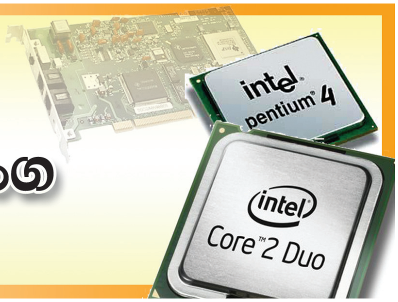
2 පරිගණක දෘඩාංග



මෙම පාඩම හැදෑරීමෙන් ඔබට,

- පරිගණකයේ ප්‍රධාන කාර්යාවලිය
- පරිගණකයෙහි ප්‍රධාන කොටස්
- පරිගණක නිර්මිතය සහ කෙවෙනි
- දත්ත සන්නිවේදනය
- පරිගණක ජාල
- අන්තර්ජාලය

පිළිබඳ ව මනා අවබෝධයක් ලබා ගැනීමට හැකි වනු ඇත.

2.1 පරිගණකය හඳුනා ගනිමු

පසුගිය පාඩමේ දී පරිගණක විවිධ ක්ෂේත්‍රවල භාවිත කරන ආකාරය පිළිබඳ ව ඔබ දැනුවත් කරනු ලැබිණි. මෙම පරිච්ඡේදයේ දී පරිගණක යන්ත්‍රය සහ ඒ හා සම්බන්ධ දෘඩාංග පිළිබඳ ව සොයා බලනු ලැබේ.

පරිගණකයක් යනු කුමක් ද?

දත්ත සහ උපදෙස් ආදාන කළ හැකි වූ ද තැන්පත් කළ හැකි වූ ද කලින් තැන්පත් කර තිබූ දත්ත නැවත භාවිතයට ගත හැකි වූ ද සකස් කළ හැකි වූ ද සකස් කරන ලද දත්ත හෝ තොරතුරු තිර මත පතිත කළ හැකි හෝ මුද්‍රණය කළ හැකි වූ ද ඉලෙක්ට්‍රොනික උපකරණයක් ලෙස පරිගණකය හඳුන්වා දිය හැකි ය.

පරිගණකයක් යනු, දත්ත, තොරතුරු බවට පත් කරන ඉලෙක්ට්‍රොනික උපකරණයක් බව ඔබට මෙම හැඳින්වීම අනුව තේරුම් ගත හැකි ය.

පරිගණකය ක්‍රමලේඛ (Computer Program)

පරිගණකයක් ක්‍රියාත්මක කිරීම සඳහා දෘඩාංග පමණක් ප්‍රමාණවත් නොවන අතර ඒ සඳහා පරිගණක ක්‍රමලේඛ ස්ථාපනය කළ යුතු වේ. පරිගණක ක්‍රමලේඛයක් යනු එහි වූ සුවිශේෂ කාර්යයක් ඉෂ්ඨ කර ගැනීම සඳහා සම්පාදිත උපදෙස් සමුදයකි.

පරිගණකයේ සුවිශේෂීතා

දත්ත තොරතුරු බවට පරිවර්තනය කිරීම සඳහා මිනිසා විසින් විවිධාකාරයේ යන්ත්‍ර සූත්‍ර නිර්මාණය කරන ලදි. ඒ අතරින් පරිගණකයට හිමිවන්නේ සුවිශේෂී ස්ථානයකි. එම සුවිශේෂත්වය හිමි වීමට හේතු රාශියක් බලපා ඇති අතර ඉන් ප්‍රධාන හේතු කිහිපයක් පහතින් දක්වා ඇත.

වේගය (Speed)

පරිගණකය යනු ඉතා ම වේගයෙන් ක්‍රියා කරන යන්ත්‍රයකි. විශාල කාලයක් ගත වන කාර්ය හෝ ගණනය කිරීම්, පරිගණකය ආශ්‍රයෙන් ඉතා කෙටි කාලයක දී අවසන් කර ගත හැකි ය.

නිරවද්‍යතාව (Accuracy)

පරිගණකය ඉතා ඉහළ නිවැරදිතාවකින් යුතු ව ක්‍රියාත්මක වන උපකරණයකි. පරිගණක ක්‍රියාකාරිත්වයේ යම් වැරදීමක් සිදුවුවහොත් එය සිදුවන්නේ ඒ සඳහා ලබා දී ඇති උපදෙස්වල සහ සපයන ලද දත්තවල දෝෂ හේතුවෙනි. පරිගණකයට අවශ්‍ය කරන වැඩසටහන් සකස් කිරීමේ දී දෙන ලද උපදෙස් මාලාවේ නිවැරදි බව පිළිබඳ වගකීම උපදෙස් සකස් කරන්නන්ගේ මූලික වගකීමකි.

කාර්යක්ෂමතාව (Efficiency)

පරිගණකය යන්ත්‍රයක් බැවින් උචිත පරිසරයක පිහිටුවා ඇති පරිගණකයක් කිසිදු විවේකයකින් තොර ව නොකඩවා එක ම වේගයෙන් නැතහොත් එක ම කාර්යක්ෂමතාවෙන් යුතු ව අවශ්‍ය තරම් කාලයක් ක්‍රියාත්මක ව තැබිය හැකි ය. (මිනිසාට දැනෙන ඒකාකාරී බව, වෙහෙස, අවධානය ගිලිහී යාම වැනි ගැටලු පරිගණකයට ඇති නොවීම මෙයට ප්‍රධානත ම හේතුවයි)

බහුකාර්ය බව (Versatility)

බොහෝ කාර්යවල යෙදීමට ඇති හැකියාව පරිගණකය සතු වූ විශේෂ ලක්ෂණයකි. එනම් එක් ආකාරයක කාර්යයක් අවසන් වූ විගස ඊට හාත්පසින් ම වෙනස් වූ කාර්යයක මුල දී තිබූ කාර්යක්ෂමතාවෙන් ම යෙදීමට පරිගණකයට හැකි ය.

තැන්පත් කිරීමේ සහ නැවත ලබාගැනීමේ හැකියාව (Storing and Retrieving)

පරිගණක භාවිතයේ දී දත්ත සහ තොරතුරු අවශ්‍ය තරම් කාලයක් එහි තැන්පත් කර තබා අවශ්‍ය කරන අවස්ථාවේ දී ක්ෂණික ව නැවත ලබා ගැනීමට හැකි වීම පරිගණකය සතු විශේෂත්වයකි.

බුද්ධිමත් නොවීම (No IQ)

මේ වන තෙක් බුද්ධිමත් පරිගණක නිර්මාණය කර නොමැති අතර සියලු පරිගණක මිනිසා විසින් ලබා දෙනු ලබන විධානයන් ක්‍රියාත්මක කිරීම සිදු කරයි. මිනිසා තම බුද්ධිය මෙහෙයවා කරන තීරණ ගැනීමේ හැකියාවන් තවමත් පරිගණක සතු ව නැත.

හැඟීම් දැනීම් නොමැති බව (No Feelings)

පරිගණකය යනු අප භාවිත කරන තවත් එක් යන්ත්‍රයක් පමණි. මිනිසුන්ට මෙන් තනිකම, පාළුව, කාන්සිය, වෙහෙස වැනි හැඟීම්, දැනීම් පරිගණකයට ඇති නො වේ. එම නිසා අපට රිසි පරිදි අපගේ වැඩ කටයුතු සඳහා පරිගණක භාවිත කළ හැකි ය.

2.2 පරිගණකයේ ප්‍රධාන කොටස් හා ඊට අදාළ කාර්යයන්

පරිගණකයේ ප්‍රධාන කාර්යයන් (Basic Functions of a Computer)

පරිගණකයක් මගින් ඉටු කරනු ලබන ප්‍රධාන කාර්යයන් පහක් හඳුනා ගත හැකි ය. ඒවා නම්,

1. ආදානය හෙවත් දත්ත හා උපදෙස් ඇතුළු කිරීම (Input)
2. සැකසීම (Process)
3. ප්‍රතිදානය හෙවත් දත්ත හෝ තොරතුරු පිටතට ලබා දීම (Output)
4. ආචයනය හෙවත් දත්ත හෝ තොරතුරු තැන්පත් කිරීම (Store)
5. උපාංග හා ක්‍රියාවලි පාලනය (Control)

ආදානය හෙවත් දත්ත හා උපදෙස් ඇතුළු කිරීම

පරිගණකයට අවශ්‍ය කරන දත්ත සහ උපදෙස් ඒ වෙත ලබා දීම (ඇතුළු කිරීම) ආදානය ලෙස හැඳින්වේ.

සැකසීම

ඇතුළු කරන ලද දත්ත අවශ්‍ය ආකාරයෙන් සකස් කිරීම එනම් තොරතුරු බවට පත් කිරීම සඳහා ගනු ලබන ක්‍රියා මාර්ග මෙමගින් විස්තර කෙරේ.

ප්‍රතිදානය හෙවත් දත්ත සහ තොරතුරු පිටතට ලබා දීම

සකස් කරන ලද දත්ත හා තොරතුරු පිටතට ලබා දීම ප්‍රතිදානය යටතේ සිදු කෙරේ.

ආචයනය හෙවත් දත්ත සහ තොරතුරු තැන්පත් කිරීම

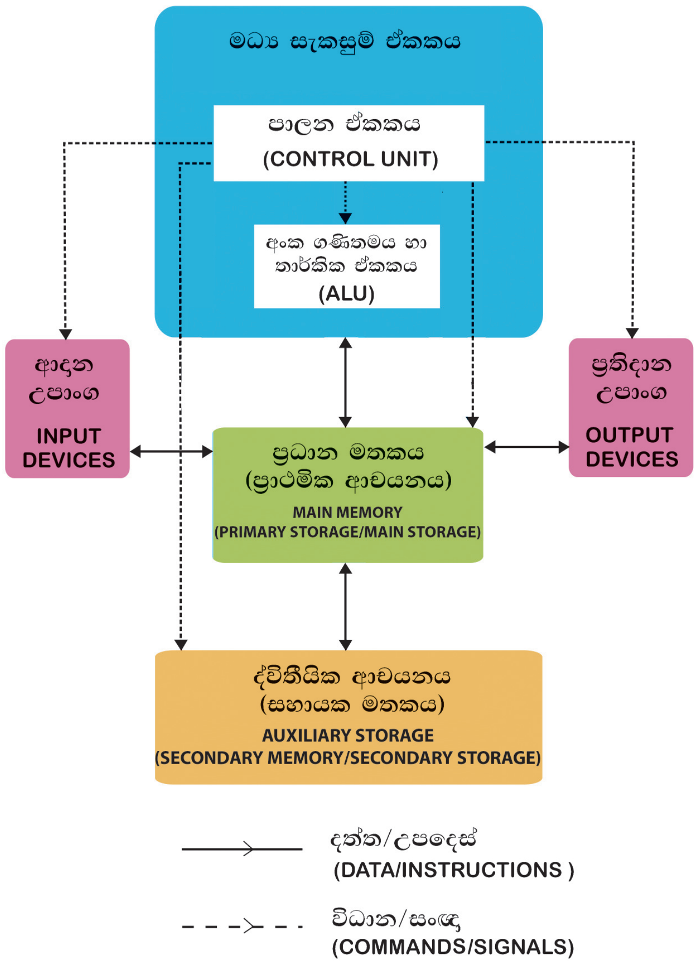
දත්ත සහ තොරතුරු නැවත ගත හැකි අයුරින් තැන්පත් කිරීම ආචයනය යටතට ගැනේ.

පාලනය

පරිගණක පද්ධතියක වූ කාර්යය සහ එහි උපාංග නිසි ලෙස පාලනය කිරීම සිදු කළ යුතු ය. පාලනය යටතේ පරිගණක පද්ධතියක සිදු කරනු ලබන පාලන කටයුතු අදහස් කෙරේ.

2.3 පරිගණක නිර්මිතය (Computer Architecture)

පරිගණකයේ මූලික නිර්මිතය රූපය 2.0 පරිදි වේ.



රූපය 2.0 පරිගණකයක මූලික නිර්මිතය

පරිගණකයක ප්‍රධාන කොටස් (Main components of a computer)

පරිගණකය ප්‍රධාන කොටස් 4ක් එකතු වීමෙන් සකස් වී ඇත. ඒවා නම්,

1.	ආදාන උපාංග	-	(Input Devices)
2.	ප්‍රතිදාන උපාංග	-	(Output Devices)
3.	මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකය	-	(Central Processing Unit)
4.	ආචයන උපාංග	-	(Storage Devices)

ආදාන උපාංග

පරිගණකයට අවශ්‍ය කරන දත්ත සහ උපදෙස් ඇතුළු කිරීම සඳහා භාවිත කරනු ලබන උපාංග ආදාන උපාංග ලෙසින් හැඳින්වේ. දත්ත ආදානය සඳහා බොහෝ උපාංග භාවිත කරනු ලැබේ. වඩාත් ප්‍රචලිත උපාංග කිහිපයක් රූපය 2.1 හි දක්වා ඇත.

රූපය 2.1 දත්ත ආදානය සඳහා භාවිත කරනු ලබන උපාංග කිහිපයක්

ප්‍රතිදාන උපාංග

පරිගණකය මගින් සකස් කරන ලද දත්ත සහ තොරතුරු පිටතට ලබා ගැනීම සඳහා භාවිත කරන උපාංග ප්‍රතිදාන ඒකක යටතට ගැනේ. මේ සඳහා ද බොහෝ උපාංග භාවිත කළ හැකි අතර වඩාත් ප්‍රචලිත උපාංග කිහිපයක් රූපය 2.2 හි දක්වා ඇත.

පරිගණක තිරය
(Monitor)

ස්පීකරය
(Speaker)

මුද්‍රණ යන්ත්‍රය
(Printer)

රූපය 2.2 දත්ත හෝ තොරතුරු ප්‍රතිදානය සඳහා භාවිත කරනු ලබන උපාංග කිහිපයකි.

මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකය

මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකය පරිගණකයේ මොළය ලෙසින් ද හඳුන්වනු ලබයි. මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකය සෑදී ඇත්තේ,

1. පාලන ඒකකය (Control Unit - CU)
2. අංක ගණිතමය හා තාර්කික ඒකකය (Arithmetic and Logic Unit - ALU)
3. මතක රෙජිස්තර (Memory Registers)

යන කොටස් තුන එකතු වීමෙනි.

පාලන ඒකකය (Control Unit)

පරිගණකයේ සියලු ම පාලන කටයුතු සිදු කරනු ලබන්නේ මෙම ඒකකය මගිනි. අවශ්‍ය කරන අවස්ථාවල දී අවශ්‍ය ආකාරයෙන් වූ අණ කිරීම් ලබා දෙමින් පරිගණකයේ සියලු උපාංග හා ක්‍රියාවලි පාලනය කිරීම මෙම ඒකකය මගින් සිදු කෙරේ.

අංක ගණිතමය හා තාර්කික ඒකකය (ALU)

සියලු ආකාරයේ වූ අංක ගණිතමය කාර්යයන් සහ තාර්කික කටයුතු සිදු කරනු ලබන්නේ මෙම ඒකකය මගින් ය.

මතක රෙජිස්තර (Memory Registers)

මතක රෙජිස්තර සැකසුම් ඒකකය තුළ අන්තර්ගත කොට ඇති අතර අංක ගණිතමය හා තාර්කික ඒකකය තුළ ක්‍රියාත්මක වෙමින් පවතින ක්‍රියාවලි සඳහා අවශ්‍ය වූ දත්ත සහ උපදෙස් රඳවා තබා ගැනීම සිදු කරයි.

පරිගණකයෙහි වේගය (Speed of the Computer)

මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකය පිළිබඳ ව සඳහන් කිරීමේ දී එහි වේගය (Speed) වැදගත් සාධකයකි. සමහර අවස්ථාවල දී පරිගණකයෙහි වේගය ඝටිකා වේගය (clock speed) වශයෙන් ද හඳුන්වනු ලැබේ. මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකයේ වේගය මැනීම සඳහා හර්ට්ස් (Hertz - Hz) යන ඒකකය භාවිත කරනු ලබන අතර, නවීන පරිගණකවල වේගය මැනීම සඳහා මෙගාහර්ට්ස් (megahertz - MHz) හෝ ගිගාහර්ට්ස් (gigahertz - GHz) යන ඒකක භාවිත කරනු ලැබේ. පරිගණක එකිනෙක සංසන්දනය කිරීමේ දී එහි වේගය එක් ප්‍රබල සාධකයක් ලෙස සලකනු ලබයි.

1000 Hz	=	1 kHz
1000 kHz	=	1 MHz
1000 MHz	=	1 GHz

මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකයෙහි ධාරිතාව (Capacity) මැනීම සඳහා වරක දී ගණනය කිරීම සඳහා හෝ තැන්පත් කිරීම සඳහා හෝ භාවිත කරනු ලබන උපරිම බිටු (Bits) ගණන කොපමණ දැයි සලකා බලනු ලැබේ. මෙය පරිගණකයේ පදයක ප්‍රමාණය (Word Size) ලෙසින් හඳුන්වනු ලබයි.

මධ්‍ය සැකසුම් ඒකක නිපදවීමේ පුරෝගාමී ආයතන ලෙස Intel සහ AMD (Advanced Micro Devices) යන ආයතන උදහරණ ලෙස හඳුන්වා දිය හැකි ය.

ආචයන උපාංග

බාහිර ගබඩාව (Backing Storage / Secondary Storage) නැතහොත් අමතර මතකය (Auxiliary Memory) ලෙසින් ද හඳුන්වනු ලබන ආචයන උපාංග, දත්ත, තොරතුරු සහ වැඩසටහන් තැන්පත් කර තබා ගැනීම සඳහා භාවිත කරනු ලබයි. මේ සඳහා දෘඪ තැටි (Hard Disks) සංගත තැටි (Compact Disks) සංඛ්‍යාංක බහුවිධ තැටි (Digital Versatile Disks) යනාදිය බහුල ව භාවිත කරනු ලැබේ.

1. ඉහතින් දක්වන ලද ආදාන උපාංගවලට අමතර ව පරිගණක පද්ධතිවල භාවිත වන ආදාන උපාංගවල ලැයිස්තුවක් රූප සටහන් සහිත ව සකස් කරන්න.
2. ඉහතින් දක්වන ලද ප්‍රතිදාන උපාංගවලට අමතර ව පරිගණක පද්ධතිවල භාවිත වන ප්‍රතිදාන උපාංගවල ලැයිස්තුවක් රූප සටහන් සහිත ව සකස් කරන්න.

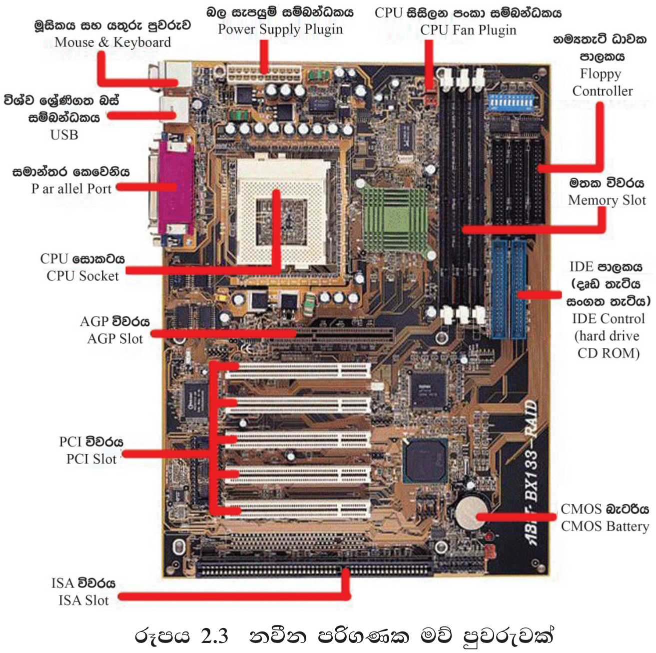
3. පහත සඳහන් වගුව ආදර්ශයට ගෙන වෙළෙඳපොළ තුළ අලෙවි කරනු ලබන පරිගණකවල මධ්‍ය සැකසුම් ඒකක පිළිබඳ ව විස්තර එක්රැස් කරන්න.

භාවිත කරන ක්ෂුද්‍ර සකසනය (Microprocessor)	ඝටිකා වේගය (Clock Speed)	පදයක ප්‍රමාණය (Word Size)	මිල (Price)

2. බාහිර උපාංග සවි කිරීම සහ තොටු / කෙවෙනි

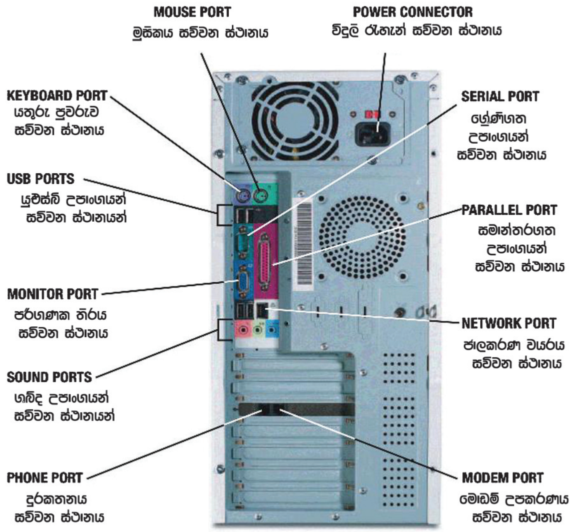
පරිගණක මව්පුවරුව (Computer motherboard)

මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකය, මතක ඒකක වැනි දේ මෙන් ම පරිගණකයේ හැකියාවන් වැඩි දියුණු කර ගැනීම සඳහා සවි කරනු ලබන අමතර පරිපථයන්, සමහර බාහිර මෙවලම් සහ උපාංග සවි කිරීම සඳහා අවශ්‍ය කරන පහසුකම් සපයනු ලබන්නේ පරිගණක මවුපුවරුවයි. මවුපුවරුව මත අමතර පරිපථයන් සවි කිරීම සඳහා වූ ඉඩ සලසන ඒකකයන් ප්‍රසාරණ විවරයන් (Expansion slots) ලෙසින් හඳුන්වනු ලැබේ.



රූපය 2.3 නවීන පරිගණක මව් පුවරුවක්

පරිගණකයට බාහිර උපාංගයන් (External devices) සවි කිරීමට අවශ්‍ය කරන කෙවෙනි/තොටු (Ports) බොහොමයක් ම පාහේ පිහිටා ඇත්තේ මවු පුවරුව මතයි. මෙම පරිගණක මවු පුවරුව ඔබට පිටතින් දැක ගත නොහැකි වන අතර, පරිගණකයේ පිටුපස ද සමහර පරිගණකයන්හි ඉදිරිපස ද කෙවෙනි හෝ තොටු දැකගත හැකි ය. ඔබ පරිගණකය නිරීක්ෂණය කළ හොත් මෙම කෙවෙනි/තොටු (Ports) සියල්ල ම පැහැදිලි ව දැක ගැනීමට හැකි වනු ඇත. (රූපය 2.4 බලන්න)



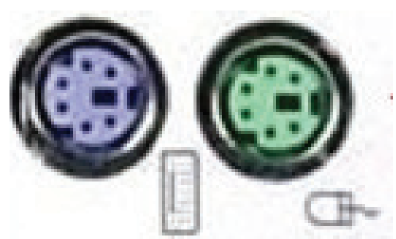
රූපය 2.4 පරිගණකයේ පිටුපස පෙනුම (Back view of a computer)

විදුලි රැහැන් සවි වන ස්ථානය

පරිගණකයට අවශ්‍ය විදුලිය සැපයීම සඳහා වන විදුලි රැහැන් (Power wires/cords) සවි කරනු ලබනුයේ මෙම ස්ථානයට ය. (රූපය - 2.5)

රූපය 2.5
විදුලි රැහැන් සවිවන ස්ථානය

PS/2 ආකාරයේ කෙවෙනි (PS/2 Ports)



රූපය 2.6 පරිගණකයේ යතුරු පුවරුව සහ මූසිකය සවිවන කෙවෙනි

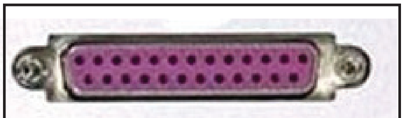
PS/2 ආකාරයේ පරිගණක යතුරු පුවරුව (PS/2 Keyboard) සහ PS/2 ආකාරයේ මූසිකයන් (PS/2 mouse) සවි කිරීම සඳහා මෙම කෙවෙනි භාවිත කරනු ලැබේ. (රූපය 2.6 බලන්න) සෑම අවස්ථාවක දී ම මෙම කෙවෙනි දෙක එක ළඟ පිහිටා ඇති අතර යතුරු පුවරුව හා මූසිකය නිවැරැදි කෙවෙනියේ සවි කිරීමට වග බලා ගත යුතු ය. මේ සඳහා එම කෙවෙනි/තොටු සඳහා යොදා ඇති වර්ණ උපකාර කර ගත හැකි ය. යතුරු පුවරුව සඳහා වූ කෙවෙනිය සඳහා දම් පැහැය (Magenta colour) භාවිත වන අතර මූසිකය සඳහා වූ කෙවෙනිය කොළ පැහැයෙන් (Green Colour) දක්වා ඇත. එසේ ම බොහෝ මවුපුවරුවල මෙම කෙවෙනි අසලින් ම ඒවා හඳුනා ගැනීමේ සංකේත ද දක්වා ඇත.

ශ්‍රේණිගත කෙවෙනි (Serial Ports)

රූපය 2.7
ශ්‍රේණිගත කෙවෙනිය

ශ්‍රේණිගත උපාංග (Serial devices) පරිගණකයට සම්බන්ධ කිරීම සඳහා මෙම කෙවෙනි භාවිත කෙරේ. (රූපය 2.7 බලන්න). විශේෂයෙන් ම බාහිරින් සවි කරන **මොඩම්** උපකරණය (MODEM) සවි කිරීම සඳහා මෙම කෙවෙනි භාවිත වේ. එසේ ම ශ්‍රේණිගත ආකාරයේ **මූසිකය** (Serial mouse) සම්බන්ධ කිරීමට ද මෙම කෙවෙනිය භාවිත වේ. මෙම ශ්‍රේණිගත කෙවෙනි දෙයාකාරයකින් දැක ගත හැකි ය. එක් වර්ගයක සම්බන්ධිත තුඩු නවයක් (9 Pins) ඇති අතර අනෙක් වර්ගයෙහි සම්බන්ධිත තුඩු විසිපහක් (25 Pins) දැක ගත හැකි ය.

සමාන්තරගත කෙවෙනිය (Parallel Port)



රූපය 2.8 සමාන්තරගත කෙවෙනිය

මුද්‍රණ යන්ත්‍රය (Printer), සුපිරික්සකය (Scanner) වැනි සමාන්තරගත ආකාරයෙන් සම්බන්ධ වන උපකරණ (Parallel devices) පරිගණකය සමග සම්බන්ධ කිරීම සඳහා මෙම සමාන්තරගත කෙවෙනිය භාවිත කරනු ලැබේ. (රූපය 2.8 බලන්න) සාමාන්‍යයෙන් මෙය **මුද්‍රණ යන්ත්‍රය** සවි කරන කෙවෙනිය ලෙසින් ද හඳුන්වන අතර එය සම්බන්ධිත විවර 25කින් (25 holes) සමන්විත වේ.

ජාලකරණ කෙවෙනි (Network Ports)

රූපය 2.9
ජාලකරණ කෙවෙනිය

පරිගණක ජාලයක් ගොඩනැගීම සඳහා පරිගණක කිහිපයක් එකිනෙකට සම්බන්ධ කිරීමට අවශ්‍ය වේ. එසේ පරිගණක කිහිපයක් එකිනෙක සම්බන්ධ කිරීමට අවශ්‍ය කරන රැහැන් (ජාලකරණ රැහැන්) සම්බන්ධ කිරීම සඳහා මෙම කෙවෙනිය භාවිත කෙරේ. (රූපය 2.9 බලන්න)

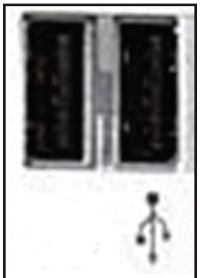
පරිගණක තිර කෙවෙනිය (Monitor Port)

රූපය 2.10
පරිගණක තිර කෙවෙනිය

පරිගණක මගින් සකස් කරනු ලබන තොරතුරු පිටතට ලබා දෙන ප්‍රධානත ම උපාංගය වන **පරිගණක තිරය** සම්බන්ධ කිරීමට මෙම කෙවෙනිය භාවිත වේ. (රූපය 2.10 බලන්න) මෙහි විවර 15ක් (15 holes) පේළි 3 ක ආකාරයට පිහිටන පරිදි සකස් වී ඇත.

විශ්ව ශ්‍රේණිගත බස් කෙවෙනි (USB - Universal Serial Bus Ports)

නවීන පරිගණකයන්හි භාවිත වන ජනප්‍රිය ම කෙවෙනිය වන්නේ 'USB' කෙවෙනියයි. අද පරිගණක සමඟ භාවිත කරනු ලබන බොහෝ උපාංග පරිගණකය හා සම්බන්ධ කිරීමට භාවිත කරනු ලබන්නේ මේ ආකාරයේ කෙවෙනි ය. (රූපය 2.11 බලන්න) මෙම කෙවෙනි භාවිත කරමින් යතුරු පුවරුව **(Keyboard)**, මූසිකය **(Mouse)**, මුද්‍රණ යන්ත්‍රය **(Printer)**, සංඛ්‍යාංක කැමරා **(Digital Cameras)** හෝ මොඩම් **(MODEM)** වැනි බොහෝ ආදාන සහ ප්‍රතිදාන ඒකක ඉතා ම පහසුවෙන් පරිගණකය සමඟ සම්බන්ධ කළ හැකි ය.



රූපය 2.11
විශ්ව ශ්‍රේණිගත
බස් කෙවෙනි

අනෙකුත් කෙවෙනිවල නොමැති විශේෂ ලක්ෂණ කිහිපයක් විශ්ව ශ්‍රේණිගත බස් කෙවෙනිය සතු ය. ඒවා නම්,

- බොහෝ 'USB' ආකාරයේ උපාංග 'USB' කෙවෙනි මගින් පරිගණකයට සවි කළ විගසින් ම එම උපාංග ක්‍රියාත්මක කළ හැකි ය. උපාංගය ක්‍රියාත්මක කිරීම සඳහා අවශ්‍ය ධාවක/එළවුම් වැඩසටහන් ස්ථාපනය කිරීමේ අවශ්‍යතාවක් පැන නො නගී. මෙම ක්‍රියාවලිය 'Plug and Play' ලෙසින් හඳුන්වනු ලැබේ.

- 'USB' ආකාරයේ බොහෝ උපාංගයන් සඳහා අවශ්‍ය කරන විදුලිය ලබා ගැනීම මෙම කෙවෙනි සම්බන්ධය හරහා ම සිදු කිරීම මෙහි ඇති විශේෂත්වයකි.

- පරිගණකයෙහි විදුලිය විසන්ධි කිරීමකින් තොර ව 'USB' ආකාරයේ සම්බන්ධතාව ඇති උපාංග සවි කිරීමේ සහ විසන්ධි කිරීමේ හැකියාව මෙහි දී සැලකිල්ලට ගත යුතු විශේෂ පහසුකමකි. මෙම ක්‍රියාවලිය 'Hot Pluggable' නැතහොත් 'Hot swappable' ලෙසින් හඳුන්වනු ලැබේ.

- එක් 'USB' කෙවෙනියක් මගින් විවිධාකාරයේ වූ උපාංගයන් 127ක් සම්බන්ධ කිරීමේ හැකියාව මෙහි ඇති තවත් විශේෂත්වයකි.

- 'USB' 2.0 ආකාරයේ වූ කෙවෙනිවල දී තත්පරයට මෙගාබිට්ස් 480ක (480 Mbps) වේගයකින් දත්ත සන්නිවේදනය කිරීමේ හැකියාවක් ද ඇත.

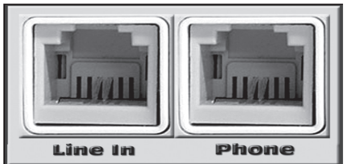
ශබ්ද උපාංග කෙවෙනි (Sound Ports)

පරිගණකයට අවශ්‍ය කරන ආකාරයෙන් ශබ්ද විකාශන යන්ත්‍ර (Speakers), මයික්‍රොෆෝන (Microphones) සහ බාහිර ශබ්ද උපදවන උපාංග සවි කිරීම සඳහා මෙම කෙවෙනි භාවිත කෙරේ. (රූපය 2.12 බලන්න) සමහර පරිගණකවල මෙම ශබ්ද උපාංග සවිවන කෙවෙනි දක්නට නොලැබෙන අතර, එවැනි අවස්ථාවල දී ශබ්ද උපාංග සම්බන්ධ කිරීම සඳහා වන පරිපථ (Multimedia kit/circuit) වෙන ම ම මිල දී ගෙන පරිගණකයට සවි කර ගැනීමට සිදුවේ.

රූපය 2.12
ශබ්ද උපාංග කෙවෙනි

මොඩම් කෙවෙනිය (MODEM Port)

පරිගණකය අන්තර්ජාලය හා සම්බන්ධ කිරීම සඳහා මෙන් ම පරිගණකය භාවිත කරමින් ෆැක්ස් (Fax) යැවීම සඳහා මොඩම් උපාංගය භාවිත කෙරේ. (රූපය 2.13 බලන්න) පරිගණකය තුළ සවි කරන මොඩම් යන්ත්‍ර අභ්‍යන්තර මොඩමය (Internal MODEM) ලෙසින් හඳුන්වනු ලබන අතර පරිගණකයට පිටතින් සවි කරනු ලබන මොඩම් යන්ත්‍ර බාහිර මොඩමය (External MODEM) ලෙසින් හඳුන්වනු ලැබේ.



රූපය 2.13
මොඩම් කෙවෙනිය

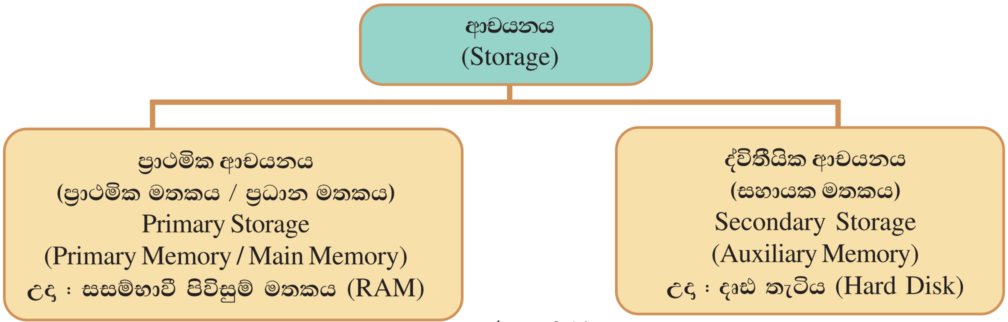
බොහෝ අවස්ථාවන්හි දී මොඩම් උපාංගයේ දුරකථන වයරයන් සවි කිරීම සඳහා වූ කෙවෙනි දෙකක් දැක ගත හැකි ය. 'Line in' යනුවෙන් සඳහන් වන්නේ දුරකථන වයරය පරිගණකය හා සම්බන්ධ කරන ස්ථානය වන අතර 'Phone' යනුවෙන් සඳහන් වන්නේ බාහිරින් සවි කරනු ලබන දුරකථනයක් සඳහා වූ සම්බන්ධතාවයි. පරිගණකය අන්තර්ජාලය හා සම්බන්ධ නොවන අවස්ථාවල දී සහ පරිගණකය හරහා ෆැක්ස් නොයවන අවස්ථාවල දී මෙමගින් සාමාන්‍ය ආකාරයෙන් ම දුරකථන ඇමතුම් ලබා ගැනීමේ හැකියාව ඇත.

1. පරිගණකයක පිටුපස පෙනුම (කෙවෙනි පැහැදිලි ව දිස්වන සේ) චිත්‍රයට නගා, එහි ඇති සියලු තොටු/කෙවෙනි නම් කරන්න.
2. පරිගණකය භාවිත කරමින් ෆැක්ස් පණිවිඩයක් යැවීමට ක්‍රියා කරන්න. ඒ සඳහා ක්‍රියාත්මක විය යුතු ආකාරය රූප සටහනක් ඇසුරු කර ගෙන පන්තිය ඉදිරියේ ඉදිරිපත් කරන්න.

2.5 ආචයනය හෙවත් දත්ත තැන්පත් කිරීම හෝ ගබඩා කිරීම (Storage)

ආචයනය ප්‍රධාන කොටස් දෙකකට බෙදා වෙන් කළ හැකි ය. (රූපය 2.14)

1. ප්‍රාථමික ආචයනය (Primary storage)
2. ද්විතීයික ආචයනය (Secondary storage)



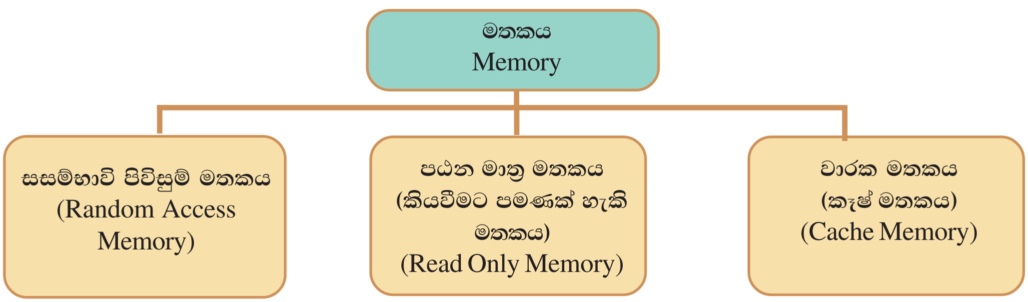
රූපය 2.14

ප්‍රාථමික ආචයන උපාංග, අර්ධ සන්නායක (Semiconductors) භාවිත කරමින් නිෂ්පාදනය කරනු ලබන අතර ද්විතීයික ආචයන උපාංග නිෂ්පාදනය සඳහා චුම්භක තාක්ෂණ (Magnetic technology) හෝ ප්‍රකාශ තාක්ෂණය (Optical technology) භාවිත කරනු දක්නට ලැබේ.

ප්‍රාථමික ආචයනයේ මූලික කාර්යය වනුයේ මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකයට අවශ්‍ය කරනු ලබන දත්ත තාවකාලික ව තැන්පත් කර තබා ගැනීම යි. ද්විතීයික ආචයනයේ මූලික කාර්යය වනුයේ තවදුරටත් භාවිතයට අවශ්‍ය වන දත්ත, උපදෙස් හා තොරතුරු තැන්පත් කර තබා ගැනීමයි.

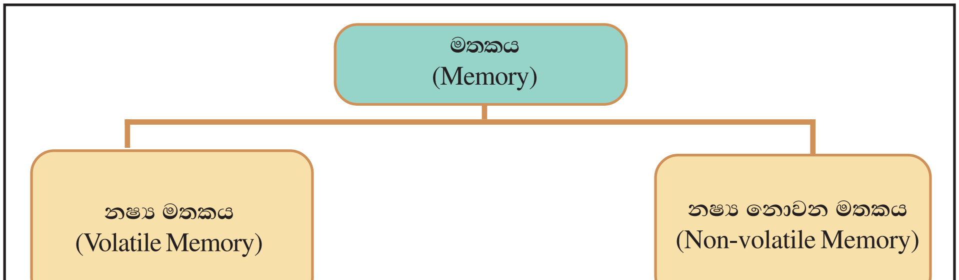
පරිගණක මතකය (Computer memory)

පරිගණක මතකය මූලික ආකාර 3කට බෙදා වෙන් කළ හැකි ය.



රූපය 2.15

පරිගණක මතකයේ ඇති ගති ලක්ෂණ සැලකිල්ලට ගෙන රූපය 2.16 හි ආකාරයට ආකාර දෙකකට වෙන් කළ හැකි ය.



රූපය 2.16

නෂ්‍ය මතකය (Volatile memory)

නෂ්‍ය මතකයේ විශේෂ ලක්ෂණය වන්නේ එහි තැන්පත් කර ඇති දත්ත සහ තොරතුරු පරිගණකයේ විදුලිය විසන්ධි වීමත් සමග ම මැකී යාමයි. ඉහතින් දක්වන ලද සසම්භාවී පිවිසුම් මතකය අයත් වන්නේ ද මෙම නෂ්‍ය මතක වර්ගයටයි. එනම් සසම්භාවී පිවිසුම් මතකයේ තැන්පත් කර ඇති සියලු දත්ත සහ තොරතුරු පරිගණකයේ විදුලිය විසන්ධි වීමත් සමග ම මැකී යාම සිදු වේ.

නෂ්‍ය නොවන මතකය (Non-volatile memory)

මෙහි ඇති දත්ත සහ තොරතුරු ස්ථාවර ව පවතින අතර විදුලිය විසන්ධි වීමෙන් ඒවාට කිසිදු බලපෑමක් ඇති නො වේ. අප ඉහතින් දක්වන ලද පඨන මාත්‍ර මතකය (කියවීමට පමණක් ඇති මතකය) අයත් වන්නේ ද මෙම නෂ්‍ය නොවන මතක වර්ගයට ය.

සසම්භාවී පිවිසුම් මතකය (Random Access Memory)

RAM (රැම්) යන කෙටි නමින් හඳුන්වන සසම්භාවී පිවිසුම් මතකයේ මූලික ම කාර්යය මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකයට අවශ්‍ය කරන දත්ත තාවකාලික ව රඳවා තබා ගැනීමයි. නෂ්‍ය මතක කාණ්ඩයට අයත් වන සසම්භාවී පිවිසුම් මතකයේ ඇති සියලු දේ පරිගණකයේ විදුලිය විසන්ධි වීමත් සමග ම මැකී යයි. මෙම හේතුව නිසා වැදගත් යයි හැඟෙන සියලු දත්ත හෝ තොරතුරු ද්විතීයික මතක ඒකකයක තැන්පත් කිරීම අනිවාර්යයෙන් ම කළ යුතු ය.

පරිගණකයක කාර්යක්ෂමතාව (Efficiency of a computer) සඳහා මෙම සසම්භාවී පිවිසුම් මතකයේ ධාරිතාව ඉතා ම වැදගත් වේ. අවශ්‍ය කරන පරිදි මතක ඒකක එක් කරමින් සසම්භාවී පිවිසුම් මතකයේ ප්‍රමාණය (ධාරිතාව) වැඩි කිරීම ද කළ හැකි ය.

සසම්භාවී පිවිසුම් මතකයේ ප්‍රධාන ආකාර දෙකක් ඇත. එනම්,

- ස්ථිතික සසම්භාවී පිවිසුම් මතකය (SRAM - Static Random Access Memory) සහ
- ගතික සසම්භාවී පිවිසුම් මතකය (DRAM - Dynamic Random Access Memory) යනුවෙනි.

පඨන මාත්‍ර මතකය (කියවීමට පමණක් ඇති මතකය) (Read Only Memory)

"ROM" (රොම්) යන කෙටි නමින් හඳුන්වන නෂ්‍ය නොවන මතක කාණ්ඩයට අයත් වන මෙම පඨන මාත්‍ර මතකයේ ඇති දත්ත හෝ තොරතුරු පරිගණකයේ විදුලි බලය විසන්ධි වීමෙන් විනාශ නො වේ.

පරිගණක නිෂ්පාදන ආයතනය විසින් පරිගණකයේ මූලික ක්‍රියාකාරකම් සඳහා අවශ්‍ය කරන සියලු විස්තර මෙම පඨන මාත්‍ර මතක මත තැන්පත් කර ඇති අතර නවීන පරිගණකවල දී අවශ්‍ය නම් මෙම මතකය යාවත්කාල (update/upgrade) කිරීමේ හැකියාව ද ඇත.

පඨන මාත්‍ර මතකයේ ආකාර කිහිපයක් දැක ගත හැක.

- ක්‍රමලේඛනය කළ හැකි පඨන මාත්‍ර මතකය (Programmable Read Only Memory - PROM)
- මකා දමමින් නැවත නැවත ක්‍රමලේඛනය කළ හැකි පඨන මාත්‍ර මතකය (Erasable Programmable Read Only Memory - EPROM)
- විද්‍යුතය භාවිතයෙන් මකා දමමින් නැවත නැවත ක්‍රමලේඛනය කළ හැකි පඨන මාත්‍ර මතකය (Electrically Erasable Programmable Read Only Memory - EEPROM)

වාරක මතකය (Cache memory)

මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකයට අවශ්‍ය දත්ත ගමන් කරන්නේ සසම්භාවී පිවිසුම් මතකය හරහායි. නමුත් මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකයට අවශ්‍ය කරන තරම් වේගයෙන් දත්ත ලබා දීමේ හැකියාවක් සසම්භාවී පිවිසුම් මතකයට නැත. ඊට හේතුව සසම්භාවී පිවිසුම් මතකයේ වේගය මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකයේ වේගයට වඩා අඩු වීමයි. මෙම අඩුපාඩුව මග හැරීම සඳහා වාරක මතකය භාවිත කරනු ලැබේ.

වාරක මතකයේ ප්‍රධාන ආකාර තුනකි.

1. ප්‍රාථමික වාරක මතකය (Primary cache memory/Level 1 [L1])
2. ද්විතීයික වාරක මතකය (Secondary cache memory/Level 2 [L2])
3. තෘතීයික වාරක මතකය (Level 3 [L3])

ප්‍රාථමික වාරක මතකය (Primary cache memory/Level 1 [L1])

ප්‍රාථමික වාරක මතකය අදාළ මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකය තුළ ම නිර්මාණය කර ඇති අතර එහි ධාරිතාව ඉතාමත් කුඩා අගයක් ගනී. මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකයට දත්ත හා උපදෙස් අවශ්‍ය වූ විටෙක ඒවා පවතී දැයි මුලින් ම සොයා බලනු ලබන්නේ මෙම ප්‍රාථමික වාරක මතකය තුළයි. (ප්‍රාථමික මතකයේ සොයාගත නොහැකි වුව හොත්, එම දත්ත ද්විතීයික වාරක මතකයෙහි ඇත්දැයි සොයා බලන අතර එහි දී එම දත්ත සොයා ගතහොත් ඒවා ප්‍රාථමික වාරක මතකයට ගෙන එනු ලබයි.)

ද්විතීයික වාරක මතකය (Secondary cache memory/Level 2 [L2])

මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකයට ඉතා ආසන්නයෙන් මව් පුවරුව මත සවි කර ඇති ද්විතීයික වාරක මතකය සාපේක්ෂ ව ප්‍රාථමික වාරක මතකයට වඩා ධාරිතාවෙන් වැඩි ය. ඒ අතර ම ද්විතීයික වාරක මතකය ක්‍රියා කරන වේගය ප්‍රාථමික වාරක මතකයට වඩා අඩු ය. අවශ්‍ය කරුණු ලබන දත්ත ද්විතීයික වාරක මතකයෙහි නොතිබුන හොත් එය තෘතීයික වාරක මතකයෙහි ඇත්දැයි සොයා බලයි.

තෘතීයික වාරක මතකය (Level 3 [L3])

තෘතීයික වාරක මතකය දැකගත හැක්කේ නවීන පරිගණකයන්ගේ වන අතර එය මවුපුවරුව මත සවිකර තිබේ. මෙහි ධාරිතාව ද්විතීයික වාරක මතකයට වඩා වැඩි වන නමුත් ක්‍රියාකරන වේගය ඊට වඩා අඩුයි. අවශ්‍ය කරන දත්ත මෙහි නොතිබුනහොත් එම දත්ත RAM හි ඇත්දැයි පරීක්ෂා කරයි.

ද්විතීයික ආචයනය (සහායක මතකය) (Secondary Storage [Auxiliary Memory])

අවශ්‍ය කරන ආකාරයෙන් දත්ත ස්ථාවර ව සහ ආරක්ෂාකාරී ව තැන්පත් කිරීම සඳහා ද්විතීයික ආචයන උපාංග භාවිත කරයි. දත්ත තැන්පත් කිරීම සඳහා බොහෝ ද්විතීයික ආචයන උපාංග භාවිත කෙරෙන අතර මූලික උපාංග කිහිපයක් පහතින් විස්තර කර ඇත.

නම්‍ය තැටි (Floppy Disks)

චුම්බක තාක්ෂණය (Magnetic technology) භාවිත කරමින් දත්ත කියවීම සහ ලිවීම සිදු කරනු ලබන නම්‍ය තැටි (Floppy Disks) අද වන විට භාවිතයෙන් ඉවත් වෙමින් පවතී. ඉතාමත් අඩු වේගයකින් දත්ත කියවීම හා ලිවීම කරනු ලබන නම්‍ය තැටිවල ධාරිතාව අනෙකුත් දත්ත ආචයන උපාංගයන් සමග සැසඳීමේ දී ඉතා ම කුඩා ය. නම්‍ය තැටි අඟල් 8, අඟල් 5.25 සහ අඟල් 3.5 ලෙස දිග ප්‍රමාණ කිහිපයකින් නිෂ්පාදනය කරනු ලැබූ අතර අද දක්නට ලැබෙන්නේ අඟල් 3.5 (3 1/2'') ප්‍රමාණයේ නම්‍ය තැටි පමණකි.

නම්‍ය තැටිවල ඇති යහපත් ලක්ෂණයක් වන්නේ ඒවා පහසුවෙන් එහා මෙහා ගෙන යාමට හැකි වීම යි. නමුත් නම්‍ය තැටිවල ධාරිතාව ඉතාමත් කුඩා නිසා ඒවායින් අද භාවිත වන විශාල ප්‍රමාණයේ ගොනු එහා මෙහා ගෙන යාම පහසුවෙන් කළ නො හැකි ය.

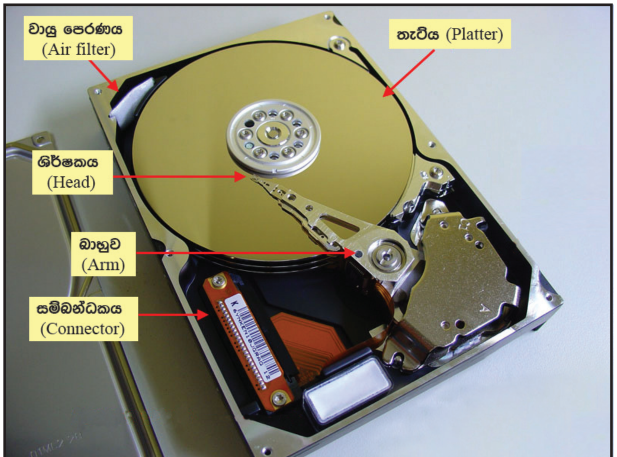
'Zip Disk' සහ 'Jazz Disk'

'Zip Disk' සහ 'Jazz Disk' බොහෝ සෙයින් නම්‍ය තැටි හා සමාන වන අතර එහි තැන්පත් කළ හැකි දත්ත ප්‍රමාණය නම්‍ය තැටි මෙන් කිහිප ගුණයකි. 'Zip Disk' වල ධාරිතාව මෙගාබයිට 100යේ (100MB) සිට මෙගාබයිට 750 (750MB) දක්වා ප්‍රමාණයන්ගෙන් යුක්ත වේ. එනම් නම්‍ය තැටි 500කට අධික ප්‍රමාණයක දත්ත එක් 'Zip Disk' යක තැන්පත් කළ හැකි අතර 'Jazz Disk' ගිගාබයිට 1ක (1GB) ධාරිතාවෙන් හා ගිගාබයිට 2ක (2GB) ධාරිතාවෙන් යුක්ත වේ.

දෘඪ තැටි (Hard disks)

පරිගණකයේ දත්ත තැන්පත් කිරීම සඳහා වැඩියෙන් ම භාවිත කරන උපාංගය වන්නේ දෘඪ තැටිය යි. පරිගණකයෙහි අභ්‍යන්තරයේ සංවෘත ඒකකයක් ලෙස සවි කර ඇති දෘඪ තැටියේ බාහිර හා අභ්‍යන්තර ස්වරූපය 2.17 සහ 2.18 රූපවලින් දැකගත හැකි ය.

රූපය 2.17
දෘඪ තැටිය බාහිරින් දිස්වන ආකාරය



රූපය 2.18
දෘඪ තැටියේ අභ්‍යන්තරය දිස්වන ආකාරය

දෘඪ තැටිවල ධාරිතාව විවිධ අගයයන් ගන්නා අතර අවශ්‍යතාව මත අවශ්‍ය ප්‍රමාණයේ ධාරිතාවන්ගෙන් වූ දෘඪ තැටි වෙළෙඳ පොළෙන් මිල දී ගත හැකි ය. දැනට පවතින සාමාන්‍ය දෘඪ තැටියක ධාරිතාව 50 GB පමණ වේ.

මෙම දෘඪ තැටිවල දත්ත තැන්පත් කිරීම කරනු ලබන්නේ චුම්බක තැටි (Platters) මත ය. දෘඪ තැටිය තුළ මෙවැනි ආකාරයේ චුම්බක තැටි කිහිපයක් පැවතිය හැකි ය. ඒවා

සියල්ල ම එක් දණ්ඩක් මත (Spindle) සවි කර ඇත. මෙම සියලු තැටි එකවර එක ම වේගයකින් කරකැවෙන අතර ඒ හැම තැටියක් සඳහා ම වෙන වෙන ම කියවීම හා ලිවීම කරනු ලබන ශීර්ෂයක් (read/write head) බැගින් සවි කර තිබේ.

දෘඪ තැටිවල වේගය, එහි ප්‍රවේශ කාලය (Access time) ඇසුරු කරමින් මනිනු ලබයි. මෙම ප්‍රවේශ කාලය ඉතා ම කුඩා අගයක් ගන්නා අතර මෙම කාලය මැනීම මිලිතත්පර (milliseconds/ තත්පරයෙන් දහසෙන් කොටස්) වලින් කරනු ලබයි.

සංගත/සංයුක්ත තැටි (Compact Disc) සහ සංඛ්‍යාංක බහුවිධ තැටි (Digital Versatile Disc)

පරිගණකවල දත්ත තැන්පත් කිරීමත් එහා මෙහා ගෙන යාමත් සඳහා අද බහුල ව භාවිත කරනු ලබන්නේ මෙම සංගත/සංයුක්ත තැටි සහ සංඛ්‍යාංක බහුවිධ තැටියි. කෙසේ වුව ද මෙම සංගත/සංයුක්ත තැටි සහ සංඛ්‍යාංක බහුවිධ තැටි නිර්මාණය වූයේ සංගීත සහ චිත්‍රපට ක්ෂේත්‍රය සඳහා වුව ද පසු ව පරිගණකවල දත්ත තැන්පත් කිරීම සඳහා ද භාවිත කිරීමට පටන් ගන්නා ලදි. බාහිරින් අපට සංගත/සංයුක්ත තැටි හා සංඛ්‍යාංක බහුවිධ තැටි වෙන් කර හඳුනා ගැනීමට නොහැකි ය. සාමාන්‍යයෙන් සංගත/සංයුක්ත තැටියක ධාරිතාව මෙගාබයිට 650 සිට 900 (650MB- 900MB) දක්වා වන අතර සංඛ්‍යාංක බහුවිධ තැටියක ධාරිතාව ගිගාබයිට 4.7 (4.7GB) සිට ගිගාබයිට 17ක් (17GB) දක්වා වේ.

ආදාන හා ප්‍රතිදාන උපාංග (Input and Output Devices)

පරිගණක පද්ධතියක ඉතා ම වැදගත් කාර්යයන් දෙකක් වන ආදානය සහ ප්‍රතිදානය සඳහා බොහෝ උපාංග භාවිත කරයි. බහුල ව භාවිත වන උපාංග කිහිපයක් පිළිබඳ සවිස්තරාත්මක කරුණු පහතින් දක්වා ඇත.

ආදාන උපාංග

යතුරු පුවරුව (Keyboard)

මෙය පරිගණකයට දත්ත සහ උපදෙස් ඇතුළු කිරීමට යොදා ගන්නා මූලික උපාංගයකි. මෙය යතුරු ලියනයේ ඇති යතුරු පුවරුවේ දියුණු අවස්ථාවක් ලෙස සැලකිය හැකි ය. මෙහි ඇති යතුරු ඉලෙක්ට්‍රොනික ස්විචයන් ලෙස ක්‍රියා කරයි.

මූසිකය (Mouse)

පරිගණකයට උපදෙස් ලබා දීම සඳහා භාවිත කරන ප්‍රධාන ආදාන උපාංගයක් ලෙස හැඳින්විය හැකි මූසිකය මූලික ආකාර දෙකකින් දක ගත හැකි ය. ඒවා නම් යාන්ත්‍රික

ආකාරය (Mechanical) හා යාන්ත්‍රික නොවන ආකාරය (Non mechanical) වේ. යාන්ත්‍රික නොවන ආකාරයේ බොහෝ මූසික අද ප්‍රකාශ තාක්ෂණය (Optical technology) භාවිත කරමින් නිර්මාණය කර ඇති අතර එවැනි මූසිකයන් සාමාන්‍ය ව්‍යවහාරයේ දී ලේසර් (Laser) මූසික ලෙසින් හඳුන්වනු ලබයි.

සංඛ්‍යාංක කැමරාව (Digital camera)

පරිගණකයට පහසුවෙන් සවි කර ක්‍රියාත්මක කළ හැකි සංඛ්‍යාංක කැමරාව ද අද පරිගණකයට දත්ත විශේෂයෙන් ම ඡායාරූප (Pictures/images) ඇතුළු කිරීමට භාවිත කරනු ලැබේ. සාමාන්‍ය නිශ්චල කැමරාවල මෙන් දළ සේයාපට (Film negatives) භාවිත කිරීම සංඛ්‍යාංක කැමරාවන්හි නොතිබීමත් ඡායාරූපය සංඛ්‍යාංක ආකාරයෙන් සටහන් කිරීමත් මෙහි ඇති විශේෂ ලක්ෂණයකි. සංඛ්‍යාංක කැමරාකරණයේ දී නිශ්චල ඡායාරූප (Still Photograph) මෙන් ම චලන රූප ද (Video) පටිගත කළ හැකි ය.

වෙබ් කැමරාව (Web camera)

විශේෂයෙන් ම අන්තර්ජාලය හරහා කරනු ලබන සංවාද මණ්ඩප (Chat sessions) සඳහා අවශ්‍ය වූ උපාංගයකි. මෙම උපාංගය අද බහුල වශයෙන් භාවිත වේ.

ආලෝක පෑන (Light Pen)

ආලෝක සංවේදී පරිගණක ආදාන ඒකකයක් වන ආලෝක පෑන පරිගණක ආශ්‍රිත නිර්මාණකරණයේ දී (CAD - Computer Aided Drafting) සහ පරිගණක ආශ්‍රිත නිෂ්පාදන (CAM - Computer Aided Manufacturing) ක්‍රියාවලියේ දී බහුල ව භාවිත වේ.

සුපිරික්සකය (Scanner)

ඡායාරූප හෝ චිත්‍ර (Pictures/Images) පරිගණක ගත කිරීමේ දී හෝ පාඨ (Text) පරිගණක ගත කිරීම සඳහා සුපිරික්සකය භාවිත කරයි. පාඨ ඇතුළු කිරීම සඳහා ප්‍රකාශ අනුලක්ෂණ සංජානන (OCR-Optical Character Recognition) පහසුකම භාවිත කරනු ලැබේ.

ප්‍රතිදාන උපාංග

පරිගණක තිරය (Monitor)

පරිගණක තිරයේ විභේදනය (Resolution) හා එයින් දර්ශනය කළ හැකි වර්ණ ගණන (Number of colours) පරිගණක තිරයක ගුණාත්මක බව මැන බැලීම සඳහා භාවිත කරන දර්ශකයන් ය. (පරිගණක තිරයක විභේදනය යන්නෙන් එහි වරක දී වෙන්වෙන් ව යොමු කළ හැකි රූප අංග (Picture elements) ගණන කොපමණ දැයි අදහස් කෙරේ. මේ සමග ම

පරිගණක තිරයෙන් නිකුත් වන විකිරණශීලීතාව ද (Radiation) පරිගණක තිරයේ තත්ත්වය මැනීම සඳහා මිනුම් දණ්ඩක් ලෙස භාවිත කරනු ලබයි.

පරිගණක තිර මූලික ආකාර දෙකකින් අපට දක ගත හැකි ය.

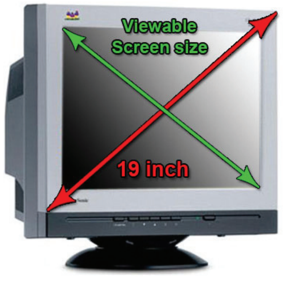
1. **කැතෝඩ කිරණ නළ** (Cathode Ray Tubes - CRT) භාවිත කරමින් නිර්මාණය කරන ලද පරිගණක තිර. (රූපය 2.19)

2. **ද්‍රව ස්ඵටික සංදර්ශකය** ද්‍රව ස්ඵටික (Liquid Crystal) තාක්ෂණය භාවිත කරමින් නිර්මාණය කරන ලද පරිගණක තිර. (රූපය 2.20) මේවා Liquid Crystal Displays (LCD) ලෙසින් හඳුන්වන අතර පැතලි පරිගණක තිර (Flat panels) ලෙසින් ද හඳුන්වනු ලබයි.

ද්‍රව ස්ඵටික තාක්ෂණය භාවිත කරමින් නිර්මාණය කරන ලද පරිගණක තිර කැතෝඩ කිරණ නළ භාවිත කරමින් නිර්මාණය කරන ලද පරිගණක තිර සමග සංසන්දනය කිරීමේ දී පහත වෙනස්කම් දක ගත හැකි ය. ද්‍රව ස්ඵටික සංදර්ශක (LCD Monitor) වල පහත ලක්ෂණ ඇත.

- අඩු ඉඩ ප්‍රමාණයක් ප්‍රමාණවත් වීම (Less space)
- ඉතා අඩු විදුලි බලයක් පමණක් භාවිත වීම (Less power consumption)
- තිරයේ සෙලවීම් අඩු බව (Lack of flicker)
- සාපේක්ෂක ව මිල අධික බව (Expensive)
- දර්ශනය වීම් සීමිත පරාසයක වීම (Limited viewing angle)

පහත රූපවලින් මෙම ආකාර දෙකේ පරිගණක තිර දක්වා ඇති අතර, ඒවායේ ප්‍රමාණය සහ ස්වභාවය පිළිබඳ අදහසක් ලබා ගැනීමට හැකි වනු ඇත.



රූපය 2.19
කැතෝඩ කිරණ නළ පරිගණක තිරයක්

රූපය 2.20
ද්‍රව ස්ඵටික සංදර්ශක පරිගණක තිරයක්

මුද්‍රණ යන්ත්‍ර (Printers)

දත්ත සහ තොරතුරු ප්‍රතිදානය සඳහා අවශ්‍ය උපකරණ අතරින් මුද්‍රණ යන්ත්‍රයට විශේෂ ස්ථානයක් හිමිවේ. මුද්‍රණ යන්ත්‍රයෙන් ලබා ගන්නා පිටපත් දෘඪ පිටපත් (Hard copies) ලෙසින් හඳුන්වනු ලබන අතර සංඛ්‍යාංක ආකාරයෙන් ලබා දෙන පිටපත් හඳුන්වනු ලබන්නේ මෘදු පිටපත් (Soft copies) ලෙසිනි.

තාක්ෂණික වශයෙන් මුද්‍රණ යන්ත්‍ර ප්‍රධාන ආකාර දෙකකට වෙන් කළ හැකි ය.

1. සට්ටනය භාවිත කරමින් මුද්‍රණය සිදු කරන මුද්‍රණ යන්ත්‍ර (Impact Printers) සහ
2. සට්ටනය නොවන (වෙනත් ආකාරයේ) තාක්ෂණික ක්‍රම භාවිත කරමින් මුද්‍රණය සිදු කරන මුද්‍රණ යන්ත්‍ර (Non-impact Printers)

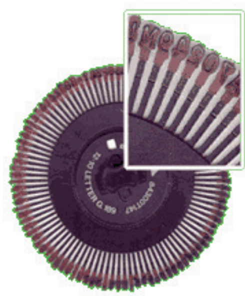
සට්ටනය භාවිත කරමින් මුද්‍රණය සිදු කරන මුද්‍රණ යන්ත්‍ර (Impact Printers)

මෙහි දී මුද්‍රණය සිදුකරන්නේ තීන්ත සහිත රිබන් (Inked ribbon) පටයකට යම් ආකාරයක සට්ටනය කිරීමක් (Hammering) මගිනි. මෙම සට්ටනය කිරීම නිසා රිබන් පටයෙහි ඇති තීන්ත කඩදාසිය මත වැදීමෙන් අවශ්‍ය කරන ආකාරයේ අකුරු, සලකුණු හා රූප ඇඳීම සිදු වේ.

සට්ටනය භාවිත කරමින් සිදු කරන මුද්‍රණ යන්ත්‍ර වර්ග කිහිපයක් ම දැකිය හැකියි. එනම්

- ඩේසි රෝද මුද්‍රකය (Daisy Wheel Printer)
- තිත් න්‍යාස මුද්‍රකය (Dot Matrix Printer)
- රේඛා මුද්‍රකය (Line Printer) වේ.

මේ වන විට ඩේසි රෝද මුද්‍රණ යන්ත්‍ර භාවිතයෙන් ඉවත් වී ඇති අතර මෙම මුද්‍රණ යන්ත්‍රවල භාවිත වූ ඩේසි රෝදයක් (Daisy wheel) රූපය 2.21 හි දක්වා ඇත.



රූපය 2.21
ඩේසි රෝද මුද්‍රණ යන්ත්‍රවල භාවිත වූ ඩේසි රෝදය

බොහෝ ආයතනවල මුද්‍රණ කටයුතු සඳහා තිත් න්‍යාස මුද්‍රණ යන්ත්‍ර (Dot matrix printer) භාවිත කරනු ලබයි. පිටපතක් සඳහා අවම පිරිවැයක් වැය වීමත්, අවශ්‍ය කරන

ආකාරයෙන් කාබන් කඩදාසි භාවිත කරමින් එකවර පිටපත් කිහිපයක් ලබා ගැනීමට හැකි වීමත් මෙම මුද්‍රණ යන්ත්‍රවල ඇති වාසි ලෙස හඳුන්වා දිය හැකි ය. මුද්‍රණයේ දී වැඩි ශබ්දයක් ඇති කිරීමත්, මුද්‍රණ වේගය අඩු අගයක් ගැනීමත් මේවායේ ඇති අවාසි ය.

සට්ටනය නොවන (වෙනත් ආකාරයේ) තාක්ෂණික ක්‍රම භාවිත කරමින් මුද්‍රණය සිදු කරන මුද්‍රණ යන්ත්‍ර (Non impact Printers)

මෙහිදී විවිධාකාරයේ වූ තාක්ෂණික ක්‍රම භාවිත කරමින් මුද්‍රණය සිදු කරනු ලබන අතර, ප්‍රධාන වර්ග කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

- තීන්ත විදුම් මුද්‍රණ යන්ත්‍ර (Ink Jet [or Bubble Jet] printers)
- ලේසර් තාක්ෂණය භාවිත කරන මුද්‍රණ යන්ත්‍ර (Laser printers)
- තාප සංවේදී මුද්‍රණ යන්ත්‍ර (Thermal printers)
- ඌර්ධවපාතනය මගින් සායම් අතුරන මුද්‍රණ යන්ත්‍ර (Dye Sublimation Printers)

මෙම 'Non-impact' ආකාරයේ මුද්‍රණ යන්ත්‍රවල ඇති විශේෂ ලක්ෂණය වන්නේ ශබ්දය ඇති කිරීම අවම වීම සහ ගුණාත්මක බවින් වැඩි මුද්‍රිත පිටපතක් ලබා ගත හැකි වීමයි.

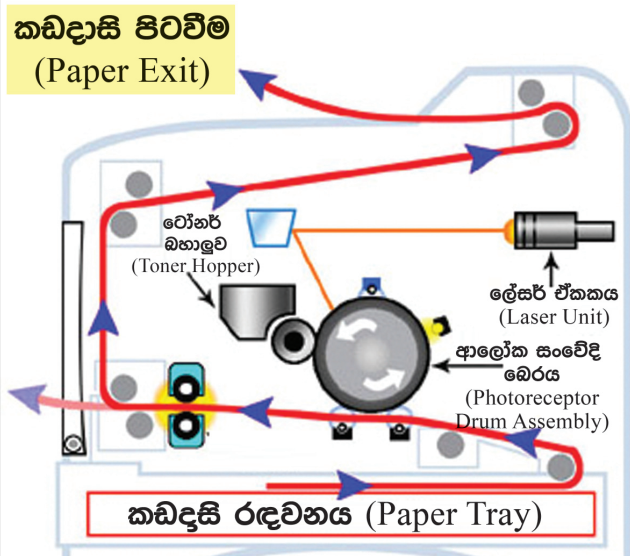
තීන්ත විදුම් මුද්‍රණ යන්ත්‍ර

මෙම මුද්‍රණ යන්ත්‍රවල ද්‍රව ආකාරයේ තීන්ත (Liquid ink) බඳුනක (Cartridge) බහා ඇති අතර එහි ඇති සිදුරුවලින් (මෙම සිදුරු හඳුන්වන්නේ 'Nozzel' ලෙසයි) අවශ්‍ය ආකාරයෙන් කඩදාසිය මතට තීන්ත විදීම (Spray) කරනු ලබයි. කලු සුදු මුද්‍රිත පිටපත් සහ වර්ණ මුද්‍රණ පිටපත් ලබා ගැනීම සඳහා මෙම වර්ගයේ මුද්‍රණ යන්ත්‍ර භාවිත කරනු ලබයි. වර්ණ මුද්‍රණය සඳහා භාවිත වන වර්ණයන් වෙන වෙන ම බඳුන්වල අඩංගු කර තිබීම නිරීක්ෂණය කළ හැකි ය. මෙහි දී වර්ණ මුද්‍රණය සඳහා වර්ණ 4ක් භාවිත කරනු ලබයි. තීන්ත විදුම් මුද්‍රණ යන්ත්‍රවල භාවිත කරන මෙවැනි තීන්ත බඳුනක් (Ink cartridge) රූපය 2.22 හි දැක ගත හැකි ය.

රූපය 2.22
තීන්ත විදුම් මුද්‍රණ යන්ත්‍රවල භාවිත කරන තීන්ත බඳුනක්

කෙසේ වුව ද වර්ණ මුද්‍රිත පිටපතක් සඳහා වැඩි පිරිවැයක් වැය කිරීමට සිදු වේ.

ලේසර් තාක්ෂණය භාවිත කරන මුද්‍රණ යන්ත්‍ර



රූපය 2.23
ලේසර් මුද්‍රණ යන්ත්‍රයක පැතිකඩක දර්ශනයක්

ලේසර් තාක්ෂණ මුද්‍රණ යන්ත්‍රයන් ඡායා පිටපත් යන්ත්‍ර හා සමාන ආකාරයෙන් ක්‍රියාත්මක වන අතර ලේසර් මුද්‍රණ යන්ත්‍රයක පැතිකඩ රූපය 2.23 හි දක්වා ඇත.

වෙළෙඳපොළෙහි ඇති පහත සඳහන් උපකරණවල (අවම වශයෙන් විවිධ ආකාරයේ වෙළෙඳ නම් තුනක් යටතේ අලෙවි කරන) වින්‍යාස (Configurations) පිළිබඳ විස්තර වාර්තාවක් සකස් කරන්න.

1. ලේසර් මුද්‍රණ යන්ත්‍ර
2. තීන්ත විදුම් යන්ත්‍ර
3. තිත් න්‍යාස මුද්‍රණ යන්ත්‍ර
4. මූසික
5. අංකික කැමරා
6. පරිලෝකක
7. දෘඪ තැටි
8. සසම්භාවී පිවිසුම් මතක ඒකක
9. කැතෝඩ කිරණ නළ පරිගණක තිර
10. ද්‍රව ස්ඵටික පරිගණක තිර

2.7 දත්ත සන්නිවේදනය (Data Communication)

දත්ත සන්නිවේදනය යනු කුමක් ද?

දත්ත එක් ස්ථානයක සිට තවත් ස්ථානයකට සම්ප්‍රේෂණය කිරීම දත්ත සන්නිවේදනය ලෙස හැඳින්වේ.

දත්ත සන්නිවේදනය සඳහා අවශ්‍ය මූලික කොටස්

දත්ත සන්නිවේදනය සඳහා ප්‍රධාන අංග තුනක් අවශ්‍ය වේ. (රූපය 2.24)
ඒවා නම්,

1. දත්ත ප්‍රභවය/දත්ත යවන්නා (Source/Sender)
2. දත්ත සම්ප්‍රේෂණ මාධ්‍යය (Data Communication Medium)
3. දත්ත ග්‍රාහකයා/දත්ත ලබා ගන්නා (Receiver/Sink)

රූපය 2.24
දත්ත සන්නිවේදනය සඳහා අවශ්‍ය මූලික කොටස්

දත්ත ප්‍රභවය

දත්ත සම්ප්‍රේෂණය සඳහා අවශ්‍ය කරන දත්ත නිපදවන්නා හෝ ඒවා බිහිවන ස්ථානය දත්ත ප්‍රභවය ලෙස නම් කෙරේ.

උදහරණ : ඔබ මිතුරෙකුට දුරකථන ඇමතුමක් ලබා දෙන්නේ යැයි සිතන්න. එවිට දත්ත ප්‍රභවය වන්නේ ඔබ ය.

දත්ත සම්ප්‍රේෂණ මාධ්‍ය

දත්ත ප්‍රභවයේ සිට ග්‍රාහකයා වෙත ගෙන යාම සඳහා භාවිත කරනු ලබන සම්ප්‍රේෂණ මාධ්‍යය මේ යටතට ගැනේ.

උදහරණ : ඉහත උදහරණයට අනුව දත්ත සම්ප්‍රේෂණ මාධ්‍යය වනුයේ දුරකථන මාධ්‍යය යි.

දත්ත ග්‍රාහකයා

අවසාන වශයෙන් දත්ත ලබන්නා හෝ ලබා ගන්නා ස්ථානය දත්ත ග්‍රාහකයා ලෙසින් හැඳින්වේ.
උදහරණ : ඉහත උදහරණයේ දත්ත ග්‍රාහකයා ඔබේ මිතුරා ය.

දත්ත සම්ප්‍රේෂණ මාධ්‍යයන්

දත්ත සම්ප්‍රේෂණය (එහා මෙහා ගෙන යාම) සඳහා නොයෙක් ආකාරයේ මාධ්‍යයන් භාවිත වේ. මෙම මාධ්‍යයන් සියල්ල අපට පොදුවේ මූලික ආකාර දෙකක් යටතේ වර්ග කළ හැකි ය.

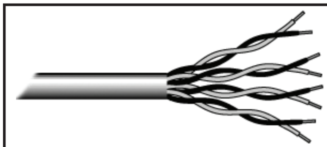
1. **නියමු මාධ්‍ය (Guided Media)** :- දත්ත සම්ප්‍රේෂණය සඳහා යම් ආකාරයක භෞතික මාධ්‍යයක් (Physical medium) භාවිත කරන්නේ නම් එවැනි මාධ්‍යයන් නියමු මාධ්‍යයන් ලෙස හඳුන්වනු ලබයි.

2. **නියමු නොවන මාධ්‍ය (Unguided Media) / විකිරණ මාධ්‍ය (Rediated Media)** :- භෞතික නොවන ආකාරයෙන් වූ මාධ්‍යයන් භාවිත කරමින් දත්ත සම්ප්‍රේෂණය කිරීම අද ඉතා ම ජනප්‍රිය වූවකි. මෙලෙස භෞතික නොවන ආකාරයෙන් වූ *මාධ්‍ය නියමු නොවන මාධ්‍ය (Unguided Media)* ලෙස හඳුන්වනු ලබයි. මෙය සමහර අවස්ථාවල දී *විකිරණ මාධ්‍ය (Radiated Media)* ලෙස ද හඳුන්වනු ලබයි.

නියමු මාධ්‍ය

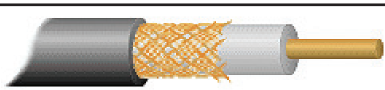
මෙහි දී දත්ත සම්ප්‍රේෂණය සඳහා වයරයන් සම්බන්ධ කර ගන්නා අතර වඩාත් ප්‍රචලිත මාධ්‍යයන් කිහිපයක් පහතින් දක්වා ඇත.

- **සාමාන්‍ය ආකාරයෙන් වූ වයර (Twisted Wire Pair) (සමාවෘත/ඇඹරුණු කම්බි යුගල)**
  එදිනෙද කටයුතු සඳහා භාවිත කරන සාමාන්‍ය වයර ද අපට දත්ත සම්ප්‍රේෂණය සඳහා යොදු ගත හැකියි. උදා: සාමාන්‍ය දුරකතන රැහැන්



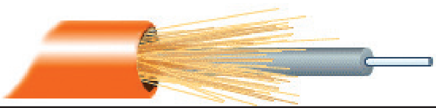
රූපය 2.25 සාමාන්‍ය වයර
(Twisted wire pair) (සමාවෘත/ඇඹරුණු කම්බි යුගල)

- **සමාක්ෂක යොත් (Co-axial Cable)**
  තඹ කම්බියක් වටා ගොතන ලද තඹ දැලකින් සමන්විත වූ සමාක්ෂක යොත් ද (Co-axial Cable) පරිගණක දත්ත සම්ප්‍රේෂණය සඳහා යොදු ගනු ලබයි.
  උදා : රූපවාහිනී යන්ත්‍රවල ඇන්ටෙනා වයරවල භාවිත වේ.



රූපය 2.26
සමාක්ෂක යොත් (Co-axial Cable)

- **ප්‍රකාශ තන්තු (Fibre Optics)**
  ප්‍රකාශ තන්තු අද වන විට දත්ත සම්ප්‍රේෂණය සඳහා භාවිත කරන ඉතා ම ජනප්‍රිය නියමු මාධ්‍යයක් ලෙස හැඳින්විය හැකි ය. උදා : නවීන දුරකථන මාර්ගවල භාවිත වේ.



රූපය 2.27
ප්‍රකාශ තන්තු (Fibre Optics)

නියමු නොවන මාධ්‍ය (Unguided Media) / (විකිරණ මාධ්‍ය (Radiated Media))

මෙහි දී දත්ත සම්ප්‍රේෂණය සඳහා භෞතික වශයෙන් කිසිවක් යොදා නොගන්නා අතර පහත ආකාරයෙන් වූ සම්ප්‍රේෂණ මාධ්‍යයන් බහුල ව භාවිත කරනු ලැබේ.

1. **ගුවන් විදුලි තරංග (Radio Waves)**

   සාමාන්‍ය ජීවිතයේ අපට හුරු පුරුදු ගුවන් විදුලි තරංග දත්ත සම්ප්‍රේෂණය සඳහා යොදා ගත හැකි වේ.

2. **අධෝරක්ත කිරණ (Infrared)**

   ඉතා අඩු සංඛ්‍යාතවලින් යුත් ආලෝක තරංග ද දත්ත සම්ප්‍රේෂණය සඳහා භාවිත කළ හැකි ය. බොහෝ විට රැහැන් රහිත යතුරු පුවරු (Keyboards), මූසිකයන් (Mice) සහ රූපවාහිනී දුරස්ථ පාලකවල දත්ත සම්ප්‍රේෂණය සඳහා මෙම අධෝරක්ත කිරණ අද බහුල ව යොදා ගැනේ.

3. **ක්ෂුද්‍ර තරංග (Microwaves)**

   වඩා වැඩි දුරක දත්ත සම්ප්‍රේෂණය සඳහා ක්ෂුද්‍ර තරංග භාවිත කරන අතර මෙහිදී වැඩි සංඛ්‍යාතයකින් යුත් කෙටි තරංග (සංඥා) භාවිත කරනු ලබයි.

ඉහත සඳහන් සම්ප්‍රේෂණ මාධ්‍යවලට උදහරණ ලෙස **Bluetooth, Wifi, Wi-Max** දැක්විය හැක.

ක්‍රියාකාරකම
2.1

ඉහත දක්වන ලද දත්ත සන්නිවේදන ක්‍රමවල වාසි / අවාසි සාකච්ඡා කරන්න.

දත්ත සම්ප්‍රේෂණ ආකාර (Data Transmission Types)

දත්ත සම්ප්‍රේෂණය ප්‍රධාන ආකාර දෙකකට සිදු කළ හැකි ය. එනම්,

1. ශ්‍රේණිගත දත්ත සම්ප්‍රේෂණය (Serial Data Transmission)
2. සමාන්තරගත දත්ත සම්ප්‍රේෂණය (Parallel Data Transmission) යනුවෙනි.

ශ්‍රේණිගත දත්ත සම්ප්‍රේෂණය (Serial Data Transmission)

මෙහි දී දත්ත බිටු එකක් පිටුපස එකක් බැගින් (ශ්‍රේණිගත ආකාරයට) සම්ප්‍රේෂණය කිරීම සිදු කෙරේ. පරිගණක ජාලයක් තුළ දී මෙසේ දත්ත සම්ප්‍රේෂණය කරන්නේ බිටු (bits) වශයෙනි. මෙහි දී දත්ත සම්ප්‍රේෂණය සඳහා එක් වයරයක් පමණක් යොදා ගැනීම සෑහේ.

සමාන්තරගත දත්ත සම්ප්‍රේෂණය (Parallel Data Transmission)

සමාන්තරගත දත්ත සම්ප්‍රේෂණයේ දී එක වර බිටු (bits) කිහිපයක් සම්ප්‍රේෂණය කරනු ලබන අතර ඒ සඳහා වයර කිහිපයක් භාවිත කෙරේ. බොහෝ අවස්ථාවල දී මේ සඳහා අඩු ම වශයෙන් වයර 8ක් යොදා ගැනීම සාමාන්‍ය ක්‍රමය වේ.

දත්ත සම්ප්‍රේෂණ වේගය (Data Transmission Speed)

බිටු ඇසුරු කරමින් සිදු කරන දත්ත සම්ප්‍රේෂණ වේගය මැනීම සඳහා තත්පරයක් තුළ දී සම්ප්‍රේෂණය කරනු ලබන බිටු ප්‍රමාණය (bits per second-bps) සැලකිල්ලට ගනු ලබන අතර දත්ත සම්ප්‍රේෂණය මැනීම සඳහා kbps (kilobits per second), Mbps (megabits per second) සහ Gbps (gigabits per second) යන ඒකක භාවිත කරනු ලැබේ.

දත්ත සම්ප්‍රේෂණ විධි (Data Transmission Modes)

දත්ත සම්ප්‍රේෂණය සිදු කරන ප්‍රධාන ක්‍රම තුනක් දැක ගත හැකි ය.

1. ඒකපථ (Simplex)
2. අර්ධ ද්විපථ (Half-Duplex)
3. පූර්ණ ද්විපථ (Full Duplex)

ඒකපථ (Simplex)

ඒකපථ දත්ත සම්ප්‍රේෂණයේ දී දත්ත ගමන් කරනුයේ එක් දිශාවකට පමණි. (රූපය 2.28) අනෙක් දිශාවට දත්ත සම්ප්‍රේෂණය සිදු වීම සඳහා කිසිදු අවකාශයක් නැත. රූපවාහිනී සන්නිවේදනය සහ ගුවන්විදුලි සන්නිවේදනය මේ සඳහා දැක්විය හැකි හොඳ ම උදාහරණ දෙකකි.

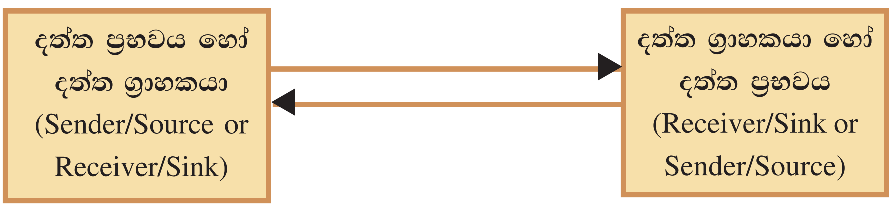
රූපය 2.28

ඒකපථ දත්ත සම්ප්‍රේෂණය

මෙහි දී දත්ත සම්ප්‍රේෂණය සැම විට ම දත්ත ප්‍රභවයේ සිට දත්ත ග්‍රාහකයා දෙසට පමණක් සිදුවේ.

අර්ධ ද්විපථ (Half-Duplex)

එක් වරකට එක් දිශාවකට පමණක් දත්ත සම්ප්‍රේෂණය කිරීමට හැකි දත්ත සම්ප්‍රේෂණ විධික්‍රමය අර්ධ ද්විපථ දත්ත සම්ප්‍රේෂණය (Half-Duplex data transmission) යනුවෙන් හැඳින්වේ. (රූපය 2.29) මෙහි දී දෙදිශාවට ම දත්ත සම්ප්‍රේෂණය කළ හැකි නමුත් එක් දිශාවකට දත්ත සම්ප්‍රේෂණය අවසන් වන තෙක් අනෙක් දිශාවට දත්ත සම්ප්‍රේෂණය කළ නො හැකි ය. මේ සඳහා අපට ලබා දිය හැකි හොඳ ම උදාහරණය වන්නේ වෝකි-ටෝකි (Walkie-talkie) උපකරණයයි.

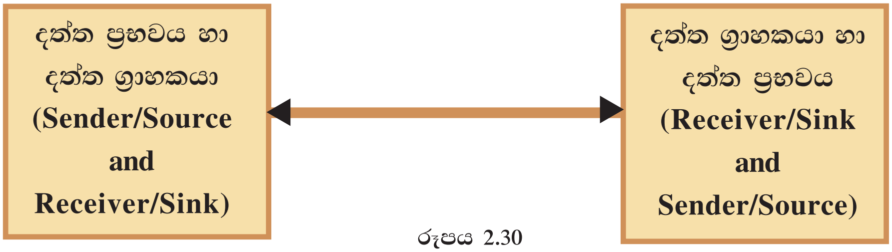


රූපය 2.29

අර්ධ ද්විපථ (Half-Duplex) දත්ත සම්ප්‍රේෂණය

පූර්ණ ද්විපථ (Full Duplex)

එක ම අවස්ථාවේ දී දෙදිශාවට ම දත්ත සම්ප්‍රේෂණය සිදු කළ හැකි දත්ත සම්ප්‍රේෂණ විධික්‍රමය පූර්ණ ද්විපථ දත්ත සම්ප්‍රේෂණය (Duplex data transmission) යනුවෙන් හැඳින්වේ. දුරකථනය මේ සඳහා ලබා දිය හැකි හොඳ ම උදාහරණය වේ.



රූපය 2.30

පූර්ණ ද්විපථ (Full Duplex) දත්ත සම්ප්‍රේෂණය

2.8 පරිගණක ජාල සහ පරිගණක ජාලකරණය (Computer Networks)

පරිගණක ජාලයක් යනු කුමක් ද?

පරිගණක දෙකක් හෝ කිහිපයක් එකිනෙකට සම්බන්ධ කරමින් සකස් කරනු ලබන පරිගණක පද්ධතියක් පරිගණක ජාලයක් ලෙසින් හැඳින්වේ.

පරිගණක ජාලයක් ගොඩනැගීම තුළින් පරිගණකයන්හි ඇති සම්පත් පොදුවේ භාවිත කළ හැකි වේ. මෙසේ පරිගණක ජාලයක් ගොඩනැගීමේ දී එහි පරිගණක සහ අනෙකුත් උපාංග එකිනෙක සම්බන්ධ කිරීම සඳහා විවිධාකාරයේ සන්නිවේදන උපක්‍රම හා උපාංග භාවිත කරනු ලැබේ.

පරිගණක ජාලයන්හි වාසි (Advantages of Computer Networks)

- **වේගය (Speed)**

  පරිගණක ජාලයක දී පරිගණක හා අනෙකුත් උපාංග එකිනෙක හා හොඳින් සම්බන්ධ ව ඇති නිසා ඉතා ම පහසුවෙන් සහ වේගයෙන් දත්ත සහ තොරතුරු එහා මෙහා කිරීමේ හැකියාවක් ලැබේ.

- **වියදම (Cost)**

  පරිගණක ජාලයක් ගොඩනැගීම තුළින් පරිගණක මෘදුකාංග සහ උපාංග සඳහා වැය වන අධික වියදම් ප්‍රමාණය පහසුවෙන් ම අඩු කර ගැනීමට හැකි වනු ඇත. පරිගණක වෙන් වෙන් ව භාවිත කිරීමේ දී සෑම පරිගණකයක් සඳහා ම වෙන වෙන ම පරිගණක මෘදුකාංග සහ උපාංග මිල දී ගැනීමට සිදු වීම මෙම අධික පිරිවැයට හේතුවකි. පරිගණක ජාල තුළ දී පරිගණක ජාල සඳහා නිර්මාණය කරන ලද අදාළ මෘදුකාංගවල සංස්කරණයන් සහ උපාංග මිල දී ගැනීමෙන් වියදම් අඩු කර ගත හැක. මෙම මෘදුකාංග එක් පරිගණකයක ස්ථාපනය කළ පසු එය ජාලයේ අනෙක් පරිගණකවලට ද භාවිත කළ හැකි අතර නිදහස් හා විවෘත කේත මෘදුකාංග (Free and Open Source software - FOSS) භාවිත කරන්නේ නම් ඒ සඳහා කිසිදු මුදලක් වැය කළ යුතු වන්නේ ද නැත.

- ආරක්ෂාව (Security)

පරිගණක ජාල තුළ දී දත්ත සහ තොරතුරු ආරක්ෂා කර ගැනීම සඳහා විවිධාකාරයේ පියවර අනුගමනය කරනු ලබන අතර එම නිසා පරිගණක ජාලවල දී වැඩි ආරක්ෂිත බවක් පවත්වා ගෙන යා හැකි ය.

- මධ්‍යගත මෘදුකාංග පාලනය පහසුවීම (Centralized Software Management)

පරිගණක ජාල තුළ දී පරිගණකවල ස්ථාපනය කර ඇති මෘදුකාංග එක් ස්ථානයක සිට හැසිරවීමේ හැකියාව තිබේ. එනම් මෘදුකාංග මධ්‍යගත ව පාලනය කළ හැකි වීමයි.

- සම්පත් පොදුවේ භාවිත කිරීම (Sharing of Resources)

විශේෂයෙන් ම මිල අධික විශේෂිත උපාංග පරිගණක ජාල තුළ දී පොදුවේ භාවිත කිරීමට හැකි ය. උදාහරණයක් ලෙස පරිගණක ජාලයක දී පරිගණක රාශියක් සඳහා එක් මුද්‍රණ යන්ත්‍රයක් පොදුවේ භාවිත කිරීමට ඇති හැකියාව පෙන්වා දිය හැකි ය.

- විද්‍යුත් තැපෑල (e-mail / electronic mail)

පරිගණක අතර ඉතා ම පහසුවෙන් තොරතුරු හුවමාරු කිරීම සඳහා විද්‍යුත් තැපෑල භාවිත කළ හැකි ය.

පරිගණක ජාලයන්හි අවාසි (Disadvantages of Computer networks)

- ඇතැම් (තරු ආකාරයේ) පරිගණක ජාලවල ප්‍රධාන පරිගණකයේ බිඳවැටීම සම්පූර්ණ පරිගණක පද්ධතියේ ම ක්‍රියාකාරිත්වය කෙරෙහි අහිතකර ලෙස බලපෑ හැකි ය.

- ජාල පද්ධතියේ ඇති වන දෝෂ නිසා දත්ත සහ තොරතුරු හුවමාරුවේ දී බාධ ඇති වීම.

- ජාල පද්ධතියේ ඇති වන දෝෂ නිසා සම්පත් භාවිතයට ඇති ඉඩකඩ අහිමි වීම. (පද්ධතියේ වූ මුද්‍රණ යන්ත්‍රයක් භාවිතයට ගැනීමට නොහැකිවීම)

- බාහිර පුද්ගලයන්ට පහසුවෙන් පද්ධතියට ඇතුළු වී එහි ඇති දත්ත සහ තොරතුරු සොරා ගැනීමට හැකි වීම. ජාල පද්ධතියේ ඇති දෝෂ නිසා පද්ධතියේ ක්‍රියාකාරිත්වය පහළ වැටීම.

- ඇතැම් විටක අවශ්‍ය කරන සම්පත් වෙතට භාවිත කරන්නාට පහසුවෙන් ළඟා විය නොහැකි වීම. (උදා :- ජාලගත මුද්‍රණ යන්ත්‍රයක් භාවිත කරන්නන් කිහිප දෙනෙකුට එකවර අවශ්‍ය වීම.)

- ජාලය පාලනය කිරීම පහසු කටයුත්තක් නොවීම. මේ සඳහා විශේෂිත පරිගණක මෘදුකාංග ද විශේෂ පුහුණුවක් ලැබූ නිලධාරින් ද අවශ්‍ය කෙරේ.

ජාල ස්ථල විද්‍යාව (Network Topology)

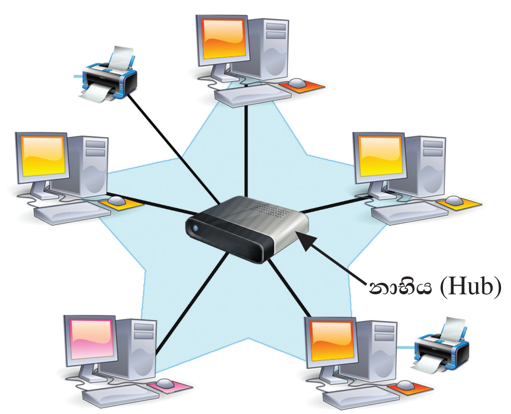
පරිගණක ජාලගත කිරීමේ දී ඒවා භෞතික වශයෙන් සම්බන්ධ කර ඇති අන්දම ඉතා ම වැදගත් ය. භෞතික වශයෙන් පරිගණක එකිනෙක හා සවි කරනු ලබන ආකාරය ජාල ස්ථල විද්‍යාව (Network Topology) ලෙසින් හඳුන්වනු ලබයි.

පරිගණක ජාල ගත කිරීම නොයෙකුත් ආකාරයෙන් කළ හැකි අතර මූලික ආකාර කිහිපයක් පහත දක්වා ඇත.

- තරු ආකාරයෙන් පරිගණක ජාල ගත කිරීම (Star Topology)
- මුදු (වළලු) ආකාරයෙන් පරිගණක ජාල ගත කිරීම (Ring/Loop Topology)
- බසයක ආකාරයෙන් පරිගණක ජාල ගත කිරීම (Bus Topology)
- රුක් (ගසක) ආකාරයෙන් පරිගණක ජාල ගත කිරීම (Tree Topology)

තරු ආකාරයෙන් පරිගණක ජාල ගත කිරීම (Star Topology)

මෙහි දී පරිගණක සම්බන්ධ වන්නේ රූපය 2.31 හි දක්වෙන අයුරින් තරුවක හැඩයක් ගන්නා ලෙසිනි.

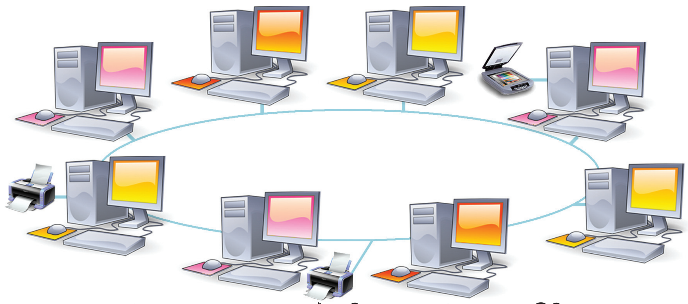


රූපය 2.31 තරු ආකාරයේ පරිගණක ජාලයක් (Star Network)

පරිගණක සියල්ල එකිනෙක හා සම්බන්ධ කිරීම සඳහා මෙහි මධ්‍යයේ පරිගණකයක් හෝ ඒ සඳහා වූ විශේෂ උපකරණයක් (නාභියක් - Hub හෝ ස්විචයක් - Switch) භාවිත කරනු ලබයි.

තරු ආකාරයේ පරිගණක ජාලයක් ස්ථාපනය කිරීම වඩාත් පහසු අතර දෝෂ සෙවීමත් ඒවා නිරාකරණය කිරීමත් සාපේක්ෂ ව පහසු ය. පරිගණක එකිනෙක හා සම්බන්ධ කිරීමට වැඩි වයර ප්‍රමාණයක් අවශ්‍ය වීමත් මධ්‍යයේ පිහිටි පරිගණකය හෝ අදාළ උපකරණය ක්‍රියා විරහිත වීම සම්පූර්ණ පද්ධතිය ම ක්‍රියා විරහිත වීමට හේතු වීම මෙම තරු ආකාරයේ පරිගණක ජාලවල ප්‍රධානත ම අවාසිය ලෙස පෙන්වා දිය හැකි ය.

මුදු (වළලු) ආකාරයෙන් පරිගණක ජාල ගත කිරීම (Ring Topology)



රූපය 2.32 මුදු (වළලු) ආකාරයෙන් පරිගණක ජාල ගත කිරීම (Ring Network)

මුද්දක එසේත් නොමැති නම් වළල්ලක ආකාරයෙන් පරිගණක එකිනෙක සම්බන්ධ කරමින් මෙම පරිගණක ජාලය සකස් කරනු ලබයි. (රූපය 2.32) පරිගණක එකිනෙක සම්බන්ධ කිරීමට අඩු වයර ප්‍රමාණයක් ප්‍රමාණවත් වීම වාසියක් වුව ද එක් පරිගණකයක ක්‍රියාකාරිත්වය ඇණහිටීම සම්පූර්ණ ජාලය ම අඩපණ කිරීමට හේතු වීම මෙම මුදු (වළලු) ආකාර පරිගණක ජාලවල දැකිය හැකි ප්‍රධානත ම අවාසිය ලෙස පෙන්වා දිය හැකි ය.

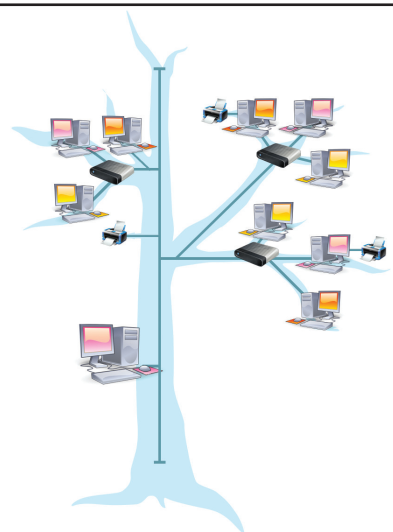
බසයක ආකාරයෙන් පරිගණක ජාල ගත කිරීම (Bus Topology)

රූපය 2.33 බසයක ආකාරයෙන් පිහිටුවනු ලබන පරිගණක ජාලයක් (Bus Network)

ප්‍රධාන වයරයක් කේන්ද්‍ර කොටගෙන සියලු ම පරිගණක සහ අනෙකුත් උපාංග එම වයරයට සම්බන්ධ කරමින් මෙම පරිගණක ජාලය ගොඩ නගා ඇත. (රූපය 2.33) අඩු වයර ප්‍රමාණයක් අවශ්‍ය වීමත් ඉතා පහසුවෙන් පරිගණක සහ අනෙකුත් උපාංග සවි කළ හැකි වීමත් මෙහි ඇති වාසි ලෙස දැක්විය හැකි ය. සම්පූර්ණ ජාලය ම ප්‍රධාන වයරය මත යැපීම මෙහි ඇති ප්‍රධානත ම අවාසියකි. එසේ ම මෙම ප්‍රධාන වයරය කෙළවර දෙකින් ම පරිගණක යොදු වසා දැමීම ද අපහසු ක්‍රියාවකි.

රුක් (ගසක) ආකාරයෙන් පරිගණක ජාල ගත කිරීම

ගසක අතු බෙදෙන ආකාරයෙන් සකස් වී ඇති පරිගණක ජාල, රුක් ආකාර පරිගණක ජාල ලෙසින් හැඳින්වේ. (රූපය 2.34) මෙවැනි ජාලයක දී එක් එක් අත්ත වෙන වෙන ම පාලනය කිරීමට හැකි වීම වාසියකි. කෙසේ වුවත් ජාලය ගොඩනැගීම සහ පාලනය කිරීම මඳක් සංකීර්ණ කටයුත්තකි. එමෙන් ම මෙම ජාලයේ අතු සම්බන්ධ කිරීම සඳහා බසයක ආකාරයේ ජාල සඳහා භාවිත වූ ප්‍රධාන වයරයක් සම්බන්ධ වන හෙයින්, ඒ මත ජාලයේ ක්‍රියාකාරිත්වය රඳා පැවතීම ප්‍රධාන අවාසියක් ලෙස සැලකිය හැකි ය.



රූපය 2.34
රුක් (ගසක) ආකාරයෙන් පරිගණක ජාල ගත කිරීම
(Tree Network)

ප්‍රධාන පරිගණක ජාල ආකාර (Main types of computer networks)

පරිගණක ජාල පිළිබඳ ව සලකා බැලීමේ දී ජාලය ආවරණය කරන ප්‍රදේශය අනුව ප්‍රධාන ආකාර තුනක් හඳුනා ගැනීමට හැකි ය. ඒවා නම්,

1. ස්ථානීය ප්‍රදේශ ජාල (Local Area Networks - LAN)
2. පුරවර ප්‍රදේශ ජාල (Metropolitan Area Networks - MAN)
3. පුළුල් ප්‍රදේශ ජාල (Wide Area Networks -WAN) එම ආකාර තුන වේ.

ස්ථානීය ප්‍රදේශ ජාල (Local Area Networks - LAN)

කුඩා ප්‍රදේශයක පැතිර පවත්නා පරිගණක ජාලයක් ස්ථානීය ප්‍රදේශ ජාලයක් ලෙසින් හඳුන්වනු ලබයි. බොහෝ අවස්ථාවල දී මෙවැනි ජාලයක් ගොඩනැගිල්ලකට සීමා වනු දැකිය හැකි ය. නැතහොත් ඉතාමත් ආසන්නයෙන් පිහිටි ස්ථාන කිහිපයක් සම්බන්ධ කරමින් ජාලය ගොඩනැගෙනු ඇත. උදාහරණයක් ලෙස පාසලක් හෝ විශ්වවිද්‍යාලයක් තුළ සකස් කරනු ලබන පරිගණක ජාල ස්ථානීය ප්‍රදේශ ජාල ලෙස හැඳින්විය හැකි ය.

පුරවර ප්‍රදේශ ජාල (Metropolitan Area Networks -MAN)

අප විසින් ඉහතින් සාකච්ඡා කරන ලද ස්ථානීය ප්‍රදේශ ජාලයකට වඩා වැඩි ප්‍රදේශයක පැතිර පවත්නා නමුත් පුළුල් ප්‍රදේශ ජාලයකට වඩා අඩු භූගෝලීය පරිසරයක පැතිර පවත්නා පරිගණක ජාල, පුරවර ප්‍රදේශ ජාල ලෙසින් හඳුන්වනු ලැබේ. මේ සඳහා උදාහරණයක් ලෙස යම් රාජ්‍ය ආයතනයක් විසින් පවත්වා ගෙන යනු ලබන පරිගණක ජාලයක් පෙන්වා දිය හැකි ය. මෙහි දී ප්‍රාදේශීය වශයෙන් පිහිටුවා ඇති අදාළ ආයතන එකිනෙක හා සම්බන්ධ කරමින් ක්‍රියාත්මක වීම පෙන්වා දිය හැකි ය. උදාහරණයක් ලෙස ප්‍රාදේශීය ලේකම් කාර්යාල සහ අනෙකුත් ප්‍රාදේශීය කාර්යාල සම්බන්ධ කරමින් සකස් කරනු ලබන පරිගණක ජාලයක් පුරවර ප්‍රදේශ ජාලයක් ලෙස හැඳින්විය හැකි ය.

පුළුල් ප්‍රදේශ ජාල (Wide Area Networks - WAN)

විශාල ප්‍රදේශයක පැතිර පවත්නා පරිගණක ජාල පුළුල් ප්‍රදේශ ජාල ලෙසින් හඳුන්වනු ලැබේ. මේ සඳහා දිය හැකි හොඳ ම උදාහරණය වන්නේ අන්තර්ජාලයයි (Internet). මෙවැනි පරිගණක ජාලයක දී භූගෝලීය වශයෙන් කිසිදු සීමාවක් දැක්විය නො හැකි ය.

පරිගණක ජාලවල දී භාවිත වන උපාංග (Network Devices)

පරිගණක ජාලවල දී නොයෙකුත් උපාංග භාවිත වන බව දක්නට ලැබේ. පරිගණක ජාලකරණය සඳහා අත්‍යවශ්‍ය වූ උපාංග පිළිබඳ ව විස්තර මෙතැන් සිට සලකා බලමු.

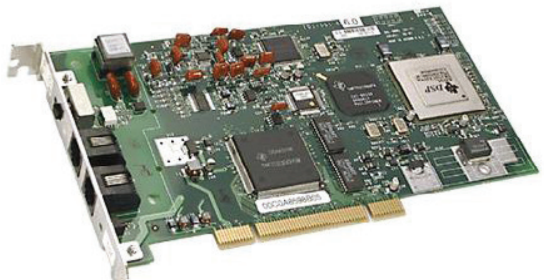
මොඩම් උපකරණය (MODEM)

අන්තර්ජාලය (Internet) හා සම්බන්ධ වීම සඳහා දුරකථන සම්බන්ධතාව භාවිත කළ හැකියි. දුරකථන මාර්ගය හරහා පරිගණකය අන්තර්ජාලය වෙත සම්බන්ධ කිරීම සඳහා අවශ්‍ය කරන සම්බන්ධතාව ගොඩනැගීමට මොඩම් (Modem) යනුවෙන් හඳුන්වනු ලබන උපාංගය භාවිත කිරීමට සිදු වේ.

'MODEM' යන්න සෑදී තිබෙන්නේ 'MODulation' හා 'DEModulation' යන වචන දෙකෙහි කොටස් එකතුවෙනි. 'Modulation' යන්න අනුකූලනය ලෙසින් හැඳින්වෙන අතර මෙමගින් සංඛ්‍යාංක සංඥා (Digital Signals) ප්‍රතිසම සංඥා (Analog signals) බවට පත් කිරීම සිදු කරනු ලබයි. 'Demodulation' යන්න අනනුකූලනය ලෙසින් හඳුන්වන අතර මෙමගින් ප්‍රතිසම සංඥා සංඛ්‍යාංක සංඥාවන් බවට පත් කිරීම සිදු කරයි. සාමාන්‍ය දුරකතන රැහැන්වල ප්‍රතිසම සංඥා භාවිත කරන අතර පරිගණකවල භාවිත වන්නේ සංඛ්‍යාංක සංඥා ය.

බාහිරින් සවි කළ හැකි මොඩම් (External MODEM) යන්ත්‍ර (රූපය 2.35) මෙන් ම අභ්‍යන්තරයේ සවි කළ හැකි මොඩම් (Internal Modem) යන්ත්‍ර ද (රූපය - 2.36) වෙළෙඳපොළේ දැක ගත හැකි ය.

රූපය 2.35 බාහිරින් සවි කළ හැකි මොඩම් යන්ත්‍රයක් (External MODEM)

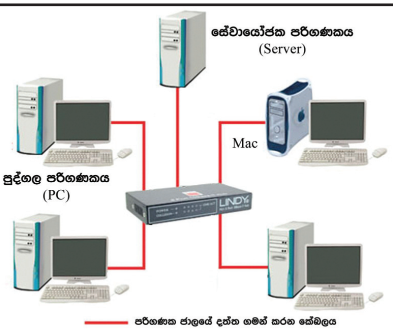


රූපය 2.36 අභ්‍යන්තරයේ සවි කළ හැකි මොඩම් පරිපථයක් (Internal MODEM)

ජාලකරණ නාභිය (Network Hub)

පරිගණක ජාලයක දී පරිගණක කිහිපයක් එකිනෙක හා සම්බන්ධ කිරීම සඳහා ජාලකරණ නාභිය (Network Hub) භාවිත කරනු ලබයි. (රූපය 2.37 සහ රූපය 2.38)

රූපය 2.37 ජාලකරණ නාභිය (Network Hub)

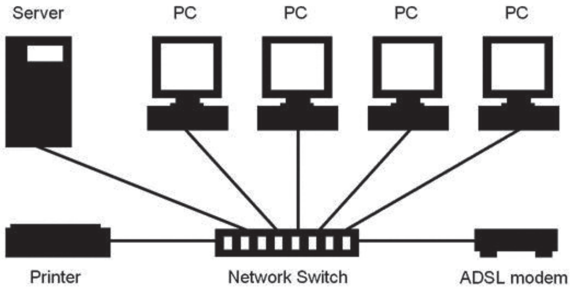


රූපය 2.38 ජාලකරණ නාභියක් භාවිත කරමින් ගොඩනගා ඇති පරිගණක ජාලයක්

ජාලකරණ ස්විචය (Network Switch)

පරිගණක ජාලයක (Computer network) ඇති පරිගණක අතර දත්ත සහ තොරතුරු විධිමත් ව හුවමාරු කිරීම සඳහා ජාලකරණ ස්විචය (Network Switch) භාවිත කරනු ලැබේ. (රූපය 2.39 සහ රූපය 2.40) ජාලකරණ නාභියක් හා ස්විචයක් අතර ප්‍රධාන වෙනස වන්නේ නාභියක දී දත්ත ජාලය පුරා ම විසුරුවා හරින අතර ස්විචයක දී දත්ත අදාළ උපාංගය වෙත පමණක් යොමු කිරීමයි.

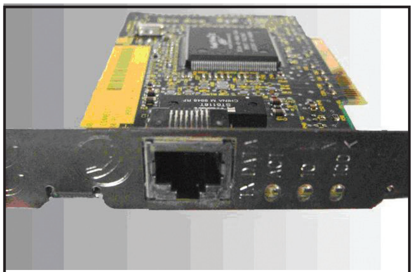
රූපය 2.39
ජාලකරණ ස්විචයක්
(Network Switch)



රූපය 2.40
ජාලකරණ ස්විචයක් යොදා ඇති පරිගණක ජාලයක්
(A computer network with the network Switch)

ජාලකරණ අතුරු මුහුණත් කාඩ්පත (Network Interface Card - NIC)

පරිගණක ජාල සමග ඔබගේ පරිගණකය සම්බන්ධ කරමින් සම්බන්ධතාව ගොඩනැගීම සඳහා අවශ්‍ය කරන පරිපථ අඩංගු කාඩ්පත ජාලකරණ අතුරු මුහුණත් කාඩ්පත ලෙසින් හඳුන්වනු ලැබේ. (රූපය 2.41 සහ රූපය 2.42) සමහර පරිගණක මවුපුවරු මත ජාලකරණය සඳහා අවශ්‍ය කරන පරිපථ අඩංගු කර තිබෙනු නිරීක්ෂණය කළ හැකි ය.



රූපය 2.41
ජාලකරණ අතුරු මුහුණත් කාඩ්පතක්
(A Network Interface Card)

රූපය 2.42
පරිගණකයක මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකයේ පිටුපස
ජාලකරණ පරිපථයක කෙවෙනිය පෙනෙන ආකාරය
(A port of a built-in Network Interface Card)

සේවායෝජක පරිගණකය (Server Computer)

පරිගණක ජාලයකට අවශ්‍ය කරන සේවා සපයන පරිගණක සේවායෝජක පරිගණක ලෙසින් හඳුන්වනු ලැබේ. සේවායෝජක පරිගණක සාමාන්‍ය පරිගණකවලට වඩා වැඩි පිරිවිතරයන්ගෙන් (High configuration) සමන්විතයි.

සේවාලාභී පරිගණකය (Client Computer)

පරිගණක ජාලයක දී සේවාවන් ලබා ගන්නා පරිගණක සේවාලාභී පරිගණක ලෙසින් හඳුන්වනු ලබයි.

උදහරණයක් ලෙස අන්තර්ජාලය භාවිත කරන අවස්ථාවල දී ඔබගේ පරිගණකය සේවාලාභී පරිගණකයක් ලෙසින් ක්‍රියාත්මක වන අතර ඔබට සේවාව සපයන පරිගණකය සේවායෝජක පරිගණකයක් ලෙසින් ක්‍රියාත්මක වනු ඇත.

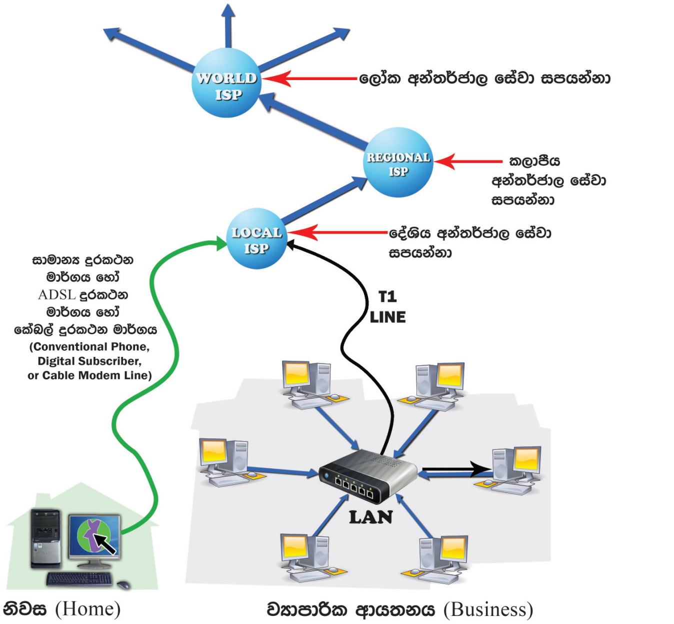
2.9 අන්තර්ජාලය (Internet)

1960 දශකයේ අග භාගයේ දී ඇමරිකාවේ ආරක්ෂක අමාත්‍යාංශය යටතේ (Ministry of Defence of United States) තිබූ Advanced Research Project Agency (ARPA) මගින් ආරම්භ කරන ලද ආපානෙට් (ARPANET) පරිගණක ජාල ව්‍යාපෘතිය අන්තර්ජාලයේ ආරම්භය සනිටුහන් කරයි. ප්‍රාදේශීය වශයෙන් විසිරී පවත්නා විශ්වවිද්‍යාල, විද්‍යාත්මක පර්යේෂණ සිදු කරන ආයතන සහ පරිගණක පද්ධති (Computer systems) එකිනෙක පහසුවෙන් සම්බන්ධ කිරීම මෙම ආපානෙට් ජාලයේ මූලික ම අරමුණ විය.

ඉතා ම කුඩාවට ආරම්භ වූ මෙම ආපානෙට් (ARPANET) ජාලය කාලයක් තුළ වර්ධනය වීමෙන් අද භාවිත කරන අන්තර්ජාල තත්ත්වයට පත් විය. අද අන්තර්ජාලය තුළ පරිගණක විශාල ප්‍රමාණයක් එකිනෙක හා සම්බන්ධ වීමෙන් ලෝකය විශ්ව ගම්මානයක් (Global Village) බවට පත් වී ඇත.

අද භාවිත කරන අන්තර්ජාලය සඳහා අයිතිකරුවකු නොමැති අතර ඒ සඳහා පාලකයකු ද දක්නට නැත. නමුත් රාජ්‍ය නොවන ජාත්‍යන්තර ස්වාධීන ආයතන (Non-governmental International Volunteer Organizations) එකමුතුවෙන් පිහිටුවා ගෙන ඇති අන්තර්ජාල සමාජ (Internet Societies - ISOC) විසින් අන්තර්ජාලය සඳහා අවශ්‍ය කරන සම්මත (Standards) සහ ආචාර ධර්ම සකස් කිරීමත් ඒවා පිළිපැදීම සඳහා මිනිසුන් පෙලඹවීමත් සිදු කරනු ලබන අතර අන්තර්ජාලය වඩාත් ආචාරශීලී සහ වැදගත් තොරතුරු අඩංගු ස්ථානයක් බවට පත් කිරීමත් ඔවුන්ගේ ප්‍රධාන අරමුණු වේ.

අන්තර්ජාලය වර්තමානයේ සකස් වී ඇති අන්දම ඔබට රූපය 2.43 දක්වා ඇත.



රූපය 2.43 අන්තර්ජාලයේ වර්තමාන සැකැස්ම (දළ සටහනක් පමණි)

අන්තර්ජාල සේවාව ලබා ගැනීම සඳහා අප විසින් අන්තර්ජාල සේවා (දේශීය වශයෙන් හෝ ප්‍රාදේශීය වශයෙන් පිහිටුවා ඇති) සපයන්නෙකු (Internet Service Provider - ISP) සමග සම්බන්ධ විය යුතු වන අතර එම සේවා සපයන්නා ජාත්‍යන්තර අන්තර්ජාල සේවාව හා සම්බන්ධ වෙමින් අප වෙත ජාත්‍යන්තර සේවා ලබා දෙයි.

අන්තර්ජාලය හා සම්බන්ධ වීමට අවශ්‍ය දෑ

සාමාන්‍යයෙන් අන්තර්ජාලය හා සම්බන්ධ වීම සඳහා පහත සඳහන් දෑ අවශ්‍ය වේ.

1. පරිගණකයක් (A computer)
2. සන්නිවේදන මෘදුකාංගයක් (A communication software)
3. දුරකථන සම්බන්ධතාවක් (A telephone connection)
4. මොඩම් යන්ත්‍රයක් (A MODEM)
5. අන්තර්ජාල සේවා සපයන ආයතනයක් (An Internet Service Provider [ISP])

2.10 අන්තඃජාලය (Intranet)

අන්තර්ජාලයේ භාවිත කරනු ලබන තාක්ෂණික උපක්‍රම භාවිත කරමින් යම් ආයතනයක් විසින් එම ආයතනයේ අභ්‍යන්තර පුද්ගලයන්ට පමණක් භාවිත කළ හැකි සහ බොහෝ අවස්ථාවල දී අදාළ ආයතනයට පමණක් ම සීමා වූ ලෙස සකස් කරනු ලැබූ පරිගණක ජාලයක් අන්තඃජාලයක් ලෙසින් හඳුන්වනු ලැබේ.

1. ඔබ පාසලේ පරිගණක විද්‍යාගාරයක් ස්ථාපනය කර ඇත්නම් එහි පරිගණක ජාල ගත කර ඇති ආකාරය සොයා බලා ඒ පිළිබඳ ව වාර්තාවක් සකස් කරන්න. ඔබ පාසලේ පරිගණක විද්‍යාගාරයක් ස්ථාපනය කර නොමැති නම් එසේ ස්ථාපනය කිරීමට වඩා සුදුසු පරිගණක ජාලයක් සැලසුම් කරන්න.

2. අන්තර්ජාලය අද අසීමිත ලෙස තොරතුරුවලින් සමන්විත වූවක් නිසා අවශ්‍ය කරන තොරතුරු පමණක් වෙන් කර ලබා ගැනීම සඳහා භාවිත කරන/කළ හැකි උපක්‍රම පිළිබඳ ව විවෘත සංවාදයක් පවත්වා වාර්තාවක් සකස් කරන්න.