

1988 — Mouse Systems M4 PC mouse

Mouse Systems M4 mouse (рис. 1) — характерный манипулятор компании Mouse Systems, созданной Стивеном Киршем в 1982 году для производства изобретенной им оригинальной оптической мыши. Данная версия — представитель четвертого (последнего и самого массового) поколения мышей Mouse Systems конструкции Кирша, адаптированный для работы с последовательным интерфейсом IBM PC, RS-232.



Рис. 1: Мышь Mouse Systems M4

Как всем ранним оптическим мышам, данному манипулятору требуется коврик с отражающей сеткой (рис. 2). Это традиционный металлический коврик Mouse Systems с решеткой из вертикальных и горизонтальных линий, соответствующих двум разным длинам волн (в оптическом и в инфракрасном диапазоне).



Рис. 2: Мышь Mouse Systems M4 на комплектном коврике

Мышь выполнена в стандартном для Mouse Systems плоском прямоугольном корпусе с тремя вытянутыми закругленными кнопками. На верхней стороне корпуса присутствует табличка с

названием компании MOUSE SYSTEMS, набранным курсивом, на нижней стороне — то же название и эмблема в виде двух треугольников, стилизованных под изображение мыши и экранного курсора (рис. 3). В отличие от ранних моделей мышей Mouse Systems с интерфейсом RS-232 (например, мыши M2) Мышь M4 использует менее энергоемкие светодиоды и потому не требует дополнительного блока питания.

Изучение кода FCC ID по базе данных Федеральной комиссии по связи США показывает, что мышь была выпущена компанией Mouse Systems в 1988 году.



Рис. 3: Мышь Mouse Systems M4, вид сверху и снизу

Некрупный, подчеркнуто плоский корпус (рис. 4) наглядно иллюстрирует отсутствие шара и других механических элементов [1]; он оказался достаточно удачен и не претерпел изменений в размерах и форме начиная с первого поколения мышей компании [2].

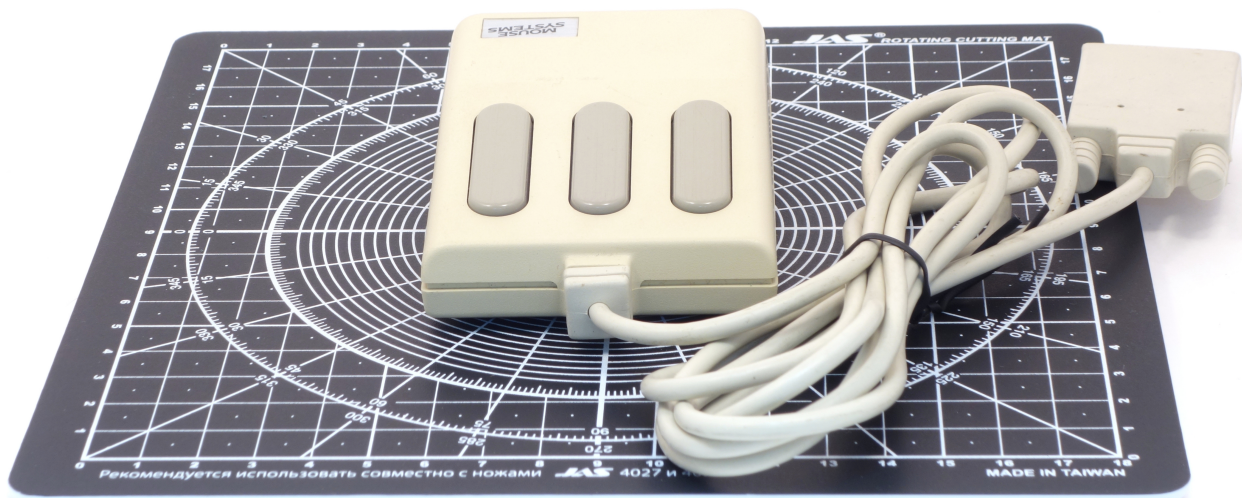


Рис. 4: Mouse Systems M4 на размерном коврик с шагом сетки 1 см

Мышь имеет достаточно эргономичную по меркам 80-х годов форму (рис. 5) благодаря достаточно удачной форме с закругленными углами и большими кнопками. Отсутствие опоры под запястье отчасти компенсируется малой высотой корпуса мыши, а кнопки входят в число самых эргономичных среди манипуляторов восьмидесятых.

Внутреннее устройство показано на рис. 6. В соответствии с придуманной Киршем схемой, излучаемый светодиодами свет отражается от коврика, затем от блестящей фольгированной пластины в верхней части корпуса мыши, и наконец попадает на две линейки фотоприемников, одна из которых расположена вдоль продольной оси, а другая — вдоль поперечной. Один из светодиодов излучает свет в оптическом диапазоне, в котором видны нанесенные на коврик поперечные линии, а другой — в инфракрасном, в котором считываются не поперечные, а продольные линии. В результате движения чередование линий считывается соответствующей линейкой фотоприем-



Рис. 5: Mouse Systems M4 с моделью руки человека

ников. На рис. 6 можно увидеть две линейки фотоприемников (по 4 в каждой): это усовершенствованная по сравнению с исходным вариантом Стивена Кирша конструкция (в первом поколении мышей Mouse Systems использовалась единственная матрица фотоприемников размером 2×2 , недостатком которой был период калибровки мыши после каждого включения, во время которого микроконтроллер выполнял автоподбор корректных пороговых значений срабатывания фотодатчиков) [3].

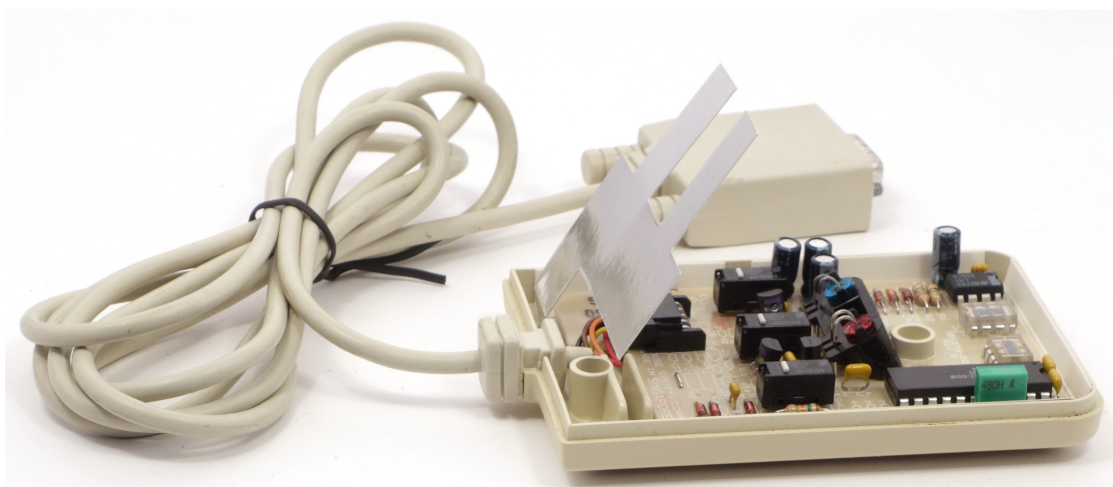


Рис. 6: Mouse Systems M4 mouse в разобранном виде

Список литературы

- [1] Why you should buy the mouse with no moving parts [adv.] // PC MAGAZINE, V. 7, No. 3, February 16, 1988. P. 205. <https://archive.org/details/PC-Mag-1988-02-16/page/n203/mode/2up>
- [2] Mouse Systems – oldmouse.com <https://web.archive.org/web/20211205082304/http://oldmouse.com/mouse/mousesystems/>
- [3] Perry S.T. Steve Kirsch – IEEE Spectrum. 01 AUG 2000 <https://spectrum.ieee.org/steve-kirsch>