অধ্যায়-০১
ইন্টারফেসিং - এর মূলনীতি

১. কম্পিউটার পেরিফেরালস্ বলতে কী বুঝায়?

উত্তর: কম্পিউটারের সাহায্যে বিভিন্ন ধরনের কাযাদি সুষ্ঠুভাবে সম্পাদনের জন্য সিপিইউ'র সাথে ফিজিক্যাল বা লজিক্যাল সংযুক্ত যাবতীয় ইনপুট-আউটপুট ও স্টোরেজ ডিভাইসকে কম্পিউটার পেরিফেরালস্ বলে ।

২. ইন্টারফেসিং কাকে বলে ?

উত্তর: ইন্টারফেসিং হচ্ছে মাইক্রোপ্রসেসর ও পেরিফেরাল ডিভাইস কিংবা পেরিফেরাল ডিভাইস সমূহের মধ্যে প্রতিষ্ঠিত এক ধরনের physical Connection বা Logical Connection যার মাধ্যমে মাইক্রোপ্রসেসর ও পেরিফেরাল ডিভাইস সমূহের মধ্যে কিংবা মানুষ ও কম্পিউটারের মধ্যে অথবা কম্পিউটার ও এর মধ্যে বা ডাটা আদান-প্রদান করা সম্ভব হয়।

৩. হ্যান্ডশেকিং কাকে বলে ?

উত্তর: মাইক্রোপ্রসেসর এবং পেরিফেরালস ডিভাইসের মধ্যে কন্ট্রোল সিগন্যাল বিনিময়ের মাধ্যমে তথ্য স্থানন্তর করাকে হ্যান্ডশেকিং বলে ।

৪.ইন্টারফেসিং এর জন্য ব্যবহৃত বিভিন্ন ইলিমেন্টের নাম লিখ?

উত্তর: ইন্টারফেসিং-এর এলিমেন্টগুলো হল : স্ট্যাটাষ রেজিস্টার, কন্ট্রোল রেজিস্টার, বাফার রেজিস্টার, কন্ট্রোল লজিক, শিফট রেজিস্টার ইত্যাদি ।

৫.Control Register status Register –এর কাজ লিখ?

উত্তর: কন্ট্রোল রেজিস্টার- কন্ট্রোল রেজিস্টরের কাজ হলো বিভিন্ন ন্ট্রাল কন্ডিশন প্রকাশের জন্য সিপিইউ কতৃক তৈরি Bit কে ধারণ করে ।

স্ট্যাটাস রেজিস্টার: স্ট্যাটাস রেজিস্টার সিপিউকে পৃথক পৃথক কন্ডিশন নিদেশ করে ।

৬.DMA কাকে বলে ?

উত্তর : মাইক্রোপ্রসেসরের সম্পৃক্ততা ছাড়াই যে প্রক্রিয়ায় মেমরি এবং ইনপুট-আউটপুট ডিভাইসের মধ্যে তথ্য স্থানন্তর হয়, তাকে DMA বলে ।

৭.ইন্টারফেসিং এর প্রয়োজনীয়তা কী?

উত্তর : মাইক্রোপ্রসেসর ও পেরিফেরালস ডিভাইসসমূহের মধ্যে আন্তঃসংযোগ প্রতিষ্ঠার মাধ্যমে তথ্য আদান-প্রদান প্রক্রিয়াকে সহজতর করার প্রয়োজনেই ইন্টারফেসিং করা হয় ।

৮. বিভিন্ন প্রকার ডাটা ট্রান্সমিশন চ্যানেল বননা কর?

উত্তর : একমুখী: যে ইন্টারফেসিং পদ্ধতিতে Microprocessor to peripheral কিংবা Peripheral to Microprocessor এ কেবলমাত্র যেকোন একদিকে ডাটা ট্রান্সমিশন হয়, তাকে একমুখী ডাটা ট্রান্সমিশন বলে

উভয়মুখী প্রেরণ অথবা গ্রহণ : যে Interfacing পদ্ধতিতে ভিন্ন ভিন্ন সময়ে Microprocessor toperipheral কিংবা Peripheral to Microprocessor উভয় দিকে ডাটা ট্রান্সমিট করা যায়, তাকে উভয়মুখী প্রেরণ অথবা গ্রহণ বলে।

১.মাইক্রোপ্রসেসরের ও peripheral এর মধ্যে Interfacing কে Digital Interfacing বলে ।

২. Digital Computer এর ক্ষেত্রে এটি ব্যবহৃত হয় ।

অ্যানালগ ইন্টারফেসিং :

১.Analog ও Digital System কে যুক্ত করার জন্য যে Interfacing ব্যবহৃত হয়, তাকে Analog Interfacing বলে।

২.যেকোন Industrial Process control system এ Analog Interfacing ব্যবহৃত হয় ।

১০. বিভিন্ন প্রকার ইন্টারফেসের নাম লিখ?

উত্তর : ক. মেমরি ইন্টারফেসিং

খ. পেরিফেরাল ইন্টারফেসিং

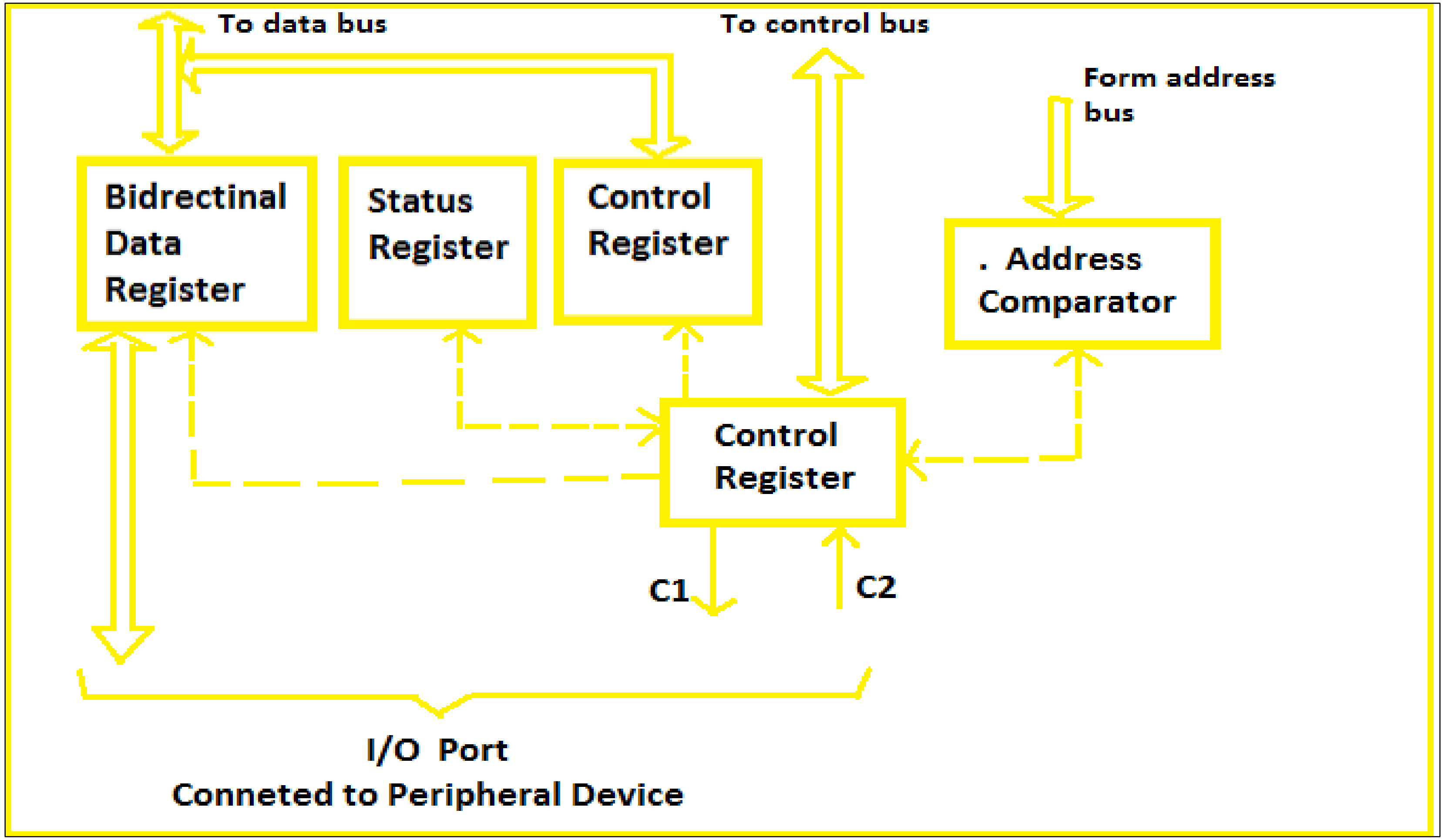
গ. ইন্টারসিস্টেম কমিউনিকেশন ইন্টারফেসিং

১১. ব্লক ডায়াগ্রামসহ জেনারেল পারপাস ইন্টারফেসিং-এর কার্যনীতি ব্যাখ্যা কর ।

উত্তর : যে Interfacing পদ্ধতিতে Microprocessor to peripheral কিংবা Peripheral to Microprocessor -এ Parallelly Data Transmit করা যায়, তাকে জেনারেল পারপাস ইন্টারফেসিং বলে ।

কার্যনীতি : যখন peripheral –এ Data Receive করার উপযোগী অবস্থা সৃষ্টি হয, তখন C1 control line এর মাধ্যমে CPU to peripheral এ Data transmission সম্পন্ন হয় । control line এর মাধ্যমে Peripharals হতে Data Buffer Register -এ এসে জমা হয় । পরবতীতে Data Bus এর সহায়তায় CPU তে Data Transmission সম্পন্ন হয় ।

ব্লক ডায়াগ্রাম :



চিত্র - জেনারেল পারপাস ইন্টারফেসিং-এর ব্লক ডায়াগ্রাম

অধ্যায়-০২
সিরিয়াল ইন্টারফেস এর কার্যনীতি

১.সিরিয়াল ইন্টারফেসিং কাকে বলে ?

উত্তর : যে Interfacing এর ক্ষেত্রে দুটি device এর মাধ্যমে একটি একটি করে Data Exchange হয়, তাকে সিরিয়াল ইন্টারফেসিং বলে ।

২. USART বলতে কী বুঝায়?

উত্তর: ইউনিভার্সাল অ্যাসিনক্রোনাস সিনক্রোনাস রিসিভার ট্রান্সমিটার ইন্টারফেসিং হচ্ছে আইসি প্রস্তুতকারক কোম্পানি কতৃক উদ্ভাবিত এমন একটি সিস্টেম চিপ ডিভাইস যা সিনক্রোনাস বা অ্যাসিনক্রোনাস উভয় মোডে ডাটা ট্রান্সমিট বা রিসিভ করতে পারে ।

৩.DTE ও DCE হিসেবে কোন কোন ডিভাইসকে ব্যবহার করা হয়?

উত্তর : সাধারণত DTE হিসেবে পেরিফেরাল ডিভাইস বা কম্পিউটার এবং DCE হিসেবে মডেমকে ব্যবহার করা হয় ।

৫. RS-232C বলতে কী বুঝায়?

উত্তর : RS-232C হচ্ছে ১৯৬৯ সালে Develop-কৃত RS-232 এর ৩য় সংস্করন, যা Industrial Standard নামে পরিচিত।

৬.USART এর ব্লক ডায়াগ্রামসহ অপারেশন বননা কর ।

উত্তর : ইউনিভার্সাল অ্যাসিনক্রোনাস সিনক্রোনাস রিসিভার ট্রান্সমিটার ইন্টারফেসিং হচ্ছে আইসি প্রস্তুতকারক কোম্পানি কতৃক উদ্ভাবিত এমন একটি সিস্টেম চিপ ডিভাইস যা সিনক্রোনাস বা অ্যাসিনক্রোনাস উভয় মোডে ডাটা ট্রান্সমিট বা রিসিভ করতে পারে ।

এটি ১৬ বিটের রেজিস্টার ।এটি ২টি ইন্ডিপেন্ডেট বাইটের কন্ট্রোল ওয়াডকে কনসিস্ট করে ।১ম বাইটটিকে কমান্ড ইনস্ট্রাকশন বলা হয় ।

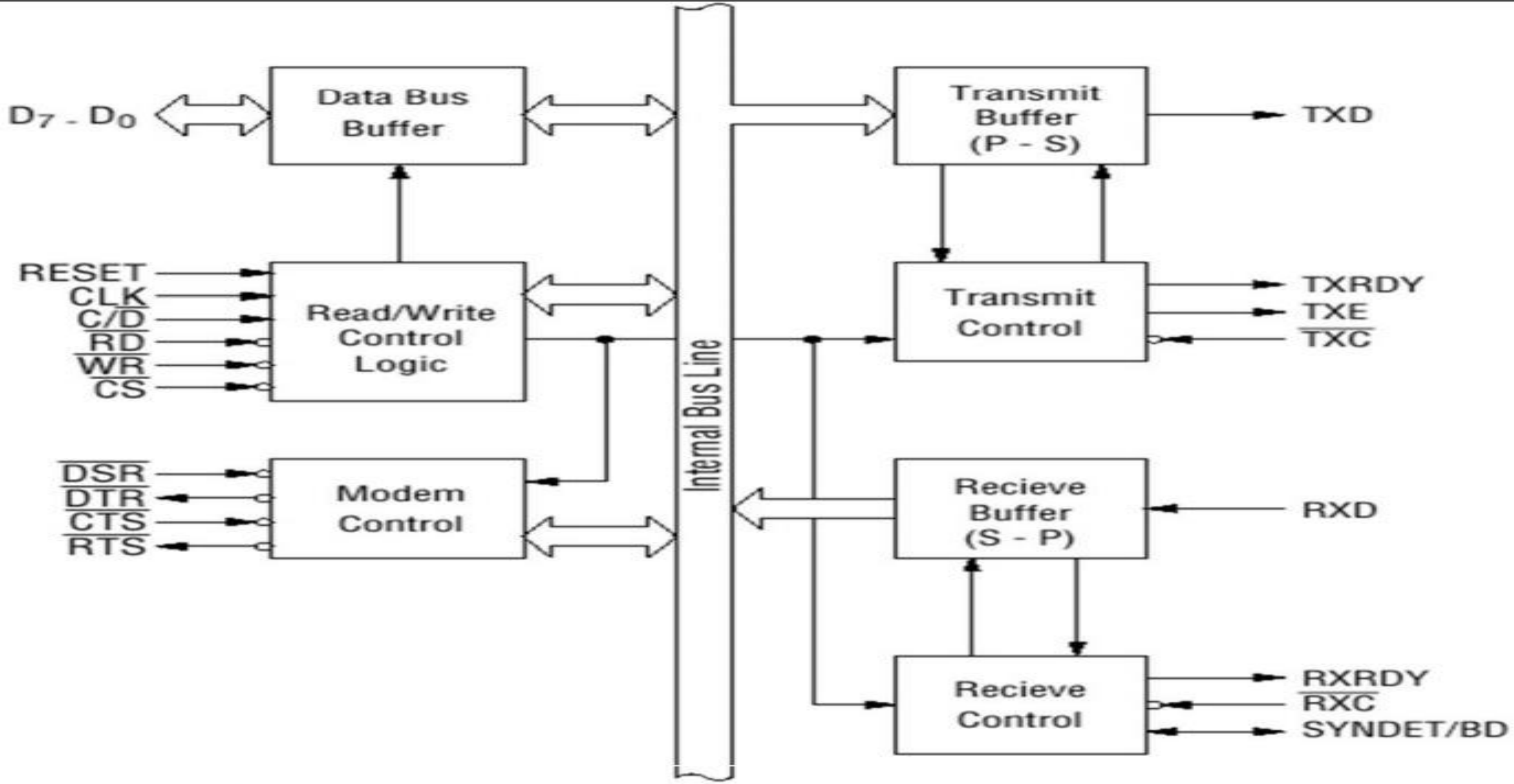


Fig 3.7 Block diagram of the 8251 USART (Universal Synchronous Asynchronous Receiver Transmitter)

চিত্র - USART এর ব্লক ডায়াগ্রাম .

৮.সিনক্রোনাস ও অ্যাসিনক্রোনাস ডাটা ট্রান্সমিশনের মধ্যে পাথক্য লিখ?

উত্তর : সিনক্রোনাস ট্রান্সমিশন :

১.যে ট্রান্সমিশন সিস্টেমে ব্লক আকারে ডাটাকে প্রেরক টু প্রাপক স্টেশনে পৌছানো হয়, তাকে সিনক্রোনাস ট্রান্সমিশন বলে ।

২.এতে নিয়মিত বিরতিতে ডাটা ট্রান্সমিট হয়।

অ্যাসিনক্রোনাস ট্রান্সমিশন :

১.যে ট্রান্সমিশন সিস্টেমে ক্যারেক্টার বাই ক্যারেক্টার ডাটা ট্রান্সমিট হয়, তাকে অ্যাসিনক্রোনাস ট্রান্সমিশন বলে।

২.এতে অনিয়মিত বিরতিতে ডাটা ট্রান্সমিশন হয়ে থাকে ।

অধ্যায়-০৩
কীবোর্ড ও মাউসের অপারেশন

১.কী বাউন্স কাকে বলে?

উত্তর : কীবোর্ডের কোন কী'কে প্রেস করা হলে এটি মিলিসেকেন্ডের জন্য লাফালাফি করতে থাকে । তখন ঐ কী'র একচুয়াল কন্টাক্ট পাওয়ার আগেই কয়েকবার পেয়ে যায় । কীবোর্ডের এ অবস্থাকে কী বাউন্স বলে ।

২.কী ডিবাউন্স কাকে বলে?

উত্তর : কীবোর্ড থেকে সঠিক রিডিং পাওয়ার জন্য অথাৎ কী-সুইচ থেকে সঠিক কী প্রেসিং সিগন্যাল উৎপন্ন করার জন্য কী বাউন্স দূর করার প্রক্রিয়াকে কী ডিবাউন্স বলে ।

৩.কী-বোর্ড এনকোডারের প্রধান কাজ কী ?

উত্তর: কী-বোর্ড এনকোডারের প্রধান কাজ হচ্ছে কী-কোড উৎপন্ন করা।

৪.ক্যাপাসিটিভ কী সুইচের সুবিধা ও অসুবিধা লেখ ।

উত্তর : সুবিধাঃ কোন মেকানিক্যাল কন্ট্যাক্ট না থাকায় ময়লা বা মরিচা পড়ার সম্ভাবনা নেই।

অসুবিধা : ক্যাপাসিট্যান্সের পরিবর্তনকে নির্ণয়ের জন্য বিশেষ সার্কিট ব্যবহার করতে হয় ।

৫.চিত্রসহ মেমব্রন কী-সুইচ বর্ণনা কর ।

উত্তর : প্রকৃতপক্ষে এটি একটি বিশেষ ধরনের কী সুইচ । এটি প্লাস্টিক অথবা রাবারের স্যান্ডউইচ আকৃতির তিনটি স্তর দ্বারা গঠিত। উপরের স্তরে কনডাকটিং লাইন থাকে, যা প্রতিটি সুইচের জন্য একটি সারি বহন করে । মধ্যস্তরে সুইচ উপরের দিকে ওঠানামা করতে সাহায্য করে । নিচের স্তরের কনডাকটিং লাইনটি প্রতিটি সুইচের জন্য একটি কলাম বহন করে । প্রতিটি লাইনে সিলভার ধাতুর লেপন থাকে ।

৬.চিত্রসহ ক্যাপাসিটিভ কী-সুইচ বর্ণনা কর।

উত্তর : যে ধরনের কী সুইচ উহার ক্যাপাসিটিভ এর বৈশিষ্ট্যকে কাজে লাগিয়ে কী-কোড উৎপন্ন করে ,তাকে ক্যাপাসিটিভ কী সুইচ বলে । ক্যাপাসিটিভ কী সুইচে দুটি ছোট ধাতব পাত প্রিন্টেড সার্কিট বোর্ডের উপর থাকে । আরও একটি মেটাল প্লেট নিচের দিকে থাকে, যার মধ্যে এক টুকরা ফোম লাগানো থাকে ।

৭.চিত্রসহ হল-ইফেক্ট কী-সুইচ বর্ণনা কর।

উত্তর: যে ধরনের কী সুইচ হল-ইফেক্টের কারণে সৃষ্ট হল-ভোল্টেজকে কাজে লাগিয়ে কী-কোড উৎপন্ন করে,তাকে হল-ইফেক্ট কী-সুইচ বলে । এখানে সেমিকন্ডাকটর ক্রিস্টালের বিপরীত দুই পাশে একটি রেফারেন্স কারেন্ট প্রবাহিত করা হয় ।

৮.কী সুইচের গুনাবলি লিখ?

উত্তর: ১.নিভরযোগ্যতা বা অধিক বিশ্বস্ততা

২.শব্দহীন বা কম শব্দ উৎপন্ন হওয়া

৩. কী বাউন্স কম থাকা ।

৪.আকারে ছোট ।

৫.পাওয়ার অপচয় কম।

৯.এন-কী লকআউট ও এন-কী রোলওভার প্রক্রিয়া বর্ণনা কর।

উত্তর: **এন-কী লকআউট:** এ সিস্টেমে যদি একই স্ক্যানিং সাইকেলে একাদিক কী প্রেস করা হয় তাহলে কীবোর্ড এনকোডারের প্রেসকৃত কীগুলোর মধ্যে প্রথমে প্রেসকৃত কী-টিকে Detect করে এবং বাকি কীগুলোকে উপেক্ষা করে যতক্ষন না প্রথম কী-টি রিলিজ হয়।

এন-কী রোলওভার :

যদি একই স্ক্যানিং সাইকেলে একাধিক কী প্রেস করা হয়,তাহলে এন-কী রোলওভার পদ্ধতিতে কীবোর্ড এনকোডার প্রথমে প্রথম প্রেসকৃত কী টিকে Detect করবে এবং পরবর্তীতে বাকি কী-গুলো তাদের সিকুয়েন্স অনুযায়ী পর পর Detect করবে।

১০.অপটিক্যাল মাউসের গঠন ও কার্যনীতি বর্ণনা কর ।

উত্তর : অপটিক্যাল মাউস হচ্ছে এমন এক ধরনের মাউস, যাতে লাইট ও ফটো ডিটেক্টর ব্যবহার করে মাউস পয়েন্টারকে মুভ করানো যায়।

অধ্যায় – 0৫

ডট ম্যাট্রিক্স প্রিন্টার

১। প্রিন্টার কী?

উত্তরঃ Print শব্দের অর্থ ছাপানো বা মুদ্রণ করা । সুতরাং প্রিন্টার হচ্ছে এমন একটি আউটপুট ডিভাইস, যার সাহায্যে কম্পিউটার মনিটরে যে সকল টেক্সট ও গ্রাফিক্স প্রদর্শিত হয়, তাদের তাৎক্ষণিকভাবে কাগজে প্রিন্ট করা যায় ।

২। হার্ড কপি কাকে বলে?

উত্তরঃ কাগজের উপর প্রিন্টযুক্ত আউটপুটকে হার্ড কপি বলে ।

৩। ইমপ্যাক্ট প্রিন্টার কাকে বলে?

উত্তরঃ যে প্রিন্টারে ছাপানোর কাজ প্রিন্টার হেডের মাধ্যমে হয়ে থাকে, তাকে ইমপ্যাক্ট প্রিন্টার বলে ।

৪. ১। ইঙ্কজেট প্রিন্টার কাকে বলে?

উত্তরঃ যে সমস্ত প্রিন্টার High Speed Ink Drops এর মাধ্যমে সরাসরি কাগজে বিভিন্ন ধরনের অক্ষর প্রিন্ট করা হয়, সেগুলোকে ইঙ্কজেট প্রিন্টার বলে ।

5। LASER বলতে কী বুঝায়?
উত্তরঃ LASER এর পূর্ণ নাম Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation . লেজার হচ্ছে এমন একটি ডিভাইস, যার মধ্য থেকে শক্তিশালী আলোকরশ্মি উৎপাদিত হয় ।

6। লেজার প্রিন্টার কাকে বলে?
উত্তরঃ যে সকল প্রিন্টার লেজার রশ্মি ব্যবহার করে প্রিন্টিং কার্য সম্পন্ন করে, তাদেরকে লেজার প্রিন্টার বলে ।

7। LASER এর পূর্ণ নাম কী?
উত্তরঃ LASER এর পূর্ণ নাম Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation .
SATA-Serial Advance Technology
PATA-Parallel Advance Technology

8.Impact and Non Impact printer
উত্তরঃ

9.Paper feed rooler
উত্তরঃ

১০। প্রিন্টারের শ্রেণিবিভাগ দেখাও।

উত্তরঃ বৈশিষ্ট্যগতভাবে প্রিন্টারকে বিভিন্নভাবে শ্রেণিবিভক্ত করা যায় ।

1.ইমপ্যাক্ট প্রিন্টার

2.নন-ইমপ্যাক্ট প্রিন্টার

3.প্যারালাল বা লাইন প্রিন্টার

4.ড্রাফট প্রিন্টার

5.লেটার কোয়ালিটি প্রিন্টার

6.নিয়ার লেটার কোয়ালিটি প্রিন্টার।

11.প্রিন্টারের বৈশিষ্ট্যসমূহ লেখ ।

উত্তরঃ প্রিন্টারের বৈশিষ্ট্যসমূহঃ বিভিন্ন কোম্পানি বিভিন্ন ধরনের প্রিন্টার প্রস্তুত করে থাকে । তবে প্রিন্টারের বৈশিষ্ট্যসমূহ সাধারণত প্রিন্টারের কার্যসম্পাদন নীতি, গুন, এবং দাম ইত্যাদির উপর নির্ভরশীল ।

1.স্পিড 2. প্রিন্ট মেকানিজম 3. ক্যারেক্টার সেট 4. ইন্টারফেস 5. বাফার সাইজ 6. প্রিন্ট মুড 7. প্রিন্ট সাইজ 8. প্রিন্ট ডিরেকশন

12। ডট ম্যাট্রিক্স প্রিন্টারের বিভিন্ন অংশের নাম লেখ ।

উত্তরঃ একটি ডট ম্যাট্রিক্স প্রিন্টারের অংশসমুহঃ

1.প্রিন্টার বডি

2.কার্ট্রিজ

3.পাওয়ার সাপ্লাই ইউনিট

4.পাওয়ার ট্রান্সফরমার

5.মাদারবোর্ড

6.স্টেপার মোটর

4.ডট ম্যাট্রিক্স প্রিন্টারের সুবিধাগুলো কী কী ?

13। ইঙ্কজেট প্রিন্টারের সুবিধাগুলো কী কী ?
উত্তরঃ সুবিধাঃ
১। গতি অন্যান্য নন-ইমপ্যাক্ট প্রিন্টারের তুলনায় বেশি.
২। প্রিন্ট করার সময় তেমন বেশি শব্দ হয় না.
৩। কালার প্রিন্ট করা যায়.
৪। গ্রাফিক্সের কাজ করা যায়.
৫। প্রিন্ট কোয়ালিটি অনেক প্রিন্টারের তুলনায় ভাল.
৬। স্বল্পদামি ।

14। ইঙ্কজেট প্রিন্টারের অসুবিধাগুলো কী কী ?
উত্তরঃ নিম্নে ইঙ্কজেট প্রিন্টারের অসুবিধাগুলো তুলে ধরা হলোঃ
1. ইঙ্ক কার্টিজ এর দাম অনেক বেশি ।
2. লেজার প্রিন্টারের তুলনায় গতি কম ।
3. কোনো অংশ পরিবর্তন করতে অনেক বেশি খরচ হয় ।
কম টেকসই ।
4. কার্টিজ পরিবর্তন করলে অনেক সমস্যার সৃষ্টি হয় ।

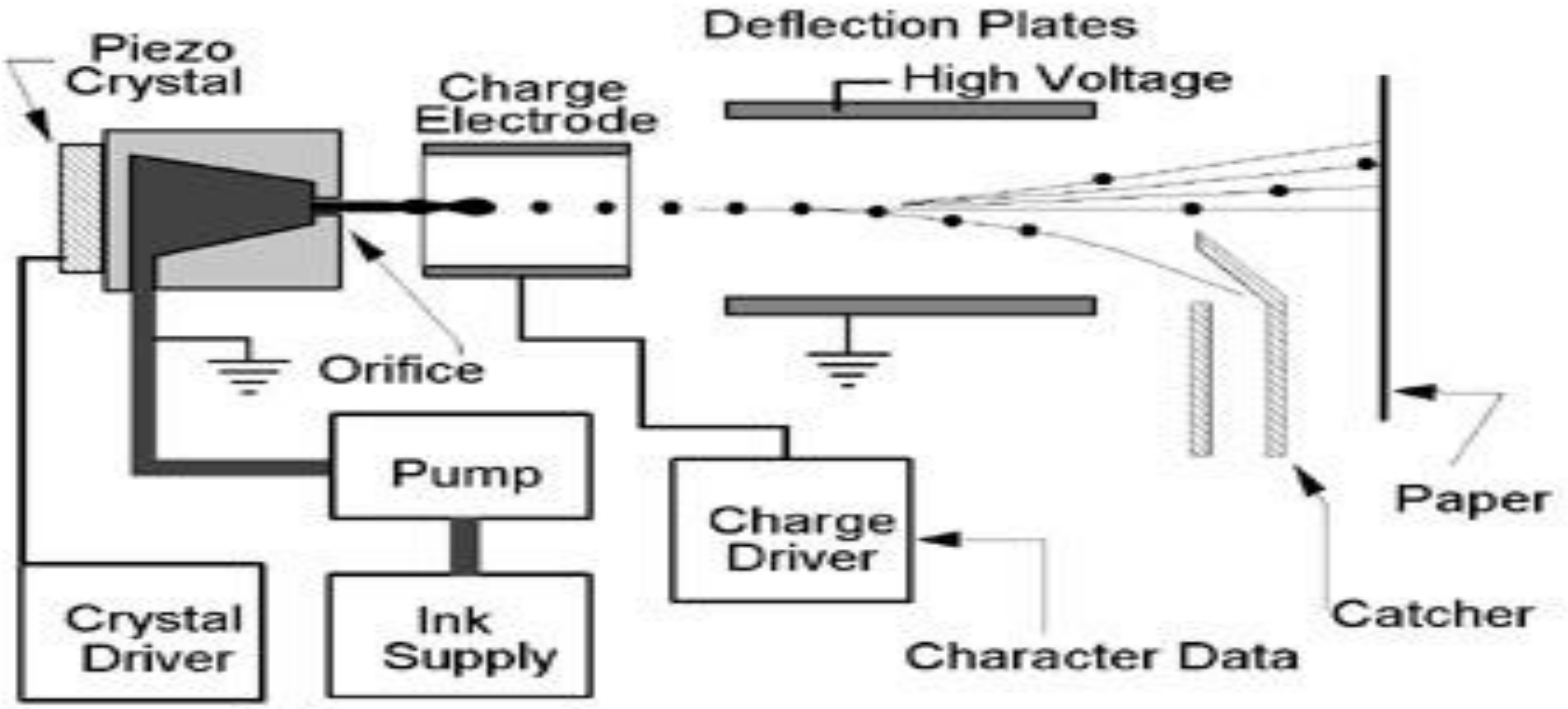
15। লেজারের বৈশিষ্ট্য উল্লেখ কর ।
উত্তরঃ প্রায় সব ধরনের লেজারের সাধারণ বৈশিষ্ট্যগুলো হচ্ছেঃ
1.একটি অ্যাকটিভ পদার্থ থাকবে,যা এনার্জিকে লেজার রশ্মিতে পরিণত করবে;
2.এনার্জি সরবারাহের জন্য একটি পাম্পিং উৎস থাকবে;
3.অপটিক্যাল জাতীয় পদার্থ থাকবে,যা অ্যাকটিভ পদার্থ থেকে নির্গত আলোকরশ্মিকে অ্যামপ্লিফাই করবে

16। লেজার প্রিন্টারের সুবিধা-অসুবিধাসমূহ উল্লেখ কর ।
উত্তরঃ সুবিধাসমূহঃ
1.প্রিন্ট কোয়ালিটি খুবই ভাল;
2.টেক্সট ও গ্রাফিক্স উভয়ই প্রিন্ট করা যায়;
3.প্রিন্টিং স্পিড বেশি;

অসুবিধাসমূহঃ
1. অত্যাধিক ব্যয়বহুল;
2.কন্ট্রোল সার্কিট খুবই জটিল প্রকৃতির।

17। ইঙ্কজেট **প্রিন্টারের কার্যনীতি বর্ণনা কর** ।

উত্তরঃ ইঙ্কজেট প্রিন্টারের ব্লক ডায়াগ্রাম লক্ষ্য করলে দেখা যায় যে, এতে একটি পাম্প, একটি নজল, ক্রিস্টাল ড্রাইভার, চার্জ ইলেকট্রোড, চার্জিং কন্ট্রোল ইউনিট, হরাইজন্টাল ও ভার্টিক্যাল ডিফ্লেকশন প্লেট, ইঙ্ক গাটার, ফিল্টার ও রিজার্ভার ইত্যাদি অংশসমূহ বিদ্যমান ।

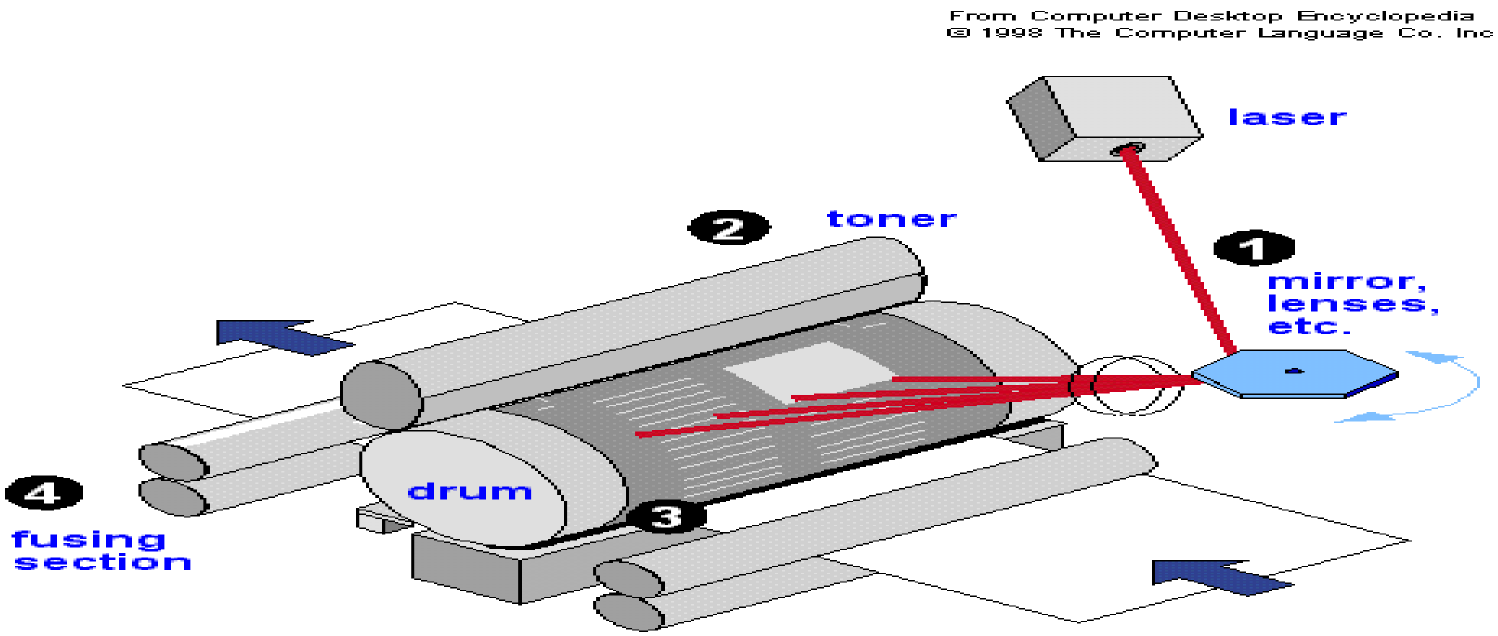


চিএ -ইঙ্কজেট প্রিন্টার

ইঙ্কজেট প্রিন্টারের মাধ্যমে প্রিন্টিং এর ক্ষেত্রে প্রথমেই এর পাম্প ব্যবহার করে নজলে কালি সরবরাহ করা হয়। পরবর্তীতে নজলটিকে ক্রিস্টাল ড্রাইভার দ্বারা। 100 KHz ফ্রিকুয়েন্সিতে ভাইব্রেট করানো হয়। ফলে নজল দিয়ে তরল কালির সূক্ষ্ম কণা অনবরত সম্মুখে রাখা কাগজের দিকে প্রবাহিত হতে থাকে।

18। চিত্রসহ লেজার প্রিন্টারের কার্যনীতি বর্ণনা কর।

উত্তরঃ লেজার প্রিন্টারের কার্যনীতি বুঝার জন্য এর ব্লক ডায়াগ্রাম লক্ষ্য করলে বুঝা যায় যে এতে একটি লেজার সোর্স, একটি একাধিক সাইড বিশিষ্ট আয়না, ফটো সেনসিটিভ ড্রাম, টোনার ও একটি ক্লিনিং ইউনিট বিদ্যমান।



19. **চিত্রসহ Dot Matrix প্রিন্টারের কার্যনীতি বর্ণনা কর ।**

উত্তরঃ

অধ্যায় –0 6

স্পেশাল I/O ডিভাইস

১। হার্ড কপি ডিভাইস বলতে কী বুঝায়?

উত্তরঃ যে সকল ডিভাইস দ্বারা কাগজের উপর আউটপুট প্রিন্টেড অথবা প্লটেড অবস্থায় থাকে, তাকে হার্ড কপি ডিভাইস বলে । যেমন –

1. প্রিন্টার

2. প্লটার

3. ফটোগ্রাফিক আউটপুট ইত্যাদি ।

২। ডিজিটাইজার কী?

উত্তরঃ ডিজিটাইজার একটি I/O ডিভাইস। যার মাধ্যমে কোনো Graphic এবং pictorial Data কে digital ফরম এ রূপান্তর করে Computer এর I/P এ দেয়া হয় ।

৩। লাইট পেন কী?

উত্তরঃ লাইট পেন একটি ইনপুট ও পয়েন্টিং ডিভাইস । এটি দেখতে অনেকটা কলমের মতো বলে এর এরূপ নামকরণ করা হয়েছে । এটা এমন একটা ইনপুট ডিভাইস, যা সাধারণত হাত দিয়ে সরাসরি মনিটরে বিভিন্ন ধরনের ছবি অঙ্কনের জন্য ব্যবহৃত হয় ।

৪। পূর্ণনাম লেখঃ OMR, OCR, ICR, MICR, RGB

উত্তরঃ

OMR - Optical Mark Reader

OCR – Optical Character Reader

ICR – Intellegent Character Reader

MICR – Magnetic Ink Character Reader

RGB – Red Green & Blue .

৫। কয়েকটি স্পেশাল ইনপুট ও আউটপুট ডিভাইসের নাম লেখ।

উত্তরঃ

ইনপুট ডিভাইসসমূহঃ

1. Keyboard
2. Mouse
3. Scanner
4. OMR - Optical Mark Reader

আউটপুট ডিভাইসসমূহঃ

1. Monitor
2. Printer
3. Speaker

৬। ফ্ল্যাটবেড স্ক্যানার বর্ণনা কর ।

উত্তরঃ ফ্ল্যাটবেড স্ক্যানারঃ স্বল্পদামি বহুল প্রচলিত স্ক্যানার হচ্ছে ফ্ল্যাটবেড স্ক্যানার। সাধারণত অফিসে ও বাসাবাড়িতে এ ধরনের স্ক্যানার বেশি ব্যবহৃত হয় । হ্যান্ড হেল্ড স্ক্যানারের সাহায্যে হাই রেজোলুশন ইমেজ বা ব্যবহারকারীর প্রয়োজনমতো বস্তুকে স্ক্যান করা হয় । এ সমস্ত স্ক্যানারকে ভূমির সাথে সমান্তরালভাবে স্থাপন করে স্ক্যানিং কার্যক্রম সম্পন্ন করতে হয় বলে এদের নাম ফ্ল্যাটবেড স্ক্যানার ।

৭। OMR এর বৈশিষ্ট্য লেখ ।

উত্তরঃ OMR এর বৈশিষ্ট্যাবলিঃ

1. OMR ডকুমেন্টের পূর্বনির্ধারিত স্থানসমূহ চিহ্নিত করতে পারে;
2. এর মাধ্যমে কাগজের উপর পেন্সিলের মাধ্যমে চিহ্নিত কোন স্থানের ইলেকট্রিক্যাল সিগন্যাল গ্রহণ করে প্রসেসরে প্রদান করা হয় ;
3. এটি প্রতি মিনিটে ২০০ টি ডকুমেন্ট পড়তে পারে;

৮। MICR এর বৈশিষ্ট্য লেখ ।

উত্তরঃ MICR এর বৈশিষ্ট্যবলিঃ

1. এ পদ্ধতিতে লিখিত ডকুমেন্টকে ম্যাগনেটিক কালির সাহায্যে প্রিন্ট করা হয়।
2. এতে দুটি পৃথক ধরনের ফন্ট E13B এবং CMC7 ব্যবহার করা হয় ।
3. এতে সময়ের অপচয় কম হয় ।
4. পদ্ধতিটি অনেক নিরাপদ ও বিশ্বস্ত ।
5. চেকে দাগ লাগা, ভাঁজপড়া, সজোরে পদাঘাত করা চেকেও MICR রিড করতে পারে ।

৯। MICR এর সুবিধা ও অসুবিধাসমূহ লেখ ।

উত্তরঃ নিম্নে MICR এর সুবিধা ও অসুবিধাসমূহ উল্লেখ করা হলঃ

সুবিধাসমূহঃ

1. চেকে দাগ লাগা, ভাঁজপড়া, সজোরে পদাঘাত করা, অর্থাৎ চেকগুলোকে অযত্নের সঙ্গে ব্যবহার করলেও এমআইসিআর রিডারে এদেরকে পড়ানো সম্ভব।

2. যেকোন ধরনের ডকুমেন্টকে চুম্বকীয় কালির সাহায্যে প্রিন্ট করা যায় ।

অসুবিধাসমূহঃ

1. এতে কোন ইংরেজি বর্ণমালা ব্যবহার করা যায় না ।

2. বিশেষ ধরনের কালির প্রয়োজন হয় ।

3. বিশেষ ধরনের প্রিন্টার প্রয়োজন হয় ।

অধ্যায় –07

হার্ডডিস্ক ও অপটিকাল ডিস্ক ড্রাইভ অপারেশন

১। ফ্ল্যাশ মেমরি কী?

উত্তরঃ ফ্ল্যাশ মেমরি হচ্ছে এক ধরনের ছোট ও সহজে বহনযোগ্য নন-ভোলাটাইল মেমোরি ডিভাইস, যার মাধ্যমে দ্রুতগতিতে অধিক পরিমান ডাটা ট্রান্সফার করা যায় ।

২। ডিস্ক ড্রাইভ বলতে কী বুঝায়?

উত্তরঃ যে ডিভাইসের মাধ্যমে কম্পিউটারের বিভিন্ন ডিস্ক পরিচালনা করে এদের মধ্যে রিড-রাইট অপারেশন সম্পন্ন করা হয়, তাকে ডিস্ক ড্রাইভ বলে ।

৩। হার্ড ডিস্কের বাহ্যিক অংশসমুহ উল্লেখ কর ।

উত্তরঃ

1. Platter
2. Actuator
3. Head Actuator
4. Spindle Motor
5. Read-write Head
6. Logic Card .