№3

bba

№4

ТЕКСТ A. Магнитное запоминающее устройство

Магнитные запоминающие устройства (магнитные ленты, гибкие диски, накопители на жестких дисках) хранят данные путем намагничивания частиц на диске или ленте. Гибкий диск был назван так потому, что он состоял из гибкого листа пластика, покрытого оксидом железа — намагничивающимся материалом. Гибкий диск может вращаться со скоростью 360 оборотов в минуту и хранить 1,44 МБ данных.

Однако жесткий диск может хранить гораздо больше данных и извлекать информацию гораздо быстрее. Он состоит из нескольких пластин, изготовленных из магнитного материала и известных как пластинчатые диски.

Поверхность магнитной пластины разделена на миллиарды крошечных отсеков, в которых хранятся данные. Когда данные записываются на жесткий диск, они преобразуются из цифровой формы (т.е. двоичной комбинации битов) в аналоговую форму (намагниченная область). Намагниченная крошечная область пластины обозначает двоичную единицу; в то время как размагниченная крошечная область обозначает двоичный ноль. Передача битов происходит с помощью электромагнита, который прикреплен к внутреннему механизму жесткого диска.

Биты данных, содержащие информацию, расположены в виде круговых дорожек. Дорожки далее разделены на более мелкие области, известные как секторы.

Всякий раз, когда пользователь дает команду компьютеру сохранить информацию на поверхности диска, операционная система ищет подходящее место, необходимое для сохранения данных.

Как только подходящее место найдено, головка считывания/записи перемещается по поверхности пластины соответствующим образом. Наконец, область на поверхности диска намагничивается и размагничивается в соответствии с входными данными, и данные успешно сохраняются. Чтобы прочитать данные или получить обратно сохраненную информацию, процесс выполняется в обратном порядке.

Операционная система позволяет вам создать один или несколько разделов на вашем жестком диске, фактически разделяя его на несколько логических частей. Разделы позволяют установить на ваш компьютер более одной операционной системы (например, Windows и Linux). Вы также можете решить разделить свой жесткий диск, потому что хотите хранить ОС и программы на одном разделе, а файлы данных - на другом; это позволяет вам переустановить ОС при возникновении проблемы, не затрагивая раздел данных.

Среднее время, необходимое головкам чтения/записи для перемещения и поиска данных, называется временем поиска (или временем доступа) и измеряется в миллисекундах (мс); у большинства жестких дисков время поиска составляет от 7 до 14 мс. Не путайте это со скоростью передачи — средней скоростью, необходимой для передачи данных с диска на центральный процессор, измеряемой в мегабайтах в секунду.

Жесткий диск — это хрупкое устройство, требующее правильного и бережного обращения.

Вот несколько советов о том, как защитить свой жесткий диск:

■ Не ударяйте и не перемещайте компьютер во время вращения жесткого диска. Жесткие диски очень чувствительны к вибрации и ударам, особенно во время работы; когда головка чтения/записи касается вращающегося диска, это может поцарапать и повредить поверхность диска.

■ Не следует быстро выключать и включать компьютер. Подождите не менее десяти секунд, чтобы убедиться, что дисковод перестал вращаться.

■ Чтобы свести к минимуму риск потери или повреждения данных, вам следует установить современный антивирусный сканер. Вам также следует регулярно создавать резервные копии своего жесткого диска.

1. **Why is a floppy disk called so?**
   * Answer: A floppy disk is called so because it consists of a flexible sheet of plastic coated with iron oxide, a magnetizable material.
2. **What is the capacity of a floppy disk?**
   * Answer: The capacity of a floppy disk is 1.44 MB.
3. **Describe the construction of an HDD.**
   * Answer: An HDD (Hard Disk Drive) consists of several plates known as platters, made up of a magnetic material. The surface of the magnetic plate is divided into tiny compartments where data is stored. The data is recorded by magnetizing areas on the platter, with an electromagnet aiding in the transfer of bits. The data is organized in circular tracks, which are further divided into smaller areas called sectors.
4. **How is the surface of an HDD organized?**
   * Answer: The surface of an HDD is organized into circular tracks, and these tracks are further divided into smaller areas known as sectors.
5. **Describe the process of recording data on an HDD.**
   * Answer: When data is recorded on an HDD, it is converted from digital form (binary combination of bits) into the analog form (magnetized area) on the platter. Magnetized areas denote binary one, while demagnetized areas denote binary zero. The process involves the movement of a read/write head on the surface of the platter, magnetizing and demagnetizing areas as per the input data.
6. **What is the benefit of having more than one partition on your disk?**
   * Answer: Having more than one partition on a disk allows you to install multiple operating systems on your computer or to organize data files separately from the operating system and programs. This separation helps in reinstalling the OS without affecting the data partition in case of problems.
7. **What is the difference between seek time and transfer rate? What are they measured in?**
   * Answer: Seek time (or access time) is the average time required for the read/write heads to move and find data on the disk, measured in milliseconds (ms). Transfer rate is the average speed required to transmit data from the disk to the CPU, measured in megabytes per second (MB/s).
8. **How should one treat an HDD?**
   * Answer: One should handle an HDD with care, avoiding hitting or moving the computer while the hard drive is spinning. Care should be taken to minimize vibration and shocks, as they can damage the disk surface. Additionally, it's recommended not to turn the computer off and on quickly, wait at least ten seconds to ensure the drive has stopped spinning. Regularly backing up the hard drive and using an up-to-date virus scanner can help minimize the risk of data loss or corruption.