

प्रिंटर क्या हैं उसके प्रकार

प्रिंटर क्या हैं? (What is Printer)



प्रिंटर एक ऑनलाइन आउटपुट डिवाइस (Online Output Device) है जो कंप्यूटर से प्राप्त जानकारी को कागज पर छापता है कागज पर आउटपुट (Output) की यह प्रतिलिपि हार्ड कॉपी (Hard Copy) कहलाती है कंप्यूटर से जानकारी का आउटपुट (Output) बहुत तेजी से मिलता है और प्रिंटर (Printer) इतनी तेजी से कार्य नहीं कर पाता इसलिये यह आवश्यकता महसूस की गयी कि जानकारियों को प्रिंटर (Printer) में ही स्टोर (Store) किया जा सके इसलिये प्रिंटर (Printer) में भी एक मेमोरी (Memory) होती है जहाँ से यह परिणामों को धीरे-धीरे प्रिंट करता है।

“प्रिंटर (Printer) एक ऐसा आउटपुट डिवाइस (Output Device) है जो सॉफ्ट कॉपी (Soft Copy) को हार्ड कॉपी (Hard Copy) में परिवर्तित (Convert) करता है।”

Types of Printer (प्रिंटर के प्रकार)

प्रिंटिंग विधि (Printing Method):- प्रिंटिंग (Printing) में प्रिंट करने की विधि बहुत महत्वपूर्ण कारक है प्रिंटिंग विधि (Printing Method) दो प्रकार की इम्पैक्ट प्रिंटिंग (Impact Printing) तथा नॉन-इम्पैक्ट प्रिंटिंग (Non-Impact Printing) होती है।

इम्पैक्ट प्रिंटिंग (Impact Printing)

Impact Printer वे प्रिंटर होते हैं जो अपना Impact (प्रभाव) छोड़ते हैं जैसे टाइपराइटर प्रिंटिंग (Printing) की यह विधि टाइपराइटर (Typewriter) की विधि के समान होती है जिसमें धातु का एक हैमर

(hammer) या प्रिंट हैड (Print Head) होता है जो कागज व रिबन (Ribbon) से टकराता है इम्पैक्ट प्रिंटिंग (Impact Printing) में अक्षर या कैरेक्टर्स ठोस मुद्रा अक्षरों (Solid Font) या डॉट मैट्रिक्स (Dot Matrix) विधि से कागज पर उभरते हैं Impact Printer की अनेक विधियाँ हैं जैसे-

- Dot Matrix Printer
- Daisy Wheel Printer
- line Printer
- Chain Printer
- Drum Printer etc.

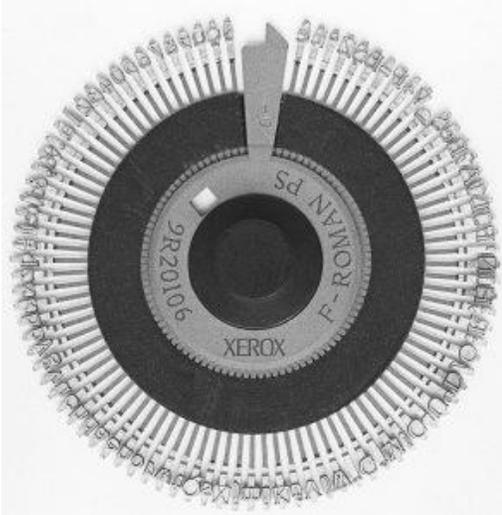
डॉट मैट्रिक्स प्रिंटर (Dot Matrix Printer)

यह एक इम्पैक्ट प्रिंटर (Impact Printer) है अतः यह प्रिंटिंग करते समय बहुत शोर करता है इस प्रिंटर के प्रिंट हैड (Print Head) में अनेक पिनो (Pins) का एक मैट्रिक्स (Matrix) होता है और प्रत्येक पिन के रिबिन (Ribbon) और कागज (Paper) पर स्पर्श से एक डॉट (Dot) छपता है अनेक डॉट मिलकर एक कैरेक्टर बनाते (Character) है प्रिंट हैड (Print Head) में 7, 9, 14, 18 या 24 पिनो (Pins) का उर्ध्वाधर समूह (Horizontal Group) होता है एक बार में एक कॉलम की पिने प्रिंट हैड (Print Head) से बाहर निकलकर डॉट्स (Dots) छापती है जिससे एक कैरेक्टर अनेक चरणों (Steps) में बनता है और लाइन की दिशा में प्रिंट हैड आगे बढ़ता जाता है डॉट मैट्रिक्स प्रिंटर (Dot Matrix Printer) की प्रिंटिंग गति (Printing Speed) 30 से 600 कैरेक्टर प्रति सेकंड (CPS-Character Per Second) होती है डॉट मैट्रिक्स प्रिंटर (Dot Matrix Printer) में पूर्व निर्मित मुद्रा अक्षर (Font) नहीं होते हैं इसलिये ये विभिन्न आकार-प्रकार और भाषा के कैरेक्टर (Character) ग्राफिक्स (Graphics) आदि छाप सकता है यह प्रिंट हैड (Print Head) की मदद से कैरेक्टर बनाते है जो की कोड (0 और 1) के रूप में मेमोरी (Memory) से प्राप्त करते है प्रिंट हैड में इलेक्ट्रॉनिक सर्किट (Electronic Circuit) मौजूद रहता है जो कैरेक्टर को डिकोड (Decode) करता है इस प्रिंटर की प्रिंट क्वालिटी (Quality) अच्छी नहीं होती है।

डेजी व्हील प्रिंटर (Daisy Wheel Printer)

यह ठोस मुद्रा अक्षर (Solid Font) वाला इम्पैक्ट प्रिंटर (Impact Printer) है इसका नाम डेजी व्हील (Daisy Wheel) इसलिये दिया गया है क्योंकि इसके प्रिंट हैड की आकृति एक पुष्प गुलबहार (Daisy) से मिलती है डेजी व्हील प्रिंटर (Daisy Wheel Printer) धीमी गति का प्रिंटर है लेकिन इसके आउटपुट की स्पष्टता उच्च होती है इसलिये इसका उपयोग पत्र (Letter) आदि छापने में होता है और यह लैटर क्वालिटी प्रिंटर (Letter Quality Printer) कहलाता है इसके प्रिंट हैड (Print Head) में चक्र या व्हील (Wheel) होता है जिसकी प्रत्येक तान (Spoke) में एक कैरेक्टर (Character) का ठोस फॉण्ट (Solid

Font) उभरा रहता है व्हील कागज की क्षैतिज दिशा में गति करता है और छपने योग्य कैरेक्टर का स्पोक (Spoke) व्हील के घूमने से प्रिंट पोजीशन (Position) पर आता है एक छोटा हैमर (Hammer) स्पोक रिबन (Ribbon) और कागज पर टकराता है जिससे अक्षर कागज पर छप जाता है इस प्रकार के प्रिंटर अब बहुत कम उपयोग में हैं।



लाइन प्रिंटर (Line Printer)

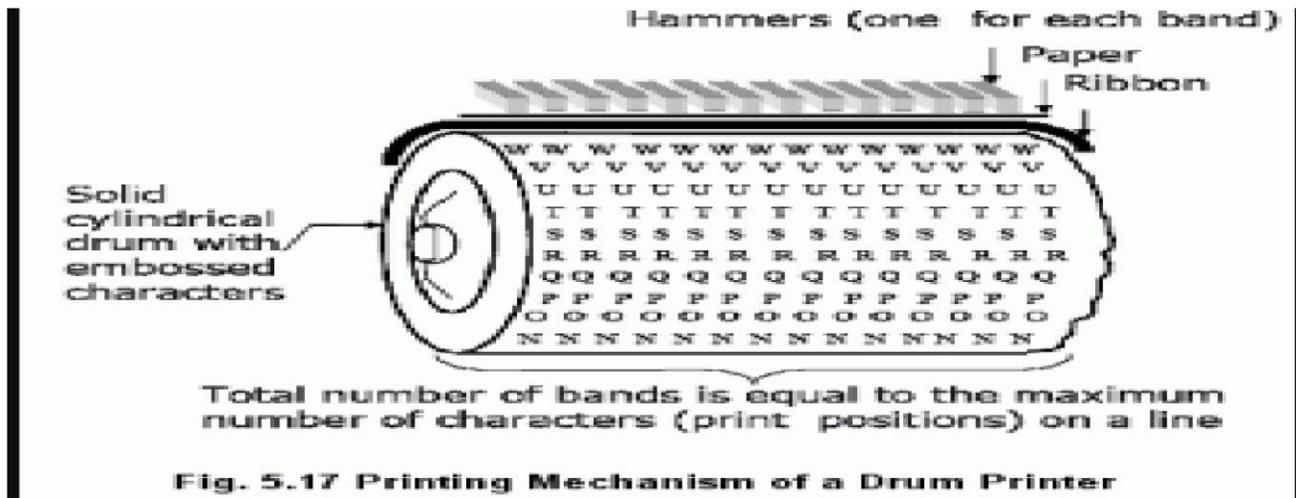
यह भी एक इम्पैक्ट प्रिंटर (Impact Printer) हैं बड़े कंप्यूटरों के लिए उच्च गति (High Speed) के प्रिंटरो की आवश्यकता होती है उच्च गति के प्रिंटर एक बार में एक कैरेक्टर छापने की बजाय एक लाइन पृष्ठ को एक बार में छाप सकते हैं इनकी छापने की गति 300 से 3000 लाइन प्रति मिनिट (Line Per Minute) होती हैं ये प्रिंटर Mini व Mainframe कंप्यूटर में बड़े कार्यों हेतु प्रयोग किये जाते हैं लाइन प्रिंटर (Line Printer) तीन प्रकार के होते हैं।

- ड्रम प्रिंटर (Drum Printer)
- चैन प्रिंटर (Chain Printer)
- बैंड प्रिंटर (Band Printer)

ड्रम प्रिंटर (Drum Printer)

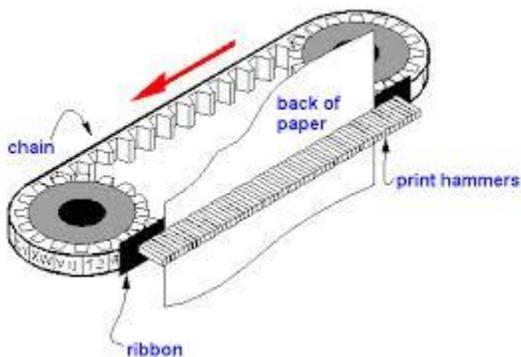
ड्रम प्रिंटर (Drum Printer) में तेज घूमने वाला एक ड्रम (Drum) होता है जिसकी सतह पर अक्षर (Character) उभरे रहते हैं एक बैंड (Band) पर सभी अक्षरों का एक समूह (Set) होता है, ऐसे अनेक बैंड सम्पूर्ण ड्रम पर होते हैं जिससे कागज पर लाइन की प्रत्येक स्थिति में कैरेक्टर छापे जा सकते हैं ड्रम तेजी से घूमता है और एक घूर्णन (Rotation) में एक लाइन छापता है एक तेज गति का हैमर

(Hammer) प्रत्येक बैंड के उचित कैरेक्टर पर कागज के विरुद्ध टकराता हैं और एक घूर्णन पूरा होने पर एक लाइन छप जाती हैं।



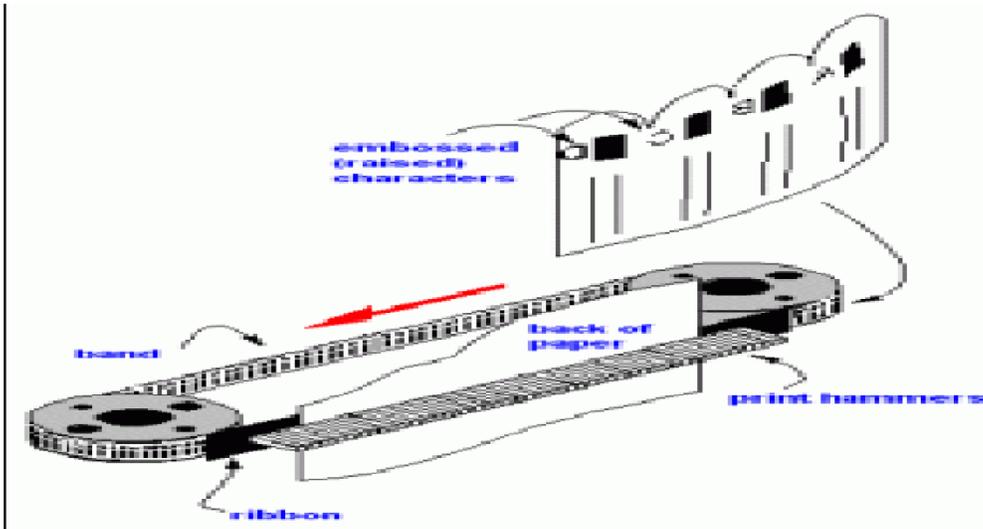
चेन प्रिंटर (Chain Printer)

इस प्रिंटर में तेज घूमने वाली एक चेन (Chain) होती है जिसे प्रिंट चेन (Print Chain) कहते हैं चेन में कैरेक्टर छपे होते हैं प्रत्येक कड़ी (Link) में एक कैरेक्टर का फॉण्ट (Font) होता है प्रत्येक प्रिंट पोजीशन (Print Position) पर हैमर (Hammer) लगे होते हैं जिससे हैमर (Hammer) कागज पर टकराकर एक बार में एक लाइन प्रिंट करता है।



बैंड प्रिंटर (Band Printer)

यह प्रिंटर चेन प्रिंटर (Chain Printer) के समान कार्य करता है इसमें चेन (Chain) के स्थान पर स्टील का एक प्रिंट बैंड (Print Band) होता है इस प्रिंटर में भी हैमर (Hammer) एक बार में एक लाइन प्रिंट करता है।



नॉन-इम्पैक्ट प्रिंटिंग (Non-Impact Printing)

नॉन-इम्पैक्ट प्रिंटिंग (Non-Impact Printing) में प्रिंट हेड (Print Head) या कागज (paper) के मध्य संपर्क नहीं होता है इसमें लेजर प्रिंटिंग (Laser Printing) द्वारा तकनीक दी जाती है इसलिये इसकी Quality High होती है Non-Impact Printer की अनेक विधियाँ हैं जैसे-

- Laser Printer
- Photo Printer
- Inkjet Printer
- Portable Printer
- Multi functional Printer
- Thermal Printer.

लेजर प्रिंटर (Laser printer)

लेजर प्रिंटर (Laser printer) नॉन इम्पैक्ट पेज प्रिंटर हैं लेजर प्रिंटर का प्रयोग कंप्यूटर सिस्टम में 1970 के दशक से हो रहा है पहले ये Mainframe Computer में प्रयोग किये जाते थे 1980 के दशक में लेजर प्रिंटर का मूल्य लगभग 3000 डॉलर था ये प्रिंटर आजकल अधिक लोकप्रिय हैं क्योंकि ये

अपेक्षाकृत अधिक तेज और उच्च क्वालिटी में टेक्स्ट और ग्राफिक्स छापने में सक्षम हैं अधिकांश लेजर प्रिंटर (Laser Printer) में एक अतिरिक्त माइक्रो प्रोसेसर(Micro Processor) रैम (Ram) व रोम (Rom) का प्रयोग (use) किया जाता है यह प्रिंटर भी डॉट्स (dots) के द्वारा ही कागज पर प्रिंट (print) करता है परन्तु ये डॉट्स (dots) बहुत ही छोटे व पास-पास होने के कारण बहुत सपष्ट प्रिंट (print) होते हैं इस प्रिंटर में कार्टेज का प्रयोग किया जाता है जिसके अंदर सुखी स्याही (Ink Powder) को भर दिया जाता है लेजर प्रिंटर के कार्य करने की विधि मूलरूप से फोटोकॉपी मशीन की तरह होती है लेकिन फोटोकॉपी मशीन में तेज रोशनी का प्रयोग किया जाता है लेजर प्रिंटर)Laser Printer) 300 से लेकर 600 DPI (Dot Per Inch) तक या उससे भी अधिक रेजोलुशन की छपाई करता है रंगीन लेजर प्रिंटर उच्च क्वालिटी का रंगीन आउटपुट देता है इसमें विशेष टोनर होता है जिसमें विभिन्न रंगों के कण उपलब्ध रहते हैं यह प्रिंटर बहुत महंगे होते हैं क्योंकि इनके छापने की गति उच्च होती है तथा यह प्लास्टिक की सीट या अन्य सीट पर आउटपुट (output) को प्रिंट (print) कर सकते हैं।



लेजर प्रिंटर की विशेषताएँ

- उच्च रेजोलुशन
- उच्च प्रिंट गति
- बड़ी मात्रा में छपाई के लिए उपयुक्त
- कम कीमत प्रति प्रिंट छपाई

लेजर प्रिंटर की कमियाँ

- इंकजेट प्रिंटर से अधिक महंगा
- टोनर तथा ड्रम का बदलना महंगा
- इंकजेट प्रिंटर से बड़ा तथा भारी

थर्मल ट्रांसफर प्रिंटर (Thermal Transfer Printer)

यह एक ऐसी तकनीक है जिसमें कागज पर wax आधारित रिबन से अक्षर प्रिंट (Print) किये जा सकते हैं इस प्रिंटर के द्वारा किया गया प्रिंट ज्यादा समय के लिए स्थित नहीं रहता अर्थात् कुछ समय बाद प्रिंट किया गया Matter पेपर से मिट जाता है सामान्यतः इन प्रिंटरो का प्रयोग ATM मशीन में किया जाता है।

फोटो प्रिंटर (Photo Printer)

फोटो प्रिंटर एक रंगीन प्रिंटर होता है जो फोटो लैब की क्वालिटी फोटो पेपर पर छापते हैं इसका इस्तेमाल डॉक्यूमेंट्स की प्रिंटिंग के लिए किया जा सकता है इन प्रिंटरो के पास काफी बड़ी संख्या में नॉजल होते हैं जो काफी अच्छी क्वालिटी की इमेज के लिए बहुत अच्छे स्याही के बूंद छापता है।



कुछ फोटो प्रिंटर में मिडिया कार्ड रिडर भी होते हैं ये 4×6 फोटो को सीधे डिजिटल कैमरे के मिडिया कार्ड से बिना किसी कंप्यूटर के प्रिंट कर सकता है ज्यादातर इंकजेट प्रिंटर और उच्च क्षमता वाले लेजर प्रिंटर उच्च क्वालिटी की तस्वीरें प्रिंट करने में सक्षम होते हैं कभी कभी इन प्रिंटरो को फोटो प्रिंटर के रूप में बाजार में लाया जाता है बड़ी संख्या में नॉजल तथा बहुत अच्छे बूंदों के अतिरिक्त इन प्रिंटरो में अतिरिक्त फोटो स्यान (cyan) हल्का मैजेंटा (magenta) तथा हल्का काला (black) रंगों में रंगीन कर्टेज होता है ये अतिरिक्त रंगीन कार्टेज को सहायता से अधिक रोचक तथा वास्तविक दिखने जैसा फोटो छापते हैं इसका परिणाम साधारण इंकजेट तथा लेजर प्रिंटर से बेहतर होता है।

इंक जेट प्रिंटर (Inkjet Printer)

यह Non Impact Printer है जिसमें एक Nozzle (नोजल) से कागज पर स्याही की बूंदों की बौछार करके कैरेक्टर व ग्राफिक्स प्रिंट किये जाते हैं इस प्रिंटर का आउटपुट बहुत स्पष्ट होता है क्योंकि

इसमें अक्षर का निर्माण कई डॉट्स से मिलकर होता है रंगीन इंकजेट प्रिंटर में स्याही के चार नोजल होते हैं नीलम लाल पीला काला इसलिए इसको CMYK प्रिंटर भी कहा जाता है तथा ये चारो रंग मिलकर किसी भी रंग को उत्पन्न कर सकते हैं इसलिए इनका प्रयोग (use) सभी प्रकार के रंगीन प्रिंटर (Colored Printer) में किया जाता है।

इस प्रिंटर में एक मुख्य समस्या है कि इसके प्रिंट हैड में इंक क्लॉगिंग (Ink Clogging) हो जाती है यदि इससे कुछ समय तक प्रिंटिंग ना कि जाये तो। इसके नोजल के मुहाने पर स्याही जम जाती है। जिससे इसके छिद्र बंद हो जाते हैं। इस समस्या को इंक क्लॉगिंग कहा जाता है। आजकल इस समस्या को हल कर लिया गया है। इसके अलावा इस प्रिंटर की प्रिंटिंग पर यदि नमी आ जाये तो इंक फैल जाती है। इसकी प्रिंटिंग क्वालिटी प्रायः 300 Dot Per Inch होती है।

पोर्टेबल प्रिंटर (Portable Printer)

पोर्टेबल प्रिंटर छोटे कम वजन वाले इंकजेट या थर्मल प्रिंटर होते हैं जो लैपटॉप कंप्यूटर द्वारा यात्रा के दौरान प्रिंट निकलने की अनुमति देते हैं यह ढोने में आसान इस्तेमाल करने में सहज होते हैं मगर कापैक्ट डिज़ाइन की वजह से सामान्य इंकजेट प्रिंटरो के मुकाबले महंगे होते हैं। इनकी प्रिंटिंग की गति भी सामान्य प्रिंटर से कम होती है कुछ प्रिंट डिजिटल कैमरे से तत्काल फोटो निकालने के लिए इस्तेमाल किये जाते हैं इसलिए इन्हें पोर्टेबल फोटो प्रिंटर कहा जाता है।



मल्टीफंक्शनल/ऑल इन वन प्रिंटर (Multi functional / All in one Printer)

ऐसा प्रिंटर जिसके द्वारा हम किसी Document को Scan कर सकते हैं उसे प्रिंट कर सकते हैं तथा प्रिंट करने के बाद फैक्स भी कर सकते हैं उसे मल्टीफंक्शनल प्रिंटर कहा जाता है मल्टीफंक्शनल/ऑल इन वन प्रिंटर को मल्टीफंक्शनल डिवाइस (Multi Function Device) भी कहा जाता है यह एक ऐसी मशीन है जिसके द्वारा कई मशीनों के कार्य जैसे प्रिंटर स्कैनर कॉपीयर तथा फैक्स किये जा सकते हैं मल्टीफंक्शन प्रिंटर घरेलु कार्यालयों (Home Offices) में बहुत लोकप्रिय होता है इसमें इंकजेट या

लेजर प्रिंट विधि का प्रयोग हो सकता है कुछ मल्टीफंक्शन प्रिंटरो में मिडिया कार्ड रिडर का प्रयोग होता है जो डिजिटल कैमरा से कंप्यूटर के प्रयोग के बगैर सीधे-सीधे इमेज छाप सकता है।

