



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: **2008123540/07**, **10.11.2006**

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
10.11.2006

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
10.11.2005 KR 10-2005-0107715

(43) Дата публикации заявки: **27.12.2009** Бюл. № 36

(45) Опубликовано: **20.08.2011** Бюл. № 23

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **WO 2004072837 A1**, **26.08.2004**. **RU 2206118 C2**, **10.06.2003**. **RU 2029353 C1**, **20.12.1995**. **WO 2005064804 A1**, **14.06.2005**. **JP 200212118 A**, **25.10.2002**. **JP 2004132868 A**, **25.10.2004**.

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на национальной фазе: **10.06.2008**

(86) Заявка РСТ:
KR 2006/004707 (10.11.2006)

(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2007/055532 (18.05.2007)

Адрес для переписки:
**103735, Москва, ул.Ильинка, 5/2, ООО
"Союзпатент", пат.пов. С.В.Истомину**

(72) Автор(ы):

О Ыи-Дзин (KR)

(73) Патентообладатель(и):

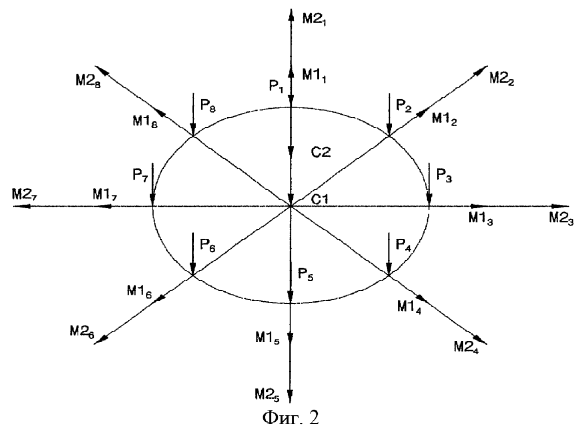
О Ыи-Дзин (KR)

(54) УСТРОЙСТВО ВВОДА ЗНАКОВ

(57) Реферат:

Изобретение относится к области электронной техники. Устройство ввода знаков содержит средство ввода, предназначенное для обеспечения ввода посредством направленного движения и ввода посредством направленного нажима; детектор ввода посредством движения, предназначенный для детектирования ввода посредством направленного движения; детектор ввода посредством нажима, предназначенный для детектирования ввода

посредством направленного нажима; и контроллер, предназначенный для выделения знаков из запоминающего устройства для выполнения, причем знаки соответствуют результату детектирования, выполненному детектором ввода посредством движения и детектором ввода посредством нажима. Технический результат - повышение скорости и точности ввода при минимизации пространства, необходимого для ввода знаков. 16 з.п. ф-лы, 29 ил.





FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(12) ABSTRACT OF INVENTION(21)(22) Application: **2008123540/07, 10.11.2006**(24) Effective date for property rights:
10.11.2006

Priority:

(30) Priority:
10.11.2005 KR 10-2005-0107715(43) Application published: **27.12.2009** Bull. 36(45) Date of publication: **20.08.2011** Bull. 23(85) Commencement of national phase: **10.06.2008**(86) PCT application:
KR 2006/004707 (10.11.2006)(87) PCT publication:
WO 2007/055532 (18.05.2007)

Mail address:

**103735, Moskva, ul.II'inka, 5/2, OOO
"Sojuzpatent", pat.pov. S.V.Istominu**

(72) Inventor(s):

O Yi-Dzin (KR)

(73) Proprietor(s):

O Yi-Dzin (KR)**(54) CHARACTER INPUT DEVICE**

(57) Abstract:

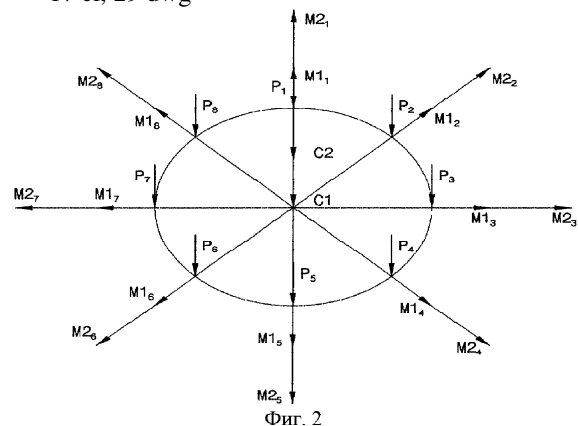
FIELD: information technology.

SUBSTANCE: character input device has an input apparatus designed to facilitate input through directed motion and input through directed pressing; an input detector through motion designed to detect input through directed motion; an input detector through pressing designed to detect input through directed pressing; and a controller designed to select characters from memory for execution, wherein characters correspond to the result of detection performed by the input detector through motion and through pressing.

EFFECT: high rate and accuracy while

minimising space needed to enter characters.

17 cl, 29 dwg



Область техники, к которой относится изобретение

Настоящее изобретение относится к устройству ввода знаков. Более конкретно, настоящее изобретение относится к устройству и способу ввода знаков, в котором одно средство ввода позволяет пользователю выполнять ввод посредством направленного движения и ввод посредством направленного нажима одновременно или последовательно таким образом, чтобы знак, содержащий, по меньшей мере, две фонемы, можно было быстро и правильно ввести с использованием одной операции ввода.

Уровень техники

В последнее время устройства обработки информации становятся все меньшими по размерам и одновременно с этим развиваются программные средства, полупроводниковая техника и технологии обработки информации. Кроме того, ожидается, что большее количество знаков будут вводиться через устройства обработки информации.

Однако в обычных устройствах обработки информации при вводе знаков или команд возникает множество проблем. В случае устройств ввода (например, клавиатуры), используемых для ПК (PC) или переносных компьютеров, существуют ограничения, связанные с уменьшением размера устройств ввода и, в связи с этим, устройств обработки информации, в которых они установлены. В случае сенсорных экранов, используемых в КПК (PDA), или кнопочных панелей, используемых для мобильных телефонов, операция ввода выполняется медленно и при этом часто возникают ошибки.

Для более быстрого ввода знаков, цифр или символов в устройство обработки информации (например, ПК, переносной компьютер, КПК и мобильный телефон) требуется, чтобы одна фонема (знак) вводилась с использованием одной операции ввода (так называемый ввод фонемы за один рабочий ход). Если такая схема будет адаптирована для устройства обработки информации, которое основано на системе корейского алфавита, устройство должно иметь, по меньшей мере, 24 кнопки ввода знаков или кнопки ввода. В случае других языков (например, английского или японского языка) количество кнопок или ключей может быть другим.

При этом обычные устройства ввода, используемые для устройств обработки информации, имеют кнопки ввода, которым, соответственно, назначены знаки таким образом, что пользователи могут нажимать на эти кнопки для ввода соответствующих знаков. Однако в случае персональных портативных информационных терминалов (например, портативных телефонов), имеющих малую площадь для установки кнопок ввода, трудно установить, по меньшей мере, 24 кнопки ввода, имеющие размер пальцев.

Это становится препятствием для изготовления клавиатуры меньшего размера. Для ввода, по меньшей мере, 24 знаков (в случае корейского алфавита) при использовании в портативных терминалах, которые имеют не более 12 кнопок, по меньшей мере, два знака неизбежно назначают одной кнопке. В результате для ввода одного знака (фонемы) одну и ту же кнопку необходимо задействовать, по меньшей мере, два раза, что замедляет работу и создает неудобство.

В попытке решения этих проблем было предложено вводить знаки на основе схемы комбинации (например, схемы Chun-ji-in). Однако этот подход не позволяет решить проблему, связанную с необходимостью многократной работы с кнопками.

Существуют также клавиатуры, которые можно переносить в свернутом состоянии. Кроме того, в соответствии с предложенной в последнее время технологией

виртуальной лазерной клавиатуры изображение клавиатуры проецируется на плоскую поверхность, и, когда пользователь делает жест, как если бы он нажимал на кнопку клавиатуры, положение пальцев детектируется и рассматривается как входная команда.

Однако с этими типами входных устройств связана проблема, состоящая в том, что их требуется переносить отдельно и необходимо размещать на плоской поверхности для выполнения операций ввода. Поэтому такие устройства не пригодны для персональных портативных информационных терминалов, в которых требуется обеспечить возможность выполнения операции ввода во время движения.

Сущность изобретения

Техническая проблема

Поэтому настоящее изобретение было выполнено с учетом описанных выше проблем, и цель настоящего изобретения состоит в создании устройства и способа ввода знаков, в котором одиночное средство ввода позволяет пользователю выполнять ввод посредством направленного движения и ввод посредством направленного нажима одновременно или последовательно, в результате чего знак, содержащий, по меньшей мере, две фонемы, может быть введен быстро и правильно при использовании одной операции ввода.

В соответствии с вариантом настоящего изобретения предложено устройство ввода знаков, включающее в себя средство ввода, предназначенное для обеспечения ввода посредством направленного движением и ввода посредством направленного нажима; детектор ввода посредством движения, предназначенный для детектирования ввода посредством направленного движения; детектор ввода посредством нажима, предназначенный для детектирования ввода посредством направленного нажима; и контроллер, предназначенный для извлечения знаков из запоминающего устройства для исполнения, причем знаки соответствуют результату детектирования, выполненному детектором ввода посредством движения и детектором ввода посредством нажима.

Техническое решение

Ввод посредством направленного движения выполняют путем перемещения средства ввода в радиальном направлении относительно исходного положения.

Ввод посредством направленного движения также выполняют путем перемещения средства ввода в направлении вдоль окружности относительно исходного положения.

Ввод посредством направленного движения может выполняться с использованием множества этапов.

Множество детекторов ввода посредством движения предусмотрено в соответствующих радиальных направлениях от исходного положения таким образом, что выполняется многоэтапный ввод путем последовательного детектирования движения средства ввода.

Средство ввода выполнено с возможностью движения целиком горизонтально, в пределах радиуса ввода относительно исходного положения.

Средство ввода представляет собой устройство - указатель, выполненное с возможностью наклона в соответствующих радиальных направлениях от исходного положения.

Устройство - указатель выполнено с возможностью вертикального подъема/опускания таким образом, что при вводе знаков выполняют ввод посредством направленного движения после подъема средства ввода.

Ввод посредством направленного движения, выполняемый с помощью средства

ввода, детектируется в режиме детектирования траектории точки.

Устройство ввода знака дополнительно включает в себя направляющий участок, предназначенный для направления средства ввода таким образом, чтобы оно двигалось в направлении соответствующих детекторов ввода посредством движения.

Направляющий участок включает в себя множество линейных направляющих, предназначенных для направления средства ввода таким образом, чтобы оно перемещалось в соответствующих радиальных направлениях от исходного положения.

Направляющий участок дополнительно включает в себя круговую направляющую, предназначенную для направления средства ввода таким образом, чтобы оно перемещалось в направлении вдоль окружности.

Направляющий участок включает в себя вращающуюся пластину, расположенную под средством ввода, которая выполнена с возможностью вращения вокруг исходного положения, и множество линейных направляющих сформировано на вращающейся пластине в виде линейных канавок, продолжающихся от исходного положения в направлении соответствующих детекторов ввода посредством движения, и направляющий участок действует как направляющая при вращении для направления кругового движения средства ввода таким образом, что после перемещения средства ввода в радиальном направлении вдоль линейных направляющих средство ввода и вращающаяся пластина поворачиваются одновременно на конце линейных направляющих.

Каждая линейная направляющая сформирована как канавка, выполненная с возможностью приема и движения нижнего участка средства ввода, и конец каждой линейной направляющей, расположенной рядом с исходным положением, наклонен вниз в направлении исходного положения.

Направляющий участок выполнен из упругого материала.

Направляющий участок дополнительно включает в себя средство щелчка, предназначенное для генерирования ощущения щелчка в случае направленного движения средства ввода.

Устройство ввода знака дополнительно включает в себя, по меньшей мере, один упругий элемент, расположенный между средством ввода и круговой направляющей таким образом, что, когда выполняют ввод посредством направленного движения с использованием множества этапов, различная сила сопротивления генерируется для каждого ввода посредством направленного движения.

Средство ввода выполнено с возможностью одноэтапного ввода посредством направленного движения и двухэтапного ввода посредством направленного движения, и упругий элемент включает в себя первый упругий элемент, имеющий меньший модуль упругости и расположенный рядом со средством ввода, и второй упругий элемент, имеющий больший модуль упругости, расположенный рядом с круговой направляющей.

Когда множество детекторов ввода посредством движения детектируют средство ввода при движении в направлении вдоль окружности и при возврате в исходное положение, контроллер выполняет команду ввода, соответствующую конечному результату детектирования, из множества результатов детектирования.

Средство ввода изготовлено из упругого материала.

Участок, препятствующий скольжению, предусмотрен на верхней поверхности средства ввода.

Детектор исходного положения расположен в исходном положении для детектирования присутствия средства ввода в исходном положении.

Ввод посредством направленного нажима выполняют путем наклона средства ввода в радиальном направлении.

Ввод посредством направленного нажима выполняют путем выбора участков нажима, расположенных в верхней части средства ввода так, что они соответствуют

соответствующим радиальным направлениям.

Когда средство ввода представляет собой устройство - указатель, участки нажима расположены на боковой поверхности устройства - указателя вдоль поверхности внешней кромки так, что они соответствуют соответствующим радиальным

направлениям.

Согласные буквы вводят, используя ввод посредством направленного движения, и гласные буквы вводят, используя ввод посредством направленного нажима.

Ввод посредством направленного нажима имеет восемь направлений ввода, и, по меньшей мере, одна английская буква, выбранная из "А", "Т", "Е", "О", "У", "W" и "Y",

назначена для ввода посредством направленного нажима.

Контроллер выполнен с возможностью вначале ввода согласной буквы, когда выполняют как ввод посредством направленного движения, так и ввод посредством направленного нажима в пределах заданного периода времени для ввода букв корейского алфавита.

Средство ввода выполнено с возможностью центрального ввода.

Центральный ввод выполняют с использованием центральной кнопки ввода, расположенной на центральном участке средства ввода, выполненной с возможностью вертикального движения, и детектора центральной кнопки ввода, предназначенного для детектирования движения центральной кнопки ввода.

Центральный ввод выполняют с помощью детектора ввода, выполненного с возможностью детектирования ввода "накачкой", выполняемого в результате вертикального движения всего средства ввода в целом.

Центральный ввод выполняют через множество этапов.

Знаки вводят с использованием центрального ввода.

Ввод посредством направленного нажима имеет восемь направлений ввода, при этом корейские гласные буквы "□" и "□" назначают для центрального ввода, и остальные корейские гласные буквы назначают для ввода посредством

направленного нажима.

Изменение режима ввода выполняют с использованием центрального ввода.

Когда центральный ввод выполняют одновременно с вводом посредством направленного движения или вводом посредством направленного нажима, выполняют одно из преобразования знаков, назначенных для каждого ввода посредством направленного движения или ввода посредством направленного нажима, изменения режима и команды независимого ввода.

Ввод посредством направленного нажима имеет четыре направления ввода, при этом одна и три пары английских букв, "А", "Е, I", "W, Y", "О, U" назначены для соответствующих направлений ввода, четыре пары корейских букв "□, □", "□, □", "□, □", "□, □" назначены для соответствующих направлений ввода, и, когда ввод посредством направленного нажима выполняют одновременно с центральным вводом, для ввода осуществляется изменение одного знака на другой знак.

Вводимый набор цифр или символов вводят с использованием одного из многоэтапного ввода посредством направленного движения или ввода посредством направленного нажима и центрального ввода.

Устройство ввода знаков дополнительно включает в себя кожу для содержания

средства ввода, детектора ввода посредством движения, детектора ввода посредством нажима, и контроллера, причем кожух имеет, по меньшей мере, одну кнопку изменения, предназначенную для изменения режима знаков (символов, цифр, букв в узком смысле), вводимых средством ввода.

5 Кожух имеет, по меньшей мере, одну функциональную кнопку для выполнения одной из функции кнопки ВВОД, функции кнопки ОТМЕНА, функции движения курсора, функции кнопки ПРОБЕЛ, функции кнопки СДВИГ, функции кнопки УПРАВЛЕНИЕ и функции комбинации знаков во время ввода данных.

10 Устройство ввода знаков дополнительно включает в себя модуль дисплея, предназначенный для отображения знаков, извлеченных контроллером.

Модуль дисплея выполнен с возможностью отображения вводимого содержания или выбранного режима знаков через окно ввода в соответствии с операцией ввода, выполняемой пользователем.

15 Средство ввода выполнено с возможностью выполнения функции "мышь".

Средство ввода выполнено с возможностью выполнения функции джойстика в режиме игр.

20 Детектор ввода посредством движения или детектор ввода посредством нажима распределены по всему внутреннему радиусу ввода средства ввода.

Колесо вращения расположено на внешней стороне средства ввода для выполнения функции прокрутки, управления громкостью или функции поиска в соответствии с состоянием ввода.

25 Средство ввода выдвигается таким образом, что обеспечивается возможность ввода посредством направленного движения и посредством направленного нажима.

Множество нажимных переключателей сформировано на боковой поверхности средства ввода.

Само средство ввода выполнено с возможностью вращения.

30 Средство ввода включает в себя два участка ввода, имеющих идентичные или разные компоновки знаков.

35 В соответствии с аспектом настоящего изобретения предложено устройство ввода, включающее в себя средство ввода, обеспечивающее возможность ввода посредством направленного движения, выполняемого путем перемещения средства ввода в соответствующих радиальных направлениях относительно исходного положения, и ввода посредством направленного нажима, выполняемого путем наклона средства ввода в соответствующих радиальных направлениях; детектор ввода посредством движения, предназначенный для детектирования ввода посредством направленного движения; детектор ввода посредством нажима, предназначенный для детектирования ввода посредством направленного нажима; и контроллер, предназначенный для извлечения знаков, назначенных для соответствующих радиальных направлений, из запоминающего устройства, и ввода знаков на основе результата детектирования, выполненного детектором ввода посредством движения и детектором ввода посредством нажима.

45 В соответствии с аспектом настоящего изобретения предложено устройство ввода, включающее в себя средство ввода, предназначенное для выполнения ввода посредством направленного движения, путем перемещения в соответствующих радиальных направлениях относительно исходного положения; участки нажима, расположенные поверх средства ввода так, что они соответствуют соответствующим радиальным направлениям, для выполнения ввода посредством направленного нажима; детектор ввода посредством движения, предназначенный для детектирования

ввода посредством направленного движения; детектор ввода посредством нажима, предназначенный для детектирования ввода посредством направленного нажима; и контроллер, предназначенный для извлечения знаков, назначенных для соответствующих радиальных направлений, из запоминающего устройства и ввода
 5 знаков на основе результата детектирования, выполненного детектором ввода посредством движения и детектором ввода посредством нажима.

Устройство ввода дополнительно включает в себя центральную кнопку ввода, расположенную на центральном участке средства ввода, которая одновременно
 10 выполнена с возможностью вертикального движения, и детектор центральной кнопки ввода, предназначенный для детектирования движения центральной кнопки ввода.

Ввод посредством направленного движения также выполняют путем перемещения средства ввода в направлении вдоль окружности относительно исходного положения.

Множество детекторов ввода посредством движения расположено в
 15 соответствующих радиальных направлениях от исходного положения так, что они последовательно детектируют движение средства ввода и выполняют многоэтапный ввод.

Устройство ввода дополнительно включает в себя кожух, в котором установлено
 20 средство ввода, и два средства ввода могут быть предусмотрены с левой и правой стороны кожуха.

Согласные буквы вводят путем ввода посредством направленного движения, и гласные буквы вводят путем ввода посредством направленного нажима.

Средство ввода выполнено с возможностью соединения с модулем дисплея и
 25 отсоединения от него.

Детектор ввода посредством движения располагается на боковой поверхности круговой направляющей.

Краткое описание чертежей

30 Приведенные выше и другие цели, свойства и преимущества настоящего изобретения будут более понятны из следующего подробного описания и приложенных чертежей, на которых:

на фиг.1 показан вид в перспективе портативного терминала, включающего в себя устройство ввода знаков в соответствии с настоящим изобретением;

35 на фиг.2 показана концептуальная схема, представляющая работу устройства ввода знаков в соответствии с настоящим изобретением;

на фиг.3 показан пример знаков, расположенных в каждом радиальном направлении в устройстве ввода знаков, показанном на фиг.2;

40 на фиг.4-6 показаны виды в перспективе с покомпонентным представлением деталей средства ввода, которое используется для ввода посредством направленного движения, в соответствии с первым вариантом воплощения настоящего изобретения;

на фиг.7 показан вид в разрезе средства ввода в соответствии с другим вариантом воплощения в соответствии с настоящим изобретением;

45 на фиг.8 показана работа средства ввода, представленного на фиг.7, при выполнении ввода посредством направленного движения и ввода посредством направленного нажима;

на фиг.9 показан вид сверху направляющего участка, включенного в средство
 50 ввода в соответствии с настоящим изобретением;

на фиг.10 показан вид в перспективе, представляющий основные части направляющего участка, включенного в средство ввода в соответствии с настоящим изобретением;

на фиг.11 показан вид в перспективе, с увеличением линейной направляющей рядом с исходным положением в соответствии с настоящим изобретением;

на фиг.12-14 показаны вид сверху и вид в разрезе, представляющие упругий элемент и опорное кольцо, включенные в средство ввода в соответствии с настоящим изобретением;

на фиг.15 и 16 показаны виды в разрезе средства ввода в соответствии с различными вариантами воплощения настоящего изобретения при использовании для ввода посредством направленного нажима;

на фиг.17 показан вид сверху направляющего участка в соответствии с другим вариантом воплощения настоящего изобретения;

на фиг.18 показана работа направляющего участка в соответствии с другим вариантом воплощения настоящего изобретения;

на фиг.19 показан вид в разрезе средства ввода в соответствии со вторым вариантом воплощения настоящего изобретения;

на фиг.20 и 21 показаны виды в перспективе средства ввода в соответствии с третьим вариантом воплощения настоящего изобретения;

на фиг.22 показан вид в разрезе, иллюстрирующий способ детектирования ввода посредством направленного движения со средством ввода в соответствии со вторым и третьим вариантами воплощения настоящего изобретения;

на фиг.23 показан вид в перспективе средства ввода, имеющего участок, препятствующий скольжению, сформированный на его верхнем конце, в соответствии с вариантом воплощения настоящего изобретения;

на фиг.24 показана работа средства ввода в соответствии с вариантом воплощения настоящего изобретения, когда его используют для центрального ввода, вместе с его видом в перспективе;

на фиг.25 показан вид сверху средства ввода, имеющего колесо вращения, расположенное на его внешней стороне, в соответствии с настоящим изобретением;

на фиг.26 показан пример ввода знаков с помощью двух средств ввода в соответствии с настоящим изобретением;

на фиг.27 показан вид в перспективе с покомпонентным представлением деталей устройства ввода знаков, съемно устанавливаемого на корпусе устройства в соответствии с настоящим изобретением;

на фиг.28 показан вид сверху устройства ввода знаков, имеющего массив корейского алфавита в соответствии с настоящим изобретением; и

на фиг.29 показан вид сверху устройства ввода знаков, имеющего массив английского алфавита в соответствии с настоящим изобретением.

Подробное описание изобретения

Ниже подробно описаны предпочтительные варианты воплощения настоящего изобретения.

Для полного понимания настоящего изобретения ниже, перед описанием предпочтительных вариантов воплощения настоящего изобретения, будет определена соответствующая терминология. Другая техническая и научная терминология должна быть интерпретирована, аналогично общепринятой в данной области техники.

1. Используемый здесь термин "ввод посредством направленного движения" М (см. фиг.3) относится к вводу требуемых знаков, цифр или символов путем перемещения средства 10 ввода устройства 1 ввода знаков в соответствии с настоящим изобретением, например, путем перемещения (или скольжения) средства 10 ввода в определенном направлении (например, в горизонтальном направлении) в одной

плоскости (см. фигуры 4-6) или путем наклона средства 10 ввода под определенным углом или в определенном направлении (см. фигуры 19-22).

Однако тип операции средства 10 ввода не ограничивается представленными в настоящем изобретении. Например, средство 10 ввода может быть изготовлено из упругого (гибкого) материала, и средство детектирования очень малого движения средства 10 ввода может быть предусмотрено отдельно.

В этом случае, хотя средство 10 ввода не может перемещаться под действием горизонтально или вертикально направленной силы, эффект контроллера будет таким же, как и при использовании средства 10 ввода при его перемещении.

Средство 10 ввода может быть заменено альтернативным средством для детектирования движения или "игры" пальцев и генерирования соответствующего сигнала.

При этом работа и конструкция средства 10 ввода, обеспечивающие возможность ввода М посредством направленного движения, не ограничиваются каким-либо способом, и любой вид операции является приемлемым, если только он позволяет информировать контроллер устройства ввода знаков о том, что был выполнен соответствующий ввод, такой как нажим (или приложение силы) к средству 10 ввода в горизонтальном направлении или в поперечном (приблизительно горизонтальном) направлении.

2. Используемый здесь термин "ввод посредством направленного нажима" Р обозначает ввод требуемых знаков, цифр или символов путем полного или частичного наклона средства 10 ввода под углом или в некотором направлении (см. фиг.24), или путем выбора участка 15 нажима (см. фигуры 4-6), который расположен в верхней части средства 10 ввода в каждом направлении.

3. Используемый здесь термин "центральный ввод" С включает в себя выбор центральной кнопки 30 ввода (см. фиг.4), расположенной с одной стороны средства 10 ввода, и ввод посредством "накачки" путем подъема/опускания всего средства 10 ввода (см. позицию (d) на фиг.24).

Ввод через центральную кнопку 30 ввода и ввод посредством "накачки" может осуществляться по отдельности или в комбинации.

4. Используемый здесь термин "гласные" относится к звукам, представленным соответствующими буквами в определенном языке или, в случае языка, имеющего два типа букв, к звукам, представленным одним типом букв, составляющим меньшее количество букв, чем другой тип.

На фиг.3 показан пример корейских, английских и японских гласных букв, которые могут быть введены через ввод Р посредством направленного нажима.

5. Используемый здесь термин "знаки" относится не только к буквам, используемым в различных языках (например, корейском, английском или японском языках) в более узком смысле, но также и к цифрам и символам.

Предпочтительные варианты воплощения настоящего изобретения будут подробно описаны ниже со ссылкой на прилагаемые чертежи.

На фиг.1 показан вид в перспективе портативного терминала 100, включающего в себя устройство 1 ввода знаков в соответствии с настоящим изобретением, и на фигурах 4-6 показаны виды в перспективе с покомпонентным представлением деталей средства 10 ввода в соответствии с первым вариантом воплощения настоящего изобретения.

Как показано на чертежах, устройство 1 ввода знаков в соответствии с настоящим изобретением включает в себя средство 10 ввода, выполненное с возможностью

ввода М1 и М2 посредством направленного движения (см. фиг.2) и ввода Р посредством направленного нажима; детектор 51 ввода посредством движения, предназначенный для детектирования ввода М посредством направленного движения; детектор 53 ввода посредством нажима, предназначенный для детектирования ввода Р посредством направленного нажима; и контроллер (не показан), предназначенный для извлечения соответствующей входной команды из запоминающего устройства (не показано) на основе результата детектирования, поступившего из детектора 51 ввода посредством движения и детектора 53 ввода посредством нажима, и выполнения команды.

Устройство 1 ввода знаков может быть выполнено интегрированным в портативный терминал 100 мобильной связи, как показано на фиг.1, или может быть предусмотрено как его съемное устройство, как показано на фиг.27. Для специалиста в данной области техники будет понятно, что в дополнение к портативному терминалу 100 мобильной связи устройство 1 ввода знаков в соответствии с изобретением применимо для различных типов электронных устройств (например, КПК, переносных компьютеров и игровых устройств), без ограничений.

На фиг.2 показана концептуальная схема, представляющая работу устройства ввода знаков в соответствии с настоящим изобретением, и на фиг.3 показан пример знаков, расположенных в каждом радиальном направлении устройства ввода знаков, показанного на фиг.2.

Как показано на фиг.2, устройство 1 ввода знака в соответствии с настоящим изобретением приспособлено для ввода М посредством направленного движения, выполняемого путем перемещения средства 10 ввода в радиальном направлении относительно исходного положения S (см. фиг.4), и ввода Р посредством направленного нажима, выполняемого путем направления средства 10 ввода в каждом радиальном направлении.

В устройстве 1 ввода знаков также может использоваться центральный ввод С, выполняемый самим средством 10 ввода.

Может использоваться восемь радиальных направлений (см. фиг.4), четыре (см. фиг.5) или двенадцать (см. фиг.6).

Если имеется слишком много радиальных направлений, промежуток между ними становится слишком малым для правильного выбора требуемого направления. В отличие от этого, если имеется слишком мало радиальных направлений, количество знаков, назначаемых соответствующим направлениям, уменьшается.

Когда пара средств 10 ввода предусмотрена рядом друг с другом, как показано на фиг.26, требуется меньшее количество радиальных направлений, поскольку знаки распределяются между обоими средствами 10 ввода.

Количество радиальных направлений, используемых для ввода М посредством направленного движения, может быть равно или может отличаться от радиальных направлений, используемых для ввода Р посредством направленного нажима.

Ввод М посредством направленного движения и центральный ввод С могут выполняться с использованием, по меньшей мере, двух этапов.

На фиг.3 показан пример массива знаков и цифр, которые используются в ряде языков, в устройстве 1 ввода знаков, имеющем восемь радиальных направлений.

На чертежах М1 обозначает одноэтапный ввод М посредством направленного движения, М2 обозначает двухэтапный ввод М посредством направленного движения, Р обозначает ввод Р посредством направленного нажима, С1 обозначает одноэтапный центральный ввод С, и С2 обозначает двухэтапный центральный ввод С.

Нижний индекс обозначает каждое радиальное направление в порядке по часовой стрелке.

Как можно видеть на чертежах, согласные буквы назначены вводу М1 и М2 посредством направленного движения, и гласные буквы назначены вводу Р посредством направленного нажима. Это связано с тем, что большее количество знаков может быть назначено вводу М посредством направленного движения, который может выполняться через множество этапов.

Однако настоящее изобретение не ограничивается упомянутой выше конфигурацией. Например, гласные буквы могут быть назначены вводу М посредством направленного движения, и согласные буквы могут быть назначены вводу Р посредством направленного нажима. В качестве альтернативы, смешанные согласные и гласные буквы могут быть назначены вводу М посредством направленного движения и вводу Р посредством направленного нажима.

От типа знака зависит, следует ли выполнять ввод М посредством направленного движения с использованием множества этапов.

Например, в случае корейского языка, в общей сложности требуется представить 24 буквы для представления согласных и гласных звуков. Если используется средство 10 ввода, имеющее восемь радиальных направлений, одноэтапный ввод посредством направленного движения для восьми знаков, необходимы двухэтапный ввод посредством направленного движения для следующих восьми знаков и ввод посредством направленного нажима для оставшихся восьми знаков.

В случае английского языка, в котором используется в общей сложности 26 знаков, необходимо добавить центральный ввод для двух знаков к одноэтапному и двухэтапному вводу посредством направленного движения для восьми знаков соответственно и вводу посредством направленного нажима для остальных восьми знаков.

В случае японского языка, как показано на фиг.3, все знаки могут быть расположены без использования двухэтапного ввода М2 посредством направленного движения.

Также возможно назначить набор знаков (цифр или символов) одному из многоэтапного ввода М1 и М2 посредством направленного движения и вводу Р посредством направленного нажима.

Для специалиста в данной области техники будет понятно, что расположение знаков в соответствующих радиальных направлениях не ограничивается представленным примером и что оно может быть модифицировано по-разному в соответствии с характеристиками знаков, используемых в соответствующем языке.

На фигурах 4-6 показано средство ввода 10 для ввода М посредством направленного движения в соответствии с различными вариантами воплощения настоящего изобретения.

Средство 10 ввода в соответствии с первым вариантом воплощения настоящего изобретения выполнено таким образом, что все средство 10 ввода движется горизонтально или в стороны в пределах радиуса ввода относительно исходного положения S.

Средство 10 ввода может быть выполнено в виде пластины различным образом. Например, средство 10 ввода может иметь форму круглой пластины, как показано на фиг.4, или форму многоугольной пластины.

Средство 10 ввода может быть изготовлено из различных материалов, включая упругие материалы.

При этом устройство 1 ввода знаков в соответствии с первым вариантом воплощения настоящего изобретения является предпочтительным в том, что, поскольку средство 10 ввода позволяет поддерживать малое расстояние от детектора 51 ввода посредством движения, без движения в направлении поверхности пластины, устройство 1 ввода знаков может быть выполнено тонким и компактным.

Средство 10 ввода имеет участки 15 нажима, расположенные на верхней поверхности, которые обеспечивают ввод Р посредством направленного нажима в восьми радиальных направлениях.

На каждом участке 15 нажима обозначена буква, назначенная соответствующему радиальному направлению.

Когда, по меньшей мере, две буквы назначены каждому участку 15 нажима, кнопку 123 преобразования (см. фиг.1) или функциональную кнопку 121, которая расположена с одной стороны кожуха 110, выбирают для переключения между знаками. Также возможно выполнять переключение между знаками, используя операции, выполняемые в комбинации с центральной кнопкой 30 ввода.

Существуют дополнительные функциональные кнопки 121 для выполнения соответствующих функций, включающие в себя кнопку ВВОД, кнопку ОТМЕНА, кнопку движения курсора, кнопку ПРОБЕЛ, кнопку СДВИГ, кнопку УПРАВЛЕНИЕ, кнопку комбинации знаков и кнопку преобразования знаков.

Детекторы 53 ввода посредством нажима расположены под участками 15 нажима для детектирования выбора участков 15 нажима. Тип детекторов 53 ввода посредством нажима зависит от типа участков 15 нажима. Например, различные типы переключателей, контактных выводов, контактных датчиков или датчиков давления можно использовать для детектирования контакта участков 15 нажима. В качестве альтернативы, можно использовать оптические датчики для детектирования движения участков 15 нажима.

Средство 10 ввода имеет центральную кнопку 30 ввода, расположенную в центре для обеспечения возможности центрального ввода С.

Центральная 30 кнопка ввода, предпочтительно, проявляет определенную степень сопротивления таким образом, что она не срабатывает непреднамеренно, когда выбирают участки 15 нажима, или когда передвигают средство 10 ввода, то есть таким образом, что ввод выполняется только, когда пользователь оперирует центральной кнопкой 30 ввода с приложением силы заданной величины.

Центральный ввод С используется для ввода назначенной буквы или для выполнения заданной функции (например, функции кнопки ВВОД, функции кнопки ПРОБЕЛ, функции кнопки ОТМЕНА, функции кнопки запятая или функции прекращения телефонного вызова). Центральный ввод С также может использоваться в комбинации с вводом М посредством направленного движения и вводом Р посредством направленного нажима.

Например, когда требуется вводить корейский алфавит, букву "ㅇ" из букв, назначенных центральной кнопке 30 ввода, вводят путем выбора центральной кнопки 30 ввода, и букву "ㅇ" вводят путем ввода "накачкой" (обозначен как (d) на фиг.24). Когда на центральную кнопку 30 ввода и нажимные участки 15 нажимают одновременно, режим ввода переключается с корейского языка на английский язык или наоборот.

Комбинация между центральным вводом С и другими типами ввода будет более подробно описана ниже. Предполагается, что четыре пары корейских букв (ㅇ, ㅇ), (ㅇ, ㅇ), (ㅇ, ㅇ) и (ㅇ, ㅇ) назначены соответствующим нажимным участкам 15, показанным

на фиг.5. Если центральный ввод С и нажимной участок 15, соответствующий паре букв (□, □), выбраны одновременно, ввод переключается с "□" на "□" или наоборот.

Аналогично, если предположить что "А", "Е, I", "W, Y", и "О, U" назначены соответствующим нажимным участкам 15, если центральный ввод С и нажимной
5 участок 15, соответствующий "Е, I", будут выбраны одновременно, ввод переключается с "Е" на "I" или наоборот.

Примеры использования центрального ввода С могут быть в общем сведены к следующему: когда центральный ввод используется отдельно (1), центральная
10 кнопка 30 ввода или ввод "накачкой" имеет букву, назначенную для него, в связи с чем она используется для ввода этой буквы; (2) она используется как окно выбора режима ввода для переключения между режимами ввода, или используется для переключения на требуемый режим ввода; (3) ее используют для ввода, по меньшей мере, одной из функций кнопок ВВОД, ПРОБЕЛ, ОТМЕНА, СДВИГ и УПРАВЛЕНИЯ; или (4) ее
15 используют как кнопку разговора или кнопку прекращения вызова, когда портативный терминал 100 мобильной связи находится в режиме разговора. Когда используются режим ввода посредством направленного движения или режим ввода посредством направленного нажима в комбинации с центральной кнопкой 30 ввода,
20 или с вводом "накачкой", для генерирования двух входных сигналов одновременно, (1) она используется для переключения между знаками, назначенными каждому направленному вводу; (2) ее используют для ввода знаков или F-кнопок (F1-F12), или для переключения между режимами (например, режимом канала кинофильма, музыкальным режимом); или (3) ее используют для выполнения соответствующей
25 функции (например, функции кнопок ВВОД, ПРОБЕЛ, ОТМЕНА и движения курсора).

Средство 10 ввода имеет опорный участок 11, расположенный под ним, который поддерживает средство 10 ввода таким образом, что оно может перемещаться
30 относительно кожуха 110.

Опорный участок 11 может иметь цилиндрическую форму, как показано на фиг.4, или форму шара.

В кожане 110 может быть предусмотрен направляющий участок 20, предназначенный для направления опорного участка 11 таким образом, что
35 средство 10 ввода может перемещаться в требуемом радиальном направлении.

Направляющий участок 20 может включать в себя восемь линейных направляющих 21, как показано на фиг.3а, например, таким образом, что средство 10 ввода направляется в одном из восьми направлений.

На фиг.5 показано средство 10 ввода, имеющее четыре радиальных направления и соответствующий направляющий участок 20.
40

Детектор 55 исходного положения может быть размещен в исходном положении S, таким образом, что он детектирует присутствие средства 10 ввода, более конкретно, опорного участка 11, в исходном положении S.

Детектор 55 исходного положения детектирует выход опорного участка 11 из исходного положения S или возврат его таким образом, что контроллер может
45 выбирать эффективный сигнал из сигналов детектирования, сгенерированных до этого.

Сигналы, основанные на детектировании детектором 55 исходного положения, могут использоваться как сигналы сброса обработки сигналов.
50

На фиг.6 показано средство 10 ввода, предназначенное для обеспечения возможности двенадцати типов ввода М посредством направленного движения.

Средство 10 ввода направляется в каждом радиальном направлении через промежутки между линейными направляющими 21.

Круговая направляющая 23 установлена рядом с концом линейных направляющих 21 таким образом, что средство 10 ввода направляется не только в радиальном направлении, но также и в направлении вдоль окружности.

В случае ввода "согласной + гласной + согласной" букв ввод М посредством направленного движения, предназначенный для движения в радиальном направлении, и ввод Р посредством направленного нажима выполняют одновременно, и после этого еще раз выполняется движение в направлении вдоль окружности для ввода М посредством направленного движения.

В случае ввода "согласной + согласной" букв ввод М посредством направленного движения может выполняться дважды в радиальном направлении, в результате чего вводятся согласные буквы. Также возможно выполнять первый ввод М посредством направленного движения после возврата к исходному положению S в направлении вдоль окружности, выполнять второй ввод М посредством направленного движения.

На фигурах 7 и 8 показано средство 10 ввода, выполненное с возможностью ввода М посредством направленного движения при его горизонтальном движении, а также ввода Р посредством направленного нажима путем наклона его верхнего конца.

Как показано на чертежах, опорный участок 11 расположен между кожухом 110 и средством 10 ввода, и упругий элемент 40 расположен между внешней кромкой средства 10 ввода и кожухом 110.

Когда средство 10 ввода отклоняется от исходного положения S для ввода М посредством направленного движения, как показано на фиг.8, упругий элемент 40 прикладывает силу упругости к средству 10 ввода в направлении исходного положения S.

Средство 10 ввода может наклоняться в заданном радиальном направлении для выполнения ввода М посредством направленного движения, как показано в позиции (с) на фиг.8.

На фиг.9 показан вид сверху линейных направляющих 21 и круговой направляющей 23, показанной на фиг.6.

Как показано на чертежах, детекторы 51а ввода посредством движения размещены между линейными направляющими 21 в соответствующих радиальных направлениях таким образом, что они детектируют движение опорного участка 11 в радиальных направлениях и передают соответствующие сигналы детектирования в контроллер.

Контроллер определяет, какой из детекторов 51а ввода посредством движения детектируется по движению опорного участка 11, выделяет соответствующие данные текста из запоминающего устройства и вводит их.

Когда средство 10 ввода выполнено с возможностью движения в направлении вдоль окружности, а также в радиальном направлении, один ввод М посредством направленного движения может генерировать несколько сигналов детектирования.

В этом случае контроллер может выбирать эффективный сигнал из сигналов детектирования в соответствии с заданными условиями.

На фиг.9 можно видеть, что средство 10 ввода последовательно движется из исходного положения S вдоль пути $a \rightarrow b \rightarrow c \rightarrow e \rightarrow f$, детектируемого детекторами 51а ввода посредством движения, и возвращается в исходное положение S. Затем контроллер может утвердить только последний сигнал детектирования и ввести его, то есть сигнал детектирования, генерируемый непосредственно перед возвратом средства 10 ввода в исходное положение S.

Детекторы 51a ввода посредством движения могут быть размещены исключительно вдоль круговой направляющей 23. В этом случае детекторы 51a ввода посредством движения детектируют расстояние движения вдоль окружности средства 10 ввода и обеспечивают соответствующий ввод М посредством направленного движения.

В частности, знаки могут быть введены в соответствии с углом поворота средства 10 ввода после его контакта с круговой направляющей 23. В качестве альтернативы, когда средство 10 ввода детектирует по номеру детекторов 51 ввода посредством движения при движении вдоль круговой направляющей 23, могут вводиться знаки, соответствующие последнему сигналу детектирования.

На направляющем участке 20 может быть предусмотрен упругий элемент 40.

Детекторы ввода посредством движения могут быть расположены на боковой поверхности круговой направляющей.

Если детекторы ввода посредством движения расположены на нижнем конце средства ввода, предполагается, что они расположены на верхней стороне печатной платы, которая, как обычно, установлена под средством ввода. В результате, доступное пространство на печатной плате будет занято, по меньшей мере, частично. Эта проблема уменьшается благодаря размещению детекторов ввода посредством движения на боковой поверхности круговой направляющей.

Как показано на фиг.10, по меньшей мере, в одной из линейной направляющих 21 и круговой направляющей 23 может быть предусмотрено средство 43 щелчка, предназначенное для генерирования ощущения щелчка во время ввода М посредством направленного движения.

Могут использоваться различные типы средства 43 щелчка. Например, средство щелчка 43a, продолжающееся от поверхности линейных направляющих 21 в направлении пути движения опорного участка 11, и средство, которое продолжается аналогично от поверхности круговой направляющей 23, может создавать ощущение щелчка, когда опорный участок 11 проходит через него. Также возможно детектировать движение опорного участка 11 и передавать слышимую информацию об этом через громкоговоритель 140 (см. фигуры 28 и 29).

Когда выполняют ввод М посредством направленного движения, используя множество этапов, множество детекторов 51b ввода посредством движения, могут быть предусмотрены в соответствующих радиальных направлениях от исходного положения S, таким образом, что движение средства 10 ввода будет последовательно детектироваться.

Например, когда выполняют двухэтапный ввод М1 и М2 посредством направленного движения, предусмотрены два детектора 51b ввода посредством движения, как показано на фиг.10. Если один из детекторов 51b ввода посредством движения, расположенный ближе к исходному положению S, детектирует средство 10 ввода, контроллер рассматривает его как одноэтапный ввод. Если оба детектора 51b ввода посредством движения детектируют средство 10 ввода, контроллер рассматривает их сигналы как двухэтапный ввод.

Различные типы детекторов 51 ввода посредством движения могут быть приняты в соответствии с соответствующими вариантами воплощения настоящего изобретения, включающие в себя детекторы типа "мышь" с шариком, детекторы типа оптической "мышь", оптические датчики и ультразвуковые датчики.

На фиг.11 показаны линейные направляющие 21, имеющие наклонные участки 22, расположенные на их концах рядом с исходным положением S.

Наклонные участки 22 наклонены вниз к исходному положению S.

Наклонные участки 22 направляют опорный участок 11, когда он выходит из исходного положения S и попадает в определенное радиальное направление таким образом, что он правильно вводится в этом направлении. Кроме того, когда опорный участок 11 возвращается в исходное положение S, наклонные участки 22 способствуют естественному размещению опорного участка 11 в исходном положении S без приложения дополнительной силы, по мере того, как опорный участок 11 приближается к исходному положению S. Наклонные участки 22 также удерживают средство 10 ввода точно в исходном положении S.

На фиг.12-14 показаны вид сверху и вид в разрезе, представляющие упругий элемент 40 и опорное кольцо 41, включенные в средство ввода в соответствии с настоящим изобретением.

Когда выполняют ввод M посредством направленного движения, с множеством этапов в соответствии с расстоянием перемещения средства 10 ввода, нетрудно точно различить расстояние перемещения, которое соответствует одноэтапному вводу M1, от соответствующего двухэтапного ввода M2.

Поэтому упругий элемент 40, имеющий заданный модуль упругости, расположен между средством 10 ввода и кожухом 110, как показано на фиг.1, в результате чего когда средство 10 ввода перемещается дальше, чем расстояние, соответствующее одноэтапному вводу M1 посредством направленного движения, на средство 10 ввода воздействует сила сопротивления. В результате пользователь может легко различать одноэтапный ввод M1 посредством направленного движения от двухэтапного ввода M2 посредством направленного движения.

На корпусе 110 может быть расположен только один упругий элемент 40, как показано на фиг.12. В качестве альтернативы, можно использовать два упругих элемента 40, имеющих разные модули упругости, как показано на фиг.13 и 14.

В этом случае модуль упругости первого упругого элемента 40a, который расположен ближе к средству 10 ввода, предпочтительно, меньше, чем модуль упругости второго упругого элемента 40b, который расположен ближе к кожуху 110.

В результате даже когда первый упругий элемент 40a деформируется пользователем, когда он выполняет одноэтапный ввод M1 посредством направленного движения, второй упругий элемент 40b не деформируется.

Опорное кольцо 41 может быть размещено между первым и вторым упругими элементами 40a и 40b.

Когда пользователь деформирует первый упругий элемент 40a, опорное кольцо 41 предотвращает концентрацию полученной в результате силы сжатия в определенной части второго упругого элемента 40b, который примыкает к первому упругому элементу 40a. Поэтому во втором упругом элементе 40b не происходит деформация.

Опорное кольцо 41 также предотвращает прямой контакт между упругими элементами 40a и 40b, и в результате предотвращает их износ.

Кроме того, упругий элемент 40 может быть выполнен с возможностью возврата средства 10 ввода в исходное положение S путем восстановления силы после выполнения ввода M посредством направленного движения.

На фигурах 15 и 16 показаны различные варианты воплощения средства 10 ввода, для выполнения ввода P посредством направленного нажима в соответствии с настоящим изобретением.

В соответствии с настоящим изобретением ввод P посредством направленного нажима может быть выполнен путем наклона самого средства 10 ввода в соответствующих радиальных направлениях, как показано на фиг.15, в дополнение к

описанному выше способу использования участков 15 нажима.

Детекторы 53a и 53b ввода посредством нажима расположены внутри средства 10 ввода в соответствующих радиальных направлениях, как показано в позиции (а) на фиг.15, в результате чего, когда средство 10 ввода наклоняют в некотором направлении, детектируется образующаяся сила растяжения или сила сжатия.

Например, сила растяжения детектируется с помощью детектора 53a ввода посредством нажима, который соответствует направлению, в котором был выполнен ввод Р посредством направленного нажима, и сила сжатия детектируется другим детектором 53b ввода посредством нажима, который расположен в противоположном направлении.

Контроллер может выбирать положение детектирования, в котором проявляется наибольшее изменение силы растяжения или силы сжатия, детектируемой детекторами 53a и 53b ввода посредством нажима, в результате чего можно вводить знак, назначенный этому направлению.

Детекторы 53 с и 53d ввода посредством нажима могут быть расположены по углам средства 10 ввода или на соответствующих частях кожуха 110, для детектирования контакта, как показано на фиг.16.

На фиг.17 показан вид сверху направляющего участка 20 в соответствии с другим вариантом воплощения настоящего изобретения, и на фиг.18 представлена его работа.

Как показано на чертежах, направляющий участок 20 в соответствии с другим вариантом воплощения настоящего изобретения может быть выполнен как направляющая 25 вращения, которая включает в себя вращающуюся пластину 26, расположенную под средством 10 ввода, выполненную с возможностью вращения вокруг исходного положения S, и множество линейных направляющих 21 сформированы на вращающейся пластине 26 в качестве линейных канавок, продолжающихся от исходного положения S в направлении соответствующих детекторов 51 ввода посредством движения.

Средство 10 ввода может выполнять линейные возвратно-поступательные движения внутри линейных направляющих 21 и может перемещаться в направлении вдоль окружности на основе вращающейся пластины 26.

Когда вводят знак "□", используя конфигурацию, показанную на фиг.18, средство 10 ввода наклоняют в направлении знака "□" и одновременно (или после этого наклона) выполняют одноэтапный ввод М1 посредством направленного движения, в направлении знака "□". Затем средство 10 ввода поворачивают вместе с вращающейся пластиной 26, и при этом выполняется двухэтапный ввод М2 посредством направленного движения, в направлении знака "□".

Когда вводят согласные и гласные буквы корейского языка при выполнении ввода М посредством направленного движения и ввода Р посредством направленного нажима, соответственно, контроллер может быть выполнен таким образом, что, если выполняется ввод в обоих направлениях в течение заданного периода времени, согласные всегда предшествуют гласным.

В частности, даже если средство 10 ввода вначале наклоняют (то есть, вначале выполняют ввод Р посредством направленного нажима) и затем перемещают (то есть, выполняют ввод М посредством направленного движения), вводится не "□ □", а "□".

Однако в случае другого языка (например, английского) такая комбинация согласных и гласных может быть ненужной. Поэтому ввод выполняют в порядке детектирования направленного ввода независимо от периода.

Более конкретно, когда вводят только одну английскую гласную, выполняют

только ввод Р посредством направленного нажима, без ввода М посредством направленного движения. В случае ввода "гласной + гласной" букв последовательного выполнения ввода Р посредством направленного нажима с помощью средства 10 ввода.

В случае ввода "гласной + согласной" или "согласной + гласной" букв последовательно выполняют ввод Р посредством направленного нажима и ввод М посредством направленного движения, без использования упомянутой выше комбинации операций ввода.

Как показано на фиг.17, выступы 43а щелчка размещены вдоль кромки вращающейся пластины 26 так, что они соответствуют соответствующим радиальным направлениям, и выемки 43b щелчка сформированы на кожухе 110 так, что они соответствуют соответствующим радиальным направлениям. Когда вращающаяся пластина 26 поворачивается вместе со средством 10 ввода, выступы 43b щелчка попадают в/выходят из выемок 43а щелчка и генерируется ощущение щелчка.

На фиг.19 показан вид в разрезе средства 10 ввода в соответствии со вторым вариантом воплощения настоящего изобретения.

Средство 10 ввода в соответствии со вторым вариантом воплощения настоящего изобретения выполнено в форме джойстика так, что оно наклоняется в соответствующих радиальных направлениях для выполнения соответствующего ввода М посредством направленного движения.

Средство 10 ввода продолжается на заданное расстояние из кожуха 110 таким образом, что средство 10 ввода может перемещаться в трехмерном пространстве, при выполнении ввода М посредством направленного движения.

Если средство 10 ввода остается на заданном уровне, как упомянуто выше, существует вероятность его повреждения при воздействии внешней силы, в дополнение к проблеме, состоящей в том, что устройство 1 ввода знака становится излишне громоздким. Поэтому средство 10 ввода может быть адаптировано так, что оно может подниматься из кожуха 110 и опускаться в него, как показано на фиг.19, таким образом, что оно может выдвигаться вверх только при вводе знаков.

Для специалиста в данной области техники будет понятно, что участок 15 нажима может быть размещен сверху средства 10 ввода, и что средство 10 ввода может быть наклонено для выполнения ввода Р посредством направленного нажима (смотри позицию (b) на фиг.19).

Когда средство 10 ввода в соответствии со вторым вариантом воплощения настоящего изобретения установлено, например, в игровом устройстве, его можно использовать как джойстик, а также как средство ввода знаков. В этом случае участок 15 нажима используется как кнопка джойстика. Функция джойстика в соответствии с настоящим вариантом воплощения может использоваться аналогично в первом варианте воплощения.

На фиг.20 и 21 показаны виды в перспективе средства 10 ввода в соответствии с третьим вариантом воплощения настоящего изобретения.

Как показано на чертежах, средство 10 ввода в соответствии с третьим вариантом воплощения настоящего изобретения имеет участки 15 нажима, расположенные по его внешнему контуру, таким образом, что пользователь может захватывать средство 10 ввода рукой, как показано на чертежах, и выполнять ввод М посредством направленного движения (как обозначено стрелками на фиг.20) и может осуществлять ввод Р посредством направленного нажима (как обозначено пунктирными линиями на фиг.21).

На фиг.22 показан вид в разрезе, иллюстрирующий способ детектирования ввода М

посредством направленного движения с помощью средства 10 ввода в соответствии со вторым и третьим вариантами воплощения настоящего изобретения.

Как показано на чертежах, когда средство 10 ввода имеет форму джойстика, детекторы 51c и 51d ввода посредством движения расположены под опорным участком 11 так, что они соответствуют соответствующим радиальным направлениям. Когда выполняют ввод М посредством направленного движения, направление ввода посредством движения определяют на основе изменения давления, детектируемого соответствующими детекторами 51c и 51d ввода посредством движения.

Детекторы 51c и 51d ввода посредством движения расположены только в соответствующих радиальных направлениях, как показано на чертеже. В качестве альтернативы, детекторы ввода посредством движения могут быть распределены по всему диапазону радиуса ввода средства 10 ввода, то есть получается устройство так называемого типа сенсорной панели или типа траектории точки.

На фиг.23 показан вид в перспективе средства 10 ввода, имеющего участок 45, препятствующий скольжению, сформированный на его верхнем конце в соответствии с вариантом воплощения настоящего изобретения.

Участок 45, препятствующий скольжению, увеличивает трение между средством 10 ввода и пальцами, что исключает проскальзывание между ними, которое может привести к неправильному вводу. Участок 45, препятствующий скольжению, может быть выполнен по-разному в соответствии с необходимостью. Например, участок 45, препятствующий скольжению, может включать в себя выступы и насечки, как показано на чертежах, или элемент, имеющий большой коэффициент трения, может быть размещен в верхней части средства 10 ввода.

На фиг.24 представлена операция средства 10 ввода в соответствии с вариантом воплощения настоящего изобретения, когда его используют для ввода Р посредством направленного нажима и центрального ввода С, вместе с соответствующим его видом.

Как показано на чертежах, средство 10 ввода может иметь форму перевернутой чаши. Одна сторона средства 10 ввода может быть наклонена, для выполнения ввода Р посредством направленного нажима (смотри позиции (b) и (c) на фиг.24), и все средство 10 ввода может быть нажато для выполнения ввода путем "накачки".

Центральная кнопка 30 ввода может быть расположена в центре средства 10 ввода. В этом случае средство 10 ввода может быть выполнено таким образом, что, когда осуществляется ввод через центральную кнопку 30 ввода и одновременно выполняют ввод путем "накачки", только ввод путем "накачки" рассматривается как действующий ввод.

Средство 10 ввода может быть выполнено таким образом, что центральный ввод С выполняется, по меньшей мере, в два этапа.

На фиг.25 показан вид сверху средства 10 ввода, имеющего колесо 60 вращения, расположенное с его внешней стороны в соответствии с настоящим изобретением.

Колесо 60 вращения имеет форму круглой полоски, расположенной с внешней стороны средства 10 ввода, и выполнено с возможностью вращения, как обозначено стрелками.

Колесо 60 вращения может быть выполнено с возможностью выполнения функции управления громкостью или прокрутки, которая полезна, когда КПК или портативный терминал 100 для мобильной воспроизводит музыку или отображает сообщения.

Также возможно адаптировать средство 10 ввода так, чтобы оно было выполнено с возможностью вращения и имело функцию управления громкостью или прокрутки.

В то же время детекторы 51 ввода посредством движения или детекторы 53 ввода посредством нажима средства 10 ввода в соответствии с первым вариантом воплощения настоящего изобретения могут быть распределены по всему радиусу ввода при использовании устройства типа сенсорной панели или оптической матрицы датчиков, вместо расположения в заданном направлении движения или нажима или вдоль пути движения или нажима. Это также справедливо в случае второго варианта воплощения.

Средство ввода в соответствии с первым и вторым вариантами воплощения может использоваться как "мышь". В этом случае положение указателя "мыши" изменяется в результате перемещения средства 10 ввода, и кнопками "мыши" оперируют путем выбора участков 15 нажима или путем наклона средства 10 ввода влево/вправо.

На фиг.26 показан пример ввода знаков с использованием двух средств 10 ввода в соответствии с настоящим изобретением.

Как показано на чертежах, устройство 1 ввода знака в соответствии с настоящим изобретением имеет два средства 10 ввода, расположенные рядом друг с другом, для эффективного ввода знаков.

В частности, согласные буквы могут быть расположены на левом средстве 10 ввода, и гласные - на правом средстве 10 ввода таким образом, что в результате упрощения операций, выполняемых пальцами, знаки можно вводить более правильно и быстро.

Когда согласные буквы разделены и расположены в левом и правом средствах 10 ввода, не требуется выполнять ввод М посредством направленного движения с использованием множества этапов, поскольку в большинстве языков имеется, по меньшей мере, двенадцать согласных.

В этом случае левое и правое средство 10 ввода имеет различное количество радиальных направлений в соответствии с необходимостью.

На фиг.27 показан вид в перспективе с покомпонентным представлением деталей устройства 1 ввода знаков, которое установлено с возможностью съема на корпусе устройства в соответствии с настоящим изобретением. При этом устройство 1 ввода знака в соответствии с настоящим изобретением может быть съемно соединено с различными устройствами, с использованием универсального соединителя.

Устройство ввода в соответствии с настоящим изобретением может быть выполнено с возможностью закрепления на и отсоединения от модуля дисплея.

Когда устройство ввода и модуль дисплея соединены или съемно соединены друг с другом, устройство соединения и разделения (соединительное кольцо и кнопка разделения) предусмотрены рядом с областью контакта. Модуль дисплея имеет стойку, расположенную на его задней поверхности таким образом, чтобы, когда его отделяют от устройства ввода, его можно было поставить на землю. В качестве альтернативы, модуль дисплея имеет кольцо, позволяющее повесить его на спинке сиденья (например, в самолете или в автомобиле).

Устройство ввода и модуль дисплея могут обмениваться сигналами по проводным или беспроводным каналам передачи данных или через соединение с помощью терминала, когда они соединены друг с другом.

При этом пользователь может отделять устройство ввода от модуля дисплея, в соответствии с необходимостью, и, находясь в автомобиле или в самолете, может повесить модуль дисплея на спинке переднего сиденья. Пользователь теперь может использовать устройство ввода для обработки текста, просмотра страниц Интернет, для игр и т.п.

На фиг.28 и 29 показаны примеры использования окна 135 ввода в соответствии с настоящим изобретением с модулем 130 дисплея.

В частности, на фиг.28 показан пример компоновки корейского алфавита (показанного на фиг.3) в окне 135 ввода, и кожух 110, показанный на фиг.29, представляет пример компоновки английского алфавита (представлен на фиг.3) в окне 135 ввода и на кожухе 110.

Для специалиста в данной области техники будет понятно, что компоновка знаков не ограничивается представленными на фигурах 3, 28 и 29 и может изменяться в соответствии с конкретными требованиями.

Окно 135 ввода расположено на одной стороне модуля 130 дисплея и визуально отображает компоновку знаков в средстве 10 ввода и на кожухе 110.

Поэтому пользователь может мгновенно определять текущее положение средства 10 ввода или вводимого содержания через окно 135 ввода.

Кроме того, громкоговоритель 140 может быть размещен с одной стороны кожуха 110 и, под управлением контроллера, может формировать звуки, соответствующие знакам, вводимым через средство 10 ввода.

Обычно знаки или слова состоят из чередующихся согласных и гласных букв, таких как C+V, C+V+C, V+C и V+C+V. Например, слово "gun" состоит г (C)+u (V)+n (C), и слово "America" состоит из A(V)+m(C)+e(V)+r(C)+i(V)+c(C)+a(V). Средство ввода в соответствии с настоящим изобретением позволяет одновременно выполнять ввод посредством направленного движения и ввод посредством направленного нажима таким образом, что, когда согласные буквы назначены для направленного движения, и гласные буквы назначены для направленного нажима, согласные и гласные или гласные и согласные можно вводить одновременно или последовательно. Это обеспечивает очень быстрый ввод.

Промышленная применимость

Как можно видеть из предыдущего описания, в настоящем изобретении представлен новый тип устройства ввода знаков, обеспечивающий для его пользователя возможность точного ввода требуемых знаков при минимизации пространства, необходимого для ввода знака.

Кроме того, ввод посредством направленного движения и ввод посредством направленного нажима могут быть скомбинированы для ввода, по меньшей мере, двух фонем с использованием одной последовательной операции. Это гарантирует быстрый ввод знака.

Кроме того, сведенное к минимуму пространство ввода способствует получению компактного и тонкого продукта. Поэтому настоящее изобретение применимо к различным типам портативных электронных устройств, включающих в себя КПК, переносные компьютеры и переносные терминалы мобильной связи.

Хотя настоящее изобретение было описано в связи с тем, что в настоящее время рассматривается как наиболее практичный и предпочтительный вариант воплощения, следует понимать, что изобретение не ограничивается раскрытым вариантом воплощения и чертежами, но, наоборот, предполагается, что оно охватывает различные модификации и варианты, находящиеся в пределах сущности и объема приложенной формулы изобретения.

Формула изобретения

1. Устройство ввода знаков, содержащее:

средство ввода, предназначенное для обеспечения ввода посредством

направленного движения и ввода посредством направленного нажима;

детектор ввода посредством движения, предназначенный для детектирования ввода посредством направленного движения;

5 детектор ввода посредством нажима, предназначенный для детектирования ввода посредством направленного нажима; и

контроллер, предназначенный для извлечения знаков из запоминающего устройства для исполнения, причем знаки соответствуют результату детектирования, выполненному детектором ввода посредством движения и детектором ввода
10 посредством нажима, и в котором

ввод посредством направленного движения и ввод посредством направленного нажима выполняют независимо друг от друга, и ввод посредством направленного движения и ввод посредством направленного нажима выполняют одновременно или
15 ввод посредством направленного движения или ввод посредством направленного нажима выполняют в состоянии, в котором ввод посредством направленного движения или ввод посредством направленного нажима был выполнен, и перед тем как средство ввода вернулось в начальное состояние.

2. Устройство ввода знаков по п.1, в котором ввод посредством направленного движения выполняют путем перемещения средства ввода в радиальном направлении относительно исходного положения, путем перемещения средства ввода в направлении вдоль окружности относительно исходного положения, путем скольжения средства ввода или путем наклона средства ввода.

3. Устройство ввода знаков по п.2, в котором ввод посредством направленного движения может выполняться с использованием множества этапов.

4. Устройство ввода знаков по п.1, в котором средство ввода выполнено с возможностью его вертикального подъема/опускания таким образом, что ввод посредством направленного движения и ввод посредством направленного нажима
30 выполняются после подъема средства ввода.

5. Устройство ввода знаков по п.1, дополнительно содержащее направляющий участок, предназначенный для направления средства ввода, таким образом, чтобы оно двигалось в направлении соответствующих детекторов ввода посредством движения.

6. Устройство ввода знаков по п.5, в котором направляющий участок содержит множество линейных направляющих, предназначенных для направления средства ввода таким образом, чтобы оно перемещалось в соответствующих радиальных направлениях от исходного положения.

7. Устройство ввода знаков по п.6, в котором каждая линейная направляющая сформирована как канавка для приема средства ввода во время его движения, и конец каждой линейной направляющей, расположенный рядом с исходным положением, наклонен вниз в направлении исходного положения.

8. Устройство ввода знаков по п.5, в котором направляющий участок
45 дополнительно содержит средство щелчка, предназначенное для генерирования ощущения щелчка в случае направленного движения средства ввода.

9. Устройство ввода знаков по п.5, в котором направляющий участок дополнительно содержит круговую направляющую, предназначенную для
50 направления средства ввода, при этом устройство ввода знаков дополнительно содержит, по меньшей мере, один упругий элемент, расположенный между средством ввода и круговой направляющей таким образом, что, когда выполняют ввод посредством направленного движения с использованием множества этапов, различная

сила сопротивления генерируется для каждого ввода посредством направленного движения.

10. Устройство ввода знаков по п.2, в котором, когда множество детекторов ввода посредством движения детектируют средство ввода при движении в направлении
5 вдоль окружности и при возврате в исходное положение, контроллер выполняет команду ввода, соответствующую конечному результату детектирования, из множества результатов детектирования.

11. Устройство ввода знаков по п.2, дополнительно содержащее детектор
10 исходного положения, расположенный в исходном положении для детектирования присутствия средства ввода в исходном положении.

12. Устройство ввода знаков по п.2, в котором ввод посредством направленного нажима выполняется путем наклона верхнего элемента средства ввода в радиальном
15 направлении или путем выбора участков нажима, расположенных так, что они соответствуют соответствующим радиальным направлениям средства ввода.

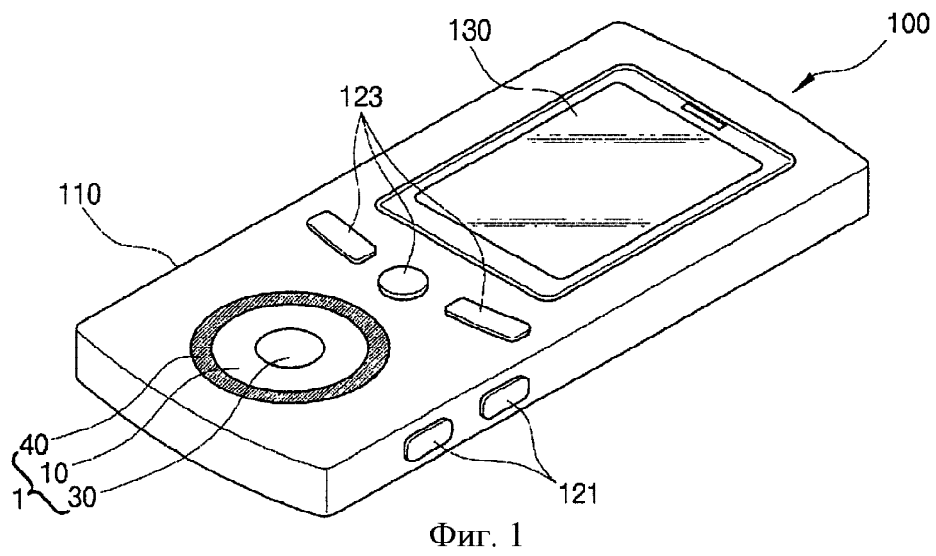
13. Устройство ввода знаков по п.2, в котором средство ввода выполнено с возможностью центрального ввода.

14. Устройство ввода знаков по п.13, в котором центральный ввод выполняют с
20 использованием центральной кнопки ввода, расположенной на центральном участке средства ввода, выполненной с возможностью вертикального движения, и детектора центральной кнопки ввода, предназначенного для детектирования движения центральной кнопки ввода.

15. Устройство ввода знаков по п.13, в котором центральный ввод выполняют
25 через множество этапов.

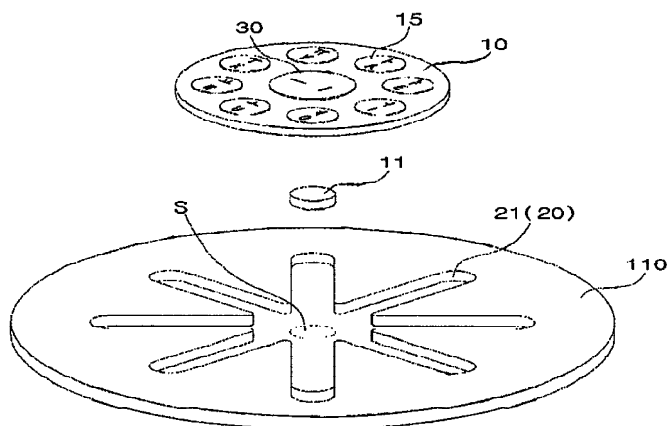
16. Устройство ввода знаков по п.13, в котором, когда центральный ввод
выполняют одновременно с вводом посредством направленного движения или
вводом посредством направленного нажима, вводятся различные знаки из знаков,
30 назначенных для каждого ввода посредством направленного движения или ввода посредством направленного нажима.

17. Устройство ввода знаков по п.2, в котором само средство ввода выполнено с
возможностью вращения.

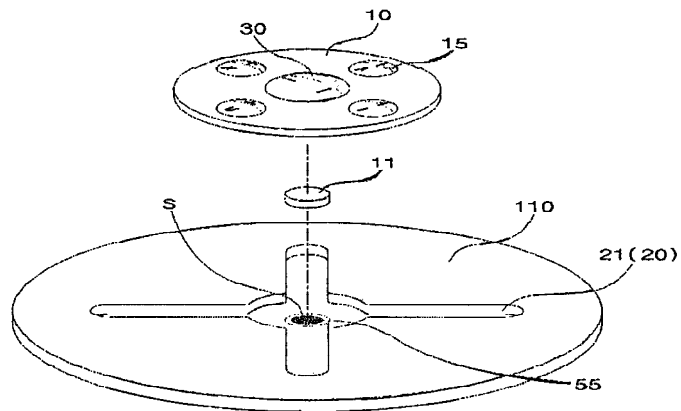


M1 ₁	M1 ₂	M1 ₃	M1 ₄	M1 ₅	M1 ₆	M1 ₇	M1 ₈
ㄣ	ㄥ	ㄷ	ㄹ	ㅁ	ㅂ	ㅅ	ㅇ
B	C	D	F	G	H	J	K
が	さ	た	な	は	ま	ら	わ
1	2	3	4	5	6	7	8
M2 ₁	M2 ₂	M2 ₃	M2 ₄	M2 ₅	M2 ₆	M2 ₇	M2 ₈
ㄸ	ㅊ	ㅋ	ㅌ	ㅍ	ㅎ		
L	M	N	P	Q	R	S	T
P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	P ₅	P ₆	P ₇	P ₈
ㅑ	ㅓ	ㅕ	ㅗ	ㅛ	ㅜ	ㅠ	ㅡ
A	E	I	O	U	W	X	Y
あ	え	い	お	う	や	ゆ	よ
C1 ₁	C1 ₂						
—							
V	Z						
、	。						
9	0						
C2 ₁	C2 ₂						
ㄱ	ㅋ						
を							

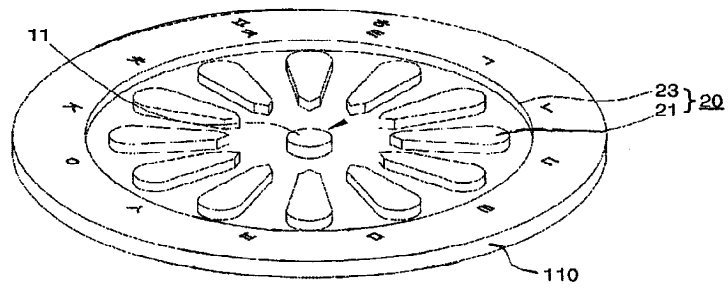
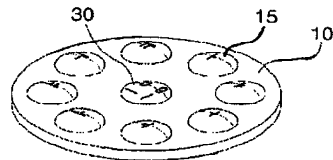
Фиг. 3



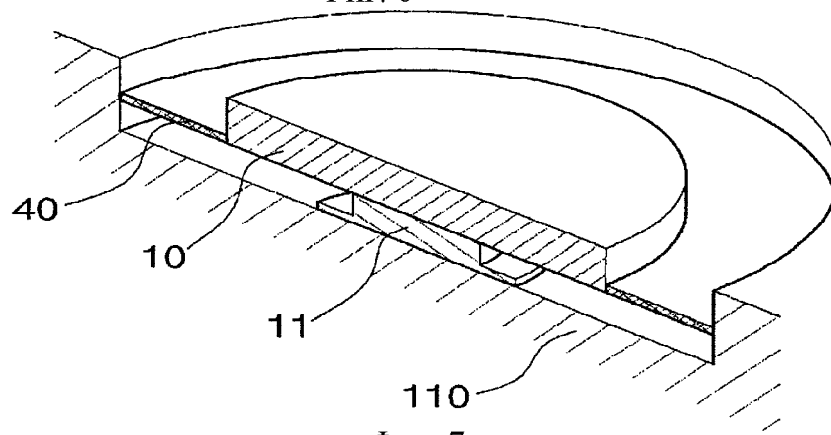
Фиг. 4



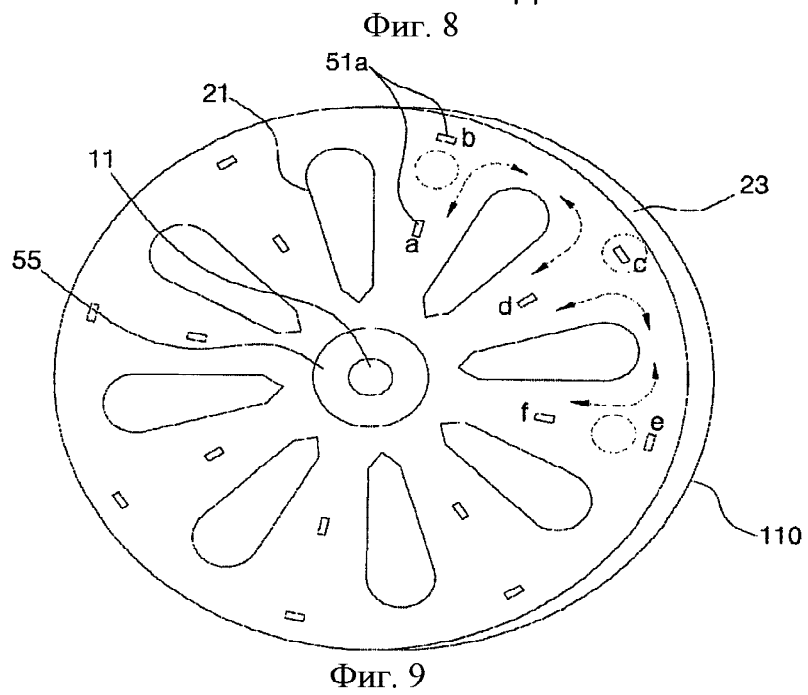
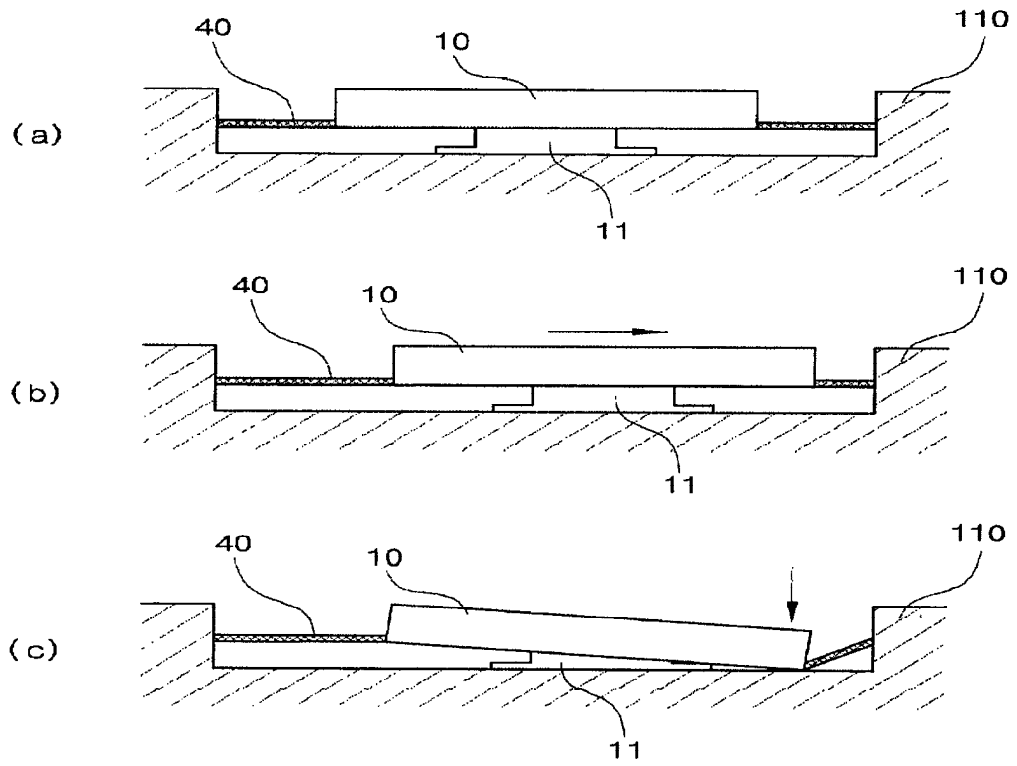
Фиг. 5

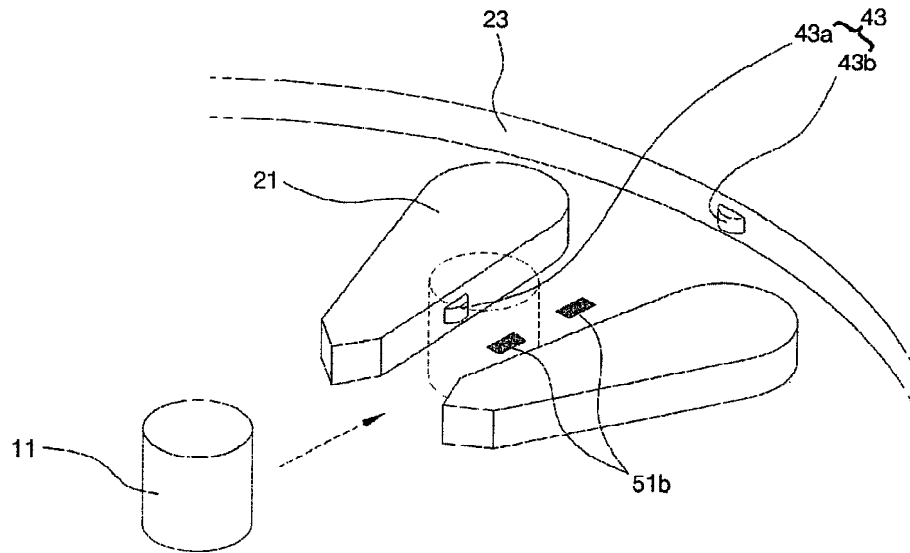


Фиг. 6

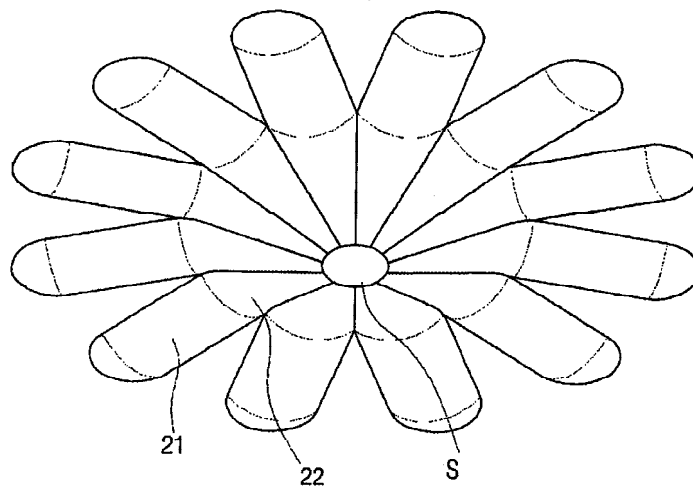


Фиг. 7

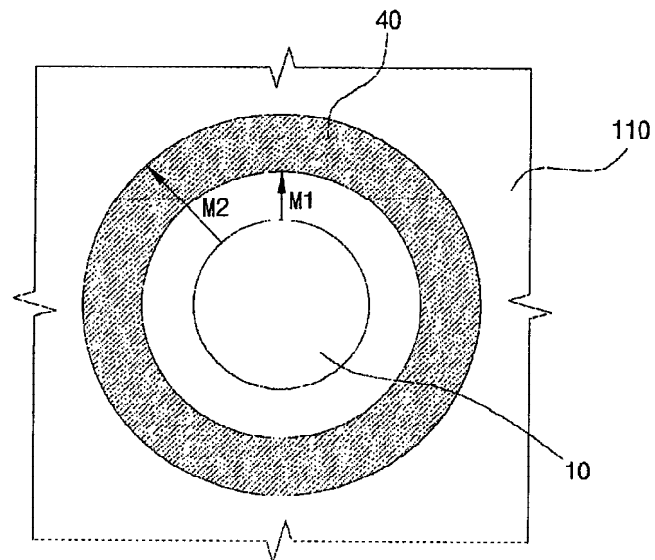




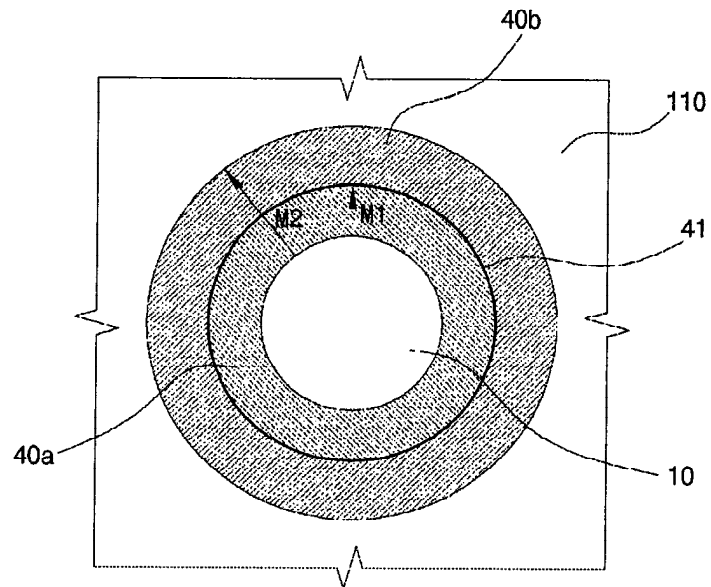
Фиг. 10



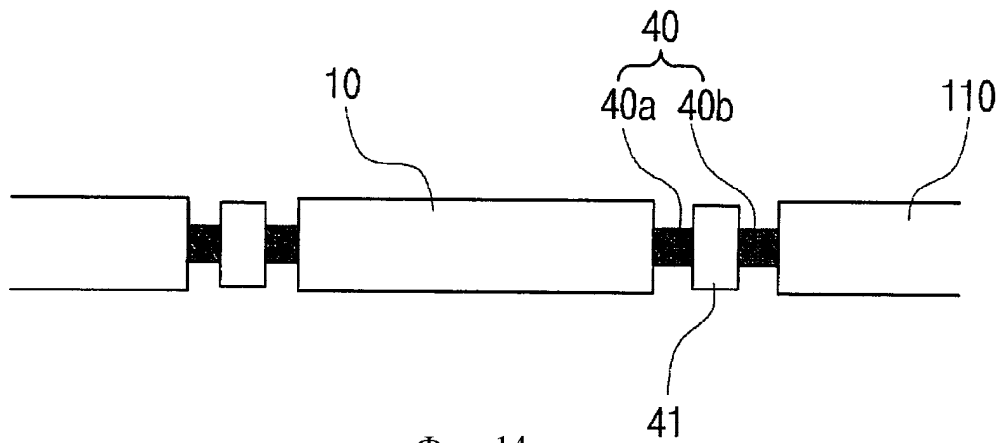
Фиг. 11



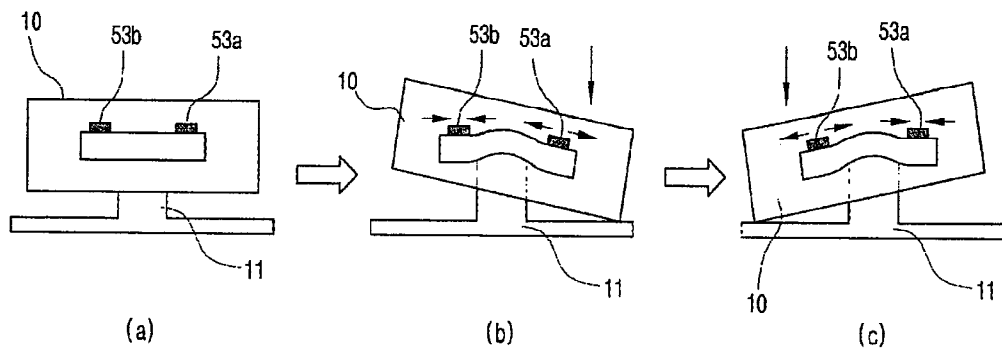
Фиг. 12



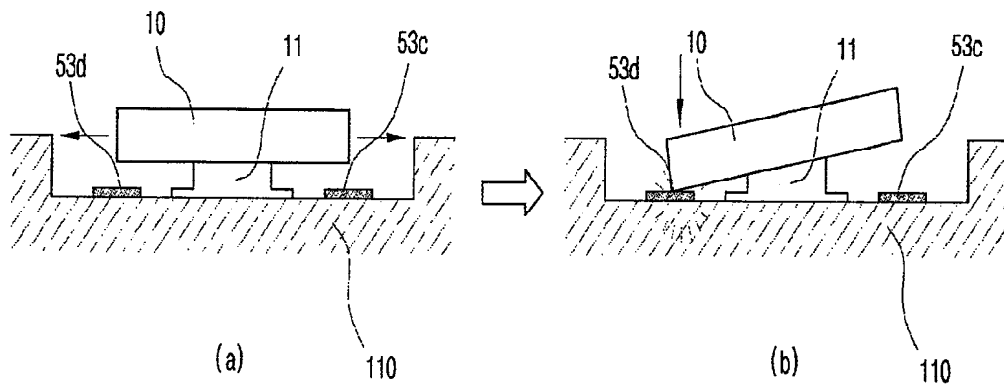
Фиг. 13



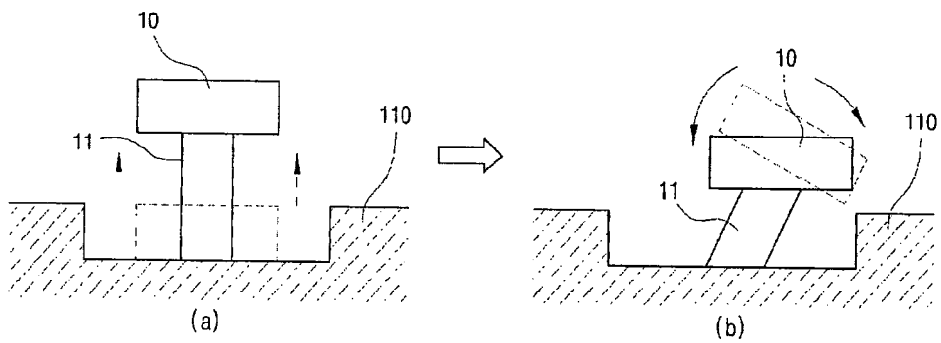
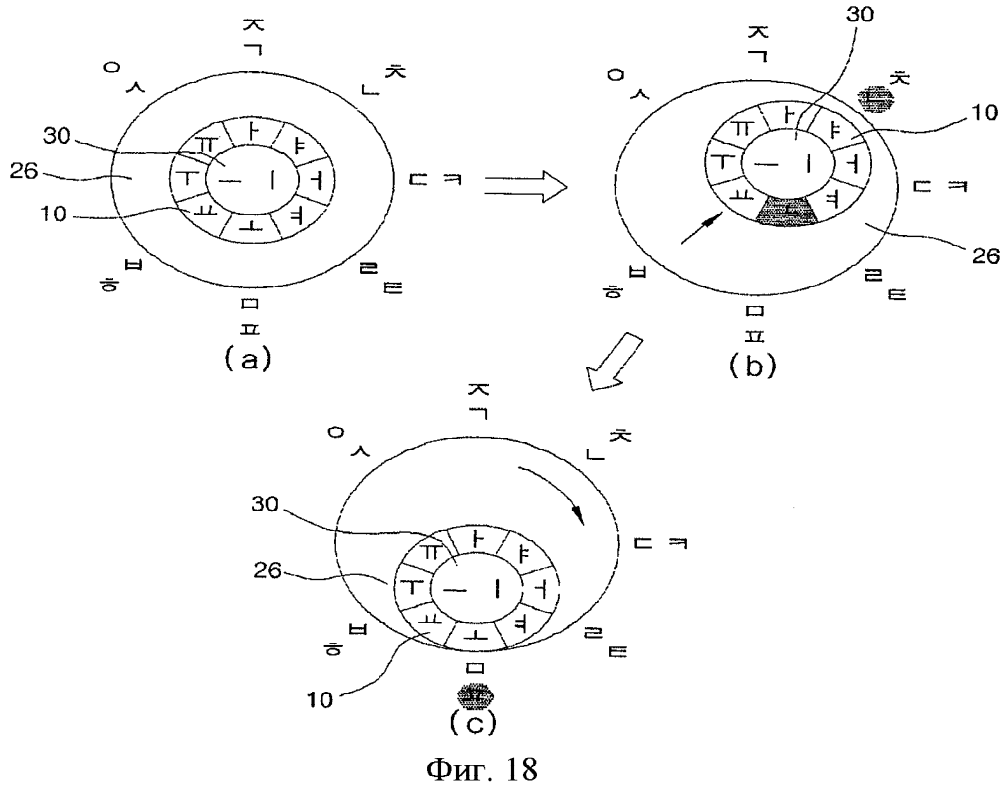
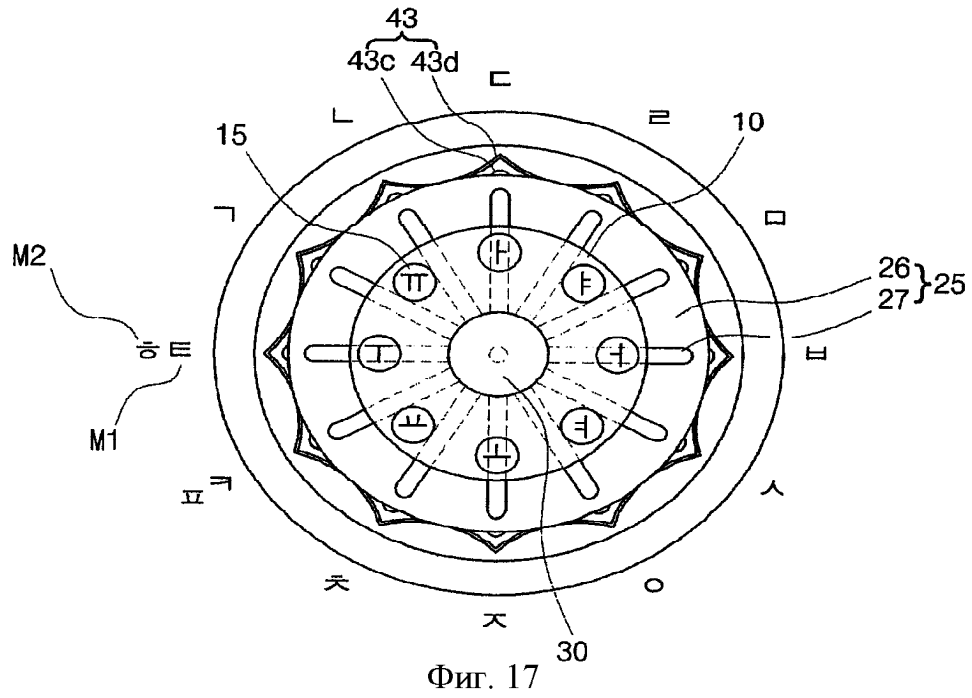
Фиг. 14

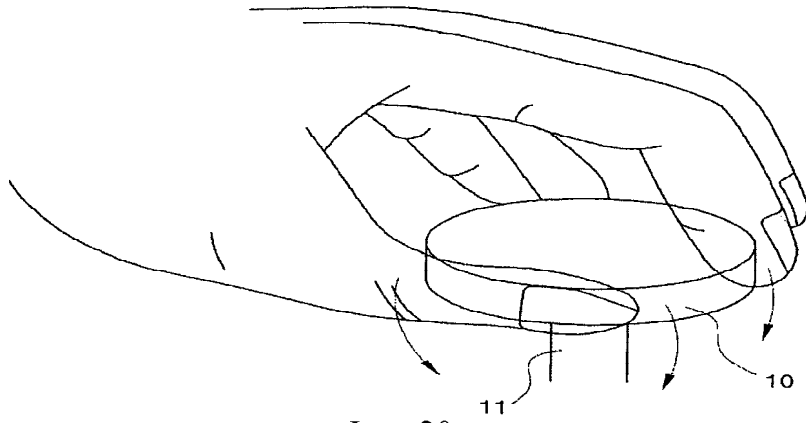


Фиг. 15

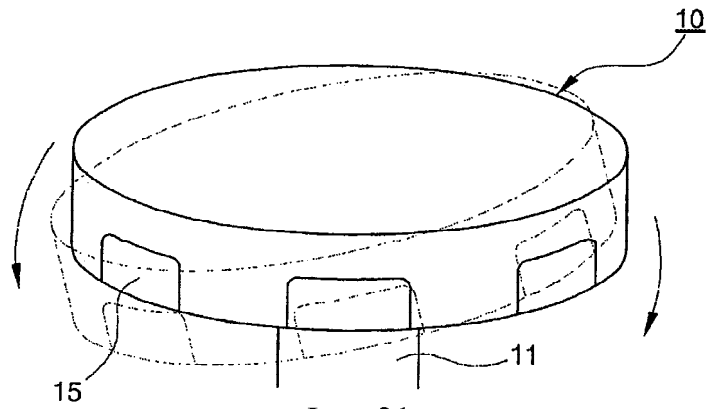


Фиг. 16

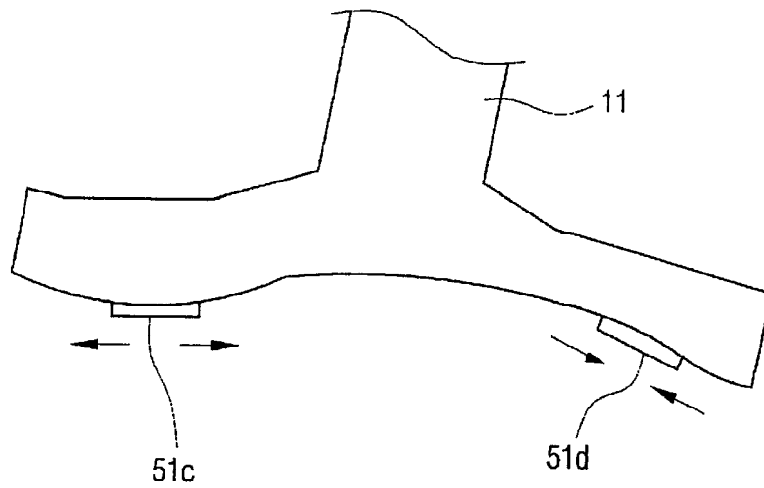




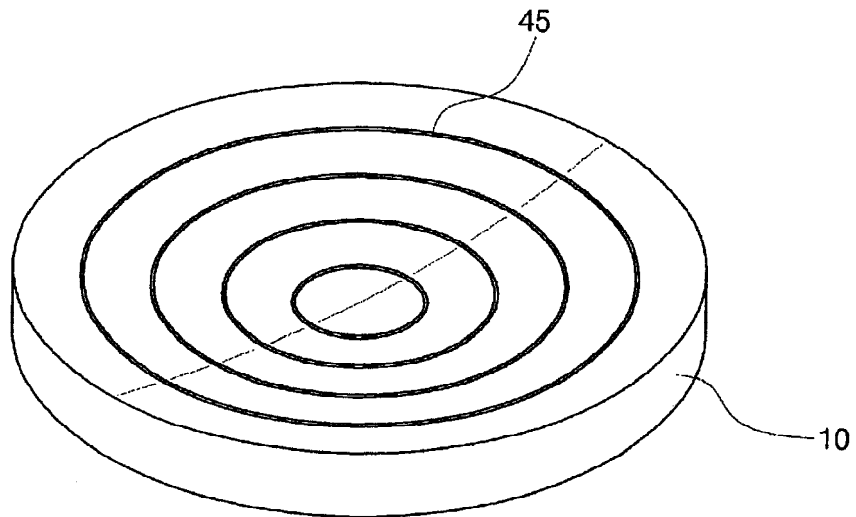
Фиг. 20



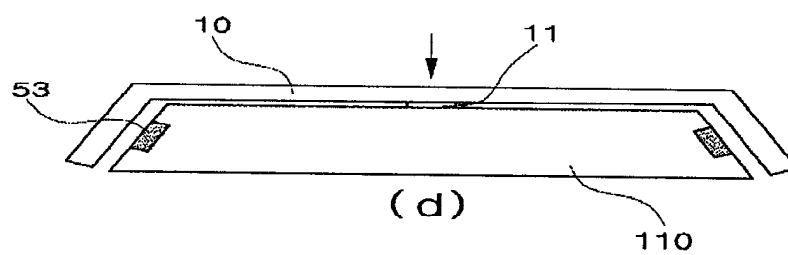
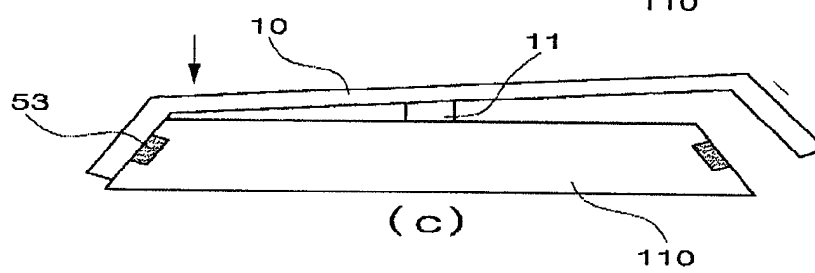
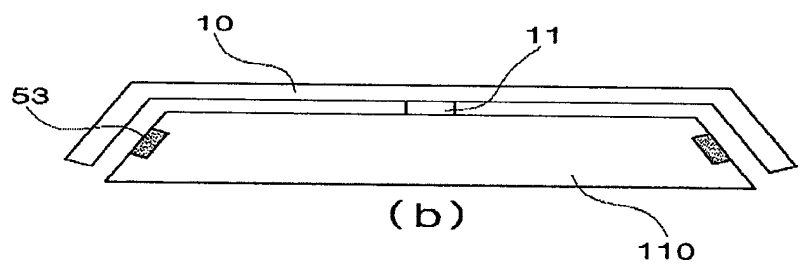
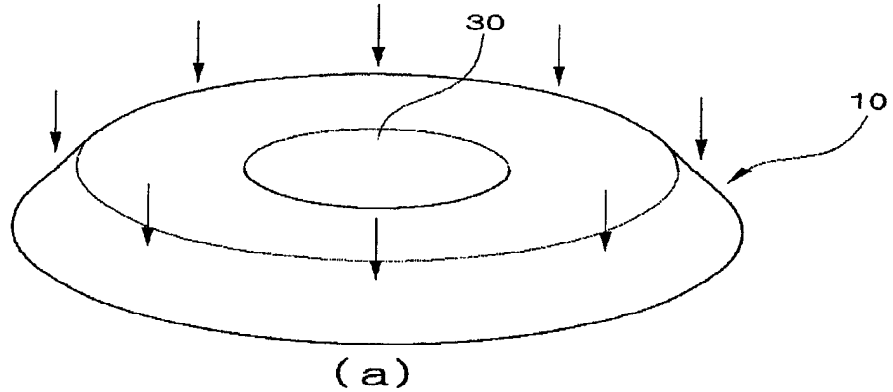
Фиг. 21



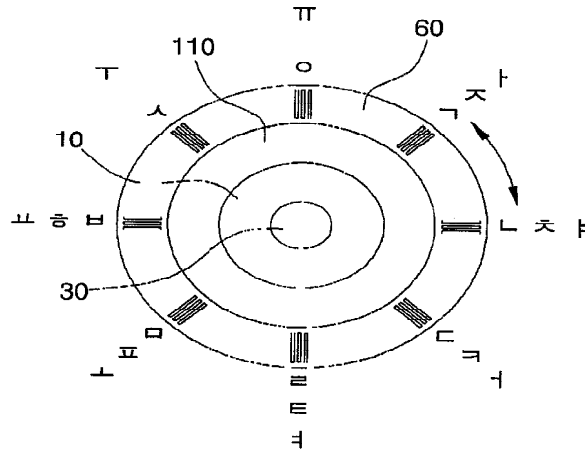
Фиг. 22



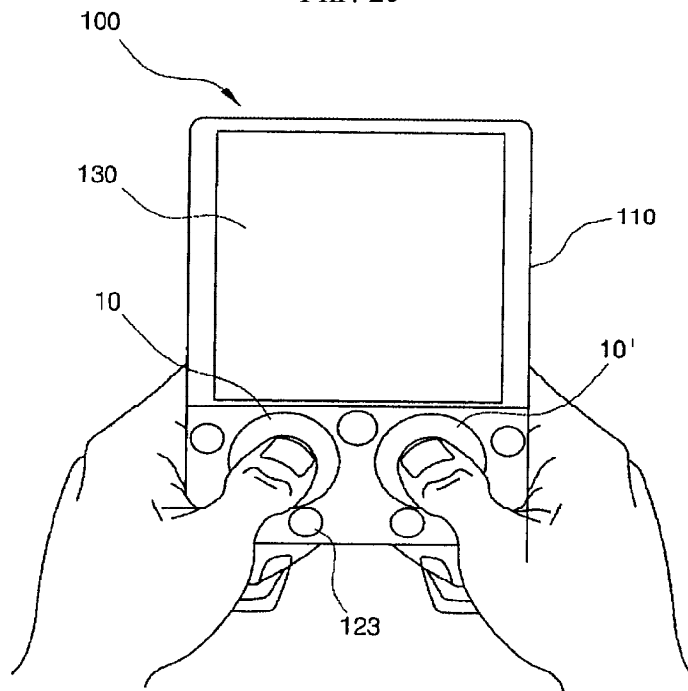
Фиг. 23



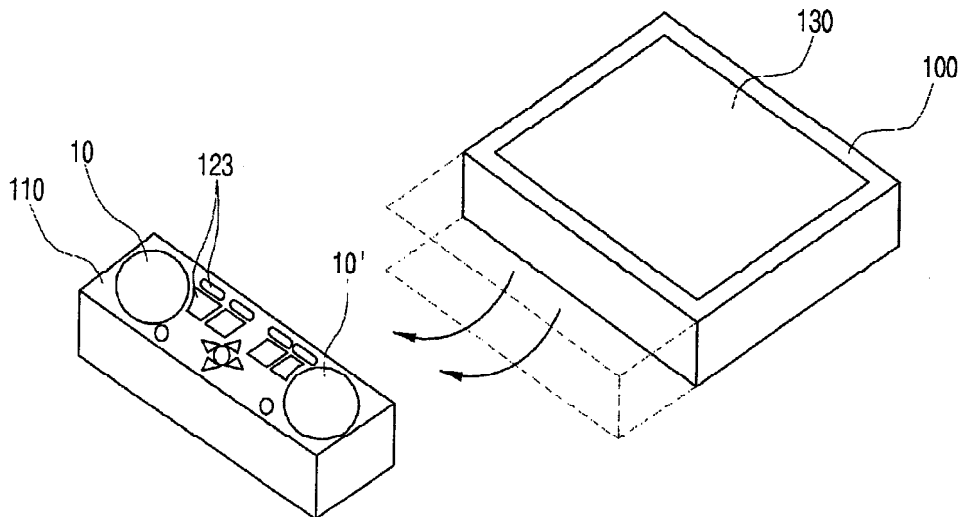
Фиг. 24



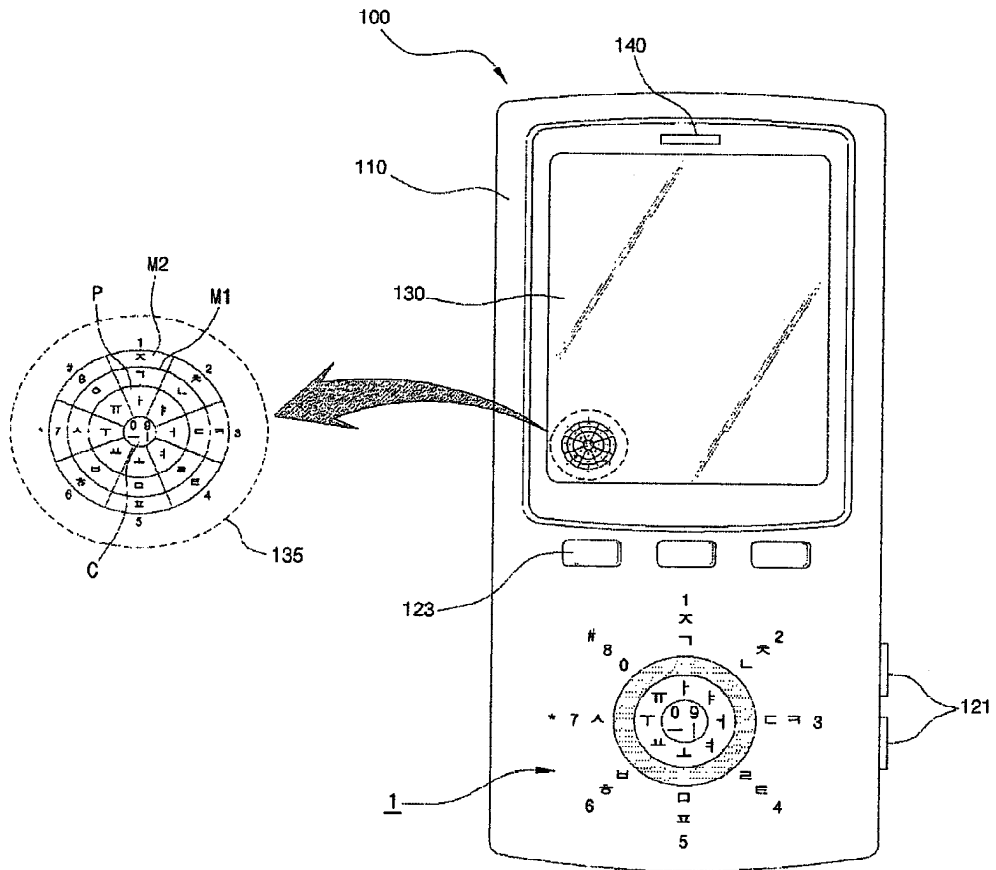
Фиг. 25



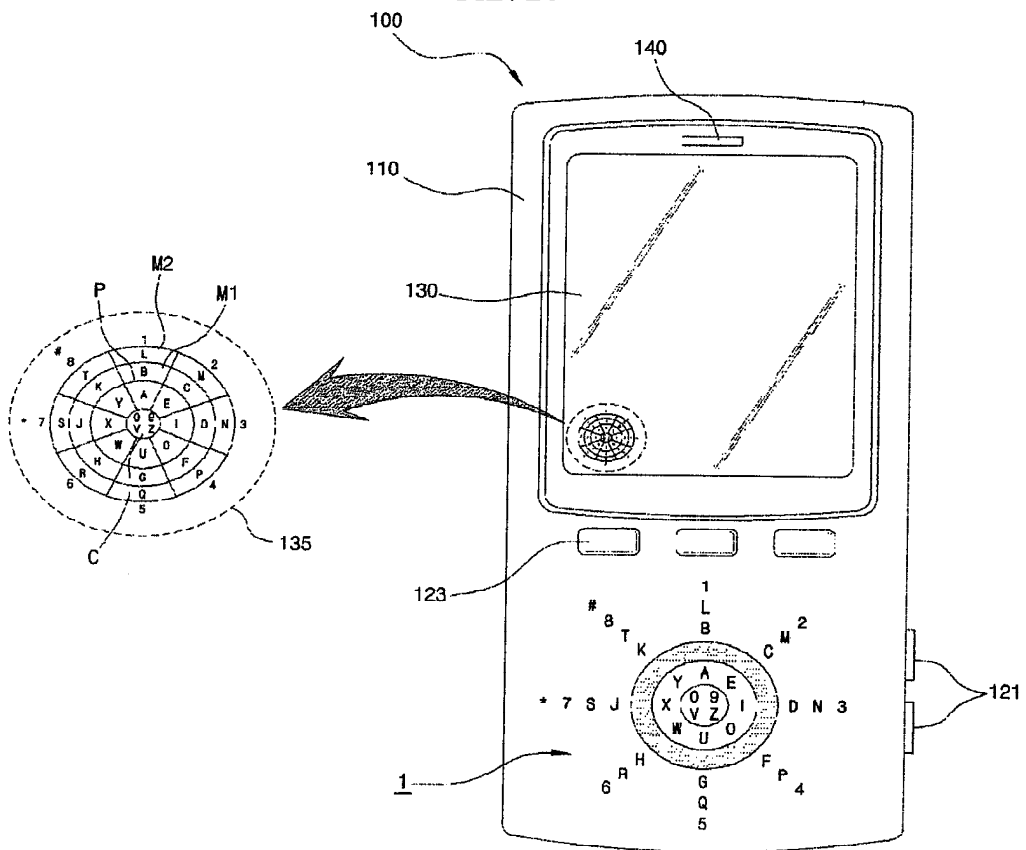
Фиг. 26



Фиг. 27



Фиг. 28



Фиг. 29