(19)日本国特許庁(JP)　(12)公表特許公報(A)　(11)特許出願公表番号
特表2014-513620
(P2014-513620A)
(43)公表日　平成26年6月5日(2014.6.5)

(51)Int.Cl.		F I		テーマコード（参考）
A61C 7/12	(2006.01)	A61C 7/00	A	4C052

審査請求 未請求　予備審査請求 未請求　（全 16 頁）

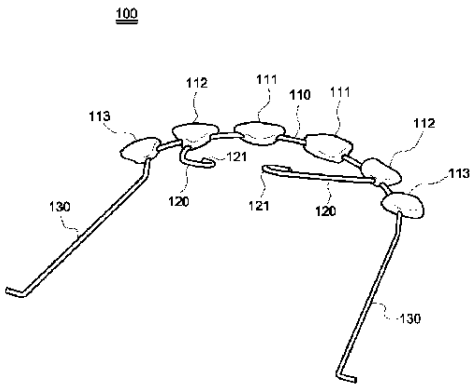
(21)出願番号　特願2014-502465 (P2014-502465)
(86)(22)出願日　平成24年3月29日 (2012.3.29)
(85)翻訳文提出日　平成25年10月21日 (2013.10.21)
(86)国際出願番号　PCT/KR2012/002299
(87)国際公開番号　WO2012/134183
(87)国際公開日　平成24年10月4日 (2012.10.4)
(31)優先権主張番号　10-2011-0028467
(32)優先日　平成23年3月29日 (2011.3.29)
(33)優先権主張国　韓国 (KR)

(71)出願人　513243778
クォン、スン　ヨン
大韓民国、１３７－０６０　ソウル、ソチョ－ク、バンベ－ロ、２３９、バンベ　メンフィス　ヒュンダイ　アパート、１０３－３０１
(74)代理人　100119677
弁理士　岡田　賢治
(74)代理人　100115794
弁理士　今下　勝博
(72)発明者　クォン、スン　ヨン
大韓民国、１３７－０６０　ソウル、ソチョ－ク、バンベ－ロ、２３９、バンベ　メンフィス　ヒュンダイ　アパート、１０３－３０１

最終頁に続く

(54)【発明の名称】突出口矯正ワイヤ及びこれを有する突出口矯正システム

(57)【要約】
本発明は、突出口矯正のために前歯部に突出矯正力を提供する突出口矯正ワイヤ及びこれを有する突出口矯正システムを開示する。上記突出口矯正ワイヤは、上記前歯部の舌側面に固定可能に、前歯部の歯列に合うように曲率形状の舌側弧線ワイヤ、舌側牽引力を提供する牽引部材の連結のために、上記舌側弧線ワイヤに備えられる牽引ワイヤ、及び上記舌側牽引力に対する反作用を上記舌側弧線ワイヤに提供するために、上記舌側弧線ワイヤから後方に延びる一対の支持ワイヤを含んで構成される。本発明によれば、突出口矯正時に内曲がりの歯の発生を防止することができ、歯茎骨に牽引力が伝えられて骨格性突出を外科的手術無しで矯正することができる。



【特許請求の範囲】
【請求項１】
突出口矯正のために前歯部に突出矯正力を提供する突出口矯正ワイヤであって、
前記前歯部の舌側面に固定可能に、前歯部の歯列に合うように曲率形状の舌側弧線ワイヤと、
舌側牽引力を提供する牽引部材の連結のために、前記舌側弧線ワイヤに備えられる牽引ワイヤと、
前記舌側牽引力に対する反作用を前記舌側弧線ワイヤに提供するために、前記舌側弧線ワイヤから後方に延びる一対の支持ワイヤと、
を含んで構成されることを特徴とする、突出口矯正ワイヤ。
【請求項２】
前記一対の支持ワイヤは、前記舌側牽引力による曲げ作用を受けるように、前記舌側弧線ワイヤに固定されることを特徴とする、請求項１に記載の突出口矯正ワイヤ。
【請求項３】
前記一対の支持ワイヤは、前記舌側弧線ワイヤの両側端部から各々後方に延びて、両側臼歯部の舌側に固定される一対のワイヤ支持具に移動可能に挿入されることを特徴とする、請求項１に記載の突出口矯正ワイヤ。
【請求項４】
前記一対の支持ワイヤは、前記舌側弧線ワイヤの両側端部にソルダリングにより接合されることを特徴とする、請求項３に記載の突出口矯正ワイヤ。
【請求項５】
前記舌側弧線ワイヤには前記舌側弧線ワイヤを前記前歯部に固定するための固定部材が備えられ、前記固定部材は前記前歯部の歯牙に各々固定されるように前記舌側弧線ワイヤの長手方向に沿って相互離隔するように配置されることを特徴とする、請求項１乃至４のうち、いずれか１項に記載の突出口矯正ワイヤ。
【請求項６】
前記一対の支持ワイヤは、両側臼歯部の舌側に固定される一対のワイヤ支持具により支持できるように前記舌側弧線ワイヤの両側端部から各々後方に延びることを特徴とする、請求項１に記載の突出口矯正ワイヤ。
【請求項７】
前記一対の支持ワイヤと前記舌側弧線ワイヤは１つのワイヤを用いて一体形成されることを特徴とする、請求項６に記載の突出口矯正ワイヤ。
【請求項８】
前記牽引ワイヤは、一端が前記舌側弧線ワイヤに固定され、他端には前記牽引部材の連結のための環部を有し、前記環部は前記前歯部の歯根部分と同一な高さに位置することを特徴とする、請求項１に記載の突出口矯正ワイヤ。
【請求項９】
突出口矯正のために前歯部に突出矯正力を提供する突出口矯正システムであって、
前記前歯部の舌側面に固定可能に、前歯部の歯列に合うように曲率形状の舌側弧線ワイヤと、
舌側牽引力の提供のために前記舌側弧線ワイヤに備えられる牽引ワイヤと、
前記舌側牽引力に対する反作用を前記舌側弧線ワイヤに提供するために、前記舌側弧線ワイヤから後方に延びる一対の支持ワイヤと、
前記支持ワイヤが貫通して挿入されるようにガイドホールを有し、両側臼歯部の舌側に固定されるワイヤ支持具と、
前記牽引ワイヤに連結されて前記舌側弧線ワイヤに前記舌側牽引力を付加する牽引部材と、
前記牽引部材の支持のために口蓋に定着されるアンカーと、
を含んで構成されることを特徴とする、突出口矯正システム。
【発明の詳細な説明】

【技術分野】
【０００１】
本発明は歯列矯正機構に関し、より詳しくは、歯牙突出及び／または歯茎骨突出による突出口を矯正することに使われる突出口矯正ワイヤ及びこれを有する突出口矯正システムに関する。
【背景技術】
【０００２】
現代人に当たって外貌、特に人相は就業や入学などの面接時、人を判断する１つの基準として作用し、対人関係でも大きい比重を占める等、社会生活に非常に重要な要素として作用するが、特に歯牙と歯列は人相を全体的に左右する要因となる。これによって、近来には外科的成形手術と共に歯牙、歯列、または顔面骨格の改善のための歯科矯正術が盛んに行われている。
【０００３】
上記歯科矯正術は、歯列不正を正しくする施術、例えば単純に歪んだ歯牙をきちんとする狭義の歯列矯正術を含む概念であって、成長過程で発生できる種々の骨格的不調和を正して正常な機能が発揮できるようにして、健康な口腔組織に寄与し、延いては、顔ラインを秀麗にして美しい顔イメージを作ってくれることができる。
【０００４】
上記歯科矯正術は、歯列の漸進的移動により不正咬合などの歯列不正を改善する歯列矯正施術（Ｏｒｔｈｏｄｏｎｔｉｃ　Ｔｒｅａｔｍｅｎｔ）と顎骨に対する外科的手術を遂行して骨格的改善を与える顎矯正手術とに分けられる。
【０００５】
言い換えると、下上歯牙の噛み合いに対する異常や顔面骨格構造に対する異常があまりにも甚だして歯列矯正術だけでは治療が不可能な場合があるが、このような場合には顔の骨格自体の異常を手術により正して機能的で、かつ審美的な顔を作るために顎矯正手術が上記歯列矯正術と共に並行して適用されることもある。
【０００６】
特に、成長中の子供らの場合、歯列矯正施術を通じて骨格的な改善をする等の方法により上記顎矯正手術を避けることができるが、成長が終了した成人の場合は、手術が歯列矯正だけでは困難な場合があるが、このような場合に上記顎矯正手術が上記歯列矯正手術と並行して手術できる。
【０００７】
上記歯列矯正施術は、唇側矯正と舌側矯正とに大別することもできるが、上記唇側矯正とは、歯列矯正に使われる矯正機構を歯牙の表面のうち、唇側の表面に付着して歯列矯正を遂行する矯正法であり、上記舌側矯正とは、上記矯正機構を歯牙の表面のうち、舌側（Ｌｉｎｇｕａｌ）の表面に付着して歯列矯正を遂行する矯正法である。
【０００８】
上記歯列矯正機構の例には、歯列を正しくするための矯正ワイヤ（一般的に‘弧線ワイヤ’と称する）と上記矯正ワイヤの支持のためのブラケットなどがあり、上記ブラケットは上記歯牙の唇側及び／または舌側表面に固定される。上記ブラケットは歯列の配列方向に沿って複数個が備えられて上記矯正ワイヤにより連結され、上記矯正ワイヤから加えられる矯正力を上記歯列に伝達する。
【０００９】
上記歯列矯正施術は、複数の矯正段階に順次に遂行されて長期間がかかり、上記歯列矯正施術の一例として前歯部の歯列密集現象を表す患者や前歯部の歯牙の間が空いている患者の場合に、このような歯列不正を上記弧線ワイヤと上記ブラケットを用いて揃って調節する施術などがある。
【００１０】
一方、上記歯列矯正施術のうち、上記歯列を舌側に移動させる矯正を舌側牽引と称し、患者の歯列状態が異常に前方突出した形態の歯牙突出の場合には、口が異常に前方突出し

た突出口現象を表すようになるので、このような突出口矯正のための１つの方法に前述した舌側牽引が提示される。

【００１１】

正常人の口は図１の（ａ）のように、下唇が鼻先点と顎とを結ぶ線に一致し、上唇はこのような線の若干内側に位置する。一方、上記突出口は図１の（ｂ）のように鼻先点と顎とを結ぶ線の外に口が出ている形態をいい、一般的に、前述した歯牙突出や歯茎骨突出（骨格性突出）に起因する。

【００１２】

上記歯牙突出は、歯茎骨が現在の歯牙数を収容するに足りない状態で成長することで、歯冠の先の歯根に比べて相対的に過度に前に突出した形態に前歯が傾いた不正咬合の一種類であり、甚だしい場合には、口を閉じることが困難であり、全体的な人相に悪影響を及ぼすことがある。

【００１３】

前述した突出口の矯正のために患者の口腔の内部には歯列矯正システムが設けられるが、従来には前歯部の歯牙が後方に牽引される過程で歯根が短くなったり、歯牙が後方に牽引される過程で前歯部の歯牙が舌側に過度に傾いて甚だしい内曲がりの歯となり、前歯部の左右側垂直位置が外れて横方向に傾斜する現象が発生し、歯茎骨の突出による突出口の場合、外科的手術矯正を通じて突出口を改善する実状であるので、被施術者に負担になると共に、長い間の治療期間と高価の費用がかかった。

【００１４】

これによって、本発明者は、歯根の損傷、歯牙の過度な傾きによる内曲がりの歯の現象を防止しながら歯牙突出を矯正することができ、延いては、骨格性突出と呼ばれる歯茎骨の突出に起因した突出口の場合に、上顎骨、特にＡ－ポイント（Ａ－ｐｏｉｎｔ、鼻溝の直ぐ内側の顎骨）突出を改善することができる突出口矯正ワイヤ及びこれを有する突出口矯正システムを開発するようになった。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【００１５】

本発明は前述した問題点を解決するために案出したものであって、その目的は、舌側牽引による突出口を矯正する時、前歯部の傾きを防止することができる突出口矯正ワイヤ及びこれを有する突出口矯正システムを提供することにある。

【００１６】

本発明の他の目的は、歯茎骨突出（骨格性突出）による突出口を矯正する顎整形装置に適用可能な突出口矯正ワイヤ及び突出口矯正システムを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【００１７】

前述した目的の解決のために、本発明は、突出口矯正のために前歯部に突出矯正力を提供する突出口矯正ワイヤを提供する。上記突出口矯正ワイヤは、上記前歯部の舌側面に固定可能であるように、前歯部の歯列に合うように曲率形状の舌側弧線ワイヤ、舌側牽引力を提供する牽引部材の連結のために、上記舌側弧線ワイヤに備えられる牽引ワイヤ、そして上記舌側牽引力に対する反作用を上記舌側弧線ワイヤに提供するために、上記舌側弧線ワイヤから後方に延びる一対の支持ワイヤを含んで構成される。

【００１８】

上記一対の支持ワイヤは、上記舌側牽引力による曲げ作用を受けるように、上記舌側弧線ワイヤに固定される。

【００１９】

上記一対の支持ワイヤは、上記舌側弧線ワイヤの両側端部から各々後方に延びて、両側臼歯部の舌側に固定される一対のワイヤ支持具に長手方向に移動可能に挿入される。

【００２０】

上記一対の支持ワイヤは、上記舌側弧線ワイヤの両側端部にソルダリングにより接合さ

れる。
【００２１】
上記舌側弧線ワイヤには、上記舌側弧線ワイヤを上記前歯部に固定するための固定部材が備えられ、上記固定部材は上記前歯部の歯牙に各々固定されるように上記舌側弧線ワイヤの長手方向に沿って相互離隔するように配置される。
【００２２】
上記一対の支持ワイヤは、両側臼歯部の舌側に固定される一対のワイヤ支持具により支持できるように上記舌側弧線ワイヤの両側端部から各々後方に延びる。
【００２３】
そして、上記一対の支持ワイヤと上記舌側弧線ワイヤは１つのワイヤを用いて一体に形成されることもできる。
【００２４】
一方、上記牽引ワイヤは一端が上記舌側弧線ワイヤに固定され、他端には上記牽引部材の連結のための環部を有し、上記環部は上記前歯部の歯根部分と同一な高さに位置することができる。
【００２５】
他の一形態として、本発明は、突出口矯正のために前歯部に突出矯正力を提供する突出口矯正システムを提供する。上記突出口矯正システムは、上記前歯部の舌側面に固定可能に、前歯部の歯列に合うように曲率形状の舌側弧線ワイヤ、舌側牽引力の提供のために上記舌側弧線ワイヤに備えられる牽引ワイヤ、そして上記舌側牽引力に対する反作用を上記舌側弧線ワイヤに提供するために、上記舌側弧線ワイヤから後方に延びる一対の支持ワイヤ、上記支持ワイヤが貫通して挿入されるようにガイドホールを有し、両側臼歯部の舌側に固定されるワイヤ支持具、上記牽引ワイヤに連結されて上記舌側弧線ワイヤに上記舌側牽引力を付加する牽引部材、そして上記牽引部材の支持のために口蓋に定着されるアンカーを含んで構成される。
【００２６】
したがって、本発明によれば、突出口を矯正するために前歯部に舌側牽引力を加える時、上記前歯部が舌側に過度に倒れる現象を防止することができ、歯茎骨突出による突出口矯正を遂行することができるので、審美的、かつ機能的な歯列を具現することができる。
【発明の効果】
【００２７】
前述した本発明に従う突出口矯正ワイヤ及びこれを有する突出口矯正システムは、次のような技術的効果を有する。
【００２８】
第１に、本発明によれば、前歯部に舌側牽引力が付加される時、支持ワイヤが上記前歯部の歯牙に反力を加えて内曲がりの歯の現象と歯根の短縮を防止することができる。
【００２９】
第２に、本発明によれば、前歯部に舌側牽引力が付加される時、これに対する反作用として支持ワイヤが上記前歯部の歯牙に歯軸方向の力を加えて歯牙と共に歯茎骨の後退効果を具現することができるので、外科的手術無しで歯茎骨の突出による突出口を矯正することができる共に、鼻手術効果（鼻が高まった効果）を具現することができ、手術に伴う負担感を除去することができ、突出口矯正に高費用がかかることを防止することができる。
【００３０】
第３に、本発明によれば、前歯部に舌側牽引力が付加される時、支持ワイヤに曲げ力が発生し、これによって上記支持ワイヤを支持する両側臼歯部に歯軸方向の力が付加されるので、顎骨の矯正効果、即ち顎整形効果が具現できる。
【００３１】
第４に、本発明によれば、簡単な構造の突出口矯正ワイヤを用いて突出口矯正を遂行することができるので、突出口矯正ワイヤの製造費用及び突出口矯正施術にかかる治療費用が低減できる。

【図面の簡単な説明】
【００３２】
【図１】正常口と突出口を示すＸ線映像である。
【図２】本発明に従う突出口矯正ワイヤの好ましい一実施形態を示す斜視図である。
【図３】図２の突出口矯正ワイヤ及びこれを有する矯正システムの一実施形態が口腔の内部の上顎に設けられた状態を示す図である。
【図４】図３の舌側矯正牽引システムによる前歯部の移動を示す側面図である。
【図５】前歯部に唇側矯正ワイヤが設けられた状態を示す図である。
【図６】本発明に従う突出口矯正ワイヤの他の実施形態が下顎に設けられた状態を示す図である。
【発明を実施するための形態】
【００３３】
以下、本発明の目的が具体的に実現できる本発明の好ましい実施形態を添付した図面を参照して説明する。本実施形態を説明するに当たって、同一構成に対しては同一名称及び同一符号が使われ、これに従う付加的な説明は以下で省略される。
【００３４】
まず、図２乃至図４を参照して、本発明の従う突出口矯正ワイヤ及びこれを有する突出口矯正システムの一実施形態を説明すれば、次の通りである。
【００３５】
添付した図面のうち、図２は本発明に従う突出口矯正ワイヤの好ましい一実施形態を示す斜視図であり、図３は図２の突出口矯正ワイヤ及びこれを有する矯正システムの一実施形態が上顎に設けられた状態を示す図であり、図４は図３の舌側矯正牽引システムによる前歯部の移動を示す側面図である。
【００３６】
本発明に従う突出口矯正ワイヤ１００は、突出口矯正のために歯牙の舌側に設けられて前歯部に突出矯正力を伝達する歯列矯正機構であって、図２乃至図４を参照すると、本発明に従う突出口矯正ワイヤの一実施形態１００は、舌側弧線ワイヤ１１０、牽引ワイヤ１２０、及び一対の支持ワイヤ１３０を含んで構成される。
【００３７】
上記舌側弧線ワイヤ１１０は、前歯部の歯列に沿って上記前歯部１ａ、１ｂ、１ｃの舌側に固定されるように曲率形状を有する。より詳しくは、上記舌側弧線ワイヤ１１０は被施術者の口腔模型（図示せず）の上で被施術者の歯列に合うように曲率形状に曲げる。そして、上記舌側弧線ワイヤ１１０には上記舌側弧線ワイヤ１１０を上記前歯部の歯列、例えば６前歯（左右中切歯、左右側切歯、左右犬歯）舌側面に固定するための固定部材１１１、１１２、１１３が備えられる。
【００３８】
より詳しくは、上記固定部材１１１、１１２、１１３は、上記舌側弧線ワイヤ１１０の長手方向に沿って相互離隔するように備えられて上記前歯部の歯牙１ａ、１ｂ、１ｃに各々固定される。例えば、上記固定部材１１１、１１２、１１３は、上記舌側弧線ワイヤ１１０にソルダリングされ、歯科用接着剤により上記前歯部の舌側面に付着されるが、上記ソルダリングのためのペースト、即ちソルダリングペーストは銀蝋が使用できるが、これに限定されるものではない。
【００３９】
上記舌側弧線ワイヤ１１０は、両側端部が上記前歯部１ａ、１ｂ、１ｃの両側端の歯牙をなす一対の歯牙、即ち左右犬歯（１ｃ、糸切り歯）の舌側面に位置するように被施術者の口腔構造に合うように一定の長さに製造される。
【００４０】
そして、上記牽引ワイヤ１２０は上記舌側弧線ワイヤ１１０に後方牽引力、即ち舌側牽引力を伝達するために、上記舌側弧線ワイヤ１１０に備えられる構成であって、上記舌側弧線ワイヤ１１０から後方に延びる。

【００４１】
より詳しくは、上記牽引ワイヤ１２０の一端は上記舌側弧線ワイヤ１１０に連結され、他端は上記舌側弧線ワイヤ１１０に上記舌側牽引力を提供する牽引部材１５０、例えばゴムひもやスプリングに連結される。
【００４２】
このために、上記牽引ワイヤ１２０の他端、即ち後端には上記牽引部材１５０の連結のためのフックなどの環部１２１が備えられる。そして、本実施形態において、上記牽引ワイヤ１２０は口蓋側、即ち後方上側に傾斜するように延びて、上記舌側弧線ワイヤ１１０、特に上記固定部材にソルダリングなどの方式により上記舌側弧線ワイヤ１１０に対して回転しないように固定され、これによって、上記牽引ワイヤ１２０に曲げ作用が加えられれば、上記舌側弧線ワイヤ１１０にモーメント（Ｍｏｍｅｎｔ）が発生する。
【００４３】
上記一対の支持ワイヤ１３０は上記舌側牽引力に対する反作用を上記舌側弧線ワイヤ１１０に提供するための構成であって、上記舌側弧線ワイヤ１１０から後方に延びる。
【００４４】
より詳しくは、上記前歯部１ａ、１ｂ、１ｃの後方に作用する舌側牽引力が上記前歯部に加えられれば、上記前歯部１ａ、１ｂ、１ｃに後方移動力が加えられる。そして、上記舌側牽引力により上記前歯部１ａ、１ｂ、１ｃにモーメントが発生すれば、上記前歯部１ａ、１ｂ、１ｃが特定方向、例えば、舌側に回転し、反対に、上記前歯部１ａ、１ｂ、１ｃの歯根は唇側に突出して内曲がりの歯になることができる。
【００４５】
本発明では、前述した内曲がりの歯現象を防止するために、上記牽引ワイヤ１２０は後方上側に傾斜するように延びて、上記環部１２１の垂直位置が上記前歯部１ａ、１ｂ、１ｃの歯根部分の舌側に位置するようになり、上記牽引部材１２０により生成される牽引力の作用線がいわゆるＡ－ポイント（Ａ－ｐｏｉｎｔ）と呼ばれる歯茎骨と歯根部分を過ぎるようになるので、上記前歯部１ａ、１ｂ、１ｃに大きいモーメントが発生しなかったり、極めて小さいモーメントだけ発生するようになり、これによって、上記前歯部１ａ、１ｂ、１ｃが過度な回転無しで後方に移動できるようになる。
【００４６】
本発明において、上記牽引部材１５０は口蓋に定着されるアンカー１６０により支持されることによって、上記突出口矯正ワイヤ１００に舌側牽引力を加えるようになる。本実施形態において、上記アンカー１６０はねじ形態に口蓋に植立される。
【００４７】
ここで、上記アンカー１６０と上記牽引ワイヤの環部１２１との間の垂直位置差によって、上記前歯部１ａ、１ｂ、１ｃに歯根方向の力が作用することができ、これによって、上記前歯部１ａ、１ｂ、１ｃが歯根方向、即ち歯茎骨方向に移動する効果を得ることができる。
【００４８】
そして、上記支持ワイヤ１３０は、上記舌側牽引力により曲げ作用を受けて、それに対する反作用として上記舌側弧線ワイヤ１１０に反力を加え、上記支持ワイヤ１３０で加えられる反力は上記牽引ワイヤ１２０により上記前歯部に加えられる力やモーメントを減少または相殺させて、上記前歯部１ａ、１ｂ、１ｃが舌側に倒れる現象と上記前歯部の横的垂直位置不均衡現象（左右側垂直位置の差）を防止し、上記支持ワイヤ１３０により上記前歯部の移動が調節できる。
【００４９】
そして、上記支持ワイヤ１３０は、上記舌側弧線ワイヤ１１０の両側端部から各々後方に延びて、両側臼歯部１ｄ、１ｅ、１ｆ、特に両側第１大臼歯１ｅの舌側面に固定される一対のワイヤ支持具１４０に長手方向に移動可能に挿入される。
【００５０】
上記ワイヤ支持具１４０には、近遠心方向、即ち前後方向のガイドホールが形成され、

上記牽引ワイヤ１２０に上記牽引部材１５０による舌側牽引力が加えられれば、上記支持ワイヤ１３０が上記ガイドホールに沿って長手方向に移動しながら曲げ作用、即ち曲げ応力を受ける。

【００５１】

上記支持ワイヤ１３０に発生する曲げ応力は、上記臼歯部１ｄ、１ｅ、１ｆに歯軸方向の力を加えるようになり、上記前歯部１ａ、１ｂ、１ｃに加えられる上記舌側牽引力に抵抗するようになる。

【００５２】

本実施形態において、上記牽引ワイヤ１２０は上記舌側弧線ワイヤ１１０に一対が備えられる。そして、上記支持ワイヤ１３０は上記牽引ワイヤ１２０の外側に位置し、上記舌側弧線ワイヤ１１０、特に上記固定部材にソルダリングなどの方式により上記舌側弧線ワイヤ１１０に対して回転しないように固定され、これによって上記支持ワイヤ１３０に曲げ作用が加えられれば、上記舌側弧線ワイヤ１１０にモーメントが発生する。

【００５３】

一般に、上記舌側弧線ワイヤ１１０に舌側牽引力が作用すれば、上記前歯部の歯牙１ａ、１ｂ、１ｃには抵抗中心を基準にモーメントが発生して歯牙先端が過度に舌側に押されて入ることがあるが、本発明では上記牽引ワイヤ１２０と上記支持ワイヤ１３０がこのような過度変形を最小化または防止する。ここで、抵抗中心とは、前歯部が舌側牽引力を受ける時、前歯部の歯牙が倒れず、そのまま水平移動できる前歯部の特定位置をいう。

【００５４】

以下、図４を参照して、本実施に従う突出口矯正ワイヤ１００及びこれを有する突出口矯正システムによる前歯部の移動を説明する。

【００５５】

図４を参照すると、上記牽引部材１５０による舌側牽引力（矢印（１））が上記牽引ワイヤ１２０を介して上記舌側弧線ワイヤ１１０に加えられれば、上記前歯部１ａ、１ｂ、１ｃが矢印（２）の方向に移動するようになり、延いては、上記環部１２１と上記アンカー１６０の垂直位置の差によって上記前歯部に矢印（３）の方向に力が加えられることができる。

【００５６】

この際、上記舌側牽引力の作用線は上記前歯部１ａ、１ｂ、１ｃの歯根部分を過ぎるので、上記歯茎、特にＡ－ポイントも矢印（４）の方向に後退するようになり、これによって歯茎骨の突出高さが低くなり、反射的に鼻が高まる。

【００５７】

一方、上記支持ワイヤ１３０は上記舌側弧線ワイヤ１１０を介して伝えられる上記舌側牽引力により曲げ作用を受けながら長手方向に漸進的移動をするようになり、上記舌側牽引力に対する反作用として上記舌側弧線ワイヤ１１０に反力を加えて上記前歯部の回転に抵抗するようになる。

【００５８】

また、上記支持ワイヤ１３０は上記舌側牽引力により曲げ作用を受けて、上記ワイヤ支持具１４０を媒介に上記臼歯部、特に第１大臼歯１ｅに歯根方向の力、特に矢印（５）の方向に力を加えて上記臼歯部１ｄ、１ｅ、１ｆの垂直位置上昇を具現できるようになるので、顎関節を移動させて顎矯正も具現することができ、過度な歯茎露出も矯正することができる。

【００５９】

本発明によれば、上記前歯部１ａ、１ｂ、１ｃが舌側に牽引される過程で上記前歯部が舌側（図４を基準とする時、時計方向）に過剰回転して倒れる現象を防止することができ、上記前歯部１ａ、１ｂ、１ｃの歯槽骨、即ち歯茎骨にも後方牽引力が加えられて上記歯茎骨の後退を具現することもできるので、内曲がりの歯現象の発生を防止しながら歯茎骨突出及び歯牙突口による突出口を矯正することができる。

【００６０】

そして、上記牽引ワイヤ１２０の傾斜角が変わったり上記舌側牽引力の作用位置が変わって上記前歯部に舌側牽引力によるモーメントが加えられても、上記支持ワイヤ１３０が上記前歯部の回転に抵抗することができる。

【００６１】

一般に、歯牙突出を矯正するためには第１小臼歯を抜歯して前歯部の移動のための空間を確保し、図５のように歯牙の唇側に唇側矯正ワイヤ１０とこれを支持する前歯ブラケット２０と臼歯ブラケット３０を設けて歯列を揃っているように唇側矯正が並行できる。

【００６２】

次に、図６は下顎に設けられる突出口矯正ワイヤの一実施形態を示すものであって、下顎前歯部１ａ、１ｂ、１ｃの歯列に沿って舌側に固定される舌側弧線ワイヤ２１０と上記舌側弧線ワイヤ２１０から後方に延びる一対の支持ワイヤ２２０を含んで構成される。

【００６３】

但し、図６のように下顎に設けられる突出口矯正ワイヤの場合には、舌側牽引力の提供のためのアンカーが舌Ｔのため設置が困難であるので、舌側牽引力を提供する牽引部材２３０がワイヤ支持具２４０により支持され、前述した実施形態で説明された牽引ワイヤが省略されることができ、上記舌側弧線ワイヤ２１０には複数の固定部材２１１、２１２、２１３が備えられる。

【００６４】

上記ワイヤ支持具２４０は、下顎両側臼歯部２ｄ、２ｅ、２ｆ、特に第１大臼歯２ｅの舌側面に固定されて上記支持ワイヤ２２０を支持し、固定具２５０と連結ワイヤ２６０を用いて臼歯部２ｄ、２ｅ、２ｆを一体化することができ、これは前述した上顎の場合にも同一に適用できる。

【００６５】

そして、上記牽引部材２３０は一側が上記舌側弧線ワイヤ２１０により支持され、他側は上記ワイヤ支持具２４０を貫通して上記ワイヤ支持具２４０の後方に露出した上記支持ワイヤ２２０の後端部に係止されて上記下顎前歯部に舌側牽引力を提供し、上記支持ワイヤ２２０は前述した実施形態で説明された機能も同一な機能を遂行することができる。

【００６６】

上記のように、本発明に従う好ましい実施形態を説明したが、前述した実施形態の他にも本発明がその趣旨や範疇から逸脱することなく、他の特定の形態に具体化できるという事実は、該当技術に通常の知識を有する者には自明なことである。

【００６７】

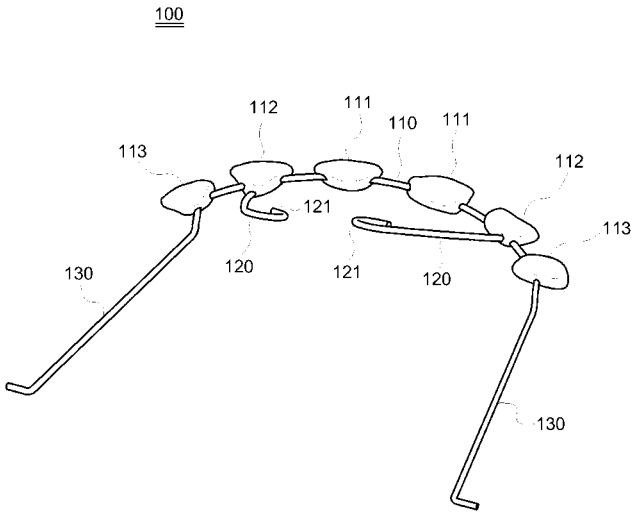
したがって、前述した実施形態は制限的でなく、例示的なものと見なされなければならず、これによって本発明は前述した説明に限定されず、添付した請求項の範疇及びその同等範囲の内で変更されることもできる。

【産業上の利用可能性】

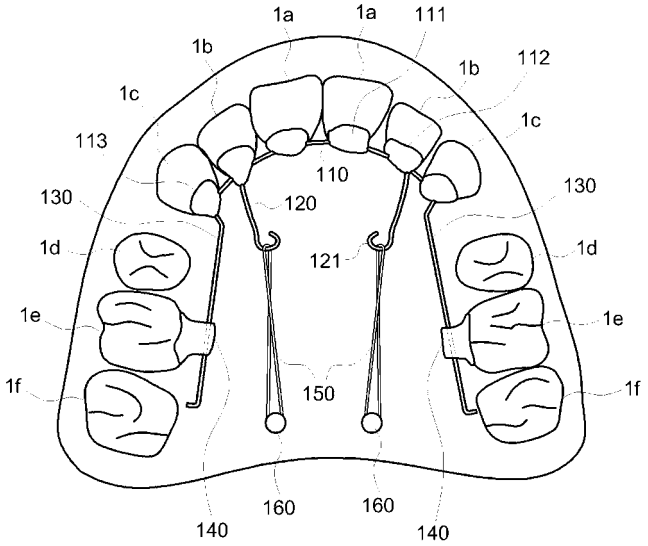
【００６８】

本発明は、歯科矯正装置、特に突出口を矯正することができる突出口矯正ワイヤに関するものであって、歯科矯正機構の製造分野に対する産業上の利用可能性を有し、外科的な手術無しで歯茎骨突出による突出口を矯正することができると共に、鼻手術効果（鼻が高まった効果）を具現することができ、手術に従う負担感を除去することができ、突出口矯正に高費用がかかることを防止することができる。

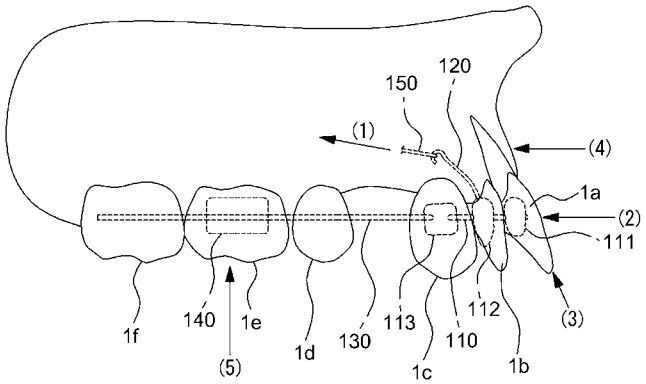
【図２】


100
112
111
110
111
113
112
121
113
130
120
121
120
130

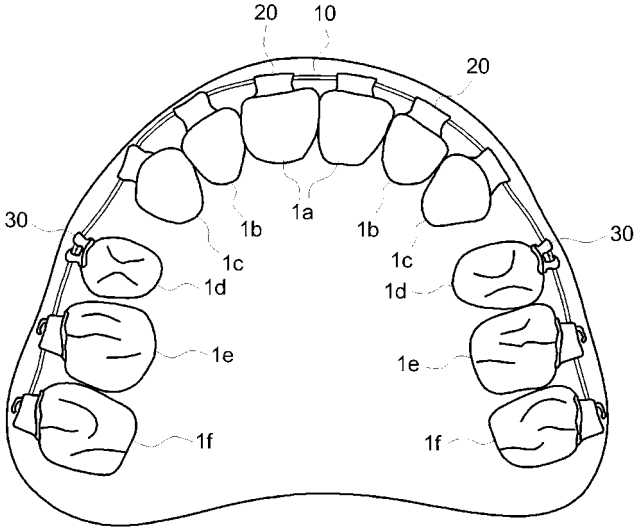
【図３】


1a
1a
111
1b
1b
112
1c
1c
113
110
130
120
130
1d
121
1d
1e
1e
150
1f
1f
160
160
140
140

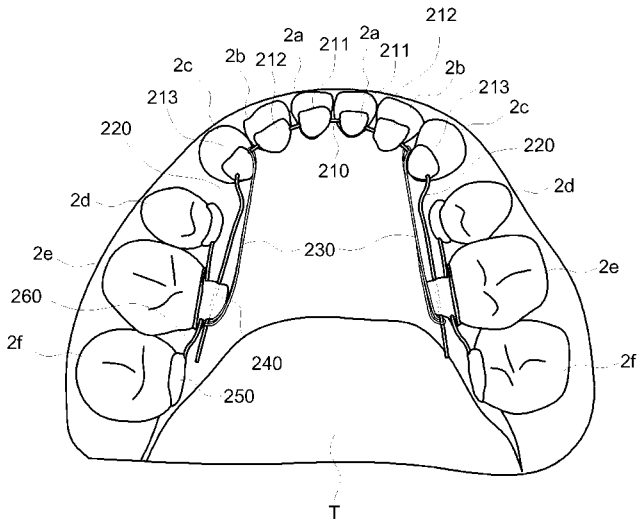
【図４】


150
120
(1)
(4)
1a
(2)
111
1f
140
1e
(5)
1d
130
113
110
112
(3)
1c
1b

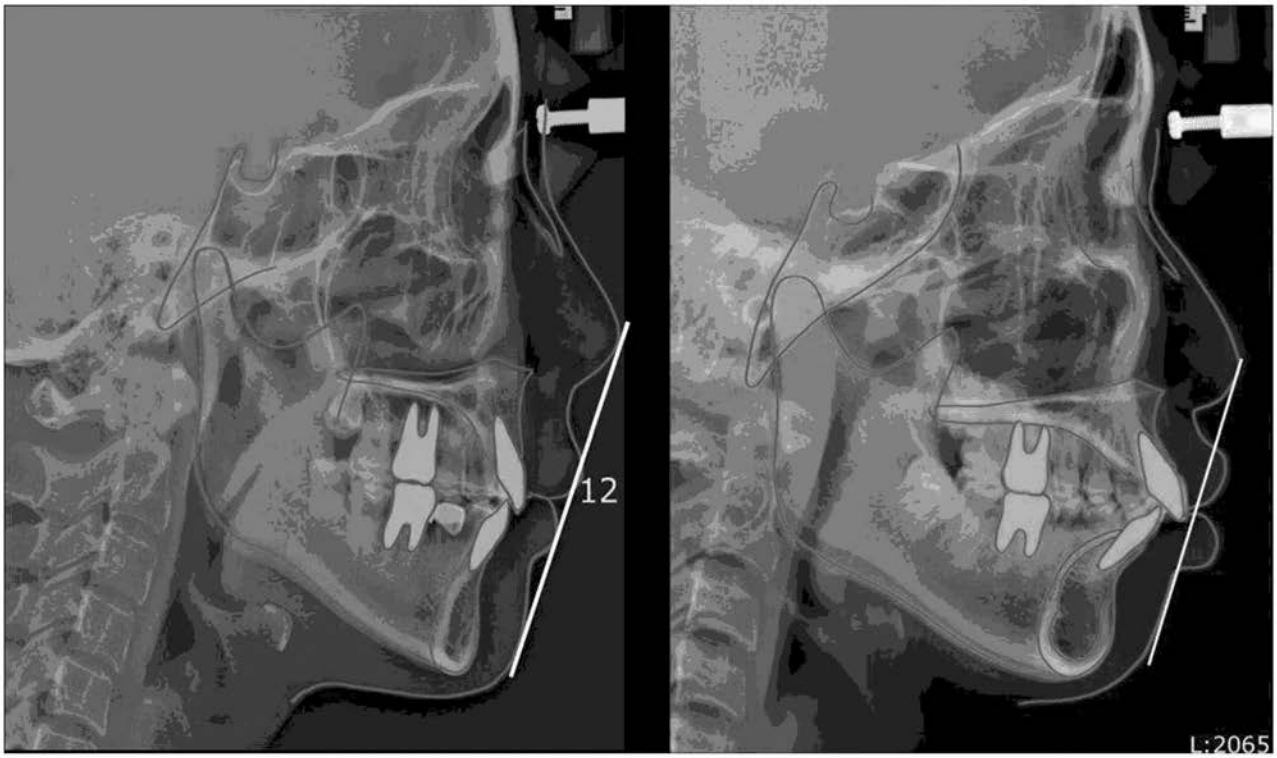
【図５】


20
10
20
30
1b
1a
1b
30
1c
1c
1d
1d
1e
1e
1f
1f

【図６】


212
2a
211
2a
211
2b
213
2c
220
2d
2e
260
2f
240
250
T
2c
2b
212
213
220
210
230
2d
2e
2f

【図１】


12
L:2065

(a) (b)

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/KR2012/002299

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61C 7/20(2006.01)i, A61C 7/22(2006.01)i, A61C 7/26(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)

A61C 7/20; A61C 7/12; A61C 7/18; A61C 7/00; A61C 7/14; A61C 7/28

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above
Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

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

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: orthodontic treatment, sphenolateral, anterior, wire, support, towing member

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	KR 10-0479967 B1 (LIM, KAB SUN) 07 April 2005 See abstract and figures 2-3a	1,6-7 2-5,8-9
A	KR 10-2010-0020843 A (JOO, BO HOON) 23 February 2010 See abstract, claim 1, and figure 3.	1-9
A	US 04038754 A (ARMSTRONG, MACLAY M.) 02 August 1977 See abstract, claims 1-6, and figures 1, 20.	1-9
A	US 06033217 A (SHIRASUKA, MASAKO) 07 March 2000 See abstract, claim 1, and figure 3.	1-9
A	KR 20-0395570 Y1 (JUNG,M TECK BIN) 13 September 2005 See abstract, page 2, claims 1-3, and figure 1.	1-9

☐ 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	Date of mailing of the international search report
09 NOVEMBER 2012 (09.11.2012)	**14 NOVEMBR 2012 (14.11.2012)**
Name and mailing address of the ISA/KR Korean Intellectual Property Office Government Complex-Daejeon, 139 Seonsa-ro, Daejeon 302-701, Republic of Korea Facsimile No. 82-42-472-7140	Authorized officer Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 2009)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/KR2012/002299

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-0479967 B1	07.04.2005	NONE	
KR 10-2010-0020843 A	23.02.2010	NONE	
US 04038754 A	02.08.1977	JP 1286840 C JP 52-105693 A JP 60-010725 B	31.10.1985 05.09.1977 19.03.1985
US 06033217 A	07.03.2000	NONE	
KR 20-0395570 Y1	13.09.2005	NONE	

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

국제조사보고서

국제출원번호
PCT/KR2012/002299

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

A61C 7/20(2006.01)i, A61C 7/22(2006.01)i, A61C 7/26(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)
A61C 7/20; A61C 7/12; A61C 7/18; A61C 7/00; A61C 7/14; A61C 7/28

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌
한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC
일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))
eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 치열 교정, 설측, 전치부, 와이어, 지지, 견인 부재

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X A	KR 10-0479967 B1 (임갑선) 2005.04.07 요약 및 도 2-3a 참조	1,6-7 2-5,8-9
A	KR 10-2010-0020843 A (주보훈) 2010.02.23 요약, 청구항 1, 및 도 3 참조.	1-9
A	US 04038754 A (ARMSTRONG, MACLAY M.) 1977.08.02 요약, 청구항 1-6, 및 도 1, 20 참조.	1-9
A	US 06033217 A (SHIRASUKA, MASAKO) 2000.03.07 요약, 청구항 1, 및 도 3 참조.	1-9
A	KR 20-0395570 Y1 (정택빈) 2005.09.13 요약, 페이지 2, 청구항 1-3, 및 도 1 참조.	1-9

☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.

☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

* 인용된 문헌의 특별 카테고리:

"A" 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌

"E" 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌

"L" 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌

"O" 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌

"P" 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

"T" 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌

"X" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.

"Y" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.

"&" 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

국제조사의 실제 완료일	국제조사보고서 발송일
2012년 11월 09일 (09.11.2012)	**2012년 11월 14일 (14.11.2012)**

ISA/KR의 명칭 및 우편주소
대한민국 특허청
(302-701) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)
팩스 번호 82-42-472-7140

심사관
황윤구
전화번호 82-42-481-5715

서식 PCT/ISA/210 (두 번째 용지) (2009년 7월)

국제조사보고서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호
PCT/KR2012/002299

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-0479967 B1	2005.04.07	없음	
KR 10-2010-0020843 A	2010.02.23	없음	
US 04038754 A	1977.08.02	JP 1286840 C JP 52-105693 A JP 60-010725 B	1985.10.31 1977.09.05 1985.03.19
US 06033217 A	2000.03.07	없음	
KR 20-0395570 Y1	2005.09.13	없음	

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW,GH,GM,KE,LR,LS,MW,MZ,NA,RW,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM),EP(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),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,ML,MR,NE,SN,TD,TG),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,JP,KE,KG,KM,KN,KP,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,QA,RO,RS,RU,RW,SC,SD,SE,SG,SK,SL,SM,ST,SV,SY,TH,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,ZA

Ｆターム(参考) 4C052 JJ06 JJ07