

জব নং : ১

জব নামঃ ক্লকড RS ফ্লিপ-ফ্লপ তৈরি করা এবং এদের ট্রুথ টেবিল ও কার্যাবলি চেক করা।

পরীক্ষণের উদ্দেশ্যঃ

(ক) Clocked R-S Flip-Flop এর কার্যপ্রক্রিয়া সম্পর্কে জানা।

(খ) এর আউটপুট অবস্থা চিহ্নিতকরণ।

প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতিঃ

(ক) NAND গেট আই.সি(7400)- ১টি

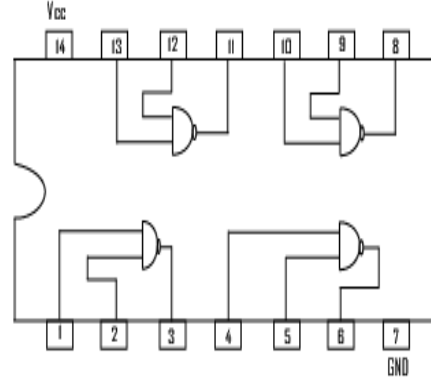
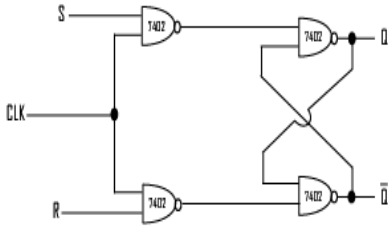
(খ) এল.ই .ডি(LED)-২টি

(গ) ট্রেইনার বোর্ড-১টি

(ঘ) পাওয়ার সাপ্লাই

(ঙ) সংযোগ তার

সার্কিট ডায়াগ্রামঃ



চিত্রঃ Clocked RS ফ্লিপ-ফ্লপ সার্কিট ডায়াগ্রাম
ডায়াগ্রাম
ট্রুথ টেবিলঃ

চিত্রঃ NAND গেট আইসি(7400) পিন

| ইনপুট | | আউটপুট |
|--------|----------|-----------|
| Set(S) | Reset(R) | Q |
| 0 | 1 | Reset |
| 1 | 0 | Set |
| 1 | 1 | Invalid |
| 0 | 0 | No change |

টেবিলঃ ক্লকড R-S ফ্লিপ-ফ্লপ-এর ট্রুথ টেবিল

কাজের ধাপঃ

১। সার্কিট ডায়াগ্রামে প্রদর্শিত চিত্রানুযায়ী সংযোগ প্রদান করতে হবে।

২।সার্কিট বা বর্তনীতে সংযোগসমূহ পরীক্ষা করতে হবে এবং ভুল থাকলে তা সংশোধন করতে হবে।

৩।এবার সংযোগ ঠিক থাকলে সরবরাহ প্রদান করতে হবে।

৪।সুইচ-এর মাধ্যমে সার্কিটে ইনপুট প্রদান করতে হবে এবং প্রাপ্ত আউটপুট প্রদত্ত ট্রুথ টেবিলের সাথে তুলনা করতে হবে।

সতর্কতাঃ

১।সার্কিটসমূহকে নিভুলভাবে সংযোগ দিতে হবে।

২।পাওয়ার সাপ্লাই প্রদানের পূর্বে সংযোগসমূহ পরীক্ষা করতে হবে।

৩।যন্ত্রপাতিসমূহকে সাবধানতার সাথে নাড়াচাড়া করতে হবে।

জব নংঃ২

জব নামঃক্লকড **D** এবং **T** ফ্লিপ-ফ্লপ তৈরি করা এবং এদের ট্রুথ টেবিল ও কার্যাবলি চেক করা।

পরীক্ষণের উদ্দেশ্যঃ

(ক)ডিজিটাল লজিক লেভেল ট্রিগারড D Flip-Flop চিহ্নিতকরণ এবং কার্যপ্রক্রিয়া সম্পর্কে জানতে পারা।

(খ)ডিজিটাল লজিক T Flip-Flop চিহ্নিতকরণ,কার্যপ্রক্রিয়া সম্পর্কে জানা এবং ডিজিটাল লজিক অপারেশন সম্পর্কে ধারণা লাভ করতে পারা।

প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতিঃ

(ক)ডুয়াল D ফ্লিপ-ফ্লপ আই.সি(7474)- ১টি

(খ)ডুয়াল T ফ্লিপ-ফ্লপ আই.সি(7476)- ১টি

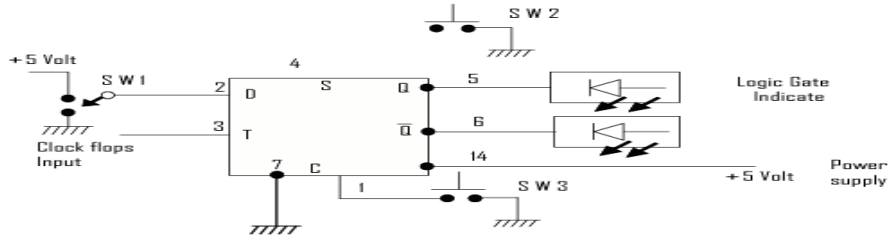
(গ)এল ই ডি(LED)-৪টি

(ঘ)ট্রেইনার বোর্ড-১টি

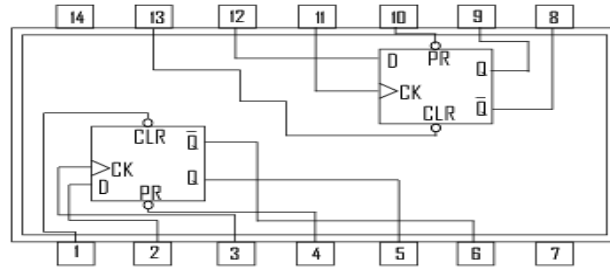
(ঙ)পাওয়ার সাপ্লাই

(চ)সংযোগ তার

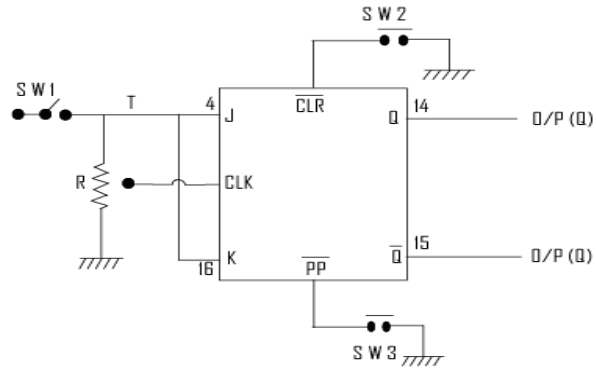
সার্কিট ডায়াগ্রামঃ



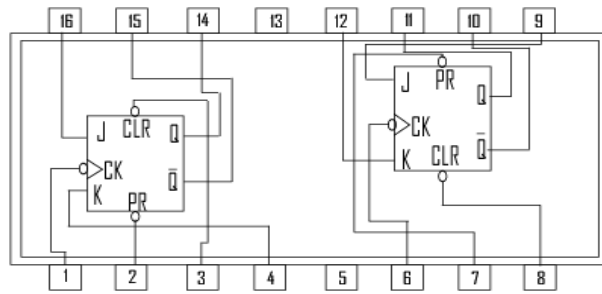
চিত্রঃ D ফ্লিপ-ফ্লপ সার্কিট ডায়াগ্রাম



চিত্রঃ D ফ্লিপ-ফ্লপ আইসি(7474) পিন ডায়াগ্রাম



চিত্র: T ফ্লিপ-ফ্লপ সার্কিট ডায়াগ্রাম



চিত্র: T ফ্লিপ-ফ্লপ আইসি(7476) পিন ডায়াগ্রাম

ট্রুথ টেবিল

| Initial Q | D | Q |
|-----------|---|---|
| 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 1 |

টেবিল: D ফ্লিপ-ফ্লপ এর ট্রুথ টেবিল

| Initial Q | T | Q |
|-----------|---|---|
| 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 1 |

| | | |
|----------|----------|----------|
| 1 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 0 |

টেবিল: T ফ্লিপ-ফ্লপ এর ট্রুথ টেবিল

কাজের ধাপ:

- ১।সার্কিট ডায়াগ্রামে প্রদর্শিত চিত্রানুযায়ী সংযোগ প্রদান করতে হবে।
- ২।সার্কিট বা বর্তনীতে সংযোগসমূহ পরীক্ষা করতে হবে এবং ভুল থাকলে তা সংশোধন করতে হবে।
- ৩।এবার সংযোগ ঠিক থাকলে সরবরাহ প্রদান করতে হবে।
- ৪।সুইচ-এর মাধ্যমে সার্কিটে ইনপুট প্রদান করতে হবে এবং প্রাপ্ত আউটপুট প্রদত্ত ট্রুথ টেবিলের সাথে তুলনা করতে হবে।

সতর্কতা:

- ১।সার্কিটসমূহকে নির্ভুলভাবে সংযোগ দিতে হবে।
- ২।পাওয়ার সাপ্লাই প্রদানের পূর্বে সংযোগসমূহ পরীক্ষা করতে হবে।
- ৩।যন্ত্রপাতিসমূহকে সাবধানতার সাথে নাড়াচাড়া করতে হবে।

জব নংঃ৩

জব নামঃক্লকড **D** এবং **T** ফ্লিপ-ফ্লপ তৈরি করা এবং এদের ট্রুথ টেবিল ও কার্যাবলি চেক করা।

পরীক্ষণের উদ্দেশ্যঃ

(ক)ডিজিটাল লজিক JKও Master slave flip-flop সম্পর্কে জানতে পারা।

(খ)ডিজিটাল লজিক JK ও Master slave flip-flop এর কার্যপ্রক্রিয়া সম্পর্কে জানতে পারা।

প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতিঃ

(ক)J-k ফ্লিপ-ফ্লপ(7476)-১টি

(খ)ডুয়াল J-k ফ্লিপ-ফ্লপ(74LS73)- ১টি

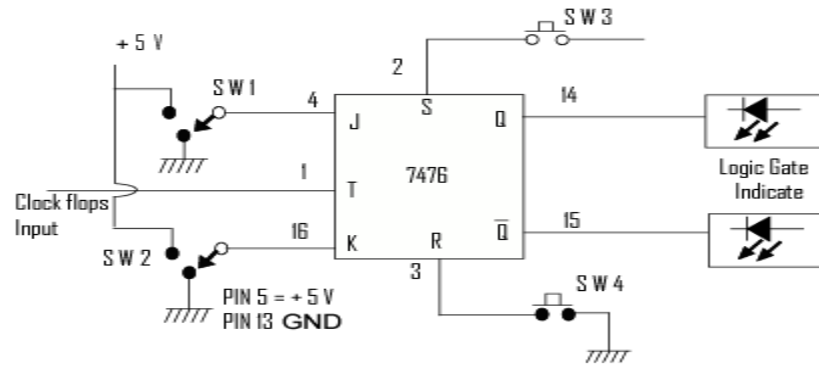
(গ)এল.ই.ডি(LED)-৪টি

(ঘ)ট্রেইনার বোর্ড -১টি

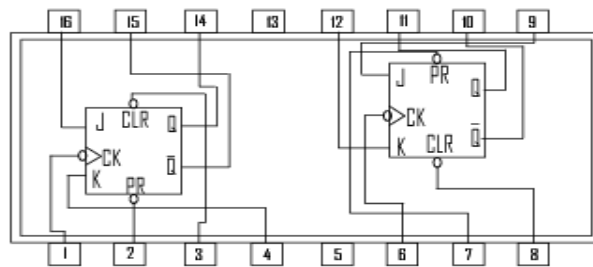
(ঙ)পাওয়ার সাপ্লাই

(চ)সংযোগ তার

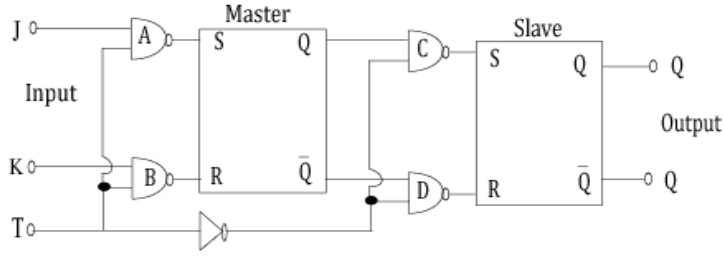
সার্কিট ডায়াগ্রামঃ



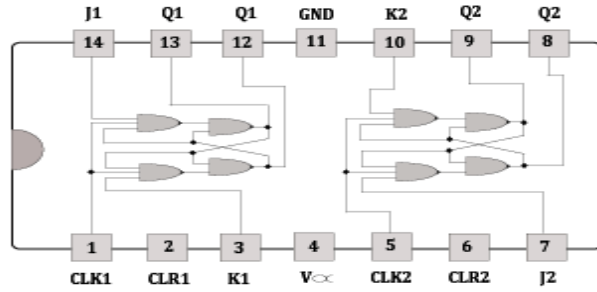
চিত্রঃJ-K ফ্লিপ-ফ্লপ সার্কিট ডায়াগ্রাম



চিত্রঃJ-K ফ্লিপ-ফ্লপ আইসি(7476) পিন ডায়াগ্রাম



চিত্রঃ মাস্টার স্লেভ J-K ফ্লিপ-ফ্লপ এর ট্রুথ টেবিল



চিত্রঃডুয়াল J-K ফ্লিপ-ফ্লপ আইসি(74LS73) পিন ডায়াগ্রাম

কাজের ধাপঃ

- ১।সার্কিট ডায়াগ্রামে প্রদর্শিত চিত্রানুযায়ী সংযোগ প্রদান করতে হবে।
- ২।সার্কিট বা বর্তনীতে সংযোগসমূহ পরীক্ষা করতে হবে এবং ভুল থাকলে তা সংশোধন করতে হবে।
- ৩।এবার সংযোগ ঠিক থাকলে সরবরাহ প্রদান করতে হবে।
- ৪।সুইচ-এর মাধ্যমে সার্কিটে ইনপুট প্রদান করতে হবে এবং প্রাপ্ত আউটপুট প্রদত্ত ট্রুথ টেবিলের সাথে তুলনা করতে হবে।

সতর্কতাঃ

- ১।সার্কিটসমূহকে নির্ভুলভাবে সংযোগ দিতে হবে।
- ২।পাওয়ার সাপ্লাই প্রদানের পূর্বে সংযোগসমূহ পরীক্ষা করতে হবে।
- ৩।যন্ত্রপাতিসমূহকে সাবধানতার সাথে নাড়াচাড়া করতে হবে।

জব নংঃ০০৪

জব নামঃসিরিয়াল/প্যারালাল ইন সিরিয়াল/প্যারালাল আউট শিফট রেজিস্টার তৈরিকরণ এবং এদের

কার্যপ্রণালী পর্যবেক্ষণকরন।

পরীক্ষণের উদ্দেশ্যঃ

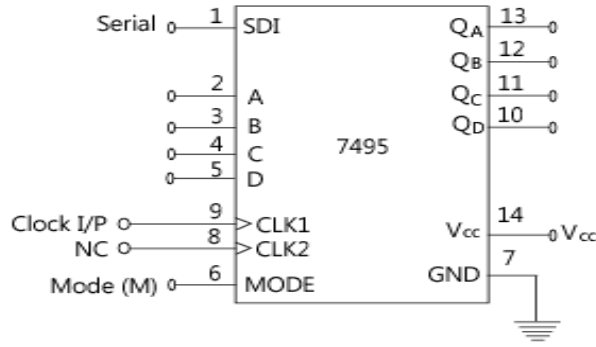
- (ক)সিরিয়াল-ইন-সিরিয়াল-আউট শিফট রেজিস্টার কার্যপ্রণালিও সংযোগ অনুধাবন করতে পারা।
- (খ)সিরিয়াল-ইন প্যারালাল-আউট শিফট রেজিস্টার কার্যপ্রণালিও সংযোগ অনুধাবন করতে পারা।
- (গ)প্যারালাল-ইন-সিরিয়াল-আউট শিফট রেজিস্টার কার্যপ্রণালিও সংযোগ অনুধাবন করতে পারা।
- (ঘ)প্যারালাল-ইন-প্যারালাল-আউট শিফট রেজিস্টার কার্যপ্রণালিও সংযোগ অনুধাবন করতে পারা।
- (ঙ) 7495 আইসি ব্যবহার করে শিফট রেজিস্টার কার্যপ্রণালি পর্যবেক্ষণ।

প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতিঃ

- (ক) শিফট রেজিস্টার আইসি(7495)-১টি
- (খ) এল.ই.ডি (LED)-৪টি
- (গ) ট্রেইনার বোর্ড-১টি
- (ঘ) পাওয়ার সাপ্লাই
- (ঙ) সংযোগ তার

(ক)সিরিয়াল-ইন-সিরিয়াল-আউট শিফটঃ

সার্কিট ডায়াগ্রামঃ



চিত্রঃসিরিয়াল-ইন সিরিয়াল-আউট শিফট রেজিস্টার

ট্রুথ টেবিল

| Clock | Serial i/p | QA | QB | QC | QD |
|-------|------------|----|----|----|----|
| 1 | d0=0 | 0 | X | X | X |
| 2 | d1=1 | 1 | 0 | X | X |
| 3 | d2=2 | 1 | 1 | 0 | X |

| | | | | | |
|---|------|---|---|---|------|
| 4 | d3=3 | 1 | 1 | 1 | 0=d0 |
| 5 | X | X | 1 | 1 | 1=d1 |
| 6 | X | X | X | 1 | 1=d2 |
| 7 | X | X | X | X | 1=d3 |

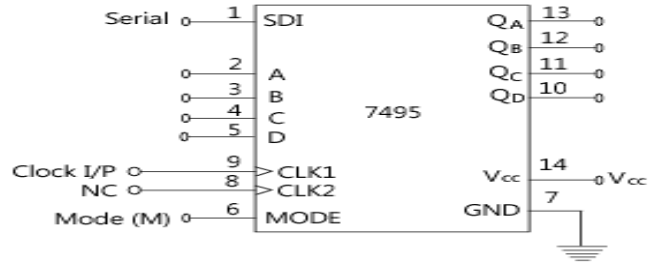
SISO শিফট রেজিস্টার

কাজের ধাপঃ

- ১। প্রথমে সার্কিট ডায়াগ্রাম অনুযায়ী সংযোগগুলো তৈরি করতে হবে।
- ২। একটি ক্রমানুসারে ৪বিট ডাটাকে সিরিয়াল রেজিস্টারে লোড করতে হবে।
- ৩। চতুর্থ ক্লক পালস শেষে প্রথম ডাটা 'd0' QD-এ প্রদর্শিত হবে।
- ৪। পরবর্তী ক্লক পালস প্রয়োগ করলে ডাটা 'd1' QD-এ প্রদর্শিত হবে।
- ৫। আবার আরেকটি ক্লক পালস প্রয়োগ করলে QD এ তৃতীয় ডাটা প্রদর্শিত হবে।
- ৬। পরবর্তী ক্লক পালস প্রয়োগ করলে চতুর্থ ডাটা 'd3' QD-এ প্রদর্শিত হবে। এভাবে ইনপুট এর ক্রমানুসারে প্রয়োগ করা ডাটা QD-এ ক্রমানুসারে প্রদর্শিত হবে।

(খ) সিরিয়াল-ইন-প্যারালাল-আউট শিফট রেজিস্টারঃ

সার্কিট ডায়াগ্রামঃ



চিত্রঃ সিরিয়াল-ইন প্যারালাল-আউট শিফট রেজিস্টার

ট্রুথ টেবিল

| Clock | Serial i/p | QA | QB | QC | QD |
|-------|------------|----|----|----|----|
| 1 | 0 | X | X | X | X |
| 2 | 1 | 0 | 0 | X | X |
| 3 | 1 | 1 | 1 | 0 | X |
| 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |

SISO শিফট রেজিস্টার

কাজের ধাপঃ

১। প্রথমে সার্কিট ডায়াগ্রাম অনুযায়ী সংযোগগুলো তৈরি করতে হবে।

২। এ ধাপে সিরিয়াল i/p-এ ডাটা প্রয়োগ করতে হবে।

৩। এখন ক্লক 1-এ একটি ক্লক পালস প্রয়োগ করতে হবে এবং QA তে এই ডাটাকে পর্যবেক্ষণ করতে হবে।

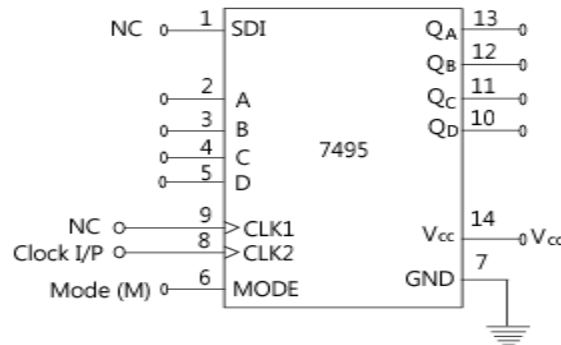
৪। সিরিয়াল i/p-এ পরবর্তী ডাটাকে প্রয়োগ করতে হবে।

৫। এই ধাপে ক্লক 2-এ একটি ক্লক পালস প্রয়োগ করতে হবে, দেখতে হবে যে- QA এর ডাটা QB তে স্থানান্তরিত হয় কি না এবং একটি নতুন ডাটা QA-এ প্রদান করতে হবে।

৬। এখন ২নং ধাপ এবং ৩নং ধাপের পুনরাবৃত্তি করতে হবে যতক্ষণ না ৪নং বিট ডাটাকে একের পর এক শিফট রেজিস্টারে প্রয়োগ করা না হয়।

(গ) প্যারালাল-ইন-সিরিয়াল-আউট শিফট রেজিস্টারঃ

সার্কিট ডায়াগ্রামঃ



চিত্রঃ প্যারালাল-ইন সিরিয়াল-আউট শিফট রেজিস্টার

ট্রুথ টেবিল

| Mode | Clock | Parallel i/p | | | | Parallel o/p | | | |
|------|-------|--------------|---|---|---|--------------|----|----|----|
| | | A | B | C | D | QA | QB | QC | QD |
| 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 0 | 2 | X | X | X | X | X | 1 | 0 | 1 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 3 | X | X | X | X | X | X | 1 | 0 |
| 0 | 4 | X | X | X | X | X | X | X | 1 |

PIPO শিফট রেজিস্টার

কাজের ধাপঃ

১। প্রথমে সার্কিট ডায়াগ্রাম অনুযায়ী সংযোগগুলো তৈরি করতে হবে।

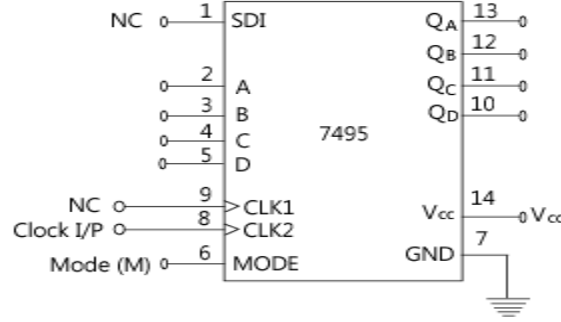
২। এ ধাপে পছন্দসই ৪বিটের ডাটাকে A,B,C,ওD ইনপুটে প্রয়োগ করতে হবে।

৩। মোড নিয়ন্ত্রণ M=1 ধরে রেখে একটি ক্লক পালস প্রয়োগ করতে হবে। এখন A,B,C,ওD ইনপুটে প্রয়োক্ত ডাটা যথাক্রমে QA,QB,QC,এবং QD- এ প্রদর্শীত হবে।

৪। এখন মোড নিয়ন্ত্রণ M=0 রেখে একে একে ক্লক পালস প্রয়োগ করে QD তে ক্রমানুসারে ডাটা আসছে কিনা তা পর্যবেক্ষণ করতে হবে।

(ঘ)প্যারালাল-ইন-প্যারালাল-আউট শিফট রেজিস্টারঃ

সার্কিট ডায়াগ্রামঃ



চিত্রঃ প্যারালাল-ইন সিরিয়াল-আউট শিফট রেজিস্টার

ট্রুথ টেবিল

| Clock | Parallel i/p | | | | Parallel o/p | | | |
|-------|--------------|---|---|---|--------------|----|----|----|
| | A | B | C | D | QA | QB | QC | QD |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 |

PIPO শিফট রেজিস্টার

কাজের ধাপঃ

- ১। প্রথমে সার্কিট ডায়াগ্রাম অনুযায়ী সংযোগগুলো তৈরি করতে হবে।
 - ২। এ ধাপে পছন্দসই ৪ বিটের ডাটাকে A,B,C,ও D ইনপুটে প্রয়োগ করতে হবে।
 - ৩। ক্লক 2-এ একটি ক্লক পালস প্রয়োগ করতে হবে।
 - ৪। এখন A,B,C,এবং D এ প্রয়োগকৃত ৪ বিট ডাটা যথাক্রমে QA,QB,QC,এবং QD তে প্রদর্শিত হবে।
- সতর্কতাঃ
- ১। সার্কিটসমূহকে নির্ভুলভাবে সংযোগ দিতে হবে।
 - ২। পাওয়ার সাপ্লাই প্রদানের পূর্বে সংযোগসমূহ পরীক্ষা করতে হবে।
 - ৩। যন্ত্রপাতিসমূহকে সাবধানতার সাথে নাড়াচাড়া করতে হবে।

জব নংঃ৫

জব নামঃ লেফট শিফট এবং রাইট শিফট রেজিস্টারে তৈরিকরণ এবং এদের কার্যপ্রণালি পর্যবেক্ষণকরণ
পরীক্ষণের উদ্দেশ্যঃ

- (ক) লেফট শিফট এবং রাইট শিফট রেজিস্টারে কার্যপ্রণালী ও সংযোগ অনুধাবন করতে পারা।
- (খ) 7495 আইসি ব্যবহার করে লেফট শিফট এবং রাইট শিফট রেজিস্টার কার্যপ্রণালী পর্যবেক্ষণকরণ।

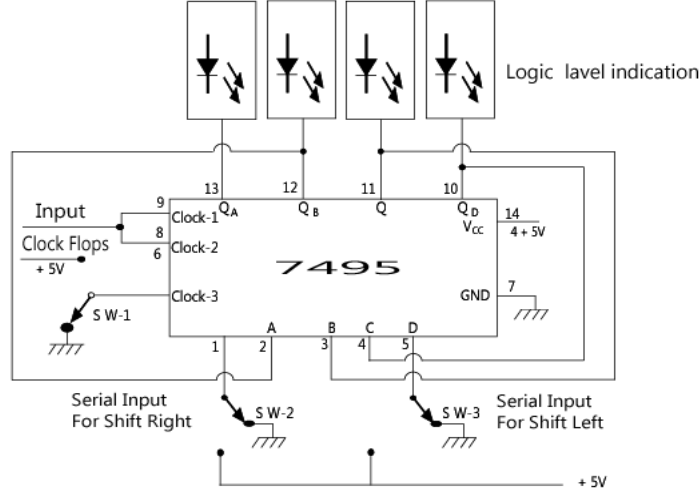
প্রয়োজীয় যন্ত্রপাতিঃ

- (ক) শিফট রেজিস্টার আইসি(7495)-১টি
- (খ) এল ই ডি- ৪টি
- (গ) ট্রেইনার বোর্ড-১টি
- (ঘ) পাওয়ার সাপ্লাই

(ঙ) সংযোগ তার

লেফট-রাইট শিফটঃ শিফট রেজিস্টার 7495 রাইট শিফট অপারেশনের জন্য ওয়্যারিং করা থাকে। লেফট শিফট অপারেশনের জন্য পূর্ববর্তী ফ্লিপ-ফ্লপের সঙ্গে প্রত্যেক ফ্লিপ-ফ্লপের আউটপুট লাগাতে হবে বাইরে থেকে, কেবল সিরিজ এন্ট্রি হবে D ইনপুটে।

সার্কিট ডায়াগ্রামঃ



চিত্রঃ লেফট-রাইট শিফট রেজিস্টার

কাজের ধাপঃ

- ১। মোড কন্ট্রোল সুইচ SW1- কে গ্রাউন্ড করতে হবে, যাতে IC রাইট শিফট অপারেশন সক্ষম হয়।
- ২। SW2 ও SW3-কে গ্রাউন্ড করা হলো। চারটি ক্লক পালস দিয়ে ফাইনাল আউটপুট স্টেট লিপিবদ্ধ করতে হবে।
- ৩। SW3- তে +5V দিতে হবে। এবারের চারটি ক্লক পালস দিয়ে ফাইনাল আউটপুট ঐভাবে লিপিবদ্ধ করতে হবে। ডাটা কোন দিকে সরে যায় লক্ষ্য করতে হবে।
- ৪। সুইচ SW2 গ্রাউন্ড করতে হবে। এবারে চারটি ক্লক পালস দিয়ে দেখতে হবে ডাটা (বাইনারি মান) কোন দিকে সরে যায়।
- ৫। এবার মোড কন্ট্রোল সুইচ SW1- কে +5 ভোল্ট প্রাপ্তে স্থাপন করতে হবে। SW3-কেও +5 ভোল্টে রাখতে হবে।
- ৬। এবার SW3 সুইচকে বাইনারি " গ্রাউন্ড করতে হবে।

সতর্কতাঃ

- ১। সার্কিটসমূহকে নির্ভুলভাবে সংযোগ দিতে হবে।
- ২। পাওয়ার সাপ্লাই প্রদানের পূর্বে সংযোগসমূহ পরীক্ষা করতে হবে।
- ৩। যন্ত্রপাতিসমূহকে সাবধানতার সাথে নাড়াচাড়া করতে হবে।

জব নংঃ১৮

জব নামঃট্রথ টেবিলসহ আপ/ডাউন কাউন্টারের সার্কিট তৈরিকরণ ও কার্যাবলি পর্যবেক্ষণ।

পরীক্ষণের উদ্দেশ্যঃ

আপ/ডাউন কাউন্টারের কার্যপ্রণালি ও সংযোগ অনুধাবন করতে পারা।

প্রয়োজীয় যন্ত্রপাতিঃ

(ক) 7432,7408,7476 আইসি –প্রয়োজনমতো

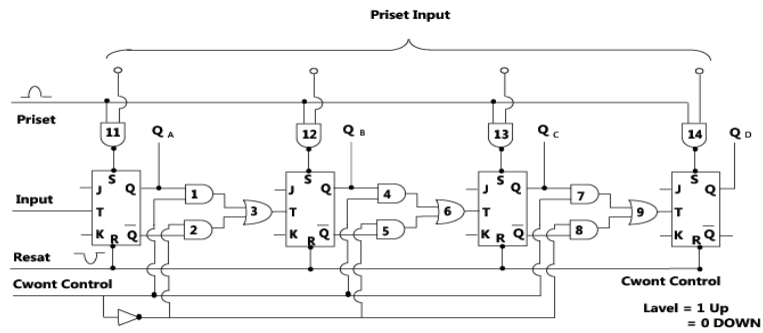
(খ)ইলেকট্রনিক সার্কিট ডিজাইনার

(গ) লজিক লেভেল ইন্ডিকেটর-৪টি

(ঘ) পাওয়ার সাপ্লাই

(ঙ) সংযোগ তার

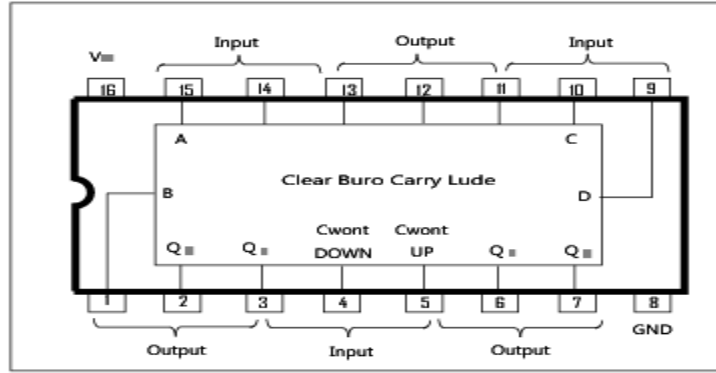
সার্কিট ডায়াগ্রামঃ



চিত্রঃআপ-ডাউন কাউন্টার

এখানে চারটি JK ফ্লিপ-ফ্লপকে AND OR গেট ইত্যাদি দিয়ে সংযুক্ত করা হয়েছে।ফরওয়ার্ড ও রিভার্স ছাড়াও এই কাউন্টারে কিছু বাড়তি বৈশিষ্ট্য রয়েছে ;সেটা হলো রিসেট এবং প্রিসেট।কাউন্টারকে রিসেট করার অর্থ সব JK ফ্লিপ-ফ্লপের আউটপুট বাইনারি('0') শূন্যতে স্থির করা।এভাবে গণনা শুরুর সময় আউটপুট শূন্য থেকে শুরু করা হয় অনেকটা স্টপ ওয়াচের এর মতো।স্টপ ওয়াচের রিসেট চাবি টিপলে কাঁটা আবার শূন্যের ঘরে ফিরে আসে।

কখনও কখনও এমন পরিস্থিতি হয় যে,কাউন্টার শূন্য থেকে না শুরু করে একটা নির্দিষ্ট মান থেকে শুরু করতে হয়।কাউন্টার প্রিসেট করার অর্থ কোনো বাইনারি সংখ্যা কাউন্টারে সংরক্ষন করে রাখা,৪বিট কাউন্টার 0000 থেকে শুরুর বদলে মনে করি 1010 থেকে শুরু হলো।



চিত্রঃ IC 74193

কাজের ধাপঃ

- ১। প্রথমে সার্কিট ডায়াগ্রাম অনুযায়ী সংযোগগুলো তৈরি করতে হবে।
- ২। পাওয়ার সাপ্লাই সুইচ অন করতে হবে।
- ৩। ক্লক পালস প্রয়োগ করতে হবে এবং আউটপুট পর্যবেক্ষণ করতে হবে।

সতর্কতাঃ

- ১। সার্কিটসমূহকে নির্ভুলভাবে সংযোগ দিতে হবে।
- ২। পাওয়ার সাপ্লাই প্রদানের পূর্বে সংযোগসমূহ পরীক্ষা করতে হবে।
- ৩। যন্ত্রপাতিসমূহকে সাবধানতার সাথে নাড়াচাড়া করতে হবে।

জব নংঃ১১

জব নামঃ **D/A Converter**-এর **D /A Conversion** পদ্ধতি দেখানো।

পরীক্ষণের উদ্দেশ্যঃ

১।মৌলিক A /D Converter শনাক্ত ও ব্যাখ্যা করতে পারা।

২। অপারেশন ব্যাখ্যা এবং-এর সমাধান অসিলোস্কোপের সাহায্য পর্যবেক্ষণ করতে পারা।

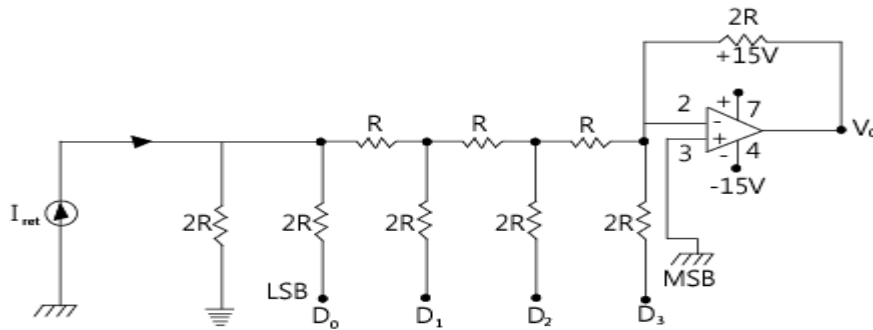
প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতিঃ

১।রেজিস্টিভ ল্যাডার

২।অপারেশনাল অ্যামপ্লিফায়ার

৩। অসিলোস্কোপ

সার্কিট ডায়াগ্রামঃ



চিত্রঃ R-2R Ladder DAC

কাজের ধাপঃ

১। D0, D1, D2, D3-এর O/P ভোল্টেজ বের করতে হবে।

২। 4-bit 2R ল্যাডার ডিজাইন করতে হবে, যার মোট আউটপুট ভোল্টেজ হবে 10v।

৩। 1010, 1110, 0001, 0101, এবং 1আবং-এই বাইনারি সংখ্যাগুলোর আউটপুট বের করতে হবে।

ফলাফলঃডিজিটাল সংখ্যাগুলোর O/P অসিলোস্কোপ-এ Analog signal আকারে প্রদর্শন হবে।

জব নংঃ ১৩

জব নামঃ একটি ডিজিটাল ঘড়ি তৈরিকরণ এবং আউটপুট পর্যবেক্ষণকরণ।

পরীক্ষণের উদ্দেশ্যঃ

১। একটি ডিজিটাল ঘড়ি ডিজাইন এবং ঘন্টা, মিনিট, সেকেন্ড প্রদর্শন করতে পারা।

প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতিঃ

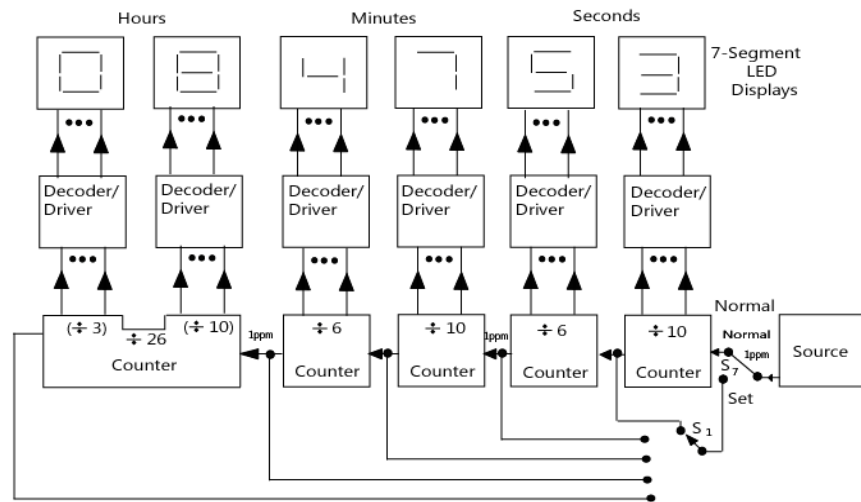
১। সোর্সঃ অ্যাস্টেবল মাল্টিভাইব্রেটর

২। কাউন্টার

৩। BCD থেকে 7 সেগমেন্ট ডিকোডার

৪। 7 সেগমেন্ট LED ডিসপ্লে

সার্কিট ডায়াগ্রামঃ



চিত্রঃ Block diagram of a 24-hour digital clock

কাজের ধাপঃ

১। 1PPS ফ্রিকুয়েন্সি ব্যবহার করে অ্যাস্টেবল মাল্টিভাইব্রেটর ডিজাইন করতে হবে 555 টাইমার IC দ্বারা।

২। দশক বুঝার জন্য উপযুক্ত IC নির্বাচন করতে হবে। ৬ দ্বারা ভাগ করতে হবে এবং ৩টি কাউন্টার দ্বারা

ভাগ করতে হবে।

৩।BCD to 7 segment Decoder-এর জন্য উপযুক্ত IC নির্বাচন করতে হবে। IC-এর অপারেশন যাচাই করতে হবে।

৪।পছন্দমতো 7 segment LED সিলেক্ট করতে হবে।

৫।সম্পূর্ণ ডিজিটাল ঘড়ি একত্রিত করতে হবে।তারপর সঠিক সময় সেট করে দিতে হবে।