**Экспертная оценка**

**Top Braille: портативное решение для чтения плоскопечатных текстов инвалидами по зрению**

В понедельник 30 марта 2009 г. в Институте "Реакомп" состоялась презентация аппарата под названием [Top Braille,](http://www.top-braille.com) запущенного в массовое производство французской компанией Vision. Представители этой компании описали возможности устройства и продемонстрировали его в действии сотрудникам Института "Реакомп" и приглашённым специалистам РГБС.

Основная идея Top Braille состоит в том, чтобы дать возможность инвалидам по зрению (тотально незрячим или людям с минимальным остаточным зрением) читать плоскопечатный текст, не прибегая к использованию персонального компьютера.

Описание устройства

Top Braille - это устройство, по своим габаритам (размеру, форме, весу) напоминающее манипулятор "мышь" для персонального компьютера. На его боковых панелях (левой и правой) расположены немногочисленные органы управления, выполненные в виде кнопок небольшого (1,5 мм) диаметра. На нижней плоскости устройства расположена прямоугольная видеокамера, по бокам которой (слева и справа) находятся вертикальные ролики для скольжения по строке. Сверху на устройстве расположен один шеститочечный брайлевский модуль с двумя дополнительными точками, служащими для навигационных целей (см. далее). Этот брайлевский модуль расположен так, чтобы пользователь, держащий аппарат в руке, мог удобно разместить на нём указательный палец.

Устройство имеет внешний динамик, гнездо для наушников и порт мини-USB для подключения к компьютеру. Работа аппарата осуществляется за счёт встроенного аккумулятора, заряда которого хватает примерно на 6 часов непрерывного использования, а в комплект поставки входит блок питания.

Всего было продемонстрировано два аппарата - с английским и французским интерфейсами пользователя. Определённый язык интерфейса используется в меню устройства и, что важнее, символы только этого языка аппарат способен распознавать. В настоящее время Top Braille переведён на 7 европейских языков: английский, французский, испанский, португальский, итальянский, немецкий и голландский.

Логика эксплуатации

Что касается основного функционала, то теоретический аспект эксплуатации описываемого устройства весьма несложен: пользователь ведёт по строке аппарат, камера которого (снимая до 60 кадров в секунду) получает изображение буквы и передаёт его на распознавание микропроцессору. В результате буква отображается на брайлевской клетке и (по желанию пользователя) произносится вслух синтезатором речи. Также следует отметить, что разработчики декларируют скорость распознавания в 20 символов в секунду при размере печатного символа от 0.8 мм до 1,5 см.

Разумеется, есть и второстепенный функционал, упускать из виду который было бы не совсем правомерно. Это режим обучения, при котором брайлевские символы, последовательно сменяя друг друга на брайлевском шеститочии, озвучиваются синтезатором речи, возможность синтезированного чтения текстов, сохранённых в памяти устройства, и распознавание цветов.

Практика эксплуатации

На практике в процессе непродолжительной эксплуатации Top Braille возникли вопросы, на часть из которых разработчик предложил вполне оригинальные решения.

Так, первая проблема, с которой сталкивается тотально незрячий пользователь, положив перед собой на стол лист с плоскопечатным текстом, состоит в нахождении текста на странице. С этой целью предлагается сначала проанализировать текст, водя по листу вертикально сверху вниз. На том месте, где обнаруживается текст, устройство сообщает о нём звуковой и тактильной индикацией. Когда страница проанализирована таким образом, можно приступать к построчному чтению.

Пользователь, держа Top Braille в правой руке, находит первую строку текста и фиксирует её начало, скажем, указательным пальцем левой руки. Затем он ведёт по строке устройство справа налево и отслеживает распознаваемые символы - либо на слух, либо тактильно - указательным пальцем правой руки.

Разумеется, ровно вести по строке прибор поначалу достаточно проблематично (по утверждениям представителей разработчика, на освоение Top Braille разным людям требуется от двух до трёх часов). Если же устройство съезжает со строки так, что распознать букву становится невозможно, подаётся звуковая и тактильная индикация. Звуковая индикация состоит в том, что прибор начинает пищать. Причём, если пользователь ведёт прибор ниже строки, раздаётся характерный низкий звук, если же выше - то и звук меняется на более высокий. Корректировка влево и вправо обеспечивается дискретным попикиванием - низким влево, а высоким вправо.

Общие впечатления

За не слишком продолжительное время "полевых" испытаний было сделано несколько выводов.

Top Braille позиционируется как портативный помощник незрячего человека в повседневных столкновениях с плоскопечатным шрифтом - в магазине на упаковках продуктов и лекарств, на рабочем месте при работе с документами и т.д. С этой задачей он справляется достаточно неплохо. Тестовые испытания инвалидами по слуху и зрению подтвердили его применимость этой категорией инвалидов вплоть до тактильной навигации по тексту: о вертикальном смещении камеры со строки пользователя уведомляют две навигационные точки, а при смещении вправо или влево - одна из них начинает мерцать.

В то же время при помощи этого устройства не удалось определить достоинство денежной купюры, а также прочитать текст с экрана мобильного телефона или компьютера. Возможно, эти задачи будут решены в следующих версиях прошивок аппарата.

В целом Top Braille вызвал живой интерес среди русскоязычных пользователей. Есть надежда, что в обозримом будущем к семи европейским языкам прибавится и русский.

30.03.2009

Метки: [Top Braille](http://www.rehacomp.ru/tags/?tag=80&tagcc=165), [специализированное аппаратное обеспечение](http://www.rehacomp.ru/tags/?tag=85&tagcc=165)