

1987 — MicroSpeed FastTRAP trackball

Устройство FastTRAP от MicroSpeed, выпущенное в 1987 году, представляет собой трекбол с тремя кнопками, а также дополнительным колесом, благодаря которому он может выдавать координаты не по двум, а по трем координатным осям — x , y и z — то есть поддерживает на одну координатную плоскость больше, чем мышь или планшет. Дополнительная ось была рассчитана в первую очередь на пользователей САПР твердотельного моделирования, поскольку именно в них одновременное изменение сразу в трёх координатных осях может сократить время, необходимое для вращения объекта или проекции в окне просмотра.



Рис. 1: Изображение FastTRAP на размерном коврикe

Управление по оси z осуществляется вращением колеса; однако в момент выпуска этого устройства концепции колеса прокрутки еще не существовало, поэтому программное обеспечение не позволяет использовать его для скроллинга в графических или текстовых программах.



Рис. 2: Изображение FastTRAP, вид сверху

При подключении к компьютеру FastTRAP использует протокол мыши Microsoft, и может использовать соответствующий стандартный драйвер. Идущий в комплекте специализированный

драйвер требуется только для работы с третьей координатой. Также идущая в комплекте программа настройки позволяет запрограммировать функции клавиш, шара и колеса, что позволяет адаптировать устройство под любое программное обеспечение: например выполнять определенные команды DOS [1].

В плане эргономики кнопки трекбола расположены достаточно удобно в плане досягаемости — при условии, что пользователь накрывает шар ладонью. Однако колесо находится на противоположном от пользователя краю корпуса, и для его вращения пользователю может понадобиться перемещать руку (рис. 3).



Рис. 3: Изображение FastTRAP на размерном коврик с моделью руки человека

Помимо третьей координаты, FastTRAP предоставляет пользователям САПР дополнительное преимущество за счет большого диаметра шара: точное размещение курсора в графическом окне оказывается точнее, чем при перемещении мыши в нужное положение (иногда не удается избежать случайного перемещения мыши при нажатии кнопки).

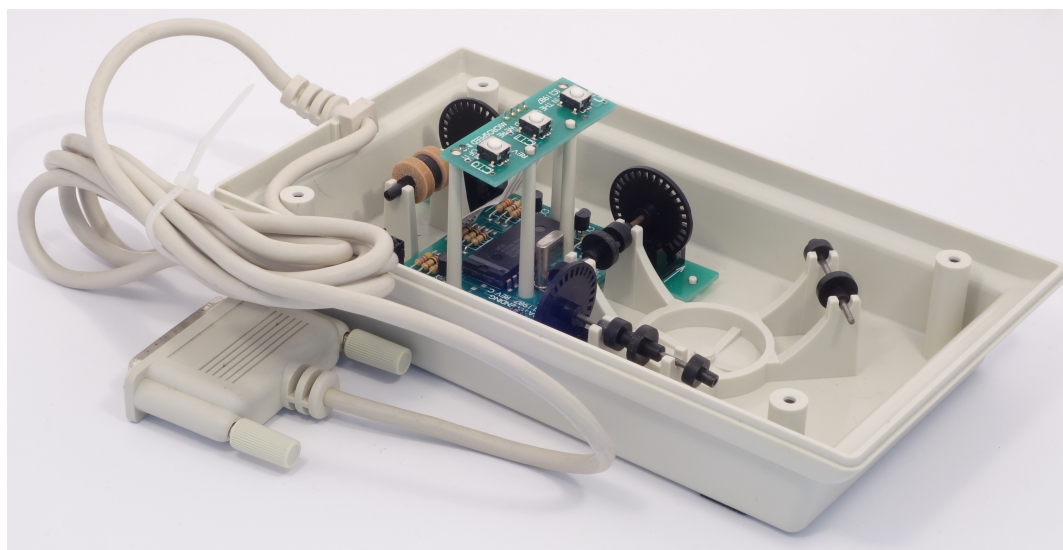


Рис. 4: Изображение FastTRAP в разобранном виде

Внутреннее устройство трекбола можно видеть на рис. 4. Стандартная оптомеханическая конструкция дополнена фрикционной передачей, связывающей ролик с дополнительным оптомеханическим энкодером. Также можно заметить идентичность энкодеров, выполняющих снятие перемещения по всем трём осям: с одной стороны, это оказалось не самой сложной задачей в плане компоновки (учитывая большие размеры корпуса), а с другой, это может быть актуальным, учитывая назначение дополнительного колеса.

Список литературы

- [1] G. Kunkel. The 3-D FastTRAP points with precision // PC Magazine, November 24, 19987. - p. 56.