

Class #03

Computer Memory - कंप्यूटर के अन्दर जो भी डाटा होता है वह मेमोरी के अन्दर स्टोर होता है, फिजिकल मेमोरी जोकि चिप, ड्राइव/डिस्क होती है जिसमे डाटा होल्ड होता है | वर्चुअल मेमोरी जोकि सिर्फ फिसिकल मेमोरी को एक्स्पेंड करती है |

Whatever data is inside the computer, it is stored inside the memory, the physical memory which is the chip, drive / disk in which the data is held. Virtual memory which expands only physical memory.

कंप्यूटर में मेमोरी दो प्रकार की होती है (There are two types of memory in computer)-

1. Primary Memory or Internal Memory
2. Secondary Memory or External Memory

1. Primary Memory – प्राइमरी मेमोरी कंप्यूटर सिस्टम की मैन मेमोरी होती है जो सिस्टम के प्राथमिक कार्य के लिए मेमोरी उपलब्ध कराती है | Primary memory is the main memory of a

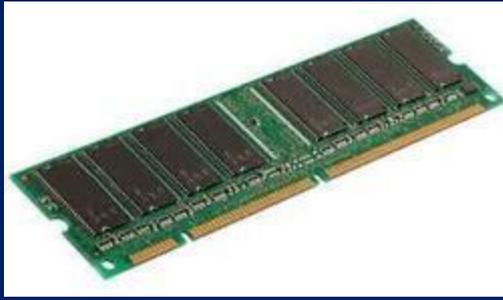
computer system which provides memory for the primary function of the system.

यह दो प्रकार की होती है- It is of two types -

- I. RAM (Random Access Memory)
- II. ROM (Read Only Memory)

(I) RAM (Random Access Memory) - यह सेमीकंडक्टर से बनी होती है इसे रैंडम एक्सेस मेमोरी भी कहा जाता है क्योंकि इसमें कहीं से भी डाटा लिखा व पढ़ा जा सकता है | इसे Read-Writer मेमोरी भी कहा जाता है | यह एक प्रकार की वोलेटाइल मेमोरी होती है, इसमें जो भी डाटा होता है वह अस्थायी होता है अतः सिस्टम के बंद होने पर इस मेमोरी में रखा डाटा डिलीट हो जाता है |

It is made of semiconductor, it is also called random access memory because data can be written and read from anywhere in it. It is also called Read-Writer memory. It is a type of volatile memory, whatever data is in it is temporary, so when the system is turned off, the data kept in this memory is deleted.



RAM मेमोरी भी दो प्रकार का होता है- RAM memory is also two types-

1. SRAM (Static Random Access Memory)
2. DRAM (Dynamic Random Access Memory)

1. SRAM (Static Random Access Memory) – यह एक अर्धचालक (Semiconductor) मेमोरी का प्रकार है, यह फ्लिपफ्लॉप्स से मिलकर बनी होती है, इसलिए इसे रिफ्रेश करने की आवश्यकता नहीं पड़ती है अतः इसे नॉन-रेफ्रेशिंग मेमोरी भी कहा जाता है | यह DRAM की तुलना में ज्यादा तेज होती है, कंप्यूटर में सामान्यतः कैश मेमोरी के रूप में लगी होती है |

It is a type of semiconductor memory, it is made up of flip-flops, so it does not need to be refreshed. It is much faster than DRAM, usually in the form of cache memory in the computer.

1. DRAM (Dynamic Random Access Memory) – इस प्रकार की मेमोरी का उपयोग सामान्यतः कंप्यूटरो में RAM के रूप में होता है, इसे रेफ्रेशिंग मेमोरी भी कहा जाता है | क्योंकि इसे बार बार रिफ्रेश करने की आवश्यकता पड़ती है |

This type of memory is commonly used in computers as RAM, it is also called refreshing memory. Because it needs to be refreshed again and again.

DRAM millions of capacitors (संधारित्र) से बना होता है जो इलेक्ट्रॉनिक सिग्नल को अपने अन्दर होल्ड कर लेते है |

कंप्यूटर को रिफ्रेश क्यों करना पड़ता है? Why does the computer have to be refreshed?

Computer हंग करता है या कोई प्रोग्राम Respond नहीं करता है तो इसका अर्थ है की DRAM के अन्दर जो Capacitors है वह लीक हो गए या ये कहे की उसने इलेक्ट्रॉनिक सिग्नल को लीक कर दिया तथा DRAM से CPU को डाटा मिल नहीं पा रहा है इसी कारन कंप्यूटर हंग हो जाता है या कोई प्रोग्राम Respond नहीं करता है | एक समय अंतराल के बाद सिग्नल दुबारा भेजा जाता है और आपका

कंप्यूटर सामान्य रूप से कार्य करने लगता है | लेकिन जब आप रिफ्रेश करते हैं तो वह सिंगल तुरंत रिकॉल हो जाता है और आपका कंप्यूटर कार्य करने लगता है |

If the computer hangs or does not respond to any program, then it means that the capacitors inside the DRAM have leaked or say that it has leaked the electronic signal and the CPU is not able to get the data from the DRAM. The computer becomes hung or any program does not respond. After a time interval the signal is sent again and your computer starts working normally. But when you refresh, that signal is immediately recalled and your computer starts working.

DRAM भी दो प्रकार की होती है –

1. RDRAM (Rambus Dynamic Random Access Memory)

2. SDRAM (Synchronous Dynamic Random Access Memory)

SDRAM एक कई सारे एडवांस वर्जन आ गए है –

1) SDR (Single Data Rate) DRAM

2) DDR (Dual Data Rate) DRAM

1. DDR SDRAM

2. DDR2 SDRAM

3. DDR3 SDRAM

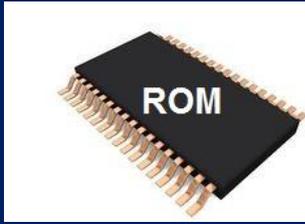
4. DDR4 SDRAM

5. DDR5 SDRAM

Not: DDR5 SDRAM is the latest RAM (2020)

DDR – Double Data Rate

(II) ROM (Read Only Memory) - कंप्यूटर में कुछ डाटा सॉफ्टवेर के रूप में चिप में स्टोर रहता है जिसके डाटा को केवल यूजर पढ़ सकता है इसमे कोई बदलाव नहीं कर सकता है, इसलिए इसे रीड ओनली मेमोरी कहा जाता है |



रोम मेमोरी के अन्दर कंप्यूटर को स्टार्ट करने वाला प्रोग्राम होता है जिसे BIOS (Basic Input Output System) कहा जाता है, यह हार्डवेयर और सॉफ्टवेर के बीच का प्रोग्राम है इसीलिए इसे फर्मवेयर भी कहा जाता है | आपने कभी ध्यान दिया होगा जब आप कंप्यूटर या लैपटॉप ऑन करते है तब स्क्रीन पर DELL, HP अथवा एनी कम्पनी का लोगो दिखाई देता है यह भी ROM के अन्दर सुरक्षित होता है | ROM एक प्रकार की नॉन-वोलेटाइल मेमोरी है |

In the computer, some data is stored in the chip in the form of software, whose data can only be read by the user, no change can be made in it, and hence it is called read - only memory.

Inside the ROM memory is the program to start the computer, which is called BIOS (Basic Input Output System), it is a program between hardware and software, and hence it is also called firmware. You

must have ever noticed that when you turn on the computer or laptop, then the logo of DELL, HP or any company appears on the screen, it is also safe inside the ROM. ROM is a type of non-volatile memory.