

(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  
2011年8月25日(25.08.2011)

PCT

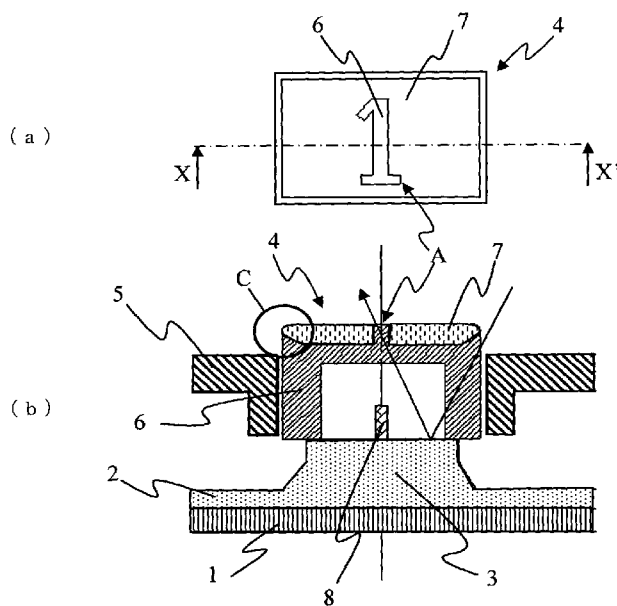
(10) 国際公開番号  
WO 2011/102174 A1

- (51) 国際特許分類:  
H01H 13/02 (2006.01) H01H 13/14 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2011/050861
- (22) 国際出願日: 2011年1月19日(19.01.2011)
- (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 2010-033592 2010年2月18日(18.02.2010) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): NECインフロンティア株式会社 (NEC INFRONTIA CORPORATION) [JP/JP]; 〒2138511 神奈川県川崎市高津区北見方2丁目6番1号 Kanagawa (JP).
- (72) 発明者; および  
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 藤 忠峰 (TOH, Tadamine) [JP/JP]; 〒2138511 神奈川県川崎市高津区北見方2丁目6番1号 NECインフロンティア株式会社内 Kanagawa (JP).
- (74) 代理人: 宮崎 昭夫, 外 (MIYAZAKI, Teruo et al.); 〒1070052 東京都港区赤坂1丁目9番20号 第16興和ビル8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, 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, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, 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, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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, 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: KEYBUTTON

(54) 発明の名称: キーボタン

[図2]



(57) Abstract: A keybutton (4) comprises a display face upon which a character section (A) is formed, and side faces that extend in directions intersecting with the display face. The keybutton (4) further comprises: a light-transmission section (6) that forms the display face and the side faces, and that is formed of a material that lets light transmit therethrough; and a light-shielding section (7) that covers just the sections of the light-transmission section (6) other than the character section (A), and that is formed of a material that shields light.

(57) 要約: 本発明のキーボタン(4)は、文字部(A)が設けられた表示面と、表示面に対して交差する方向に延びる側面とを有する。さらに、表示面と側面を形成する、光を透過させる材料で形成された透過部(6)と、透過部(6)の、表示面の文字部(A)以外の部分のみを覆っている、光を遮蔽する材料で形成された遮蔽部(7)とを有する。

WO 2011/102174 A1

## 明 細 書

**発明の名称**：キーボタン

### 技術分野

[0001] 本発明は、通信機器などに使われるキーボタンに関する。

### 背景技術

[0002] 通信機器、特に電話機やFAXなど、家庭で使われる通信機器などは、通信機器自体の機能や性能だけではなく、そのデザイン性も重要視される。電話機を一例にすると、電話を掛けるときに押すキーボタンは、デザイン性を向上させるためにさまざまな工夫がなされている。その一例として、キーボタンの、1、2、・・・などの数字を表記する文字部に光を透過させる材料を使用し、文字部の周りには光を透過させづらい材料を使用して二色射出成形により透過部と遮蔽部とをそれぞれ成形する。このようにすることで、キーボタンの内側からバックライトの光を照射すると、キーボタンの内側から文字部を透過して光が外部に放射されるので、文字部を浮き上がらせることができる（例えば特許文献1）。

### 先行技術文献

#### 特許文献

[0003] 特許文献1：特開2004-338183号公報

### 発明の概要

#### 発明が解決しようとする課題

[0004] しかしながら、特許文献1の方法などで二色射出成形されたキーボタンでは、遮蔽部として黒色の材料など、光をほぼ遮蔽する材料が用いられると、バックライトを使用していない状態では問題が生じる。この問題について、図1に示す関連技術を参照して以下に説明する。

[0005] 図1は、関連技術の一例のキーボタンの概略構成図である。図1(a)は上面図、図1(b)は図1(a)のYY'断面の概略図である。

[0006] 基板11上にラバーコンタクトスイッチ12が設けられ、ラバーコンタク

トスイッチ 12 のスイッチ部 13 上に、キーボタン 14 が設けられている。キーボタン 14 はハウジング 15 に囲まれている。キーボタン 14 は、中空であり、外部に向かって（中空部とは逆向きに）突出する文字部 B を有し、光を透過する材料からなる立体である透過部 16 と、透過部 16 の周りを、文字部 B を除いて覆っている遮蔽部 17 とを有する。ここで、遮蔽部 17 として、光をほぼ遮蔽する色、例えば黒い色の材料を用いると、キーボタン 14 の外部からの光は、遮蔽部 17 に遮られ、キーボタン 14 の内部に進入できない。そのため、キーボタン 14 の外部から内部に進入し、キーボタン 14 の内部で反射し、文字部 B から外部に放出される光がほとんどない。その結果、バックライト 18 を使用していない場合は、文字部 B が周りの黒色の遮蔽部 17 と同化してしまい、文字部 B を認識しにくいという問題があった。

- [0007] 本発明は、光を透過する材料で文字部を形成し、光をほぼ遮蔽する材料を用いて文字部の周りを覆うと、文字認識がしづらいという問題を解決する、キーボタンを提供する。

### 課題を解決するための手段

- [0008] 本発明のキーボタンは、文字部が設けられた表示面と、表示面に対して交差する方向に延びる側面とを形成する、光を透過させる材料で形成された透過部と、透過部の、表示面の文字部以外の部分のみを覆っている、光を遮蔽する材料で形成された遮蔽部とを有する。

### 発明の効果

- [0009] 本発明によると、バックライトを使用していないときでも、キーボタンの文字を認識しやすくすることができる。

### 図面の簡単な説明

- [0010] [図1] 関連技術の一例のキーボタンの概略構成図であり、(a) は上面図、(b) は (a) の Y Y' 断面の断面図である。
- [図2] 本発明に係るキーボタンの一実施形態の概略構成図であり、(a) は上面図、(b) は (a) の X X' 断面の断面図である。

## 発明を実施するための形態

- [0011] 以下に、添付の図面に基づき、本発明の実施の形態を説明する。なお、同一の機能を有する構成には添付図面中、同一の番号を付与し、その説明を省略することがある。
- [0012] 図2は、本発明に係るキーボタンの一実施形態を示す概略構成図であり、(a)は上面図、(b)は(a)のX X'断面の断面図である。
- [0013] 基板1上には、ラバーコンタクトスイッチ2が設けられている。ラバーコンタクトスイッチ2は、基板1とは逆の方向に突出するスイッチ部3を有している。そして、スイッチ部3の上には、中空の立体であり、スイッチ部3とは逆方向、つまり外部に向かって(中空部とは逆向きに)突出する文字部Aを有するキーボタン4が設けられている。キーボタン4は、光を透過する材料で構成された透過部6と、光をほぼ遮断する材料で構成され、透過部6の文字部Aが形成された面の、文字部A以外の部分を覆う、遮蔽部7とで構成されている。また、キーボタン4はハウジング5に囲まれている。この文字部Aが設けられた面が、ユーザに文字を認識させるための表示面となる。また、キーボタン4の内部には、LED(Light Emitting Diode)などのバックライト8が設けられている。
- [0014] キーボタン4は、ハウジング5に囲まれているため、キーボタン4の文字部Aを有する面に対して水平方向の動きが制限され、垂直方向に移動可能となっている。キーボタン4がユーザに押されると、キーボタン4がラバーコンタクトスイッチ2のスイッチ部3を基板1側に押し込むことになる。そして、図示しないが、スイッチ部3内のコネクタと基板1のコネクタとが接触し、信号が送られる。
- [0015] 次に、キーボタン4について詳細に説明する。
- [0016] 上述したように、関連技術のキーボタン14は中空であり、かつ外部に向かって突出した文字部Bを有する立体の透過部16の周りを、文字部Bを除いて遮蔽部17で覆っていた。
- [0017] それに対し本発明のキーボタン4の遮蔽部7は、透過部6の文字部Aが形

成されている面の、文字部A以外の部分を覆うようにする。従って、透過部6の文字部Aが形成されている面以外の面は、遮蔽部7に覆われていない。また、透過部6の遮蔽部7と接している面は、ハウジング5の基板1とは反対側の面、つまり外面よりも高い位置にする。従って、表示面に対して交差する方向（図2に示す例では直交する方向）に延びる側面の一部が、遮蔽部7にもハウジング5にも覆われずに露出している。この部分がキーボタン4の透過部6の内部に外部から光が進入する入り口となる。

[0018] 遮蔽部7の、透過部6と接している面（下面）と、透過部6と接している面と反対の面（上面）とが平行になるようにしてもよいが、図2（b）のC部に示すように、遮蔽部7の外周側の端部においては、遮蔽部7の下面が上面側に屈折している方がより好ましい。

[0019] なお、光を透過する材料は、透明な樹脂材料でよく、光をほぼ遮蔽する材料とは、黒色の樹脂材料でよい。ただし、これに限定されることはない。

[0020] 以上で説明した構成を有するキーボタン4では、前記した透過部6の側面の一部、すなわち、表示面と直交する方向において、透過部6の遮蔽部7の接している面と、ハウジング5の外面との間に、キーボタン4の外部から光が進入可能な部分が形成されている。

[0021] 図2（b）の矢印で示すように、キーボタン4の外部から内部に光が進入することができ、キーボタン4の内部で反射した光を、文字部Aからキーボタン4の外部に放出することができる。したがって、バックライト8を使用していないときでも、上述の関連技術のキーボタン14のように、バックライト18を使用していないと文字部Bを認識するのが困難になるという問題を防止することができる。さらに、遮蔽部7の文字部Aとは反対側の端部において、遮蔽部7の下面が上面側に屈折するようにすると、キーボタン4の外部からの光がよりキーボタン4の内部に進入しやすくなるため、バックライト8を使用していないときでも、文字部Aをさらに認識しやすくなる。

[0022] 以上の構成により、本発明のキーボタン4は、遮蔽部7が黒色などの光を大幅に遮蔽する色を有していても、キーボタン4の外部から内部に光が進入

し、キーボタン4の内部で反射した光を文字部Aから放出させることができる。そのため、バックライト8を使用していないときでも、文字部Aを認識することが可能となる。

[0023] なお、本実施形態の説明ではキーボタン4の透過部6は中空の構造であったが、中実にし、バックライト8をキーボタン4の内部ではなく背後に設けるようにしてもよい。また、文字部Aを透過部6の表面から突出させるのではなく、透過部6の文字部Aを設ける面も平面にし、文字部Aの部分のみ遮蔽部7で覆わないようにし、文字部Aを形成してもよい。

[0024] また、本発明のキーボタン4は、特殊な製造装置を用いることはなく、通常の射出成形機で、二色成形を行い、成形することが可能なので、製造コストが大幅に増加することがない。さらに、本発明のキーボタン4を、二色成形以外の方法で形成しても構わない。

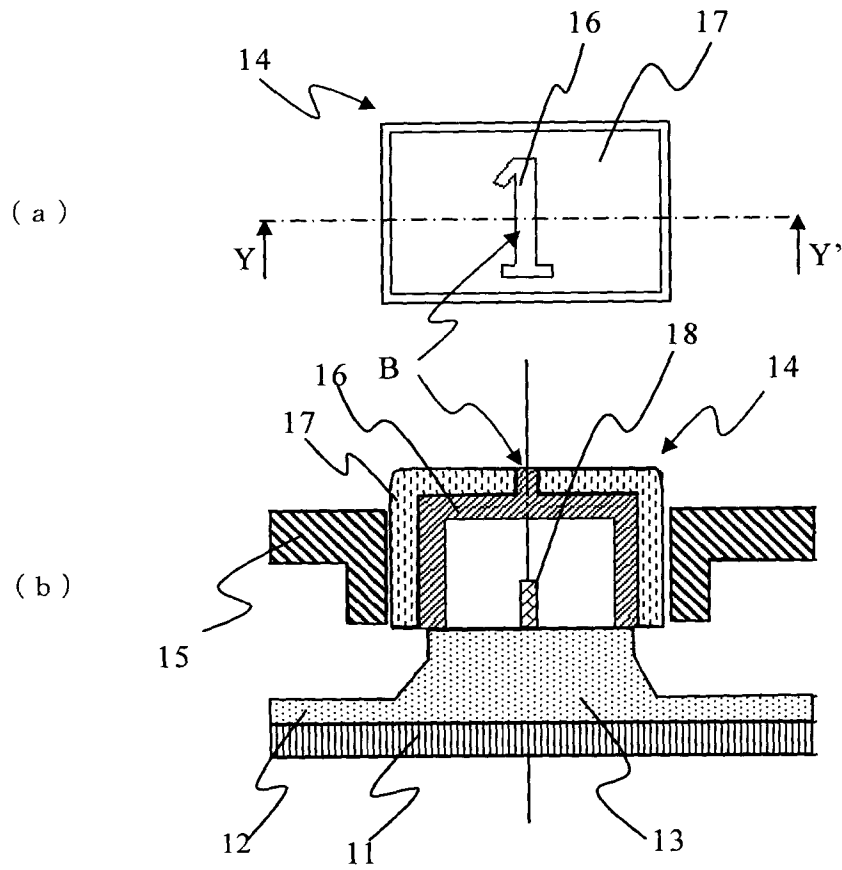
[0025] 本発明のキーボタン4は、電話機などの通信機器用のキーボタンに限定されるものではなく、本発明のキーボタン4を適用できるものであるならばいずれであっても構わない。

[0026] 本出願は、2010年2月18日に提出された日本出願特願2010-033592を基礎とする優先権を主張し、その開示の全てをここに取り込む。

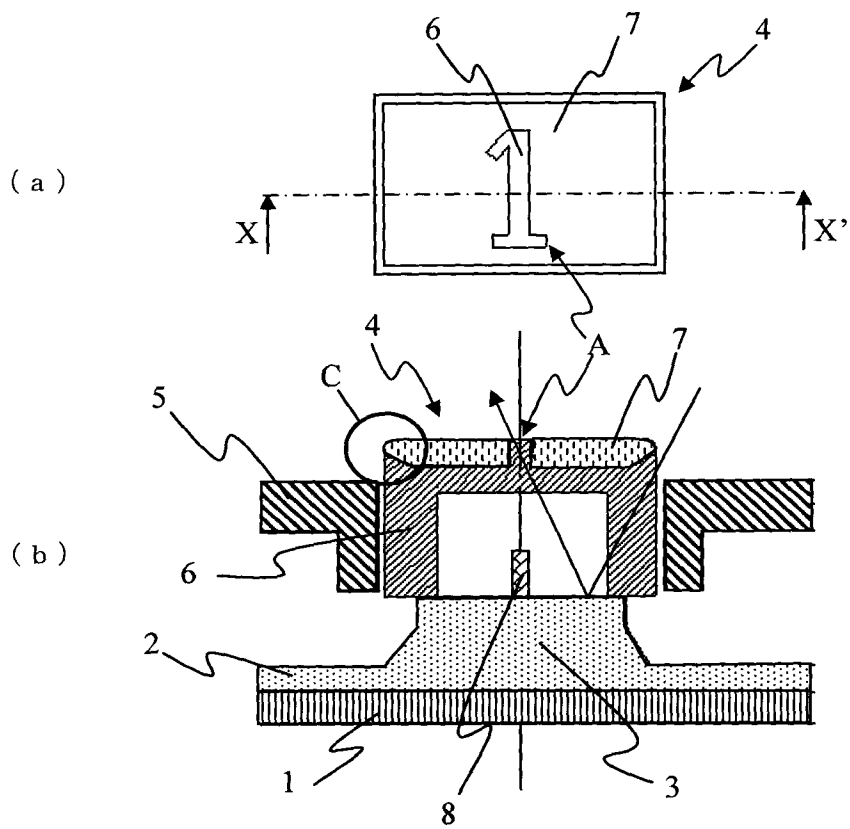
## 請求の範囲

- [請求項1] 前記文字部が設けられた1つの表示面と、前記表示面に対して交差する方向に延びる側面と、を形成する、光を透過させる材料で構成された透過部と、
- 前記透過部の、前記表示面の前記文字部以外の部分のみを覆っている、光を遮蔽する材料で形成された遮蔽部と、を有する、キーボタン。
- [請求項2] 前記キーボタンの前記透過部は、内部にバックライトが設けられた中空部を有し、前記文字部は前記中空部とは逆向きに前記透過部の表面から突出して形成されている、請求項1に記載のキーボタン。
- [請求項3] 前記文字部の設けられている面の外周端部において、前記遮蔽部の前記透過部と接している面は、前記透過部と接している面と反対の面側に屈折している、請求項1または2に記載のキーボタン。
- [請求項4] 請求項1から3のいずれか1項に記載のキーボタンと、該キーボタンを囲んでいるハウジングとを有しており、
- 前記表示面に対して直交する方向において、前記透過部の前記遮蔽部と接している面が、前記ハウジングの外表面よりも外側に位置している、キーボタンを有する機器。
- [請求項5] 表示面に設けられた文字部と、前記表示面に対して交差する方向に延びる側面とを、光を透過させる材料で形成しておき、前記表示面の前記文字部以外の部分を、光を遮蔽する材料で覆うステップと、
- 前記キーボタンの外部の光を、前記側面の透過部から進入させて、前記表示面の前記文字部から放出させるステップと、を有する、キーボタンの文字表示方法。

[図1]



[図2]



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2011/050861

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

H01H13/02 (2006.01) i, H01H13/14 (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)

H01H13/02, H01H13/14

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	1996-2011
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2011	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2011

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.
X	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 171477/1986 (Laid-open No. 76929/1988) (Pioneer Corp.), 21 May 1988 (21.05.1988), entire text; all drawings (Family: none)	1-5

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  
17 March, 2011 (17.03.11)

Date of mailing of the international search report  
29 March, 2011 (29.03.11)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))  
 Int.Cl. H01H13/02(2006.01)i, H01H13/14(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. H01H13/02, H01H13/14

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 1971-2011年  
 日本国実用新案登録公報 1996-2011年  
 日本国登録実用新案公報 1994-2011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
X	日本国実用新案登録出願61-171477号(日本国実用新案登録出願公開63-76929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 (パイオニア株式会社) 1988.05.21, 全文、全図 (ファミリーなし)	1-5

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  
 17.03.2011

国際調査報告の発送日  
 29.03.2011

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)  
 岡崎 克彦  
 電話番号 03-3581-1101 内線 3372