

## 1996 – Q500 mouse

Q500 mouse (рис. 1) выпускалась в Южной Корее и была (наряду с Hi-Bon Optical laser mouse LMOX-2) одной из двух необычных оптических мышей, разработанных в 1996 году iO ТЕК и использующих в своей конструкции световоды. Вероятно, Q500 mouse обладает рекордно дешевой конструкцией оптических мышей из когда-либо изобретенных.



Рис. 1: Q500 mouse

Как в случае абсолютного большинства ранних оптических мышей, данному манипулятору требуется коврик с отражающей сеткой (рис. 2). В отличие от металлических ковриков Mouse Systems с решеткой из вертикальных и горизонтальных линий, соответствующих двум разным длинам волн, здесь применяются светлая поверхность и одноцветные темные линии (рис. 2). Как можно заметить, используется два блока (блок горизонтальных линий и блок вертикальных), каждый из которых занимает половину коврика.



Рис. 2: Q500 mouse на комплектном коврике

Малый размер коврика объясняется тем, что с каждому из двух датчиков мыши соответствует свой блок полос. При этом два датчика мыши расположены в корпусе максимально далеко друг от друга (рис. 3) для того, чтобы они не могли потерять соответствующие участки, даже если переместить мышь к самому краю коврика. Поэтому увеличение коврика потребовало бы аналогичного увеличения размеров мыши.

Конструкция Q500 по существу является модификацией стандартной оптомеханической мыши на базе пары поворотных энкодеров: в случае Q500 прорези на дисках энкодеров «развернуты» в блок линий на коврике, и таким образом поворотные энкодеры заменены линейными. Это сходство делает возможным использование в Q500 микросхемы-контроллера любой оптомеханической мыши, упрощая выбор элементной базы [1].



Рис. 3: Q500 mouse, вид сверху и снизу

По размеру и форме мышь является типичным манипулятором 90-х годов (рис. 4).



Рис. 4: Q500 mouse на размерном коврике с шагом сетки 1 см

Мышь имеет достаточно удобные левую и правую кнопки (рис. 5), а также третью узкую кнопку, форма которой подсказывает, что она едва ли предназначена для частых нажатий.

Внутреннее устройство показано на рис. 6. Половинки корпуса соединяются защёлками, без винтов. Монолитный блок в центре, куда входят световоды, скрывает в себе два фотодиода. В отличие от мышей Mouse Systems, использующих отдельные датчики для каждой оси, конструкция Q500 дополнительно удешевлена тем, что светодиоды включаются поочерёдно, чтобы фотодиоды сначала получали выборку по горизонтали, а затем по вертикали [1].

Надпись на печатной плате показывает, что данная мышь была, как и Hi-Bon Optical laser mouse, разработана на контрактной основе компанией iО ТЕК в 1996 году.

При этом, согласно видеообзору, приведенному в [1], на практике мышь перемещает курсор лишь чуть грубее, чем обычная мышь. Единственная реальная проблема заключается в том, что если коврик не должен быть повернут относительно мыши (даже слегка). Также, если край мыши



Рис. 5: Q500 с моделью руки человека

(и соответственно один из датчиков) выходит за пределы коврика, мышь теряет способность регистрировать перемещения по соответствующей оси.

## Список литературы

- [1] Q500, The Weirdest Optical Mouse <https://www.youtube.com/watch?v=Cd6lxwjX2Bk>

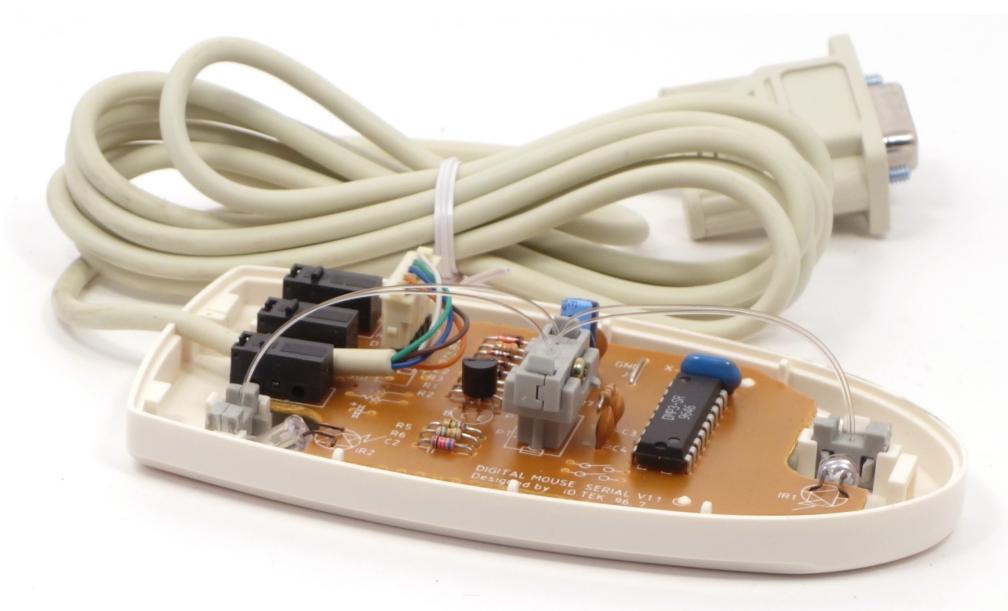


Рис. 6: Q500 mouse в разобранном виде