सत्यमेव जयते

PARTICIPANT HANDBOOK

Information and Communications Technology

Language: Assamese

COMPUTER HARDWARE ASSISTANT

N·S·D·C
National Skill Development Corporation

Orion Edutech
ISO 9001:2015 CERTIFIED
Funded Partner of NSDC

COMPUTER HARDWARE ASSISTANT

কম্পিউটাৰ হাৰ্ডৱেৰ সহায়ক

Orion Edutech™
ISO 9001:2015 CERTIFIED
Funded Partner of NSDC

Orion House, 28, Chinar Park, Rajarhat Road
Kolkata – 700157, Ph.: +91 33 40051635

www.orionedutech.com

স্বাগতম টোকা

আদৰৰ অংশগ্ৰহণকাৰী,

“কম্পিউটাৰ হাৰ্ডাৱেৰ সহায়ক” প্ৰশিক্ষণ কাৰ্যসূচীলৈ স্বাগতম। প্ৰশিক্ষণটো কৰাৰ পিছত, অংশগ্ৰহণকাৰীসকলে এইবোৰ কৰিবলৈ সক্ষম হ’ব:

1. ইনষ্টলেচনৰ বাবে পৰিকল্পনা আৰু প্ৰস্তুতি কৰা
2. ছফ্টৱেৰ/সঁজুলি/ডিভাইচ চিষ্টেম ইনষ্টল কৰা
3. কম্পিউটাৰ প্ৰণালীৰ ত্ৰুটীৰ কাৰণ নিৰ্ধাৰণৰ বাবে পৰিকল্পনা আৰু প্ৰস্তুতি কৰা
4. কম্পিউটাৰ প্ৰণালীৰ ত্ৰুটীবোৰৰ কাৰণ নিৰ্ধাৰণ কৰা
5. কম্পিউটাৰ প্ৰণালীৰ বিকাৰবোৰ মেৰামতি কৰা
6. প্ৰণালীবোৰ পৰীক্ষা কৰা
7. কনফিগাৰেচনৰ বাবে পৰিকল্পনা আৰু প্ৰস্তুতি কৰা
8. কম্পিউটাৰ প্ৰণালী কনফিগাৰ কৰা
9. কনফিগাৰ কৰা কম্পিউটাৰ প্ৰণালীবোৰ পৰ্যৱেক্ষণ আৰু পৰীক্ষা কৰা
10. কম্পিউটাৰ প্ৰণালীৰ তত্বাৱধানৰ বাবে পৰিকল্পনা আৰু প্ৰস্তুতি কৰা
11. কম্পিউটাৰ প্ৰণালী তত্বাৱধান কৰা
12. কনফিগাৰ/মেৰামতি কৰা কম্পিউটাৰ প্ৰণালী পৰ্যৱেক্ষণ আৰু পৰীক্ষা কৰা

প্ৰতিটো অধ্যায় পঢ়ক, আপোনাৰ মুখ্য শিকা কথাবোৰ নথিভুক্ত কৰক আৰু শেষত থকা প্ৰশ্নবোৰৰ উত্তৰ দিয়াৰ চেষ্টা কৰক।

প্ৰশিক্ষাৰ্থীৰ বাবে সাধাৰণ নিৰ্দেশনা

1. প্ৰতিটো শ্ৰেণীৰ বাবে সদায়ে সময়ত উপস্থিত হ’ব।

2. যেতিয়া আপুনি শ্ৰেণীকোঠাত প্ৰৱেশ কৰে আপোনাৰ প্ৰশিক্ষক আৰু আন অংশগ্ৰহণকাৰীসকলক সম্ভাষণ জনাব।

3. নিয়মীয়া হ’ব। প্ৰয়োজনীয় উপস্থিতি নথকা প্ৰাৰ্থী সকলক প্ৰমাণপত্ৰ প্ৰদান কৰা নহ’ব।

4. যদি কোনো কাৰণত আপুনি শ্ৰেণীত উপস্থিত থাকিব নোৱাৰে, আপোনাৰ প্ৰশিক্ষকক জনাব।

5. আপোনাৰ প্ৰশিক্ষকে যি কয় বা দেখুৱায় তাৰ প্ৰতি মনোযোগ দিব।

6. যদি আপুনি কিবা বুজি নাপায়, আপোনাৰ হাত দাঙিব আৰু প্ৰশ্ন সুধিব।

7. এই কিতাপখনৰ প্ৰতিটো অধ্যায়ৰ শেষত থকা অনুশীলনীবোৰ আপুনি কৰা নিশ্চিত কৰিব। ই আপোনাক ধাৰণাবোৰ ভালদৰে বুজাত সহায় কৰিব।

8. আপুনি শিকা যিকোনো নতুন কুশলতা যিমান বাৰ সম্ভৱ অনুশীলনী কৰিব। অনুশীলনীৰ বাবে আপোনৰ প্ৰশিক্ষক বা সহ-অংশগ্ৰহণকাৰীৰ সহায় বিচাৰিব।

9. বিদ্যুৎ আৰু সঁজুলি ব্যৱহাৰ কৰোঁতে আপোনাৰ প্ৰশিক্ষকৰ নিৰ্দেশনা অনুসৰি সকলো প্ৰয়োজনীয় সাৱধানতা অৱলম্বন কৰিব।

10. আপুনি সকলো সময়তে পৰিপাটিকৈ পোছাক পিন্ধা আৰু উপস্থাপনযোগ্য হোৱা নিশ্চিত কৰিব।

11. প্ৰশিক্ষণৰ সময়ত সকলো অনুশীলনী, আলোচনা আৰু খেলত অংশগ্ৰহণ কৰিব।

12. আপুনি শ্ৰেণীলৈ অহাৰ আগতে প্ৰতিদিনে স্নান কৰিব, পৰিষ্কাৰ পোছাক পিন্ধিব আৰু আপোনাৰ চুলি ফণিয়াব।

    আপুনি সদায়ে মনত ৰাখিব লগা আৰু আপোনাৰ দৈনিক বাৰ্তালাপত ব্যৱহাৰ কৰিবলগা তিনিটা আটাইতকৈ গুৰুত্বপূৰ্ণ শব্দ হৈছে প্লীজ, থেংক য়ু আৰু চ’ৰী (অনুগ্ৰহ কৰি, ধন্যবাদ আৰু দুঃখীত)।

সূচীপত্ৰ (কম্পিউটাৰ হাৰ্ডৱেৰ সহায়ক)

অধ্যায় - 1

বিদ্যুতৰ মৌলিক ধাৰণা

1.1 বিদ্যুৎ কি?

1.2 কাৰেন্ট আৰু ভল্টেজৰ ধাৰণা:

1.3 ইলেক্ট্ৰ'ন প্ৰবাহ

1.4 এচি বিদ্যুৎ আৰু ডিচি বিদ্যুৎ

1.5 ৰোধ

1.6 সংযোজকৰ প্ৰকাৰ

1.7 চুইছৰ প্ৰকাৰ

1.8 এমিটাৰ, ভল্টমিটাৰৰ মাজৰ পাৰ্থক্য (বৈদ্যুতিক সঁজুলি)

1.9 বিভিন্ন জোখা সঁজুলি

1.10 মোভিং-আইৰণ আৰু মোভিং-কইল সঁজুলিৰ মাজৰ পাৰ্থক্য

1.11 ডিজিটেল মাল্টিমিটাৰ

অধ্যায় - 2

ৰেজিষ্টৰ, ইণ্ডাক্টেন্স, কেপাচিটেন্স আৰু চ'ল্ডাৰিং আৰু ডি-চ'ল্ডাৰিং

2.1 বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ ৰেজিষ্টৰৰ শ্ৰেণীবদ্ধকৰণ

2.2 চ'ল্ডাৰিং কি?

2.3 ওমৰ সূত্ৰ

2.4 প্ৰিন্টেড চাৰ্কিট বোৰ্ড আৰু ইয়াৰ ব্যৱহাৰ

2.5 ডি-চ'ল্ডাৰিং সঁজুলি

2.6 ইণ্ডাক্টেন্স

2.7 ট্ৰেন্সফৰ্মাৰ

2.8 ৰিজ'নেন্স

2.9 কেপাচিটৰ

অধ্যায় - 3

ইলেক্ট্ৰনিক উপাদান

3.1 ইলেক্ট্ৰনিক উপাদান

3.2 অৰ্ধ-পৰিবাহী

3.3 ডায়'ড

3.4 ব্ৰীজ ৰেক্টিফায়াৰ

অধ্যায় - 4

ট্ৰেঞ্জিষ্টৰ

4.1 ট্ৰেঞ্জিষ্টৰ

4.2 ইনভাৰ্টাৰ আৰু কনভাৰ্টাৰ

4.3 অবিৰত বিদ্যুৎ যোগান

অধ্যায় - 5

ডিজিটেল ইলেক্ট্ৰনিক্স

5.1. ডিজিটেল ইলেক্ট্ৰনিক্স কি?

5.2 ইন্টিগ্ৰেটেড চাৰ্কিট

5.3 বুলিয়ান বীজগণিত

5.4 লজিক গেট

5.5 কম্পেৰেটৰ কি?

5.6 এনক’ডাৰ আৰু ডিক’ডাৰ

5.7 এ/ডি আৰু ডি/এ কনভাৰ্টাৰ

5.8 শৃংখলাৰ-পৰা-সমান্তৰাল ৰূপান্তৰ আৰু সমান্তৰালৰ-পৰা-শৃংখলা ৰূপান্তৰ

অধ্যায় - 6

যান্ত্ৰিক, বৈদ্যুতিক আৰু ইলেক্ট্ৰনিক আনুষঙ্গিক

6.1 গিয়েৰ

6.2 বেল্ট

6.3 ষ্টেপাৰ মটৰ

6.4 ড্ৰাইভ

6.5 চেন্সৰ

6.6 ৰিলে আৰু ইয়াৰ প্ৰকাৰবোৰ

6.7 মাইক্ৰ’প্ৰচেছৰ

6.8 পেন্টিয়াম প্ৰচেছৰ

6.9 কম্পিউটাৰৰ পৰিচয়

6.10 মাডাৰবোৰ্ড

6.11 কম্পিউটাৰৰ কেচ

6.12 তাঁৰ আৰু সংযোজক

অধ্যায় - 7

হাৰ্ডৱেৰ চিনাক্তকৰণ

7.1 আই./ও. সঁজুলি

7.2 পোৰ্ট

অধ্যায় - 8

হাৰ্ডৱেৰ

8.1 RAM লগোৱা আৰু আঁতৰোৱা

8.2 ROM লগোৱা আৰু আঁতৰোৱা

8.3 হাৰ্ড ড্ৰাইভ লগোৱা আৰু আঁতৰোৱা

8.4 মেম’ৰী চ্চিপ

অধ্যায় - 9

হাৰ্ডৱেৰ -2

9.1 হাৰ্ড ডিস্ক, চিলিণ্ডাৰ আৰু চেক্টৰ

9.2 ফ্লপী ডিস্ক ড্ৰাইভ

9.3 ড্ৰাইভৰ প্ৰকাৰবোৰ

9.4 SMPS

9.5 CMOS

অধ্যায় - 10

উইণ্ডোচ ইন্সটল কৰা

10.1 ছফ্টৱেৰৰ প্ৰকাৰ

10.2 অপাৰেটিং চিষ্টেমৰ কামবোৰ

10.3 প্ৰ'গ্ৰামিং ভাষাৰ প্ৰকাৰবোৰ

10.4 ডেস্কটপ আৰু আইকন

10.5 উইণ্ডোচ এক্সপ্ল'ৰাৰ

10.6 ফাইল আৰু ফ'ল্ডাৰৰ বিশেষত্ববোৰ

10.7 চিডি-ৰম

10.8 চিডি ৰাইটাৰ

10.9 কম্পিউটাৰ ষ্টোৰেজৰ শেহতীয়া প্ৰৱণতাবোৰ

অধ্যায় - 11

হাৰ্ড ড্ৰাইভ

11.1 হাৰ্ড ড্ৰাইভ এটাৰ ভিতৰত

11.2 RAID

11.3 বেয়া চেক্টৰ

11.4 মেলৱেৰৰ পৰা পিচি সুৰক্ষিত কৰা

11.5 এন্টিভাইৰাছ আৰু এন্টিস্পাইৱেৰৰ মাজৰ পাৰ্থক্য

অধ্যায় - 12

ছফ্টৱেৰ ইন্সটল কৰা

12.1 ছফ্টৱেৰ ইন্সটলেশ্বন

12.2 কম্পিউটাৰৰ তত্বাৱধান

অধ্যায় – 1
বিদ্যুতৰ মৌলিক ধাৰণা

শিক্ষণ ফলাফলবোৰ:

- প্ৰশিক্ষাৰ্থীসকলৰ পৰা আশা কৰা নিয়মানুৱৰ্তিতা আৰু অনুশাসন। পাঠ্যক্ৰমৰ ম্যাদ, পদ্ধতি আৰু প্ৰশিক্ষণ কাৰ্যসূচীটোৰ গাঁথনি।
- প্ৰতিষ্ঠানটো আৰু আন্তঃগাঁথনিৰ বিষয়ে।
- গধুৰ আৰু ঠুনুকা সঁজুলি স্থানান্তৰ কৰোঁতে সুৰক্ষা।
- প্ৰাথমিক চিকিৎসা ।
- কৃত্ৰিম শ্বাস প্ৰদান।
- বৈদ্যুতিক সুৰক্ষা ।
- ফিউজৰ প্ৰকাৰবোৰৰ চিনাক্ত বিশেষত্ব।
- চুইছৰ প্ৰকাৰবোৰৰ চিনাক্তকৰণ আৰু বিশেষত্ব।
- মিটাৰৰ প্ৰকাৰৰ চিনাক্তকৰণ আৰু জোখৰ পৰিসৰ।
- মাল্টি-মিটাৰ (এনালগ-ডিজিটেল) ব্যৱহাৰ কৰি ভ'ল্টেজ আৰু কাৰেণ্ট জোখা।
- ভি-আই পদ্ধতি ব্যৱহাৰ কৰি আৰু পাৱাৰ মিটাৰ ব্যৱহাৰ কৰি ডিচি আৰু এচি বিদ্যুৎ জোখা।

শ্ৰেণীৰ আগৰ অনুশীলনী

- প্ৰশিক্ষকে প্ৰশিক্ষাৰ্থীসকলক এইবোৰৰ বাবে প্ৰতিষ্ঠানৰ কৰ্মশালা, গৱেষণাগাৰ, কাৰ্যালয়, ভঁৰাল আদিলৈ লৈ যাব:
  1. সুৰক্ষা সাৱধানতাৰ প্ৰদৰ্শন।
  2. প্ৰাথমিক চিকিৎসা প্ৰক্ৰিয়াৰ প্ৰদৰ্শন।
  3. কৃত্ৰিম শ্বসন আৰু অভ্যাসৰ প্ৰদৰ্শন।
  4. বৈদ্যুতিক সুৰক্ষা সাৱধানতাৰ প্ৰদৰ্শন।
- প্ৰশিক্ষকে প্ৰশিক্ষাৰ্থীসকলক বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ ফিউজ আৰু চুইছৰ বিষয়ে ভিডিঅ' এটা প্ৰদৰ্শন কৰিব। ভিডিঅ'টোৰ পিছত প্ৰশিক্ষকে বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ ফিউজ আৰু চুইছৰ ছবি দেখুৱাব আৰু প্ৰশিক্ষাৰ্থীসকলক সেইবোৰৰ নাম ক'বলৈ ক'ব।

✓ **প্ৰতিষ্ঠানটো আৰু আন্তঃগাঁথনিৰ বিষয়ে:**

নৱীকৃত প্ৰশিক্ষণ পদ্ধতি আৰু কাৰ্যকৰী পাঠ্যক্ৰমৰ মডিউলৰ সৈতে অৰিয়ন ভাৰতৰ এক অন্যতম সৰ্ববৃহৎ বৃত্তিগত প্ৰশীক্ষণ কেন্দ্ৰ হিচাপে প্ৰতিস্থিত হৈছে। কেৱল ভাৰতৰে কিন্তু বিভিন্ন আন দেশৰো নগৰীয়া, উপনগৰীয়, গ্ৰাম্য, অবিকশিত আৰু পাহাৰীয়া এলেকাত বহনক্ষম উদ্যোগৰ-বাবে-সাজু উচ্চমানৰ ক্ষমতা বিকশিত কৰাত ই এক কেন্দ্ৰীয় ভূমিকা পালন কৰে। অৰিয়ন এডুটেক হৈছে এক এন.এছ.ডি.চি. অংশীদাৰ আৰু ISO 9001:2015 প্ৰমাণিত কোম্পানী, যাৰ তথ্য প্ৰযুক্তি আৰু অনা-তথ্য প্ৰযুক্তি খণ্ডত আৰু লগতে ইলেক্ট্ৰনিক, ভ্ৰমণ আৰু পৰ্যটন, নেটৱৰ্কিং, ৰিটেইল, আতিথ্য, কৃষি, মোবাইল লেপটপ মেৰামতি, স্বাস্থ্যসেৱা, পোছাক নিৰ্মাণ আৰু ডিজাইনিং ইত্যাদি বিভিন্ন খণ্ডৰ সেৱাৰ বাবে ব্যাপক উপলব্ধতা, অনুকূলিত প্ৰশিক্ষণ প্ৰক্ৰিয়া আৰু পাঠ্যক্ৰমৰ দক্ষতা আছে।

গধুৰ আৰু ঠুনুকা সঁজুলি স্থানান্তৰ কৰোঁতে সুৰক্ষা।

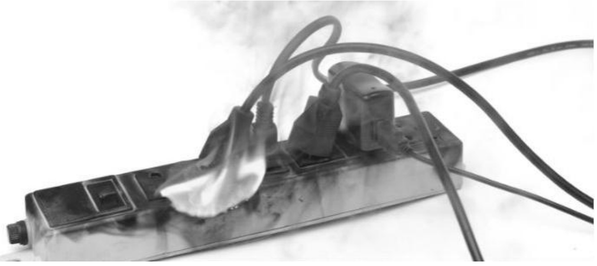
- মজিয়াৰ পৰা বা বহি থাকি বস্তু দঙা পৰিহাৰ কৰক।
- উপলব্ধ সঞ্চালন সহায়ক ব্যৱহাৰ কৰিব।
- হঠাৎ বা জোকাৰণিৰ চলাচল ব্যৱহাৰ কৰা পৰিহাৰ কৰিব।
- বাধা এটাৰ ওপৰেৰে বোজা এটা কেতিয়াও নাদাঙিব।
- পৰ্যাপ্ত ভৰিৰ খোজ, স্থান আৰু পোহৰ থকা স্থানত বস্তু দাঙিব।
- বস্তু স্থানান্তৰ কৰা সহজ কৰাৰ বাবে বস্তুবোৰ সংশোধিত কৰিব আৰু কামবোৰ পুনঃ-প্ৰস্তুত কৰিব।
- সহকৰ্মীৰ পৰা সহায় বিচাৰিব।
- শাৰীৰিক ভাৱে সুস্থ আৰু সুঠাম হৈ থাকিব।
- বস্তু দাঙোতে শৰীৰৰ ওচৰত ৰাখিব।
- পাতল পদাৰ্থৰে নিৰ্মিত পাত্ৰ ব্যৱহাৰ কৰিব।
- যেতিয়া সম্ভৱ হয় বোজাইৰ আকাৰ হ্ৰাস কৰিব।
- বস্তু দঙাৰ সময়ত ভাজ নালাগিব বা বেঁকা নহ’ব।
- পুনৰাবৃত্তি হোৱা, গধুৰ আৰু ডাঙৰ বোজাই নদঙাটো নিশ্চিত কৰিব।
- দঙা বস্তুবোৰ কান্ধ আৰু আঙুলিৰ গাঁঠিৰ মাজত ৰাখিব।
- ঠেলা বা টনা পৰিহাৰ কৰিবলৈ কনভেয়ৰ, শ্লাইড বা শ্বুট ব্যৱহাৰ কৰিব।

প্ৰাথমিক চিকিৎসা:

সুৰক্ষা কাৰ্যসূচীৰ অংশ হিচাপে সকলো বিদ্যাৰ্থী নিম্নলিখিতবোৰৰ বিষয়ে অৱগত হোৱাটো নিশ্চিত কৰিব লাগে:

- ➢ প্ৰাথমিক চিকিৎসা সঁজুলিৰ অৱস্থান।
- ➢ প্ৰতিষ্ঠানটোৰ কোন প্ৰাথমিক চিকিৎসা প্ৰদানৰ বাবে কৰ্তৃত্বপ্ৰাপ্ত?
- ➢ নিকটতম চিকিৎসা কেন্দ্ৰ ক'ত আছে।
- ➢ ভুক্তভোগীৰ ব্যক্তিগত তথ্য যেনে জৰুৰীকালীন যোগাযোগ, এলাৰ্জি, আৰু অন্যান্য গুৰুত্বপূৰ্ণ ব্যক্তিগত তথ্য ক'ত পাব পাৰি।
- ➢ প্ৰয়োজন হ'লে কৃত্ৰিম শ্বাস কেনেদৰে প্ৰদান কৰিব লাগে।

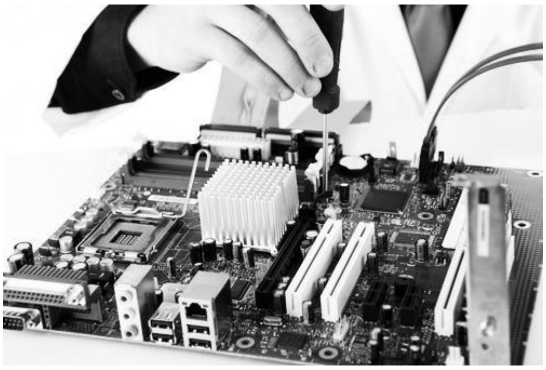
বৈদ্যুতিক দুৰ্ঘটনাৰ পৰা সুৰক্ষাৰ বাবে:



- আনকি চাৰ্জ প্ৰটেক্টৰ এটা ব্যৱহাৰ কৰিলেও, নিশ্চিত কৰিব যে বৰ্তনীটোৰ বাবে বিদ্যুতৰ পৰিমাণ অত্যাধিক নহয়।
- বিদ্যুত সংযোগবোৰত অত্যাধিক সংখ্যক সৰঞ্জাম সংযোজিত কৰা পৰিহাৰ কৰিব। এসময়ত এটাতকৈ অধিক উচ্চ-ভল্টেজ সঁজুলি সংযোজিত নকৰিব।
- বিদ্যুৎ ৰাহি কৰা আৰু শ্বক আৰু জুই লগাৰ আশংকা হ্ৰাস কৰাৰ বাবে সঁজুলিবোৰ ব্যৱহাৰ নোহোৱা সময়ত প্লাগৰ পৰা অসংযোজিত কৰি ৰাখিব।
- বিদ্যুতৰ তাঁৰবোৰ নিছিগা, নফটা বা অন্যথা ক্ষতিগ্ৰস্ত নোহোৱা নিশ্চিত কৰিবলৈ সেইবোৰ মাহত এবাৰকৈ পৰীক্ষা কৰিব।
- বিদ্যুতৰ তাঁৰবোৰ যথেষ্ট চলাচল হোৱা স্থান, দলিচাৰ তলেৰে বা দুৱাৰেৰে পাৰ কৰি নিনিব।
- এক্সটেন্স কৰ্ড আৰু পাৱাৰ ষ্ট্ৰীইপৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰাৰ সলনি অতিৰিক্ত আউটলেট স্থাপন কৰাৰ বাবে অনুজ্ঞাপ্ৰাপ্ত বিদ্যুৎকৰ্মী এজন নিযুক্ত কৰাৰ বিষয়ে বিবেচনা কৰিব।
- সকলো বৈদ্যুতিক সৰঞ্জাম ৰাষ্ট্ৰীয়ভাৱে স্বীকৃতিপ্ৰাপ্ত পৰীক্ষাগাৰ এটাৰ দ্বাৰা প্ৰমাণিত কৰাটো নিশ্চিত কৰিব, আৰু সকলো নিৰ্মাতাৰ নিৰ্দেশনা সাৱধানে পঢ়িব।

পৰিচয়

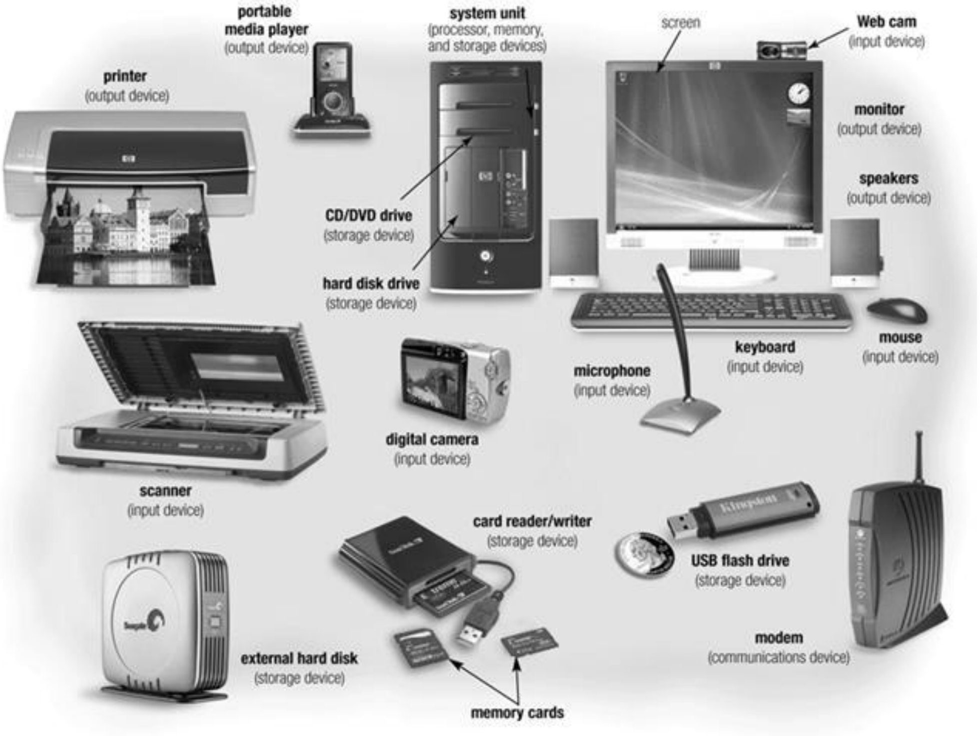
কম্পিউটাৰ এটাৰ হাৰ্ডৱেৰ:



কম্পিউটাৰ এটাৰ ভৌতিক উপাদানবোৰক হাৰ্ডৱেৰ বুলি কোৱা হয়। ইয়াক কেতিয়াবা কম্পিউটাৰৰ যন্ত্ৰ বা সঁজুলি বুলিও কোৱা হয়। কম্পিউটাৰৰ হাৰ্ডৱেৰ উদাহৰণ হৈছে কীবোৰ্ড, মনিটৰ, মাউচ আৰু চেণ্ট্ৰেল প্ৰচেছিং ইউনিট। কম্পিউটাৰৰ হাৰ্ডৱেৰ দেখা নাযায় কিয়নো ই কম্পিউটাৰৰ বাহ্যিক উপাদান নহয়, কিন্তু আভ্যন্তৰীণ উপাদান যি কম্পিউটাৰৰ কেছিঙৰ ভিতৰত থাকে। কম্পিউটাৰ এটাৰ হাৰ্ডৱেৰত বহুতো অংশ থাকে, কিন্তু সম্ভৱতঃ সেইবোৰৰ আটাইতকৈ গুৰুত্বপূৰ্ণ হৈছে মাডাৰবোৰ্ড।

ছফ্টৱেৰ তুলনাত, হাৰ্ডৱেৰ হৈছে এক ভৌতিক সত্তা। হাৰ্ডৱেৰ আৰু ছফ্টৱেৰ আন্তঃসংযোজিত. ছফ্টৱেৰ অবিহনে কম্পিউটাৰ এটাৰ হাৰ্ডৱেৰৰ কোনো কাম নাই। চেণ্ট্ৰেল প্ৰচেছিং ইউনিটৰ সহায়ত ছফ্টৱেৰ নিৰ্দেশনা অনুসৰি কাম কৰাৰ বাবে হাৰ্ডৱেৰ অবিহনে, ছফ্টৱেৰ অৰ্থহীন হ’ব।

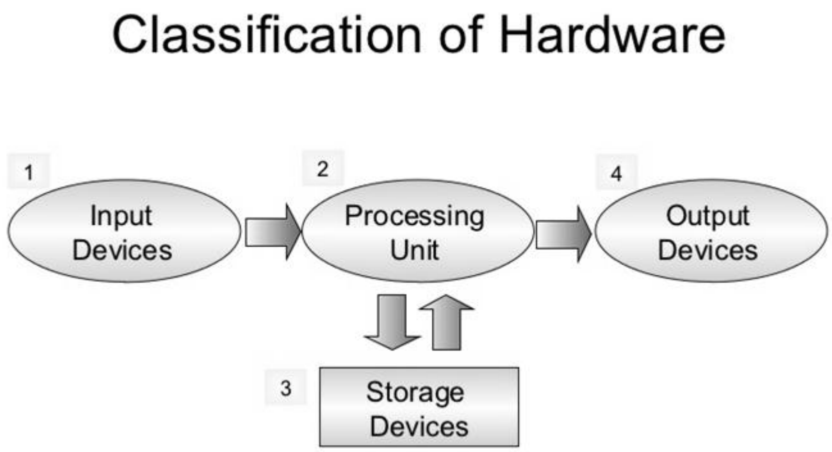
পাৰ্চনেল কম্পিউটাৰ এটাৰ মৌলিক গাঁথনি কি?



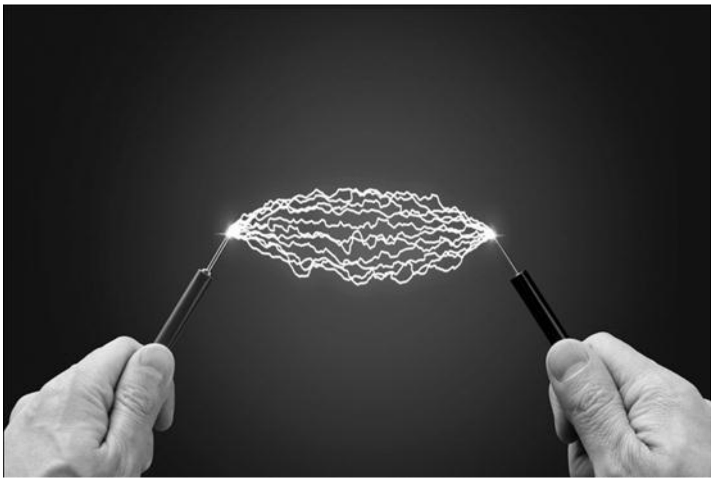
কম্পিউটাৰৰ গাঁথনি

কম্পিউটাৰ এটাৰ মৌলিক উপাদানবোৰ	মাল্টিমেডিয়া সঁজুলি	অন্যান্য আনুষঙ্গিক সঁজুলি
1) কম্পিউটাৰ	1) চিডি-ৰম / ডিভিডি ড্ৰাইভ	1) প্ৰিন্টাৰ
2) মনিটৰ	2) ভিডিঅ' কাৰ্ড	2) স্কেনাৰ
3) হাৰ্ড ডিস্ক / হাৰ্ড ড্ৰাইভ	3) চাউণ্ডকাৰ্ড	3) চিডি-বাৰ্ণাৰ (চিডি ৰেকৰ্ডাৰ, চিডি-আৰ/চিডি-আৰ.ডব্লিউ. ড্ৰাইভ)
4) কীবোৰ্ড	4) স্পীকাৰ	4) ম'ডেম
5) মাউছ / ট্ৰেকবল / টাচ্ছ পেড	5) হেডফোন / হেডছেট	5) USB ফ্লেছ ড্ৰাইভ
	6) মাইক্ৰ'ফোন	6) ৱেবকেম
		7) ডিজিটেল কেমেৰা
		8) ডিজিটেল ভইচ ৰেকৰ্ডাৰ
		9) কেমকৰ্ডাৰ

হাৰ্ডৱেৰৰ শ্ৰেণীবদ্ধকৰণবোৰ কি?



বিদ্যুতৰ মৌলিক ধাৰণা



1.1 বিদ্যুৎ কি?

আধুনিক পৃথিৱীত, বিদ্যুৎ আমাৰ চাৰিওফালে আছে – চেল ফোন, কম্পিউটাৰ, লাইট, চ’ল্ডাৰিং আইৰণ, আৰু এয়াৰ কণ্ডিচনাৰ আদিৰ কামৰ জৰিয়তে.... আনকি আপুনি বিদ্যুতৰ পৰা আঁতৰি যাব বিচাৰিলেও, ই প্ৰকৃতিৰ জৰিয়তে কাম কৰি থাকে, ধুমুহা বতাহৰ বজ্ৰপাতৰ পৰা আমাৰ শৰীৰৰ ভিতৰৰ কামলৈকে।

বিদ্যুৎ হৈছে এক প্ৰাকৃতিক ঘটনা যি সমগ্ৰ প্ৰকৃতিত ঘটে আৰু বিভিন্ন পৃথক প্ৰকৃতিৰ হয়। বিদ্যুতক চমুকৈ বৈদ্যুতিক আবেশৰ প্ৰবাহ হিচাপে বৰ্ণনা কৰা হয়।

1.2 কাৰেণ্ট আৰু ভল্টেজৰ ধাৰণা:

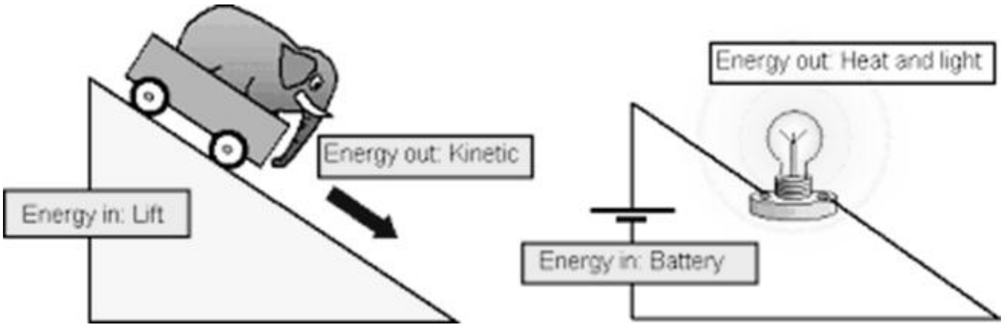
সকলো মৌলিক বৈদ্যুতিক বা ইলেক্ট্ৰনিক বৰ্তনীত তিনিটা পৃথক কিন্তু নিকটভাৱে সম্পৰ্কিত বৈদ্যুতিক বিশেষত্ব অন্তৰ্ভুক্ত থাকে যিবোৰ হৈছে:

ভ'ল্টেজ, (v),

কাৰেণ্ট (i) আৰু

প্ৰতিৰোধ (Ω)।

1.2.1 বৈদ্যুতিক ভ'ল্টেজ:



ভ' ল্টেজ (V) হৈছে এক বৈদ্যুতিক আবেশৰ ৰূপত সঞ্চিত বিদ্যুৎ যোগানৰ বিভৱ শক্তি। ভ' ল্টেজক সেই শক্তি হিচাপে বিবেচনা কৰিব পাৰি যি ইলেক্ট্ৰনবোৰক পৰিবাহকৰ মাজেৰে ঠেলি নিয়ে আৰু ভ' ল্টেজ যিমানে অধিক হয় বৰ্তনী এটাৰে ইলেক্ট্ৰন "ঠেলা" সামৰ্থ সিমানে অধিক হয়। যিহেতু শক্তিৰ কাম কৰাৰ সামৰ্থ থাকে এই বিভৱ শক্তিক বৰ্তনী এটাৰ এটা বিন্দু বা নোডৰ পৰা আনটোলৈ বৈদ্যুতিক প্ৰবাহৰ ৰূপত ইলেক্ট্ৰন স্থানান্তৰ কৰাৰ বাবে জুল হিচাপত প্ৰয়োজনীয় কাম হিচাপে বৰ্ণনা কৰিব পাৰি।

জুল কি?
(আন্তৰ্জাতিক একক প্ৰণালীত (এছ.আই.) কাম বা শক্তিৰ মানক একক, যি হৈছে এক নিউটন বলৰ দ্বাৰা কৰা কামৰ সমান যেতিয়া ইয়াক প্ৰয়োগ কৰা স্থান বলটোৰ দিশত এক মিটাৰ দূৰত্ব স্থানান্তৰ হয়: 107ergs আৰু এক ৱাট-ছেকেণ্ডৰ সমান। ... লগতে নিউটন-মিটাৰ বুলিও কোৱা হয়)

বৰ্তনী এটাৰ যিকোনো দুটা বিন্দু, সংযোগ বা জংচনৰ (নোড বুলি কোৱা হয়) মাজৰ ব্যৱধানক বিভৱ পাৰ্থক্য বুলি কোৱা হয়, যাক সচৰাচৰ ভ' ল্টেজ ড্ৰপ বুলি জনা যায়।

দুটা বিন্দুৰ মাজৰ বিভৱ পাৰ্থক্যক ভ' ল্টত জোখা যাৰ বৰ্তনী চিহ্ন হৈছে Vম বা সৰুফলাৰ "v", অৱশ্যে শক্তিৰ চিহ্ন E যদিও সৰুফলাৰ "e" কেতিয়া উৎপাদিত emf (ইলেক্ট্ৰমটিভ ফৰ্চ) সূচাবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। ভ' ল্টেজ যিমানে অধিক হয়, চাপ (বা ঠেলা শক্তি) সিমানে অধিক হয় আৰু কাম কৰাৰ সামৰ্থ সিমানে অধিক হয়।

এক স্থিৰ ভ'ল্টেজৰ উৎসক ডিচি ভ'ল্টেজ বুলি কোৱা হয় আনহাতে সময়ৰ সৈতে ভ'ল্টেজ সলনি হ'লে ইয়াক এচি ভ'ল্টেজ বুলি কোৱা হয়। ভ'ল্টেজ ভ'ল্টত জোখা হয়, আৰু এক ভ'ল্ট মানে হৈছে এক ওম ৰোধ এটাৰ মাজেৰে এক এম্পিয়াৰ বিদ্যুৎ ঠেলি পঠিওৱাৰ বাবে প্ৰয়োজন হোৱা বৈদ্যুতিক চাপ। ভ'ল্টেজ সাধাৰণতে ভ'ল্টত প্ৰকাশ কৰা হয় আৰু ভ'ল্টেজৰ উপ-একক সূচোৱাৰ বাবে উপসৰ্গ ব্যৱহাৰ কৰা হয় যেনে মাইক্ৰো ভ'ল্ট ($\mu V = 10^{-6}$ V), মিলিভ'ল্ট ($mV = 10^{-3}$ V) বা কিলোভ'ল্ট ($kV = 10^{3}$ V)। ভ'ল্টেজ ধনাত্মক বা ঋণাত্মক হ'ব পাৰে।

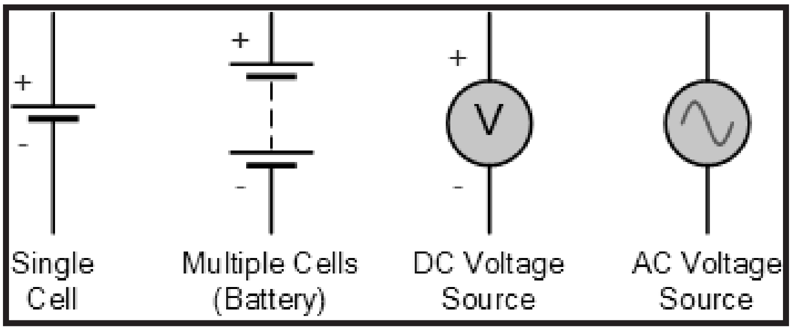
বেটাৰি বা পাৱাৰ চাপ্লাইবোৰ বৈদ্যুতিক বৰ্তনী আৰু প্ৰণালীত মুখ্যতঃ 5 ভ., 12 ভ., 24 ভ., আদিৰ দৰে এক স্থিৰ ডি.চি. (ডাইৰেক্ট কাৰেণ্ট) ভ'ল্টেজ উৎস প্ৰস্তুত কৰাৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। আনহাতে এ.চি. (অল্টাৰ্নেটিং ক্লাৰেণ্ট) ভ'ল্টে উৎসবোৰ ঘৰুৱা আৰু ঔদ্যোগিক শক্তি আৰু পোহাৰৰ বাবে আৰু লগতে বিদ্যুৎ বিতৰণৰ বাবে উপলব্ধ হয়।

ওম কি?

(ওম হৈছে আন্তৰ্জাতিক একক প্ৰণালীত (এছ.আই.) বৈদ্যুতিক ৰোধকৰ মানক একক। অল্টাৰ্নেটিং কাৰেণ্ট (এ.চি.) আৰু ৰেডিঅ' ফ্ৰিকুৱেন্সী (আৰ.এফ.) ব্যৱহাৰত ৰিয়েক্টেন্স সূচাবলৈ কাল্পনিক সংখ্যাৰে পূৰণ কৰোঁতেও ওম ব্যৱহাৰ কৰা হয়। আধাৰ এছ.আই. এককত হ্ৰাস কৰিলে, এম ওম মানে হৈছে প্ৰতি এম্পিয়াৰ বৰ্গত প্ৰতি ঘন ছেকেণ্ডত এক কিলোগ্ৰাম মিটাৰ বৰ্গ (1 কিগ্ৰা পূৰণ মি 2 • s -3 • A -2 । লগতে ওম হৈছে প্ৰতি এম্পিয়াৰত এক ভ'ল্টৰ (ভ./এ.) সমান)

সাধাৰণ ইলেক্ট্ৰনিক বৰ্তনীবোৰ 1.5 ভল্টৰ পৰা 24 ভল্ট ডিচিলৈকে কম ভল্টেজ ডিচি বেটাৰি শক্তিত চলে। এক স্থিৰ ভ'ল্টেজ উৎসৰ বাবে বৰ্তনীৰ চিহ্ন সাধাৰণতে বেটাৰিৰ চিহ্ন ধনাত্মক +আৰু ঋণাত্মক - চিহ্নৰে দেখুওৱা হয়, যি ধ্ৰুৱতাৰ দিশ সূচায়। অল্টাৰ্নেটিং ভ'ল্টেজ উৎসৰ বাবে বৰ্তনীৰ চিহ্ন হৈছে ভিতৰত চাইন তৰঙ্গ এটাৰ সৈতে বৃত্ত এটা।

ভ'ল্টেজৰ চিহ্ন

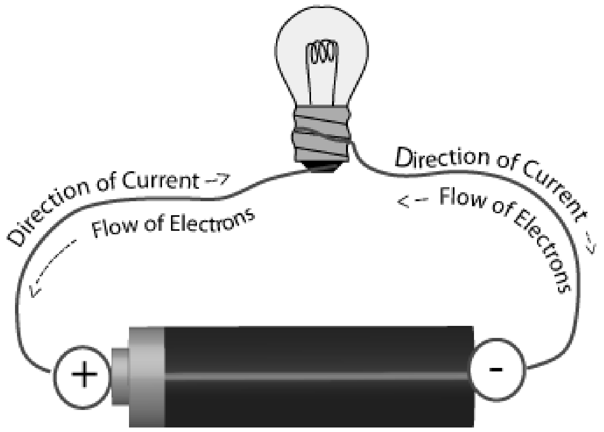


ভ'ল্টেজ সদায়ে বৰ্তনী এটাৰ দুটা বিন্দুৰ মাজৰ পাৰ্থক্য হিচাপে জোখা হয় আৰু এই বিন্দু দুটাৰ মাজৰ পাৰ্থক্যক “ভ'ল্টেজ ড্ৰপ” বুলি কোৱা হয়।

মন কৰিব যে

বিদ্যুৎ অবিহনে বৰ্তনী এটাত ভ'ল্টেজ থাকিব পাৰে, কিন্তু ভ'ল্টেজ অবিহনে বিদ্যুৎ থাকিব নোৱাৰে আৰু সেয়েহে ডিচি হওঁক এচি হওঁক যিকোনো ভ'ল্টেজৰ উৎসই খোলা বা অৰ্ধ-খোলা বৰ্তনীৰ স্থিতি ভাল পায় কিন্তু যিকোনো শ্বৰ্ট চাৰ্কিটৰ স্থিতি বেয়া পায় কিয়নো ই ইয়াক ধ্বংস কৰিব পাৰে।

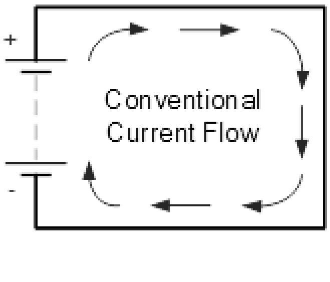
1.2.2. বৈদ্যুতিক প্ৰবাহ



বৈদ্যুতিক প্ৰবাহ (I) হৈছে বৈদ্যুতিক শক্তিৰ চলাচল বা প্ৰবাহ আৰু ইয়াক এম্পিয়াৰত জোখা হয়, যাৰ চিহ্ন হৈছে **i**, তীব্ৰতাৰ বাবে। এয়া হৈছে বৰ্তনী এটাৰ চাৰিওফালে ইলেক্ট্ৰনৰ (পৰমাণু এটাৰ ঋণাত্মক কণিকা) নিৰন্তৰ আৰু সুষম প্ৰবাহ (যাক ড্ৰিফ্ট বুলি কোৱা হয়) যাক ভ'ল্টেজৰ উৎসই "ঠেলি" লৈ যায়। দৰাচলতে, ইলেক্ট্ৰনবোৰ বিদ্যুৎ যোগানৰ ঋণাত্মক (−) টাৰ্মিনেলৰ পৰা ধনাত্মক (+) টাৰ্মিনেললৈ বয় আৰু বৰ্তনী বুজাত সহজ হোৱাৰ বাবে পৰম্পৰাগত বিদ্যুৎ প্ৰবাহত ধৰি লোৱা হয় যে বিদ্যুৎ প্ৰবাহ ধনাত্মকৰ ওঅৰা ঋণাত্মক টাৰ্মিনেললৈ বয়।

সাধাৰণতে বৰ্তনীৰ নক্সাত, বিদ্যুৎ প্ৰবাহৰ প্ৰকৃত দিশ দেখুৱাবলৈ বৰ্তনীটোৰ মাজেৰে বিদ্যুতৰ প্ৰবাহত I বা সৰুফলাৰ "I" −ৰ সৈতে কাড় চিন এডাল থাকে। কিন্তু, এই কাড় চিহ্নই সাধাৰণতে পৰম্পৰাগত বিদ্যুতৰ প্ৰবাহৰ দিশ দেখুৱায় আৰু সেয়া প্ৰকৃত প্ৰবাহৰ দিশ নহব পাৰে।

পৰম্পৰাগত বিদ্যুৎ প্ৰবাহ



এক প্ৰকাৰে, এয়া হৈছে বৰ্তনী এটাৰ চাৰিওফালে ধনাত্মক চাৰ্জৰ প্ৰবাহ, ধনাত্মকৰ পৰা ঋণাত্মকলৈ। এই নক্সাখনত বন্ধ বৰ্তনী এটাৰ চাৰিওফালে বেটাৰিৰ ধনাত্মক টাৰ্মিনেলৰ পৰা বৰ্তনীৰ মাজেৰে ধনাত্মক চাৰ্জৰ (বিন্ধা) চলাচল আৰু বেটাৰিৰ ঋণাত্মক টাৰ্মিনেললৈ ঘূৰি অহা প্ৰদৰ্শন কৰিছে। ধনাত্মকৰ পৰা ঋণাত্মকলৈ এই বিদ্যুৎ প্ৰবাহক পৰম্পৰাগত বিদ্যুৎ প্ৰবাহ বুলি কোৱা হয়।

এয়া আছিল বিদ্যুতৰ আৱিষ্কাৰৰ সময়ত বাছনি কৰা পৰম্পৰা য'ত বিদ্যুৎ শক্তি বৰ্তনী এটাত এক দিশত প্ৰবাহিত হোৱা বুলি ভবা হৈছিল। সকলো বৰ্তনীৰ নক্সাত, ডায়ড আৰু ট্ৰেঞ্জিষ্ট আদিৰ দৰে আহিলাৰ চিহ্নত দেখুওৱা কাড় চিনে পৰম্পৰাগত বিদ্যুত প্ৰবাহৰ দিশটোলৈ টোৱায়।

ডায়ড কি?

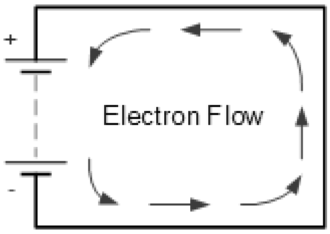
(দুটা টাৰ্মিনেল সহ এক অৰ্ধপৰিবাহী আহিলা, সাধাৰণতে কেৱল এটা দিশত বিদ্যুৎ প্ৰবাহিত হ'বলৈ দিয়ে)

ট্ৰেঞ্জিষ্টৰ কি?

(তিনিটা সংযোগ সহ এক অৰ্ধপৰিবাহী আহিলা, যি এম্প্লিফিকেচন আৰু ৰেক্টিফিকেচন কৰিবলৈ সক্ষম)

পৰম্পৰাগত বিদ্যুৎ প্ৰবাহত বিদ্যুতৰ প্ৰবাহত ধনাত্মকৰ পৰা ঋণাত্মকলৈ দেখুওৱা হয় যি হৈছে ইলেক্ট্ৰনৰ প্ৰকৃত প্ৰবাহৰ দিশৰ বিপৰীত।

1.3 ইলেক্ট্ৰ'ন প্ৰবাহ



বৰ্তনী এটাত ইলেক্ট্ৰনৰ প্ৰবাহৰ দিশ পৰম্পৰাগত বিদ্যুতৰ প্ৰবাহৰ দিশৰ বিপৰীত যি হৈছে ঋণাত্মকৰ পৰা ধনাত্মক। বৈদ্যুতিক বৰ্তনী এটাত বিদ্যুতৰ প্ৰকৃত প্ৰবাহত অন্তৰ্ভুক্ত থাকে বেটাৰিৰ ঋণাত্মক মুৰৰ (কেথড) পৰা প্ৰবাহিত হোৱা ইলেক্ট্ৰন আৰু যি বেটাৰৰি ধনাত্মক মুৰলৈ (এনড) ঘূৰি আহে। ইয়াৰ কাৰণ হৈছে ইলেক্ট্ৰণ এটাৰ চাৰ্জ মূলতে ঋণাত্মক হয় আৰু সেয়েহে ধনাত্মক টাৰ্মিনেলৰ দ্বাৰা আকৰ্ষিত হয়। এই ইলেক্ট্ৰকৰ প্ৰবাহক ইলেক্ট্ৰণ বিদ্যুৎ প্ৰবাহ বুলি কোৱা হয়।

কেথড কি?

(কেথড হৈছে ঋনাত্মকভাৱে চাৰ্জ কৰা ইলেক্ট্ৰড।)

এনড কি?

(এনড হৈছে ধনাত্মকভাৱে চাৰ্জ কৰা ইলেক্ট্ৰড।)

ইলেক্ট্ৰণবোৰ দৰাচলতে বৰ্তনী এটাত ঋণাত্মক টাৰ্মিনেলৰ পৰা ধনাত্মক টাৰ্মিনেললৈ প্ৰবাহিত হয়।

বিদ্যুৎ এম্পত জোখা হয় আৰু এক এম্প বা এম্পিয়াৰ মানে হৈছে এক ছেকেণ্ডত (ছেকেণ্ড হিচাপত t) বৰ্তনী এটাৰ এটা বিন্দু এটাৰ মাজেৰে পাৰ হৈ যোৱা ইলেক্ট্ৰন বা চাৰ্জৰ (কলম্বাচ হিচাপত Q) সংখ্যা।

বৈদ্যুতিক প্ৰবাহ সাধাৰণতে এম্প হিচাপত প্ৰকাশ কৰা হয় আৰু মাইক্ৰো এম্প (µA = 10-6A) বা মিলি এম্প (mA = 10-3A) সূচাবলৈ অনুশব্দ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

মন কৰিব যে বৈদ্যুতিক প্ৰবাহৰ দিশৰ ওপৰত আধাৰিত কৰি ইয়াৰ মান ধনাত্মক বা ঋণাত্মক হ'ব পাৰে।

1.4 এচি বিদ্যুৎ আৰু ডিচি বিদ্যুৎ

- কেৱল এটা দিশত প্ৰবাহিত হোৱা বিদ্যুতক ডাইৰেক্ট কাৰেণ্ট, বা ডিচি বুলি কোৱা হয়, আৰু
- বৰ্তনীৰ মাজেৰে সাল-সলনি কৰি আগলৈ আৰু পিছলৈ প্ৰবাহিত হোৱা বিদ্যুতক অল্টাৰ্নেটিং কাৰেণ্ট, বা এচি বুলি কোৱা হয়।

এচি হওঁক বা ডিচি হওঁক, বৰ্তনী এটাত ভ'ল্টেজ উৎস এটা সংযোজিত কৰিলেহে ইয়াৰ মাজেৰে বিদ্যুৎ প্ৰবাহিত হয়, আৰু ইয়াৰ "প্ৰবাহ" বৰ্তনীটোৰ ৰোধ আৰু ইয়াক ঠেলি থকা ভ'ল্টেজ উৎস দুয়োৰে দ্বাৰা সীমিত হয়।

এক মুখী, শ্বৰ্ট বা বন্ধ বৰ্তনীত বিদ্যুতৰ উৎসবোৰ ভ'ল্টেজ উৎসৰ বিপৰীত হয় কিন্তু খোলা বিদ্যুতৰ স্থিতি বেয়া পায় কিয়নো কোনো বিদ্যুৎ প্ৰবাহিত নহ'ব।

মন কৰিব যে ভ'ল্টেজ অবিহনে বিদ্যুৎ থাকিব নোৱাৰে আৰু সেয়েহে ডিচি হওঁক এচি হওঁক যিকোনো খোলা বা অৰ্ধ-খোলা বৰ্তনীৰ স্থিতি ভাল পায় কিন্তু যিকোনো খোলা বৰ্তনীৰ স্থিতি বেয়া পায় কিয়নো ই ইয়াক প্ৰবাহিত হোৱাত বাধা দিয়ে।

1.4.1 এচি বিদ্যুৎ আৰু ডিচি বিদ্যুতৰ মাজৰ পাৰ্থক্য

	অল্টাৰ্নেটিং কাৰেণ্ট (এচি)	ডাইৰেক্ট কাৰেণ্ট (ডিচি)
কঢ়িয়াব পৰা শক্তিৰ পৰিমাণ	দূৰণিৰ মহানগৰৰ দূৰত্বত সম্প্ৰচাৰ কৰিবলৈ সুৰক্ষিত আৰু অধিক শক্তি প্ৰদান কৰিব পাৰে।	ডিচি-ৰ ভ’ল্টেজ অতি দূৰলৈ যাব নোৱাৰে কিয়নো ই শক্তি হেৰুৱা আৰম্ভ কৰে।
ইলেক্ট্ৰনৰ প্ৰবাহৰ দিশৰ কাৰণ	তাঁৰেৰে ঘূৰ্ণনশীল চুম্বকশীলতা	তাঁৰেৰে স্থিৰ চুম্বকশীলতা
কম্পনাঙ্ক	দেশৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰি অল্টাৰ্নেটিং কাৰেণ্টৰ কম্পনাঙ্ক হৈছে 50 হাৰ্টজ বা 60 হাৰ্টজ	ডাইৰেক্ট কাৰেণ্টৰ কম্পনাঙ্ক হৈছে শূন্য।
দিশ	বৰ্তনী এটাত প্ৰবাহিত হৈ থাকোঁতে ই ইয়াৰ দিশ সলনি কৰে।	ই বৰ্তনীত এটা দিশত প্ৰবাহিত হয়।
বিদ্যুৎ	এয়া হৈছে সময়ৰ সৈতে পৰিৱৰ্তিত পৰিমাণৰ বিদ্যুৎ	এয়া হৈছে স্থিৰ পৰিমাণৰ বিদ্যুৎ।
ইলেক্ট্’নৰ প্ৰবাহ	ইলেক্ট্ৰনবোৰে দিশ সলনি কৰি থাকে – আগলৈ আৰু পিছলৈ।	ইলেক্ট্ৰনবোৰে এটা দিশত বা ‘আগলৈ’ স্থিৰভাৱে স্থানান্তৰিত হয়।
ক’ৰ পৰা প্ৰাপ্ত হয়	এ.চি. জেনেৰেটৰ আৰু মুখ্য বিদ্যুৎ যোগান।	চেল বা বেটাৰি।
নিষ্ক্ৰিয় পৰিমাপ	ইম্পেডেন্স।	কেৱল ৰোধ।
বিদ্যুতৰ কাৰক	0 আৰু 1-ৰ মাজত থাকে।	এয়া সদায়ে 1।
প্ৰকাৰবোৰ	চাইনুচোডিয়েল, ট্ৰেপেজোডিয়েল, ত্ৰিভুজাকাৰ, বৰ্গাকাৰ।	বিশুদ্ধ আৰু স্পন্দনশীল।
ইলেক্ট্ৰনৰ প্ৰবাহৰ দিশ	দ্বি-মুখী	এক-মুখী
ধ্ৰুৱকতা	ইয়াৰ ধ্ৰুৱকতা আছে (+, -)	ইয়াৰ ধ্ৰুৱকতা নাই।
লোড প্ৰকাৰ	এইবোৰৰ লোড প্ৰতিৰোধী, আবেসী বা ধাৰণযুক্ত হয়।	এইবোৰৰ লোড সাধাৰণতে প্ৰতিৰোধী প্ৰকৃতিৰ।
ৰূপান্তৰযোগ্যতা	সহজে ডাইৰেক্ট কাৰেন্টলৈ ৰূপান্তৰ হয়	সহজে অল্টাৰনেটিং কাৰেন্টলৈ ৰূপান্তৰ হয়
চাব-ষ্টেচন	উৎপাদন আৰু পৰিবহনৰ বাবে কেইটামান চাবষ্টেচন প্ৰয়োজন হয়	উৎপাদন আৰু পৰিবহনৰ বাবে অধিক চাবষ্টেচন প্ৰয়োজন হয়
সংকট	বিপদজনক	অতি বিপদজনক
ব্যৱহাৰ	কাৰখানা, উদ্যোগ আৰু ঘৰুৱা উদ্দেশ্যৰ বাবে	বিদ্যুৎ লেপন, বিদ্যুৎ বিশ্লেষণ, ইলেক্ট্ৰনিক সঁজুলি ইত্যাদি।

1.4.2 ফিউজ

বৈদ্যুতিক অভাৰল' ডৰ পৰা সুৰক্ষা দিয়াৰ বাবে ইলেক্ট্ৰনিক বৰ্তনীত ফিউজ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। এইবোৰৰ কাম হৈছে সুৰক্ষা দিয়া।

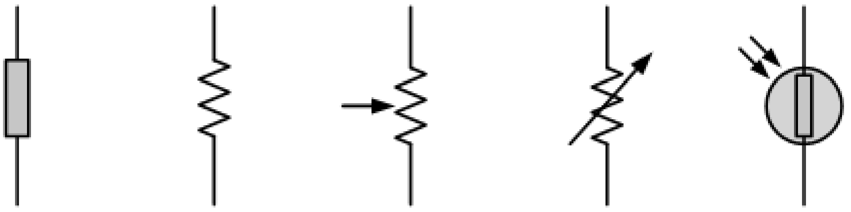
অজ্বলনশীল সামগ্ৰীৰ ভিতৰত নিম্ন ৰোধৰ ধাতুৰ তাঁৰ এডাল ৰাখি ফিউজ নিৰ্মাণ কৰা হয়। শ্বৰ্ট চাৰ্কিট, অভাৰ চাৰ্কিট বা অমিল লোড সংযোগৰ স্থিতিত, ফিউজৰ ভিতৰৰ ক্ষীণ তাঁৰডাল গলি যায়। ইয়াৰ কাৰণ হৈছে ইয়াৰ মাজেৰে প্ৰবাহিত অত্যাধিক বিদ্যুতৰ ফলত উৎপাদিত হোৱা তাপ। বিদ্যুৎ যোগান ধৰা বৈদ্যুতিক প্ৰণালীৰ পৰা বিদ্যুৎ যোগান ব্যাহত হৈ যায়। বিদ্যুৎ যোগানৰ সৈতে সংযোজিত ফিউজে প্ৰণালীটোৰ নিয়মীয়া কাম প্ৰভাৱিত নকৰে। দুই প্ৰকাৰৰ ফিউজ উপলব্ধ: এচি ফিউজ আৰু ডিচি ফিউজ

1.5 ৰোধ

ৰোধ (R), হৈছে পদাৰ্থ এটাৰ বিদ্যতৰ প্ৰবাহ, বা অধিক নিৰ্দিষ্টভাৱে, বৰ্তনী এটাৰ ভিতৰত বৈদ্যুতিক চাৰ্জৰ প্ৰবাহ প্ৰতিৰোধ বা প্ৰতিহত কৰাৰ ক্ষমতা। এই কামটো সঠিকভাৱে কৰা বৰ্তনীৰ উপাদানটোক “ৰোধক” (ৰেজিষ্টৰ) বুলি কোৱা হয়।

বৰ্তনী এটাৰ ৰোধ উপাদানক ওম হিচাপত জোখা হয়, গ্ৰীক চিহ্ন (**Ω,** অমেগা) আৰু কিলো-ওম ($k\Omega = 10^3\Omega$) আৰু মেগা-ওম ($M\Omega = 10^6\Omega$) বুজাবলৈ উপশব্দ যোগ দিয়া হয়। মন কৰিব যে ৰোধৰ মান ঋণাত্মক হ' ব নোৱাৰে, ই কেৱল ধনাত্মক হয়।

ৰোধৰ চিহ্ন



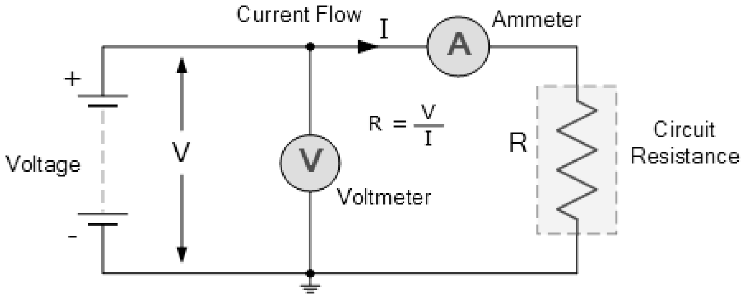
Fixed Value Resistor (IEC Symbol)	Fixed Value Resistor (IEEE Symbol)	Variable Resistor (Potentiometer)	Variable Resistor (Rheostat)	(LDR) Light Dependant Resistor

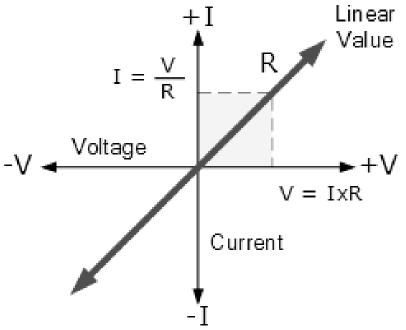
ৰোধক এটাৰ ৰোধৰ পৰিমাণটো ইয়াৰ সৈতে প্ৰবাহিত হোৱা বিদ্যুতৰ সৈতে ইয়াৰ ভ'ল্টেজৰ মাজৰ সম্পৰ্কৰ দ্বাৰা নিয়ন্ত্ৰিত হয় যি নিৰ্ধাৰণ কৰে বৰ্তনীটো “ভাল পৰিবাহী”- নিম্ন ৰোধ, নে “বেয়া পৰিবাহী” – উচ্চ ৰোধ। নিম্ন ৰোধ, উদাহৰণ স্বৰূপে 1Ω বা তাতকৈ কমৰ অৰ্থ হৈছে যে বৰ্তনীটো হৈছে তাম, এলুমিনিয়াম বা কাৰ্বন আদিৰ দৰে পৰিবাহী সামগ্ৰী নিৰ্মিত ভাল পৰিবাহী, আনহাতে 1Ω বা অধিক মানৰ উচ্চ ৰোধৰ অৰ্থ হৈছে যে বৰ্তনীটো আইনা, পৰ্চেলিন বা প্লাষ্টিক আদিৰ দৰে অপৰিবাহী সামগ্ৰীৰে নিৰ্মিত বেয়া পৰিবাহী।

ৰোধক এটাক বৰ্তনীৰ নিষ্ক্ৰিয় উপাদান হিচাপে শ্ৰেণীবদ্ধ কৰা হয় আৰু সেয়েহে বিদ্যুৎ প্ৰেৰণ বা সঞ্চিত কৰিব নোৱাৰে। তাৰ সলনি ৰোধকে বিদ্যুৎ অৱশোষণ কৰে যি তাপ আৰু পোহৰ হিচাপে ওলায়।

ভ'ল্টেজৰ ধ্ৰুৱকতা আৰু বিদ্যুতৰ দিশ যিয়ে নহওঁক ৰোধ এটাৰ বিদ্যুৎ সদায়ে ধনাত্মক হয়

এক স্থিৰ ৰোধক (R) থকা বৰ্তনী এটাত ভ'ল্টেজ (v) আৰু বিদ্যুতৰ (i) মাজৰ সম্পৰ্কই ৰোধকৰ মানৰ সমান এঢলীয়াৰ সৈতে সৰল ৰেখা i-v সম্পৰ্ক এটা প্ৰস্তুত কৰিব যাক তলত দেখুওৱা হৈছে:





তিনিটা একক এনেদৰে সাৰাংশ কৰিব পাৰি:

ভ'ল্টেজ বা বৈভৱ পাৰ্থক্য হৈছে বৰ্তনী এটাৰ দুটা বিন্দুৰ মাজৰ বিভৱ শক্তিৰ জোখ আৰু ইয়াক সাধাৰণতে “ভ'ল্টেজ ড্ৰপ” বুলি কোৱা হয়।

যেতিয়া ভ'ল্টেজৰ উৎস এটা বন্ধ লুপ বৰ্তনী এটাত সংযোজিত কৰা হয় ভ'ল্টেজে বৰ্তনীটোৰ চাৰিওফালে বিদ্যুৎ প্ৰবাহিত কৰিব।

ডিচি ভ'ল্টেজৰ উৎসত ভ'ল্টেজ যোগানৰ ধ্ৰুৱকতা সূচাবলৈ +ve (ধনাত্মক) আৰু -ve (ঋণাত্মক) চিহ্ন ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

ভ'ল্টেজক “ভল্ট” হিচাপত জোখা হয় আৰি ইয়াৰ চিহ্ন হৈছে ভ'ল্টেজৰ বাবে “V” বা শক্তিৰ বাবে “E”।

বিদ্যুৎ প্ৰবাহ হৈছে ইলেক্ট্ৰনৰ প্ৰবাহ আৰু বৰ্তনীত সমগ্ৰ প্ৰবাহৰ এক মিশ্ৰণ।

বিদ্যুৎ হৈছে বৰ্তনী এটাৰ চাৰিওফালে চাৰ্জৰ নিৰন্তৰ আৰু সুষম প্ৰবাহ আৰ্য ইয়াক “এম্পিয়াৰ” বা “এম্প” হিচাপত জোখা হয় আৰু ইয়াৰ চিহ্ন হৈছে “I”।

বিদ্যুৎ হৈছে ভ'ল্টেজৰ সমানুপাতিক ($I \propto V$)।

অল্টাৰ্নেটিং কাৰেন্টৰ কাৰ্যকৰী (rms) মানৰ গড় শক্তি হানি প্ৰতিৰোধী উপাদান এটাৰ মাজেৰে প্ৰবাহিত ডাইৰেক্ট বিদ্যুতৰ সমান।

প্ৰতিৰোধ হৈছে বৰ্তনী এটাৰ চাৰিওফালে প্ৰবাহিত বিদ্যুতৰ বিপৰীত।

ৰোধৰ নিম্ন মানে এক পৰিবাহী সূচায় আৰু ৰোধৰ উচ্চ মানে ইনচুলেটৰ সূচায়।

বিদ্যুৎ হৈছে ৰোধৰ ব্যস্তনুপাতিক (I 1/∝ R)।

ৰোধ “ওম” হিচাপত গণনা কৰা হয় আৰু ইয়াৰ চিহ্ন হৈছে গ্ৰীক চিহ্ন **“Ω”** বা আখৰ “R”।

পৰিমাণ	চিহ্ন	জোখৰ একক	চমু শব্দ
ভ'ল্টেজ	V বা E	ভ'ল্ট	V
বিদ্যুৎ	I	এম্পিয়াৰ	A
ৰোধ	R	ওম	Ω

1.5.1 ৰোধকৰ প্ৰকাৰ

ৰোধক দুটা মুখ্য প্ৰকাৰৰ্।

বৈখিক ৰোধক

অনা-ৰৈখিক ৰোধক

1. ৰৈখিক ৰোধক:

যি ৰোধকৰ মান প্ৰয়োগ কৰা ভ'ল্টেজ আৰু উষ্ণতাৰ সৈতে সলনি হয় সেইবোৰক ৰৈখিক ৰোধক বুলি কোৱা হয়। আন কথাত, যি ৰোধকৰ বিদ্যুতৰ মান প্ৰয়োগ কৰা ভ'ল্টেজৰ সমানুপাতিক হয়, তাক ৰৈখিক ৰোধক বুলি কোৱা হয়।

সাধাৰণ, ৰৈখিক গুণাগুণ থকা দুই প্ৰকাৰৰ ৰোধক আছে।

স্থিৰ ৰোধক

পৰিৱৰ্তনশীল ব্যয় ৰোধক

স্থিৰ ৰোধক

নামটোৱে সূচোৱাৰ দৰে, স্থিৰ ৰোধক হৈছে এনে এক ৰোধ যাৰ এক নিৰ্দিষ্ট মান থাকে আৰু স্থিৰ ৰোধকৰ মান সলনি কৰিব নোৱাৰি।

স্থিৰ ৰোধকৰ প্ৰকাৰবোৰ

কাৰ্বন বিন্যাস ৰোধক

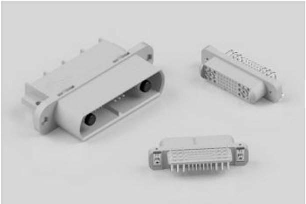
তাঁৰ পকোৱা ৰোধক

ক্ষীণ ফিল্ম ৰোধক

ডাঠ ফিল্ম ৰোধক

1.6 সংযোজকৰ প্ৰকাৰবোৰ

- ব্লাইণ্ড মেট কানেক্টৰে নিশ্চিত কৰে যে আনকি যেতিয়া আপুনি মেটিং কানেক্টৰ ভালদৰে দেখা নাপায় বা মেটিং কানেক্টৰ স্থানটো ঢুকি নাপায়, তথাপুনি আপুনি সেয়া সুৰক্ষিতভাৱে আৰু সহজে সংলগ্ন কৰিব পাৰে।



- ডি-চাব কানেক্টৰৰ নাম সেইবোৰৰ ডি-আকাৰৰ ধাতুৰ খোলাৰ পৰা দিয়া হৈছে, আৰু এইবোৰ বিভিন্ন প্ৰয়োগত ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

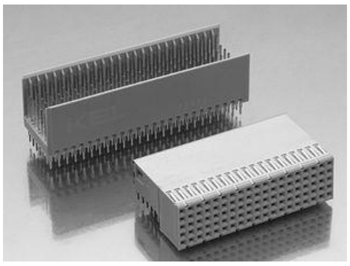
- হট চ্যাপ কানেক্টৰৰ সহায়ত সমগ্ৰ চিষ্টেমটো বন্ধ নকৰাকৈ বা সঁজুলিৰ ক্ষতি হোৱাৰ আশংকা নথকাকৈ উপাদান যোগ দিব, আঁতৰাব বা সলনি কৰিব পাৰি।

- আই.পি.67 কানেক্টৰে ধূলি বা পানী সোমোৱা প্ৰতিহত কৰে, সেয়েহে সেইবোৰ কঠোৰ পৰিৱেশত অনুকূল হয়।

- মিলিটেৰী কানেক্টৰবোৰ দীৰ্ঘম্যাদীত্ব, নিৰ্ভৰযোগ্যতা, আৰু সঠিকতাৰ সন্দৰ্ভত সেনাবাহিনীৰ উচ্চ মানদণ্ড পূৰণ কৰিব পৰাকৈ নিৰ্মাণ কৰা হয়, আৰু সেইবোৰে সেনা বাহিনীৰ সঁজুলিবোৰৰ বাবে নিৰ্দিষ্ট উদ্দেশ্য পূৰণ কৰে।

- **মডিউলাৰ কানেক্টৰবোৰ পুৰ্ব** -নিৰ্মিত নিৰ্মাণ উপাদান ব্যৱহাৰ কৰি একক সম্পৰ্ক সজ্জা গঠন কৰি গ্ৰাহক আৰু প্ৰয়োগৰ নিৰ্দিষ্ট প্ৰয়োজনীয়তা পূৰণ কৰে।

- পাৱাৰ কানেক্টৰে ইলেক্ট্ৰনিক সঁজুলিবোৰক এচি বা ডিচি উৎসৰ পৰা বৈদ্যুতিক শক্তি প্ৰদান কৰে। বিদ্যুৎ সংযোগৰ উপৰিও, চিষ্টেম নিয়ন্ত্ৰণ আৰু যোগাযোগৰ বাবে সংকেট সম্পৰ্ক ক্লাষ্টাৰ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।



- প্ৰেছ-ফিট কানেক্টৰবোৰ চ'ল্ডাৰ কৰাৰ বিপৰীতে প্ৰিন্টেড চাৰ্কিট বোৰ্ড এখনৰ প্লেটেড-থ্ৰু হোলত (PTH) ঠেলি সুমুৱাই দিয়াৰ বাবে নিৰ্মাণ কৰা হয়।

- স্পেচ কানেক্টৰবোৰ সেইবোৰৰ নিম্ন আউট গেছিং, অনাঅনা-চুম্বকত্ব আৰু অত্যাধিক নিৰ্ভৰযোগ্যতাৰ সৈতে, অত্যাধিক কঠিন পৰিৱেশৰ পৰিস্থিতিত বৰ্তি থাকিব পাৰে যি হৈছে মহাকাশযানৰ পৰিৱেশ।

1.7 চুইছৰ প্ৰকাৰ

বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ বাবে বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ চুইছ ব্যৱহাৰ কৰা হয়, সেয়েহে এক নিৰ্দিষ্ট প্ৰয়োগৰ বাবে সঠিক প্ৰকাৰৰ চুইছ ব্যৱহাৰ কৰা উচিত।

ৰ' টাৰী চুইছ: এই প্ৰকাৰৰ চুইছ ঘূৰাই ব্যৱহাৰ কৰা হয়। যেতিয়া দুটাতকৈ অধিক স্থিতি প্ৰয়োজন হয় তেতিয়া ৰ'টাৰী চুইছ ব্যৱহাৰ কৰা হয়, উদাহৰণ স্বৰূপে ৰেডিঅ' ৰিচিভাৰ এটাত বেণ্ড সলনি কৰোঁতে। ৰ'টাৰী প্ৰকাৰৰ চুইছত এটা স্পিণ্ডল বা ৰটৰ থাকে আৰু এশাৰী টাৰ্মিনেল থাকে য'ত ঘূৰণীয়া কন্টেক্টৰটোৱে স্পিণ্ডলৰ স্থিতিৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰি স্পৰ্শ কৰে।