

ЛИТЕРАТУРА

1. Кластеризатор на основе нейронной сети Кохонена. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://mechanoid.kiev.ua/neural-net-kohonen-clusterization.html>
2. Головкин А.В. Нейронные сети: обучение, организация и применение. – М.: ИПРЖР, 2002. – 256с.
3. Манделъ И. Д. Кластерный анализ. — М.: Финансы и Статистика, 1988.

АЛЬТЕРНАТИВНОЕ УСТРОЙСТВО ВВОДА ИНФОРМАЦИИ “TOUCHSIDE”

*А. В. Стучков, М. Е. Волишин, С. А. Солопченко, Е. С. Горохова
(г. Томск, НИ ТПУ)*

ALTERNATIVE INPUT DEVICE "TOUCHSIDE"

*A. V. Stuchkov, M. E. Volshin, S. A. Solopchenko, E. S. Gorokhova
(s.Tomsk, NR TPU)*

The main aim of this project is developing alternative input device “TouchSide” for work with computer. It is used as common optical computer mouse, abut also has some advantages in comparing with any of them. “TouchSide” is a light, stylish, user-friendly, up-to-date device, which is comfortable in use on any surface. “TouchSide” contents 2 parts: the first should be worn on pointer finger and involves left mouse button. The second part is fastened on an arm with a bracelet and involves battery.

Введение. Сегодня жизнь современного человека тесно связана с компьютером, поэтому очень важно, чтобы работать с ним было комфортно и удобно. Однако при этом мы сталкиваемся с рядом проблем, таких как затруднительная работа с мышью в дороге, на природе и трата времени на попеременное использование клавиатуры и мыши.

Для решения описанных выше проблем была произведена модернизация компьютерной мыши и разработано устройство TouchSide, представляющее собой компактный манипулятор, надевающийся на указательный палец и управляющийся за счет его движения по поверхности. Это устройство будет полезно как и школьникам, студентам, офисным сотрудникам, так и людям, ведущим активный образ жизни.

Описание технической части. Принцип работы устройства такой же, как и у компьютерной мыши. Сконструированное нами устройство состоит из нескольких частей. Пластиковый корпус, который крепится на предплечье с помощью браслета, содержит плату с микроконтроллером, передающим модулем, а также аккумулятор. (Рис. 1) Сигнальные линии соединяют микроконтроллер с матрицей, закрепленной на кончике пальца, которая помещена в другой корпус (наперсток). Также наперсток содержит кнопку, расположенную под подушечкой пальца, функция которой аналогична функции левой кнопки мыши. Слева на наперстке находится кнопка выключения устройства. (Рис. 2)

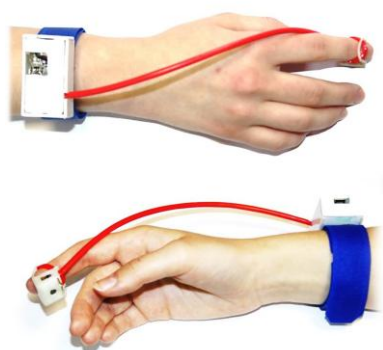


Рис.1.TouchSide на руке пользователя



Рис. 2. Устройство TouchSide

Проектирование платы осуществлялось при помощи САПР DipTrace.

Изготовление платы производилось методом травления (рис. 3) [2]. На глянцевой бумаге был напечатан трафарет платы. Затем он переводится на фольгированный стеклотекстолит, который был помещен в раствор хлорного железа; по истечению некоторого времени не защищенная тонером фольга растворилась, оставшиеся, защищенные тонером линии образовали дорожки платы. Последний этап создания платы – распайка деталей, необходимых для функционирования TouchSide. Плата содержит микроконтроллер, чип памяти, содержащий программу для микроконтроллера, передающий модуль, а также MiniUSB разъем для зарядки аккумулятора TouchSide (рис. 4).

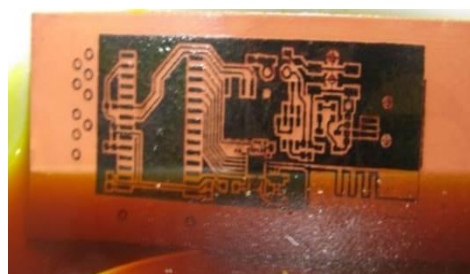


Рис. 3. Процесс травления платы

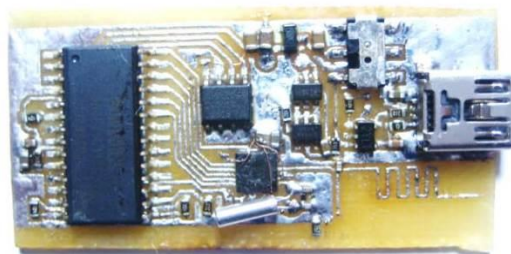


Рис. 4. Запаянная печатная плата

Проектирование корпуса производилось в 3D системе автоматизированного проектирования (САПР) Autodesk Inventor (рисунок 5).

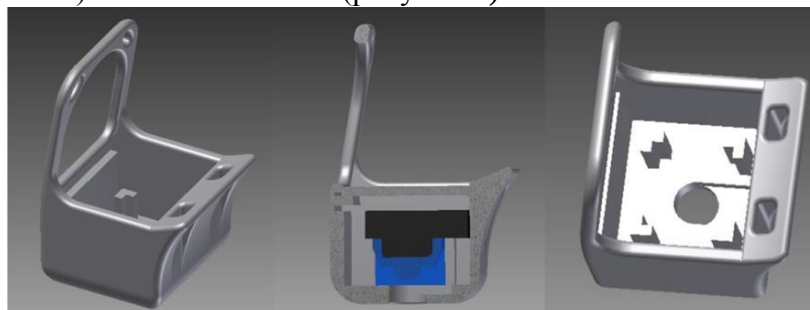


Рис. 5. Сборка корпуса в САПР Autodesk Inventor

Обзор аналогов устройства. В ходе мониторинга рынка были выявлены следующие аналоги устройства TouchSide.

1. Устройство компании «Master Kit». Имеет достаточно большие габариты и подключается к компьютеру с помощью шнура, что сильно ограничивает рабочую поверхность [3].

2. Разработка студентов Вустерского Политехнического Института (WPI). Данное устройство использует набор сенсоров для отслеживания положения руки в пространстве, стоимость которого составляет около \$150 ≈ 5400 руб [1].

Результаты. В ходе реализации проекта TouchSide создан один работающий опытный образец нового устройства ввода. Стоит отметить, что созданный образец имеет свои преимущества и недостатки, которые планируется исправить при дальнейшем развитии проекта. Также конструкция модели может быть улучшена за счет дизайна, уменьшения веса, добавления функции прокрутки и правой кнопки мыши.

ЛИТЕРАТУРА

1. 3D Computer Mouse Designed by WPI Undergraduates Wins One of 10 Invention Awards from Popular Science - WPI [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.wpi.edu/news/20067/popsciaward.html> (дата обращения: 24.02.2014).

2. Изготовление печатных плат [Электронный ресурс]. – URL: <http://cxem.net/master/11.php> (дата обращения: 20.02.2014).

3. Оптическая мышь на палец MT6022 | Новости МАСТЕР КИТ [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.masterkit.ru/info/newsarcshow.php?num=2582> (дата обращения: 24.02.2014).

БЕЗОПАСНАЯ ГОМОТОПИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ КОНЦЕПТУАЛЬНОГО КРАУДСОРСИНГА БОЛЬШИХ ДАННЫХ

В. Э. Вольфенгаген
(г. Москва, НИЯУ МИФИ)

SAFE HOMOTOPY MODEL OF CONCEPTUAL CROWDSOURCING FOR BIG DATA

V. E. Wolfengagen
(с. Moscow, NRNU MEPhI)

Using the newly developed homotopy model of concepts, we consider the solution of a problem for crowdsourcing support that arises as maintenance of assignments and properties extracted during the analysis of Big Data. For a predetermined property, which is under recognition in crowdsourcing, the technology of its matching over the existing metadata in the information system is established. A commutative diagram and functorial characteristics for semantic safety mode of information system are proposed.

Введение. Коротко говоря, краудсорсинг может пониматься как управление соотношениями и свойствами, возникающими при анализе больших данных. Для этого требуется ряд аналитических действий, включая: отбор коллекций для извлечения