

ROM Memory क्या है?

ROM (Read Only Memory) कंप्यूटर या किसी भी इलेक्ट्रॉनिक डिवाइस की एक ऐसी मेमोरी होती है जिसमें डेटा या प्रोग्राम स्थायी रूप से स्टोर किया जाता है। इसे Non-Volatile Memory भी कहते हैं, यानी इसमें स्टोर किया गया डेटा बिजली जाने या डिवाइस बंद होने के बाद भी मिटता नहीं है।

ROM की मुख्य विशेषताएँ

- **स्थायी मेमोरी:** इसमें डेटा या प्रोग्राम एक बार स्टोर हो जाने के बाद स्थायी रूप से रहता है।
- **सिर्फ पढ़ा जा सकता है:** ROM में स्टोर जानकारी को केवल पढ़ा जा सकता है, उसे आसानी से बदला या मिटाया नहीं जा सकता।
- **Non-volatile:** पावर ऑफ होने के बाद भी डेटा सुरक्षित रहता है।
- **सिस्टम बूटिंग के लिए जरूरी:** कंप्यूटर या मोबाइल जैसे डिवाइस को चालू (Boot) करने के लिए जरूरी बेसिक प्रोग्राम ROM में ही स्टोर होते हैं।

ROM का उदाहरण

1. BIOS (Basic Input Output System)

जब आप कंप्यूटर चालू करते हैं, तो सबसे पहले BIOS नाम का प्रोग्राम चलता है, जो कंप्यूटर के हार्डवेयर और ऑपरेटिंग सिस्टम के बीच इंटरफेस का काम करता है। यह BIOS प्रोग्राम ROM चिप में ही स्टोर होता है। जब तक BIOS नहीं चलेगा, कंप्यूटर स्टार्ट ही नहीं होगा।

2. फर्मवेयर (Firmware)

जैसे वॉशिंग मशीन, माइक्रोवेव, टीवी, डिजिटल कैमरा, आदि में जो प्रोग्राम पहले से ही डाले होते हैं, उन्हें फर्मवेयर कहते हैं। ये ROM चिप में ही स्टोर होते हैं, जिससे डिवाइस अपना बेसिक काम कर सके।

3. वीडियो गेम्स

पुराने वीडियो गेम्स के कार्ट्रिज में गेम का सारा डेटा ROM चिप में ही स्टोर होता था, जिससे बार-बार गेम लोड करने की जरूरत नहीं पड़ती थी।

ROM के प्रकार

- **MROM (Masked ROM):** इसमें डेटा फैक्ट्री में ही डाला जाता है, बाद में बदला नहीं जा सकता।
- **PROM (Programmable ROM):** इसे एक बार प्रोग्राम किया जा सकता है।
- **EPROM (Erasable Programmable ROM):** इसे अल्ट्रावायलेट लाइट से मिटाकर दोबारा प्रोग्राम किया जा सकता है।
- **EEPROM (Electrically Erasable Programmable ROM):** इसे इलेक्ट्रिकली मिटाकर दोबारा प्रोग्राम किया जा सकता है।

मेमोरी	मिटाने का तरीका	उदाहरण/उपयोग
PROM	नहीं मिटाया जा सकता	डिजिटल लॉजिक टेबल, माइक्रोकंट्रोलर फर्मवेयर (पुराने)
EPROM	UV लाइट से मिटाया जा सकता	पुराने कंप्यूटर BIOS, इंडस्ट्रियल कंट्रोलर्स
EEPROM	इलेक्ट्रिकली मिटाया जा सकता	माइक्रोकंट्रोलर सेटिंग्स, इलेक्ट्रॉनिक डिवाइस की कस्टम सेटिंग्स, ऑटोमोबाइल ECU

इन उदाहरणों से स्पष्ट है कि PROM, EPROM और EEPROM का उपयोग अलग-अलग जरूरतों और टेक्नोलॉजी के हिसाब से किया जाता है। PROM एक बार प्रोग्राम होती है, EPROM को UV लाइट से मिटाया जा सकता है, जबकि EEPROM को इलेक्ट्रिकली बार-बार मिटाया और लिखा जा सकता है।