

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(21) **201900214** (13) **A1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ**

(43) Дата публикации заявки
2020.04.30

(51) Int. Cl. **G01D 5/34** (2006.01)

(22) Дата подачи заявки
2019.04.01

(54) **СПОСОБ ВВОДА СИМВОЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ**

(31) **2018/0700.1**

(32) **2018.10.05**

(33) **KZ**

(96) **KZ2019/021 (KZ) 2019.04.01**

(71) Заявитель:

**МУН ГРИГОРИЙ АЛЕКСЕЕВИЧ;
СУЛЕЙМЕНОВ ИБРАГИМ
ЭСЕНОВИЧ (KZ)**

(72) Изобретатель:

**Мун Григорий Алексеевич,
Сулейменов Ибрагим Эсенович,
Кабдушев Шернияз Булатулы,
Байпакабаева Султанат
Туркестанкызы, Аликулов Адилет
Женисбекулы, Егембердиева Зауре
Мыктыбеккызы (KZ)**

(74) Представитель:

Авхадиева Ф.Р. (KZ)

(57) Изобретение относится к области систем ввода символьной информации и может быть применено для изготовления сувенирной продукции различного профиля, производстве игровых приставок, настольных играх и т.д. Способ ввода символьной информации заключается в определении дискретной координаты механического воздействия при помощи прерывания передачи оптического сигнала от источника излучения к приемнику, для передачи оптического излучения используется система линз с совмещенными фокусами. Преимуществом способа ввода символьной информации является возможность существенного упрощения/удешевления технологии производства клавиатур для сотовых телефонов, персональных компьютеров, игровых приставок и т.д., которая достигается, в частности, за счет использования дешевых и доступных полимерных материалов, а также использования наиболее дешевых источников света. Дополнительным существенным преимуществом заявляемого способа является возможность реализации складывающихся клавиатур, предназначенных для комплектации мобильных телефонов и коммуникаторов, которая определяется сравнительно малой толщиной используемых систем фокусировки.

A1

201900214

201900214

A1

СПОСОБ ВВОДА СИМВОЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ

Изобретение относится к области систем ввода символьной информации и может быть применено для изготовления сувенирной продукции различного профиля, производстве игровых приставок, настольных играх и т.д.

Известен способ построения оптической клавиатуры, являющийся частным случаем системы ввода символьной информации, основанный на кодировании оптического сигнала размером отверстий на внутренней конструкции клавиш, через которые проходят оптические лучи. Комбинация различных размеров отверстий на клавишах для строк и столбцов позволяет закодировать необходимое количество клавиш. В зависимости от уровня сигнала, считываемого приемником, контроллер определяет нажатую клавишу. (RI Ely, EI Nelson - US Patent 4,379,968; МПК G01D 5/34, 1983).

Недостатком данного способа является сложность исходной геометрии элементов, обеспечивающих оптическую кодировку, требующая точного изготовления механических деталей, что не позволяет технически просто реализовывать системы ввода информации с переменной геометрией, в частности, складывающиеся клавиатуры.

Известна конструкция клавиатуры, использующая схему оптических затворов для прерывания оптического канала между источниками света и светочувствительными элементами. Предложены 4 варианта реализации данного принципа. В первых трех реализациях затворы прерывают отдельные оптические каналы, четвертая реализация подразумевает отражение света от затвора в сторону оптического приемника. Информация кодируется по принципу наличия либо отсутствия света. Конструкция спроектирована таким образом, чтобы избежать пересечения путей распространения света. (U Halfon - US Patent 3,856,127; МПК В41J 5/08, 1974).

Недостатком данного способа также является сложность исходной геометрии элементов, обеспечивающих оптическую кодировку, требующая

точного изготовления механических деталей на уровне оптического качества, а также не позволяет технически реализовывать системы ввода информации с переменной геометрией, в частности, складывающиеся клавиатуры.

Известна конструкция оптической клавиши, имеющей пару оптических волокон, у которой установлен стопор во внутренней части основания. Оптические волокна, имеющие сравнительно большой диаметр, вводятся в основание клавиши таким образом, что они расположены вдоль одной оси относительно друг друга, а стопор регулирует оптический зазор между волокнами, тем самым изменяя уровень передаваемого оптического сигнала. (Y Obara, K Fuse, Y Onuma, T Toya, K Chiba - US Patent 4,836,636, МПК G02B 6/36, 1989).

Недостатком данной системы является техническая сложность реализации и достаточно жесткие требования к изготовлению элементов, что делает затруднительным использование элементов на основе соосных волноводов в складывающихся оптических клавиатурах.

Наиболее близким аналогом по числу существенных признаков (прототипом) является способ введения символьной информации, реализуемый в оптической клавиатуре следующей конструкции. Конструкция клавиатуры состоит из первичных переносчиков оптического излучения, вторичных переносчиков, механизма активации клавиш, имеющего матрицу клавиш, линейки источников оптического излучения и линейки оптических приемников. Каждый источник света из линейки излучает свет в строго определенный первичный переносчик оптического излучения, затем свет распространяется путем отражений через механизм клавиши и попадает во вторичный переносчик света. Нажатие соответствующей клавиши прерывает распространение света между первичным и вторичными переносчиками. Геометрическая конфигурация конструкции позволяет реализовать детектирование одновременного нажатия N клавиш. (RL Paterson, JM Sublette - US Patent 4,417,824, МПК B41J 5/00, 1983).

Основным недостатком прототипа является фиксированная геометрия расположения оптических каналов передачи сигнала, а также сложность технической реализации, что не позволяет реализовывать системы ввода символьной информации сложной геометрии, в частности, складные клавиатуры, предназначенные для комплектации сотовых телефонов и других мобильных коммуникаторов.

Технической задачей изобретения является разработка способа ввода символьной информации, основанного на использовании совокупности оптических каналов, кодирующих (в двоичном формате) координату/координаты механического воздействия на панель с нанесенными на нее символами, обеспечивающего максимальное упрощение и удешевление технологии изготовления оптической части системы.

Технический результат, полученный от осуществления изобретения – возможность реализации клавиатур, игровых приставок и т.д. с оптической кодировкой сигнала из доступных полимерных материалов в комбинации с наиболее распространенными типами светодиодов.

Для достижения технического результата в способе ввода символьной информации, заключающемся в определении дискретной координаты механического воздействия при помощи прерывания передачи оптического сигнала от источника излучения к приемнику, *согласно изобретению*, для передачи оптического излучения используется система линз с совмещенными фокусами.

Сущность изобретения иллюстрируется Фиг.1 на которой показана схема устройства, реализующего предлагаемый способ.

Устройство (Фиг.1) содержит:

1 - источники излучения, обслуживающие строки и столбцы матрицы кнопок. В качестве данных источников могут использоваться максимально дешевые и распространенные светодиоды;

2 - приемники излучения, обслуживающие строки и столбцы матрицы кнопок;

3 - горизонтальные линейки линз, в совокупности образующих матрицу и обеспечивающую передачу оптического сигнала;

4 - вертикальные линейки линз, в совокупности образующих матрицу и обеспечивающую передачу оптического сигнала;

5 - верхняя панель, выполненная из мягкого и гибкого полимерного материала, на которую наносятся символы клавиш;

6 - основание.

Способ осуществляют следующим образом.

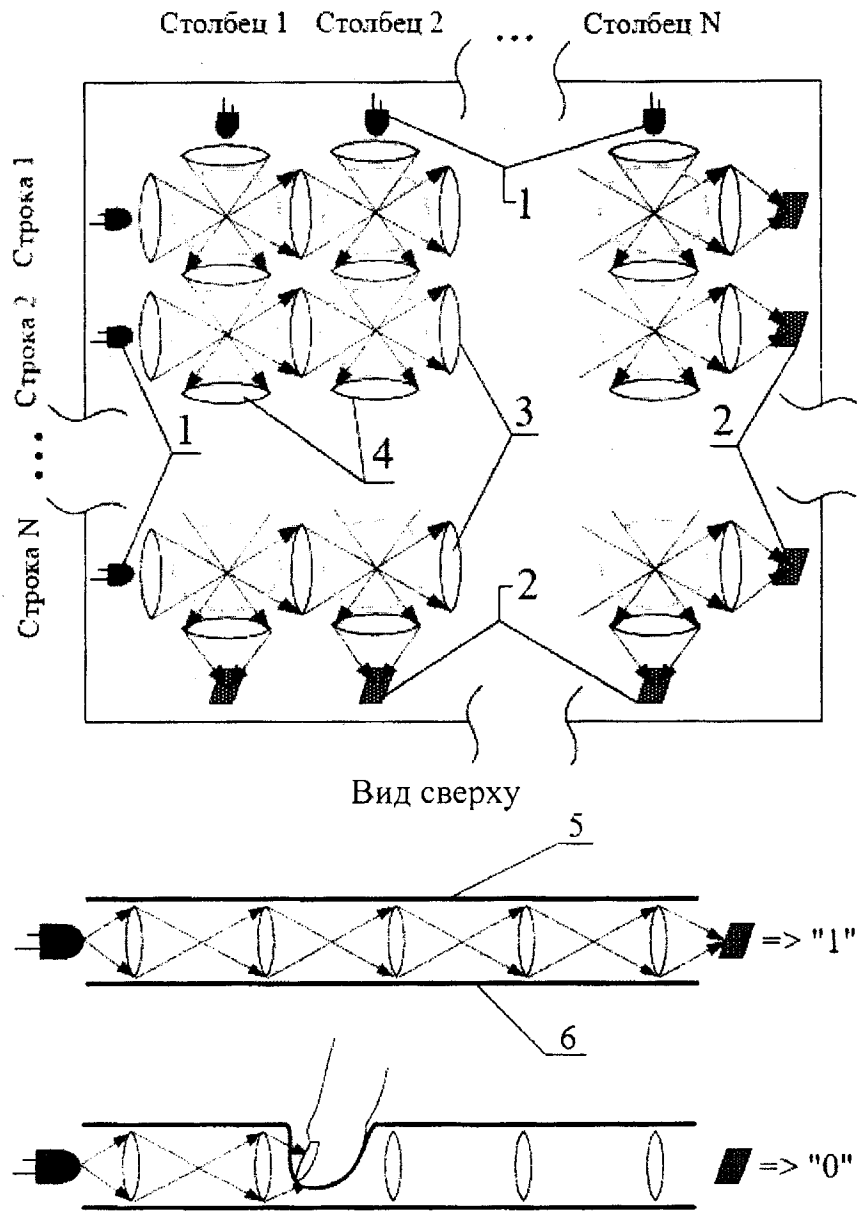
Свет от источника излучения (1) направляют на матрицу, образованную горизонтальными (3) и вертикальными (4) линейками линз. Данная матрица представляет собой в результате совокупность оптических каналов передачи оптического сигнала, за счет того, что фокусные расстояния линз делают совпадающими. В результате излучение, генерируемое каждым из светодиодов, фокусируется в точках, отвечающих местоположению каждой из клавиш. При нажатии на верхнюю панель (5) происходит прерывание передачи оптического сигнала, что регистрируется приемниками излучения (2).

Преимуществом данного способа ввода символьной информации является возможность существенного упрощения/удешевления технологии производства клавиатур для сотовых телефонов, персональных компьютеров, игровых приставок и т.д., которая достигается, в частности, за счет использования дешевых и доступных полимерных материалов, а также использования наиболее дешевых источников света.

Дополнительным существенным преимуществом заявляемого способа является возможность реализации складывающихся клавиатур, предназначенных для комплектации мобильных телефонов и коммуникаторов, которая определяется сравнительно малой толщиной используемых систем фокусировки.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Способ ввода символьной информации, заключающийся в определении дискретной координаты механического воздействия при помощи прерывания передачи оптического сигнала от источника излучения к приемнику, *отличающийся тем, что* для передачи оптического излучения используется система линз с совмещенными фокусами.



Вид сбоку

Фигура 1

ЕВРАЗИЙСКОЕ ПАТЕНТНОЕ ВЕДОМСТВО

ОТЧЕТ О ПАТЕНТНОМ
ПОИСКЕ(статья 15(3) ЕАПК и правило 42
Патентной инструкции к ЕАПК)

Номер евразийской заявки:

201900214

Дата подачи: 01 апреля 2019 (01.04.2019)		Дата испрашиваемого приоритета: 05 октября 2018 (05.10.2018)	
Название изобретения: СПОСОБ ВВОДА СИМВОЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ			
Заявитель: МУН Григорий Алексеевич			
<input type="checkbox"/> Некоторые пункты формулы не подлежат поиску (см. раздел I дополнительного листа)			
<input type="checkbox"/> Единство изобретения не соблюдено (см. раздел II дополнительного листа)			
А. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ:			
МПК: G06F 3/042 (2006.01)		СПК: G06F 3/0421 (2013-01)	
Согласно Международной патентной классификации (МПК) или национальной классификации и МПК			
Б. ОБЛАСТЬ ПОИСКА:			
Минимум просмотренной документации (система классификации и индексы МПК) G06F3/00, 3/01, 3/03, 3/041, 3/042, 3/048, 3/0481, 3/0488, 3/0489, H03K17/968			
Другая проверенная документация в той мере, в какой она включена в область поиска:			
В. ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ			
Категория*	Ссылки на документы с указанием, где это возможно, релевантных частей		Относится к пункту №
X	US 2009/0189878 A1 (NEONODE INC) 30.07.2009, абзацы [0010], [0060]-[0064], [0167]-[0175], [0189], [0193], [0198]-[0205], фиг. 2A-2C, 25A-26B, 30A		1
A	US 2011/0128234 A1 (POWER2B, INC) 02.06.2011		1
A	US 2012/0154336 A1 (YOUNG-JOON LEE) 21.06.2012		1
A	KZ 29310 A4 (НЕКОММЕРЧЕСКОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "АЛМАТИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭНЕРГЕТИКИ И СВЯЗИ") 15.12.2014		1
<input type="checkbox"/> последующие документы указаны в продолжении графы В			
<input type="checkbox"/> данные о патентах-аналогах указаны в приложении			
* Особые категории ссылочных документов:			
"А"	документ, определяющий общий уровень техники		"Т"
"Е"	более ранний документ, но опубликованный на дату подачи евразийской заявки или после нее		более поздний документ, опубликованный после даты приоритета и приведенный для понимания изобретения
"О"	документ, относящийся к устному раскрытию, экспонированию и т.д.		"Х"
"Р"	документ, опубликованный до даты подачи евразийской заявки, но после даты испрашиваемого приоритета		документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска, порочащий новизну или изобретательский уровень, взятый в отдельности
"D"	документ, приведенный в евразийской заявке		"У"
			документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска, порочащий изобретательский уровень в сочетании с другими документами той же категории
			"&"
			документ, являющийся патентом-аналогом
			"L"
			документ, приведенный в других целях
Дата действительного завершения патентного поиска:		09 сентября 2019 (09.09.2019)	
Наименование и адрес Международного поискового органа: Федеральный институт промышленной собственности РФ, 125993, Москва, Г-59, ГСП-3, Бережковская наб., д. 30-1. Факс: (499) 243-3337, телетайп: 114818 ПОДАЧА		Уполномоченное лицо:  Т. М. Иванова Телефон № (499) 240-25-91	