP 60-152969 A (Toyota Motor Corp.), 12 August 1985 (12.08.1985), entire text; all drawings (Family: none)	1-10
A	US 2012/0080523 A1 (ELECTRICITE DE FRANCE), 05 April 2012 (05.04.2012), entire text; all drawings & WO 2010/142891 A1 & CA 2764723 A1 & CN 102597689 A	1-10

☐ 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
15 July 2016 (15.07.16)

Date of mailing of the international search report
02 August 2016 (02.08.16)

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

Authorized officer

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. A61H3/06(2006.01)i, A61F9/08(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. A61H3/06, A61F9/08

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	1971-2016年
日本国実用新案登録公報	1996-2016年
日本国登録実用新案公報	1994-2016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 2009-261434 A (セルシア技研株式会社) 2009.11.12, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-10
A	JP 60-152969 A (トヨタ自動車株式会社) 1985.08.12, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-10
A	US 2012/0080523 A1 (ELECTRICITE DE FRANCE) 2012.04.05, 全文, 全図 & WO 2010/142891 A1 & CA 2764723 A1 & CN 102597689 A	1-10

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

15.07.2016

国際調査報告の発送日

02.08.2016

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)

佐藤 智弥

3E

3735

電話番号 03-3581-1101 内線 3346