

Chapter -5

हैड माउंटेड डिस्प्ले क्या हैं? (What is Head Mounted Display)

हैड माउंटेड डिस्प्ले क्या हैं? (What is Head Mounted Display)

द स्वोर्ड ऑफ़ डमोकल्स 1968 में पहला वास्तविक वर्चुअल रियलिटी हेड-माउंटेड डिस्प्ले (HMD) कंप्यूटर वैज्ञानिक इवान सदरलैंड द्वारा बनाया गया था। हेड-माउंटेड डिस्प्ले (HMD) एक प्रकार का कंप्यूटर डिस्प्ले डिवाइस है, जिसे सिर पर पहना जाता है या हेलमेट के हिस्से के रूप में बनाया जाता है। ज्यादातर मामलों में, यह एक Virtual reality या मल्टीमीडिया डिवाइस है जो मनोरंजन के लिए प्रयोग किया जाता है। इंजीनियर्स ने हेड-माउंटेड डिस्प्ले को यह सुनिश्चित करने के लिए डिज़ाइन किया कि कोई भी उपयोगकर्ता किस दिशा में देख सकता है, अधिकांश HMD में प्रत्येक आंख के लिए एक स्क्रीन होती है, जो यूजर को इमेज की गहराई को दिखता है और इमेज या विडियो को इस तरह दिखता है जैसे वह वस्तु आपके सामने हो।



HMD में मॉनिटर अक्सर लिक्विड सिस्टल डिस्प्ले (LCD) होते हैं, हालांकि पहले यह कैथोड रे ट्यूब (सीआरटी) डिस्प्ले का उपयोग करते थे। एलसीडी मॉनिटर CRT डिस्प्ले की तुलना में अधिक कॉम्पैक्ट, हल्के, कुशल और सस्ते होते हैं। एलसीडी पर दो प्रमुख लाभ CRT डिस्प्ले स्क्रीन रिज़ॉल्यूशन और चमक हैं। दुर्भाग्य से, CRT डिस्प्ले

आमतौर पर भारी होते हैं। उनका उपयोग करने वाले लगभग हर HMD या तो पहनने के लिए असुविधाजनक होते हैं।

हैड माउंटेड डिस्प्ले (Head Mounted Display) या एचएमडी (HMD) एक हार्डवेयर डिवाइस है जो Virtual reality से निकट रूप से संबंधित है। यह हेलमेट या गोगल (helmet and goggle) जैसी वस्तुओं को इस्तेमाल करता है जिससे हर आंख के सामने छोटे-छोटे वीडियो डिस्प्ले रखे जा सकते हैं। इनमें फोकस के लिए विशेष ऑप्टिक होते हैं जो व्यू perceived फील्ड को खींच सके। अधिकतर HMD दो डिस्प्ले इस्तेमाल करते हैं और स्टीरियो स्कोपिक इमेज उपलब्ध करा सकते हैं। अन्य केवल एक बड़ा डिस्प्ले प्रयोग करते हैं जो उच्च रेजोल्यूशन उपलब्ध करवाता है किंतु स्टीरियो स्कोपिक विजन के बिना।

अधिकतर सस्ते HMD, एलसीडी (LCD) डिस्प्ले इस्तेमाल करते हैं जबकि दूसरे छोटे सीआरटी (CRT) जैसे कैमकॉर्डर में मिलते हैं अधिक महंगे HMD विशेष CRT इस्तेमाल करते हैं जो नॉन हैड माउंटेड डिस्प्ले से इमेज को पाइप करने के लिए ऑप्टिकल फाइबर या हैड का इस्तेमाल करते हैं। एक HMD को हेलमेट के साथ एक पोजिशन ट्रैकर की भी आवश्यकता होती है विकल्प सपोर्ट और ट्रैकिंग के लिए डिस्प्ले को एक आर्मेचर पर माउंट किया जा सकता है।

कुछ HMD मॉडल अन्य डिस्प्ले तकनीकों का उपयोग करते हैं जो निम्न हैं-

- Electroluminescent Displays
- Electrophoretic Displays (EP Displays)
- Fiber-Optics Displays
- Field Emission Displays (FED)
- Light Emitting Diode (LED) Displays
- Plasma Displays
- Vacuum Fluorescent Displays (VFD)
- Virtual Retinal Displays (VRD)

कई हेड-माउंटेड डिस्प्ले में स्पीकर या हेडफोन शामिल होते हैं ताकि यह वीडियो और ऑडियो दोनों आउटपुट प्रदान कर सके। लगभग सभी HMD को वीआर सिस्टम के सीपीयू में एक या अधिक केबलों द्वारा टेडर किया जाता है – वायरलेस सिस्टम में अंतराल या विलंबता के मुद्दों से बचने के लिए आवश्यक प्रतिक्रिया समय का अभाव होता है। HMDs में लगभग हमेशा एक ट्रैकिंग डिवाइस शामिल होता है ताकि मॉनिटर में प्रदर्शित होने वाला बिंदु यूजर द्वारा सिर धुमाने पर अपने आप बदल जाएँ।