

## 1985 — Xerox Daybreak Mouse

В 1985 году компания Xerox выпустила официального преемника Xerox Star 8010 Information System (первого в мире офисного компьютера с оконным интерфейсом, появившегося в 1981 году) — рабочую станцию 6085 Professional Computer System, также известную как Daybreak. Компьютер поставлялся с версией 1.0 графической оболочки ViewPoint, основанной на программном обеспечении Xerox Star [1, 2]. Среди прочих улучшений, эти компьютеры получили и обновленную мышь.



Рис. 1: Xerox Daybreak Mouse

### Внешний вид

Мышь Xerox Daybreak не сильно отличается от оригинальной оптической мыши Xerox Star [4, 5]. Верхняя часть, выполненная из бежевого пластика, в определенной степени образована от параллелепипеда и по форме идентична мыши Xerox Star: она расширяется книзу, ее передняя и задняя стороны выпуклые и заметно наклонены, а вертикальные ребра закруглены, что существенно уменьшает ассоциацию с «коробкой» (рис. 2). На верхней стороне корпуса расположены две большие продолговатые кнопки из более темного пластика. Как и в случае с Xerox Star, они называются «SELECT» и «ADJUST» и, соответственно, используются для выделения и корректировки [3].



Рис. 2: Xerox Daybreak Mouse, вид сверху и снизу

В отличие от мыши Xerox Star, расположение обеих кнопок смещено к краям корпуса, чтобы обеспечить возможность создания варианта мыши с третьей кнопкой между ними (для Xerox Star вариант мыши с тремя кнопками не предусматривался, чтобы максимально упростить управление, но в итоге третья кнопка оказалась полезной для инженерных и научных программных систем).

Нижняя часть мыши черная, на ней можно увидеть 3 пластиковые ножки, напечатанный номер модели мыши, а также выемку с линзами для светодиодов и матрицы оптических датчиков. Кабель мыши и корпус разъема выполнены в цвете кнопок. Для кабеля не предусмотрена механическая защита в месте выхода из корпуса мыши.



Рис. 3: Xerox Daybreak Mouse на реконструкции комплектного коврика

За регистрацию смещения цветовых неоднородностей при движении мыши отвечает сканирующая матрица размером  $4 \times 4$  элемента, поэтому мыши требовался либо коврик со специально разработанным рисунком (массив светлых шестиугольников на темном поле), либо поверхность с похожим чередованием мелких светлых и темных пятен, например, джинсовая ткань. Коврик легко воспроизводим ксерокопированием, и более того, оригинальный коврик оптической мыши Star был бумажным и продавался в пачках по 25 листов [7]. Реконструированный коврик можно увидеть на рис. 3.

## Размеры

По размеру мышь могла бы быть меньше и ниже, если бы не использовала стандартный корпус мышей Xerox Star, разработанный с учетом обеспечения одинакового внешнего вида для механических и оптических мышей. Тем не менее, по меркам 1980-х годов мышь Xerox Star можно назвать скорее компактной, чем средних размеров, а визуально она выглядит еще меньшей (рис. 4).

## Эргономика

С точки зрения эргономики и внешнего вида, мышь выполнена в минималистичном стиле. Удобство использования мышей Xerox Star (включая мышь Daybreak), безусловно, меньше страдает от «прямоугольной» формы корпуса, чем это было с мышью Alto. Выпуклые продолговатые кнопки, расположенные в пределах досягаемости пальцев, по-прежнему удобны, а наклон ближе к пользователю стороны корпуса даже обеспечивает некоторый комфорт для ладони (рис. 5) — по крайней мере, больше, чем у многих мышей 1980-х годов (конечно, более низкий корпус

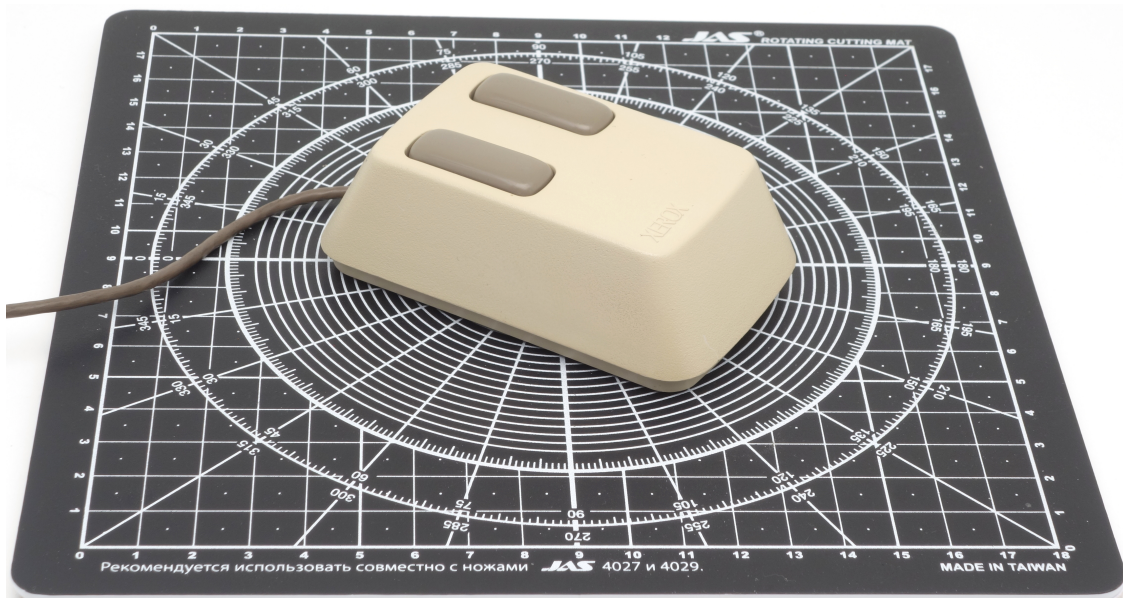


Рис. 4: Xerox Daybreak Mouse на размерном коврик с шагом сетки 1 см

сделал бы мышь еще удобнее). Кроме того, небольшая ширина корпуса и его заметная высота, учитывая небольшой вес устройства, позволяет переносить мышь на другую часть коврика, удерживая ее с боков пальцами. Это могло бы быть полезным при кратковременном застревании механического блока из-за мусора — но в данном случае не особенно необходимо, учитывая, что мышь оптическая, а лист бумаги формата A4 представляет собой по-настоящему большой коврик.



Рис. 5: Xerox Daybreak Mouse с моделью руки человека



## Подключение

Как и все мыши Xerox, мышь Daybreak имеет квадратурный интерфейс [10, р. 177]. В соответствии с исходной конструкцией Xerox Star, мышь подключается к компьютеру Daybreak через клавиатуру, которая имеет для этого специальный разъем на задней панели. Но, в отличие от предыдущих поколений компьютеров Xerox, вместо 15- или 9-контактного разъема D-SUB здесь используется фирменный миниатюрный штеккер нестандартного вида (рис. 1). Однако гнездо на печатной плате клавиатуры показывает, что разница скорее косметическая, чем функциональная: технически это все еще 9-контактный разъем с шахматным порядком контактов, таким же, как у D-SUB [6, 9].

## Внутреннее устройство

В разобранном виде манипулятор показан на рис. 6, где можно увидеть специализированный чип в прозрачном пластиковом корпусе, изготовленном методом литья под давлением [11], который содержит матрицу сканирования, а также выполняет некоторую начальную обработку сигнала. Печатная плата поднята над основанием корпуса на вертикальных стойках, а под ней расположены под углом светодиоды для подсвечивания коврика мыши. Любопытно отметить, что кабель мыши Daybreak для обеспечения унификации с трехкнопочным аналогом включает провода для максимально возможного количества кнопок, причем провод третьей кнопки (зеленый на рис. 6) даже аккуратно припаян к печатной плате.

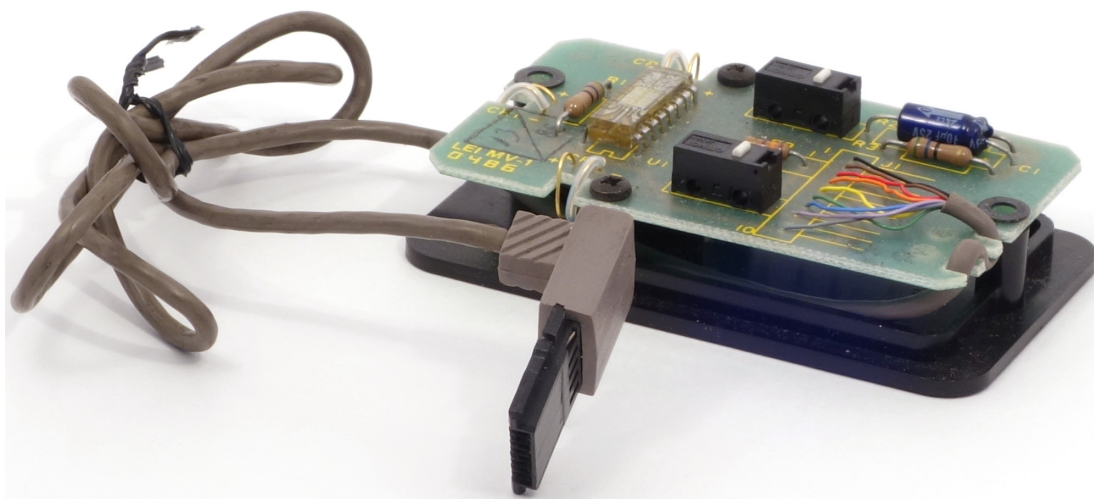


Рис. 6: Xerox Daybreak Mouse в разобранном виде

## Список литературы

- [1] Xerox Daybreak: Wikipedia [https://en.wikipedia.org/wiki/Xerox\\_Daybreak](https://en.wikipedia.org/wiki/Xerox_Daybreak)
- [2] GUI Wonderland #2: A Galaxy of Possibilities – Xerox Star & Daybreak. - The Authopire Compendium, April 16th 2024 <https://blisscast.wordpress.com/2024/04/16/xerox-star-daybreak-gui-wonderland-2/>
- [3] Linden T., Harslem E. (editors). Office Systems Technology. A Look into the World of the Xerox 8000 Series Products: Workstations, Services, Ethernet, and Software Development, Xerox, November 1982. [https://www.bitsavers.org/pdf/xerox/sdd/OSD-R8203\\_Xerox\\_Office\\_Systems\\_Technology\\_Nov82.pdf](https://www.bitsavers.org/pdf/xerox/sdd/OSD-R8203_Xerox_Office_Systems_Technology_Nov82.pdf)
- [4] Degnan B. Xerox 8010 Star. - vintagecomputer.net 11/13/2011 [https://vintagecomputer.net/browse\\_thread.cfm?id=311](https://vintagecomputer.net/browse_thread.cfm?id=311)



- [5] Alves P. Xerox 6085 workstation from 1985. Retro Microcomputers, Workstations, Servers and Consoles - Welcome! November 27, 2018. <https://www.facebook.com/groups/retrocomputers/posts/2333452826684585/>
- [6] Xerox 6085 photos. 1186 Keyboard 110K00890 – bitsavers.org [https://www.bitsavers.org/pdf/xerox/6085/photos/1186\\_Keyboard\\_110K00890/1186\\_KB\\_4.JPG](https://www.bitsavers.org/pdf/xerox/6085/photos/1186_Keyboard_110K00890/1186_KB_4.JPG)
- [7] R.F. Lyon The Optical Mouse: Early Biomimetic Embedded Vision / Advances in Embedded Computer Vision, Nov 2014, pp.3-22 <https://static.googleusercontent.com/media/research.google.com/ru//pubs/archive/43260.pdf>
- [8] R.F. Lyon. The Optical Mouse, and an Architectural Methodology for Smart Digital Sensors // VLSI DESIGN, August 1981. – p. 20–30. <https://www.dicklyon.com/tech/OMouse/OpticalMouse-Lyon.pdf>
- [9] Xerox Daybreak Mouse Converter <https://github.com/fiowro/XeroxDaybreakMouseConverter/>
- [10] Xerox 6085 PCS Service Manual. October 1988 [https://www.bitsavers.org/pdf/xerox/6085/service/700P05710\\_6085\\_PCS\\_Service\\_Manual\\_Oct88.pdf](https://www.bitsavers.org/pdf/xerox/6085/service/700P05710_6085_PCS_Service_Manual_Oct88.pdf)
- [11] R.F. Lyon, M.P. Haerberli. Designing and Testing The Optical Mouse // VLSI DESIGN, January/February, 1982. - p. 20–30. <https://www.dicklyon.com/tech/OMouse/DesigningTestingOMouse.pdf>

