ආදාන උපක්‍රම (Input Devices)

දත්ත සහ උපදෙස් පරිගණකයට ඇතුල් කිරීම සඳහා ඇති උපකරණ ආදාන උපක්‍රම වශයෙන් හැඳින්වේ. මෙහිදී මිනිසාට තේරුම් ගතහැකි ආකාරයට පවතින කරුණු (සංඛ්‍යා, අකුරු, පින්තූර යනාදිය) පරිගණකයට තේරුම් ගතහැකි ආකාරයට හරවා පරිගණකයට ඇතුලත් කිරීම සඳහා ඇති උපකරණ සැළකිල්ලට ගනී. උදාහරණ: පරිගණක යතුරු පුවරුව.

යතුරු පුවරුව (Keyboard)

බහුලවම භාවිතා වන ආදාන උපක්‍රමය වන්නේ යතුරු පුවරුවයි.

මූසිකය (Mouse)

පරිගණක තිරය මත දර්ශනය වන විවිධ වස්තූන් (නිරූපක (Icons), බොත්තම් (Buttons), මෙනු බොත්තම් (Menu Buttons)) තෝරා ගැනීම, යම් විධානයක් ලබාදීම සහ තිරය අනුචලනය කිරීම (Scroll) යනාදී කාර්යයන් මූසිකය මගින් ඉතා පහසුවෙන් කලහැක. මූසිකය භාවිතයෙන් තිරය මත කර්සරය ඉතා පහසුවෙන් අවශ්‍ය තැනකට ගමන් කරවිය හැක. එසේම තිරය මත රූප සටහන් ඇඳීමටද මූසිකය භාවිතා කරයි.

මූසික වර්ග

විවිධ වර්ගවල මූසික දක්නට ඇත.

බෝල මූසිකය (Ball Mouse, Mechanical Mouse)

මූසිකය මේසය මත ගමන් කරවන විට එය ගමන් කරන දිසාවට කරකැවෙන රබර් බෝලයක් මූසිකයේ යට පැත්තේ ඇත. බෝලය කරකැවෙන දිසාව සංවේදී වන උපකරණයක් මූසිකය අභ්‍යන්තරයේ ඇති අතර එම සංඥා පරිගණකය වෙත යැවේ.

ප්‍රකාශ මූසිකය (Optical Mouse)

ආලෝක සංඥා පිරික්සුම් මගින් මූසිකයේ ගමන් කිරීමේ දිසාව හඳුනා ගනී. මෙවැනි මූසිකයක් භාවිතා කිරීමේදී ආලෝකය පරාවර්තනය නොවන මතුපිටක් භාවිතා කිරීම වැදගත් වේ.

රැහැන් රහිත මූසිකය (Wireless Mouse)

වයර් නොමැතිව පරිගණකයට සම්බන්ධ කල හැකි නිසා භාවිතය පහසු වේ.

PS/2 කවුළුවට සම්බන්ධ කලහැකි මූසිකය

මෙහි පේනුව (plug) රවුම්ව ඇති අතර පරිගණකයේ PS/2 කවුළුවට සම්බන්ධ කලහැක.

USB කවුළුවට සම්බන්ධ කලහැකි මූසිකය

මෙය පරිගණකයේ **USB** කවුළුවකට සම්බන්ධ කල හැකි ලෙස පේනුව පැතලියට ඇත.

ට්‍රැක් බෝලය (මාර්ග බෝලය, Trak ball)

මූසිකය වෙනුවට භාවිතා කලහැකි දැක්වුම් සහ ඇඳීමේ උපක්‍රමයකි. බොහෝවිට යතුරු පුවරුවට හෝ වෙනම ඇති පෙට්ටියකට සවිකල විවිධ දිශාවනට ඇඟිල්ලෙන් කරකැවිය හැකි කුඩා බෝලයක් මේ නමින් හැඳින්වේ. බෝලය කරකවන දිශාවට කර්සරය ගමන් කරයි.

ස්පර්ශ තලය (Touch Pad)

ලැප්ටොප් වැනි එහා මෙහා ගෙන යා හැකි පරිගණකවල දක්නට ඇත. මෙය ස්පර්ශ සංවේදී සෘජුකෝණාශ්‍රාකාර කුඩා කොටසකි. මෙම තලය මත ඇඟිල්ල එහා මෙහා ගෙන යාමෙන් පරිගණක තිරයේ කර්සරය ගෙන යාමටත්, ක්ලික්, ද්වි ක්ලික්, අනුචලනය වැනි කාර්යයන් කිරීමටත් හැකියාව ඇත.

ජෝයිස්ටිකය (Joy Stick)

එක් එක් දිශාවට චලනය කලහැකි වාහනයක ගියරයක් වැනි සිරස් අතට පිහිටි මෙය කුඩා ළමයින්ගේ පරිගණක ක්‍රීඩා සමඟ බොහෝවිට භාවිතා වේ.

සංඛ්‍යාංක ටැබ්ලටය සහ පෑන (Digitizer Tablet and Pen)

මෙය පරිගණක තිරයේ X Y අගයන්ට අනුරූපී X Y අගයන් සහිත තෙරපුම් සංවේදී තලයක් (Pressure Sensitive Pad) සහ පෑනක් සහිත උපකරණයකි. මෙම තලය මත පෑනෙන් අඳින විට එය පරිගණකයට ඇතුලත් වී තිරය මත එලෙසින්ම දිස්වේ.

Prepared by ID Jayaruwan, Senior Lecturer, University of Sri Jayewardanepura

ඍජු ආදාන ක්‍රම (Direct Input Devices)

මෑතක් වනතුරුම පරිගණකයට දත්ත ආදාන කිරීම සඳහා බොහෝවිට භාවිතාවුයේ යතුරු පුවරුවයි. නමුත් වර්තමානයේ සමහර පරිගණක යෙදුම් සමඟ ඍජු ආදාන ක්‍රම භාවිතා වනු ඔබ දැක ඇතුවාට සැක නැත. මෙහිදී පුද්ගලයකු විසින් දත්ත කියවා ඇතුල් කිරීමක් සිදු නොවේ. එබැවින් පුද්ගලයකු අතින් සිදුවිය හැකි වැරදි සිදු නොවන අතර දත්ත ආදාන කිරීම ඉතා වේගවත් වේ.
වර්තමානයේ බහුලව භාවිතා වන ඍජු දත්ත ආදාන ක්‍රම රාශියක් ඇත.

සුපරීක්ෂණය (Scanner)

මුද්‍රිත මාධ්‍යයක ඇති දත්ත පරිගණකයට තේරුම් ගතහැකි ක්‍රමයකට හැරවීම සුපරීක්ෂණය මගින් සිදුවේ.

ලේඛන කියවන සුපරීක්ෂණය (Document Reading Scanners)

ප්‍රකාශ අනුලක්ෂණ කියවනය (OCR, Optical Character Reader)

මුද්‍රිත හෝ ලිඛිත ලේඛනයන්හි ඇති අකුරු සහ ඉලක්කම් හඳුනා ගැනීම මෙයින් සිදුවේ. අදාල ලේඛනය ස්කෑන් කර පරිගණකයට ඇතුලත් කිරීමෙන් පසු එහි ඇති අකුරු හෝ ඉලක්කම් ඒවායේ හැඩය අනුව හඳුනා ගනී.

ප්‍රකාශ සලකුණු කියවනය (OMR, Optical Mark Reader)

මෙහිදී හඳුනාගත හැක්කේ යම් දෙන ලද සංකේතයක් හෝ සංකේත කිපයක් පමණි. භාවිතාකරන තාක්ෂණික ක්‍රමය OCR වලට සමාන වුවත් × 0 වැනි දෙන ලද සංකේත කිහිපයක් පමණක් හඳුනා ගනී. එබැවින් මෙම ක්‍රමය බහුවරණ උත්තර පත්‍ර පරීක්ෂා කිරීම, ඡන්ද පත්‍රිකා ගණන් කිරීම වැනි කාර්යයන් සඳහා යොදා ගනී.

චුම්බක තීන්ත අක්ෂර හඳුනාගැනීම (MICR, Magnetic Ink Character Reader)

මෙහිදී අකුරු ලිවීම සඳහා කාන්දම් අංශු මිශ්‍ර කරන ලද විශේෂ තීන්ත වර්ගයක් භාවිතා කරයි. එම තීන්ත වලින් ලියනලද අකුරු පමණක් චුම්බක තීන්ත අක්ෂර හඳුනාගැනීමේ යන්ත්‍රය මගින් හඳුනාගනී. මෙහිදී අකුරු හඳුනාගැනීමේ නිවැරදිතාවය OCR කියවනයට වඩා ඉහළ අගයක් ගනී. එබැවින් නිවැරදිතාවය අත්‍යාවශ්‍ය වන බැංකු චෙක්පත් කියවීම වැනි කටයුතු සඳහා මෙම ක්‍රමය භාවිතා කරයි.

විශේෂ ශරීර ලක්ෂණ කියවීම (Reading of Special Body Featurers)

පුද්ගලයින්ගේ ඇඟිලි සලකුණු , අතක රේඛා, මුහුණේ විශේෂ ලක්ෂණ, ඇසෙහි කළු ඉංගිරියාව (Iris of the eye) වැනි ශරීර ලක්ෂණ හඳුනාගැනීමටත්, කටහඬ සහ අත්සන වැනි වෙනත් ලක්ෂණ හඳුනාගැනීමටත් විශේෂ උපකරණ වර්තමානයේ භාවිතාවේ. මෙම උපකරණ මඟින් හඳුනාගන්නා එම විශේෂ ලක්ෂණ පරිගණකයට ඇතුළත් කිරීමෙන් පුද්ගලයින්ගේ අනන්‍යතාවය හඳුනා ගත හැකිය.

සංඛ්‍යාංක කැමරා (Digital Camera)

මෙම කැමරා නිශ්චල ඡායාරූප කරන කැමරා (Still Camera) සහ චලන ඡායාරූප කරණ කැමරා (Vidio Camera) වශයෙන් ප්‍රධාන වර්ග දෙකකි.

හඬ/ශබ්ද ආදාන ක්‍රම (Voice /Audio Input)

කතා කරනු ලබන වචන හෝ වෙනත් ශබ්ද පරිගණකයට ඇතුලත් කිරීම සඳහා මයික්‍රෝපෝනය භාවිතා කරයි. පරිගණක පරිශීලකයා ප්‍රකාශ කරනු ලබන යමක් තේරුම් ගැනීම සඳහා සකස් කරන ලද පරිගණක වැඩ සටහන් වර්තමානයේදී භාවිතා වේ. (Speech Recognition Systems) මෙවැනි මෘදුකාංග සමඟ පරිගණකයක් භාවිතා කිරීමේදී තමනට කලයුතු කාර්යය වචනයෙන් ප්‍රකාශ කල හැක.

ප්‍රතිදාන ක්‍රම (Output Devices)

පරිගණක දත්ත සකස්කර ඒවා තොරතුරු බවට පත්කරයි. අනතුරුව තොරතුරු පිටතට ලබාදෙන්නේ ප්‍රතිදාන ක්‍රම මගිනි. පරිගණකයට තේරුම්ගත හැකි සංඛේත ක්‍රමයකට පරිගණකය තුල ඇති තොරතුරු මිනිසාට තේරුම් ගතහැකි අකුරු ඉලක්කම්, සහ රූප යනාදියට පරිවර්තනය කර පිටතට ලබාදීම ප්‍රතිදාන ක්‍රම මගින් සිදුවේ.

පරිගණක තිර (Monitor, Visual Display unit, VDU, Screen)

බොහෝ පරිගණකවල ප්‍රධානම ප්‍රතිදාන ක්‍රමය වන්නේ එහි තිරයයි. පරිගණක තිරයෙහි දර්ශනය වනදේ වැඩිවේලාවක් නොපැවති ඊලඟ දර්ශනය මගින් මැකී යන බැවින් පරිගණක තිරයක් මගින් ලබාදෙන ප්‍රතිදානය ''මෘදු පිටපතක්'' (Soft copy) ලෙස හඳුන්වයි.

බහු වර්ණ සහ ද්වි වර්ණ තිර (Colour & monochrome monitors)

ද්වි වර්ණ තිරයන්හි වර්ණ දෙකක් පමණක් භාවිතා වේ. එනම් පසුබිම් වර්ණය සහ දර්ශන වර්ණයයි. බහු වර්ණ තිර වර්ණ විශාල සංඛ්‍යාවක් පෙන්වීමේ හැකියාවෙන් යුක්තය. වර්ණ තිරවල මූලික වර්ණ වනුයේ රතු, කොල සහ නිල් යන වර්ණ වන අතර අනෙකුත් සියලුම වර්ණ සකසා ගනුයේ මෙම මූලික වර්ණ යම් ප්‍රමාන වලින් මිශ්‍ර කිරීමෙනි.

පරිගණක තිර විභේදනය (Screen Resolution)

පරිගණක සහ අනෙකුත් එවැනි තිර, යමක් තිරය මත දර්ශනය කෙරෙනුයේ ඉතා කුඩා තිත් රාශියක එකතුවක් වශයෙනි. එම කුඩා තිත් පික්සල (Pixels) ලෙස හඳුන්වන අතර එම ඕනෑම තිතක වර්ණය වෙනස් කිරීම මගින් විවිධ රූප නිර්මානය කිරීමට තිරයකට හැකිය. යම් තිරයකට දර්ශනය කලහැකි උපරිම පික්සල සංඛ්‍යාව එම තිරයේ විභේදනය (Resolution) ලෙස හැඳින්වේ.

කැතෝඩ කිරණ නල සහිත තිර (CRT)

වර්තමානයේ මෙම තිර භාවිතය සීග්‍රයෙන් අඩුවෙමින් පවතී

කැතෝඩ කිරණ තිර භාවිතය අඩුවීමට හේතු

- ප්‍රමාණයෙන් විශාලයි.
- බරින් වැඩියි
- විදුලිය වැඩියෙන් වැයවේ
- දර්ශනය ලබාදීම සඳහා ප්‍රතිසම සංඥා (Analog Signals) භාවිතා කරයි

පැතලි තිර (Flat Monitors)

වර්තමානයේ භාවිතාවන පැතලි තිර ප්‍රධාන වශයෙන් වර්ග දෙකකි. එනම් LCD සහ LED තිර

LCD තිර (Liquid Cristal Display)

වීදුරු හෝ ප්ලාස්ටික් තල දෙකක් අතර පිහිටි දියරයක් භාවිතයෙන් අදාල වර්ණ සහ දර්ශන ලබාගැනීම මෙහිදී සිදුවේ. CRT තිර මෙන් LCD තිරවල ආලෝක කිරණ භාවිතා නොවන බැවින් තිරයේ දර්ශනය වන දෙය පෙනීමට තිරය ඇතුලතින් ඇති බල්බයක් මගින් ආලෝකය ලබාදෙයි. (Back Lighting)

LCD තිර භාවිතා කිරීමේ වාසි

- බරින් අඩුයි
- පැතලි බැවින් කුඩා ස්ථානයක වුවද භාවිතා කලහැකියි
- CRT තිර සමඟ සැසඳීමේදී විදුලිය වැයවීම අඩුයි.

LED තිර (Light Emitting Diode, ආලෝක විමෝචන ඩයෝඩය)

සමහර LED තිර LCD තිර තාක්ෂණයම භාවිතා කරන අතර, එකම වෙනස වනුයේ ඇතුලතින් ආලෝකය ලබාදීම සඳහා (Back lighting) LED බල්බ භාවිතා වීමයි. නමුත් නියම LED තිර සඳහා භාවිතා කරන තාක්‍ෂණය වෙනස්ය. ඒවායේදී විදුලි ධාරාවක් ලබාදුන් විට දර්ශනය වන ආලෝකයක් නිකුත් කරන විශේෂ ද්‍රව්‍ය තට්ටුවක් (layer) භාවිතා කරයි. එබැවින් නියම LED තිරවල ඇතුලතින් ආලෝකය ලබාදීමක් සිදුනොවේ. මෙම හේතුව නිසා නියම LED තිරවල විදුලිය භාවිතය ඉතාමත් අඩුය.

වීඩියෝ කාඩ් සහ වීඩියෝ මතකය (Video Card and Video Memory)

පරිගණක තිරය පාලනය කරන්නේ වීඩියෝ කාඩ් නැමති පරිපථ කොටස මගිනි. එය වෙනම කාඩ් එකක් වශයෙන් මවු පුවරුවට සම්බන්ධ කලහැකි වුවත් වර්තමානයේ බොහෝ පරිගණකවල මෙම පරිපථ කොටස මවු පුවරුවට (Mother board) සම්බන්ධව ඇත.

බහු මාධ්‍ය සංදර්ශකය (Multimedia projector)

පරිගණකයක් විසින් ලබාදෙන ප්‍රතිදාන ඇතුලු සියලු පරිගණක දර්ශන විශාල තිරයක හෝ බිත්තියක් මත සංදර්ශනය කිරීමට බහුමාධ්‍ය සංදර්ශකය යොදා ගනී. පරිගණක තිරයේ දර්ශනය වන දේ වැඩි පිරිසකට පෙන්වීමට අවශ්‍ය වන

අවස්ථාවකදී බහු මාධ්‍ය සංදර්ශනය යොදා ගත හැක. මෙය පරිගණක තිරයක් පරිගණකයට සම්බන්ධ කරන ආකාරයටම පරිගණකයට සම්බන්ධ කලහැක.

මුද්‍රණ යන්ත්‍ර (Printers)

පරිගණක මුද්‍රණ යන්ත්‍රයකින් ලබාදෙන ප්‍රතිදානය පරිගණක තිරයක මෙන් නිරන්තරයෙන් වෙනස් නොවී ස්ථිරව පවතින ප්‍රතිදානයක් බැවින් එය දෘඪ පිටපතක් (Hard Copy) ලෙස හඳුන්වයි.

මුද්‍රණ යන්ත්‍ර මුද්‍රණය වන ආකාරය අනුව ප්‍රධාන කොටස් දෙකකට බෙදිය හැක. එනම් ගැටුම් මුද්‍රණ යන්ත්‍ර සහ ගැටුම් රහිත මුද්‍රණ යන්ත්‍ර (Impact Printers and non – Impact Printers)

ගැටුම් මුද්‍රණ යන්ත්‍ර (Impact Printers)

මෙම මුද්‍රණ යන්ත්‍ර මගින් මුද්‍රණය කිරිමේදී එහි මුද්‍රණ හිසෙහි ඇති කොටසක් තීන්ත පෙවූ රෙදි පටියක් (ribbon) මත ගැටී එය මුද්‍රණ කඩදාසිය වෙත තෙරපීම සිදුවේ. මෙහිදී ඇතිවන මෙම ගැටීම නිසා ශබ්දයක් නිකුත් වේ. මෙහි ඇති ප්‍රධාන වාසියක් වනුයේ මුද්‍රණ උපකරණය මුද්‍රණ කඩදාසිය මත ගැටෙන බැවින් කාබන් කඩදාසියක් භාවිතා කර අදාල මුද්‍රණයේ කාබන් පිටපතක් ලබාගත හැකි විමයි. උදා: තිත් න්‍යාස මුද්‍රකය (Dot- matrix Printer)

ගැටුම් රහිත මුද්‍රණ යන්ත්‍ර (Non- Impact Printers)

මෙම මුද්‍රණ යන්ත්‍ර මගින් මුද්‍රණයේදී කිසිම උපකරණයක් මුද්‍රණ කඩදාසිය මත නොගැටෙයි. එබැවින් ශබ්දයක් නිකුත් නොවන අතර, කාබන් පිටපතක් ලබාගැනීමද කල නොහැකි වේ. උදාහරණ - ලේසර් මුද්‍රකය (Laser Printer) තීන්ත විදුම් මුද්‍රකය (Ink – jet Printer)

තිත් න්‍යාස මුද්‍රකය (Dot – matrix Printer)

මෙය ගැටුම් මුද්‍රකයකි. එහි මුද්‍රණ හිසෙහි ඇති කුඩා ඉදිකටු වැනි තුඩවල් රිබන් එකට සහ මුද්‍රණ කඩදාසියට වැදීම මගින් කඩදාසිය මත මුද්‍රණය වන කුඩා තිත් රාශියක් අවශ්‍ය හැඩය නිර්මාණය කරයි. මෙය පැරණි තාක්ෂණ ක්‍රමයක් වුවත් ප්‍රධාන හේතු කීපයක් නිසා වර්තමානයේ ද බහුලව භාවිතා වේ. තිත් න්‍යාස මුද්‍රකය ගැටුම් මුද්‍රකයක් බැවින් අදාල මුද්‍රණයේ කාබන් පිටපතක් ලබාගැනීමට හැකිවීම ප්‍රධාන වාසියකි.

තීන්ත විදුම් මුද්‍රකය (Ink-jet Printer)

මෙම මුද්‍රකය ඉතා කුඩා තීන්ත බින්දු කඩදාසිය මතට විදීමෙන් අවශ්‍ය මුද්‍රණය ලබාදෙයි. එය ගැටුම් රහිත මුද්‍රණ යන්ත්‍රයකි. එබැවින් මුද්‍රණයේ කාබන් පිටපතක් ලබාගත නොහැක.

ලේසර් මුද්‍රකය (Laser printer)

වර්තමානයේ ව්‍යාපාරික ආයතනවල බහුලව භාවිතා වන්නේ ලේසර් මුද්‍රකයයි. මෙහි මුද්‍රණ ගුණාත්වය ඉතාමත් ඉහල වන අතර වර්ණ සහ ඡායාරූප මුද්‍රණයද අනෙකුත් මුද්‍රණ යන්ත්‍රවලට වඩා ගුණාත්වයෙන් වැඩියි.

විශේෂ කාර්ය මුද්‍රණ යන්ත්‍ර (Special Purpose Printers)

එකිනෙක විශේෂ කාර්යයන් සඳහා විශේෂයෙන් නිෂ්පාදනය කල මුද්‍රණ යන්ත්‍ර වර්තමානයේ දක්නට ඇත. මේවා අතර පහත දැක්වෙන මුද්‍රණ යන්ත්‍ර බහුලව භාවිතා වේ.

- ඡායාරූප මුද්‍රක (Photo Printers) - වර්ණ ඡායාරූප මුද්‍රණය සඳහා විශේෂයෙන් නිපදවා ඇත.
- තීරු කේත මුද්‍රක (Barcode Printers) - තීරු කේත මුද්‍රණය සඳහා විශේෂයෙන් නිපදවා ඇත.
- ලකුණු කරනය (Plotter) - ප්‍රස්ථාර, චිත්‍ර, සිතියම්, ගොඩනැගිලි සැලසුම් (Plans) වැනි විශාල ලියවිලි මුද්‍රණය සඳහා යොදා ගනී. මෙය ප්‍රධාන වශයෙන් ඇඳීම සඳහා භාවිතා වන මුද්‍රණ යන්ත්‍රයක් ලෙස සැලකේ.
- පුළුල් ආකෘති මුද්‍රක - (Wide – format Printers) බැනර් වැනි පළලින් වැඩි මුද්‍රණයන් සඳහා භාවිතා කරයි.

ශබ්ද විකාශනය (Speaker)

හඬ මගින් පරිගණක ප්‍රතිදාන ලබාදීම සඳහා ශබ්ද විකාශන භාවිතා කරයි. පරිගණක ක්‍රීඩා, සංගීතය, චිත්‍රපටි සහ වීඩියෝ සාකච්ඡා යනාදී අවස්ථාවලදී හඬ මගින් ප්‍රතිදාන ලබාදීම සිදුවේ. මීට අමතරව දෘශ්‍යාබාධිත පුද්ගලයන් පරිගණක භාවිතා කිරිමේදී හඬ මගින් ලබාදෙන ප්‍රතිදාන ඉතා වැදගත් වේ.

දත්ත ගබඩා ක්‍රම සහ ගබඩා මාධ්‍ය (ද්විතීයික ගබඩා මාධ්‍ය, Secondary/Backing Storage Devices)

පරිගණක දත්ත ගබඩාකිරීමට ඇති විවිධ මාධ්‍ය දත්ත ගබඩා මාධ්‍ය ලෙස හැඳින්වෙන අතර, මෙම දත්ත ගබඩා කිරීමට සහ නැවත ලබා ගැනීමට භාවිතා කරන උපකරණ සහ ක්‍රම දත්ත ගබඩා ක්‍රම ලෙස හැඳින්වේ.

ද්විතීයික ගබඩා මාධ්‍ය ඒවායේ දත්ත තැන්පත් කරන ආකාරය සහ නැවත ලබා ගන්නා ආකාරය අනුව ප්‍රධාන වර්ග දෙකකට බෙදිය හැක. එනම් අනුක්‍රමික ප්‍රවේශ ගබඩා මාධ්‍ය (Sequential Access Storage Media) සහ ඍජු ප්‍රවේශ ගබඩා මාධ්‍ය වේ (Direct Access Storage Media).

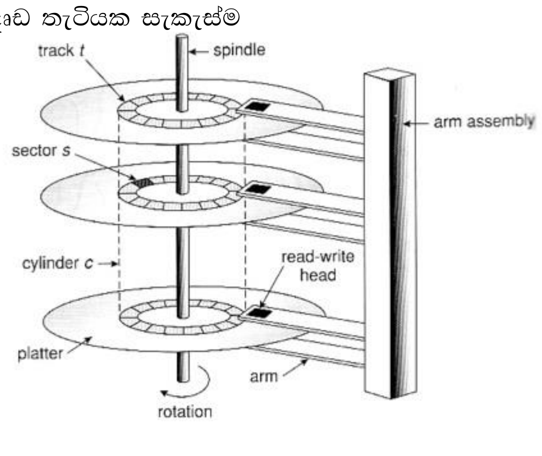
අදාල ගබඩා මාධ්‍යයේ කුමන ස්ථානයක දත්ත තැන්පත් කලත් එක්වරම නැවත ලබාගතහැකි නම් (දත්ත තැන්පත් කර ඇති අනුපිළිවෙලට කියවීම අවශ්‍ය නොවේ නම්) එවැනි ගබඩා මාධ්‍ය ඍජු ප්‍රවේශ ගබඩා මාධ්‍ය ලෙස හැඳින්වේ. උදාහරණ වශයෙන් දෘඪ තැටි, ප්‍රකාශ තැටි, සහ ප්ලෑෂ් කාඩ්පත් හැඳින්විය හැක. වර්තමානයේ බොහෝ පරිගණක යෙදුම්වලදී තත්‍ය කාල දත්ත සැකසීම (Real – time Prccessing) අවශ්‍ය වන බැවින් එවැනි පරිගණක යෙදුම්වලදී ඍජු ප්‍රවේශ ගබඩා මාධ්‍යය භාවිතා කිරීම අත්‍යවශ්‍ය වේ.

යම් ගබඩා මාධ්‍යයක දත්ත කියවීමේදී අදාල දත්ත සෙවීමට ඒවා තැන්පත් කර ඇති අනුපිළිවෙලට දත්ත කියවීම අවශ්‍ය වේ නම් එවැනි ගබඩා මාධ්‍යයක් අනුක්‍රමික ප්‍රවේශ ගබඩා මාධ්‍යයක් ලෙස හැඳින්වේ. උදාහරණඃ චුම්භක පටි. චුම්භක පටියක ලියා ඇති දත්ත අයිතමයක් කියවීමේදී අදාල දත්ත අයිතමය හමුවන තුරු පටියේ මුල සිට කියවිය යුතු වේ. වර්තමානයේ මෙවැනි ගබඩා මාධ්‍ය භාවිතය ඉතාමත් සීමිත කාර්යයන් ප්‍රමාණයකට පමණක් සීමා වී ඇත. උදාහරණ වශයෙන් රක්ෂිත (Backup) ලබාගැනීම සඳහා භාවිතා කිරිම.

දෘඪ තැටි (Hard Disk)

බොහෝ පරිගණකවල ප්‍රධාන ද්විතීය ගබඩා මාධ්‍යය වන්නේ දෘඪ තැටියයි. මෙහි තැටි එකක් හෝ කිහිපයක් තිබිය හැකි අතර, ඒවා පහසුවෙන් නැමීමට අපහසු ලෙස ලෝහයකින් සාදා ඇති බැවින් දෘඪ තැටි ලෙස හැඳින්වේ. දෘඪ තැටිවල දත්ත ගබඩා කිරීමට සහ නැවත ලබා ගැනීමට චුම්භක තාක්‍ෂණය භාවිතා වේ. බොහෝ පරිගණකවල දෘඪ තැටිය පද්ධති ඒකකය (System unit) තුල සවිකර ඇති අතර පිටතින් සවිකලහැකි දෘඪ තැටිද වර්තමානයේ බහුලව භාවිතා වේ. දෘඪ තැටිවල දත්ත ගබඩා වනුයේ මාර්ග (Tracks) සහ ඛණ්ඩක (Sectors) වශයෙනි. මේවා භෞතිකව නොමැති අතර දත්ත ලිවීමේ සහ කියවීමේ හිස (read /write head) දෘඪ තැටියක මතු පිට දත්ත ලියනුයේ මාර්ග සහ ඛණ්ඩක වශයෙනි. දෘඪ තැටි ක්‍රමයක තැටි කීපයක් ඇති විට සෑම තැටියකම එකක් මතුපිට එකක් ලෙස ඇති මාර්ග (tracks) එක්ව ගත්කල එය සිලින්ඩරයක් ලෙස හැඳින්වේ. දෘඪ තැටියට දත්ත ලිවීමේදී සිලින්ඩර එකිනෙක වශයෙන් දත්ත ලිවීම සිදුවේ. සෑම තැටියකම එකිනෙක පැති සඳහා වෙන වෙනම ලිවීමේ සහ කියවීම් හිස් ඇති බැවින් ඒවා ඉදිරිපසට හෝ පසුපසට ගමන් කරවීමකින් තොරව එක් සිලින්ඩරයක දත්ත ලිවිය හැක. දෘඪ තැටි තාක්‍ෂණය සෑමවිටම උත්සාහ දරා ඇත්තේ දත්ත ලිවීමේ සහ කියවීමේ වේගය උපරිම කිරීමටයි. වර්තමානයේ භාවිතා වන දෘඪ තැටිවල ධාරිතාවය ගිගා බයිට් 500 (500 GB) සහ ටෙරා බයිට් 1 (1 TB) වැනි ප්‍රමාණයක් වන බැවින් දත්ත විශාල ප්‍රමාණයක් ඒවායේ ගබඩා කලහැක.

දෘඪ තැටියක සැකැස්ම



චුම්භක තාක්ෂණය භාවිතා වන ගබඩා මාධ්‍යයන්හි එක් ප්‍රධාන අවාසියක් වන්නේ ප්‍රබල විද්‍යුත් හෝ චුම්භක බලයක් මගින් (Electro Magnetic Inteference) ඒවායේ ඇති දත්ත වෙනස් වීමට හෝ මැකී යාමට ඇති හැකියාවයි. එබැවින්

Prepared by ID Jayaruwan, Senior Lecturer,
University of Sri Jayewardanepura

දත්ත ඉතා දිගු කාලයක් තබා ගැනීමට අවශ්‍ය අවස්ථාවලදී චුම්භක තැටිවලට වඩා ප්‍රකාශ තැටි (Optical Disk) ආරක්ෂාකාරී වේ.

ප්‍රකාශ තැටි (Optical Disk)

ආලෝකය ඉතා හොඳින් පරාවර්ථනය වන පෘෂ්ඨයක් සහිත ප්ලාස්ටික් තැටි වර්ගයකි. ප්ලාස්ටික් වලින් නිෂ්පාදනය කරන බැවින් ඉතාමත් අඩු මිලකට ලබාගත හැකි ප්‍රකාශ තැටි CD, VCD සහ DVD යනාදී වෙනස් වර්ග වලින් වර්තමානයේ බහුලව භාවිතා වේ. මෙම තැටිවල දත්ත ලිවීම සඳහා ලේසර් තාක්ෂණය භාවිතා කරයි. දත්ත සංඛ්‍යාංක ක්‍රමයට 0 සහ 1 වශයෙන් ලිවීමේදී 0 ලිවීමට අවශ්‍ය ස්ථානයන්හී ආලෝකය පරාවර්ථනය වන ස්වභාවය ලේසර් කිරණයක් මගින් පුළුස්සා ඉවත් කරයි. 1 ලිවීමට අවශ්‍ය ස්ථානයන්හී ආලෝකය පරාවර්ථනය වන ස්වභාවය වෙනස් නොකරයි. එබැවින් දත්ත කියවීමේදී ආලෝකය පරාවර්තනය වන ස්ථාන 1 වශයෙන්ද ආලෝකය පරාවර්ථනය නොවන ස්ථාන 0 වශයෙන්ද සලකයි. දෘඩ තැටි සමඟ සැසඳීමේදී යම් දෙනලද ඉඩ ප්‍රමාණයක වැඩි දත්ත ප්‍රමාණයක් ප්‍රකාශ තැටිවල ගබඩා වේ. විද්‍යුත් හෝ චුම්බක බලයක් මගින් දත්ත වෙනස් නොවන බැවින් දෘඩ තැටිවලට වඩා වැඩි කාලයක් දත්ත ගබඩා කර තබාගත හැක. නමුත් ප්‍රකාශ තැටි කියවීමේ වේගය දෘඩ තැටිවලට වඩා අඩුයි. විවිධ වර්ගවල ප්‍රකාශ තැටි වර්තමානයේ භාවිතා වේ.

කියවීම පමණක් කලහැකි තැටි (CD –ROM, DVD ROM)

මෙම තැටි අප විසින් මිලට ගන්නා අවස්ථාවේදී ඒවායේ දත්ත තැන්පත් කර ඇත (මෘදුකාංග, චිත්‍රපටි, සිංදු පොත්පත් වැනි දැනුම ලබාදෙන තොරතුරු, පරිගණක ක්‍රීඩා) එම දත්ත ඕනෑම වාර සංඛ්‍යාවක් කියවීමට හැකි නමුත් වෙනස් කිරීමට මැකීමට හෝ නැවත ලීවීමට නොහැකි වේ.

එක් වරක් පමණක් දත්ත ලීවීමට හැකි තැටි (CD-R, DVD-R)

මෙම තැටි මිලට ගන්නා අවස්ථාවේදී ඒවායේ දත්ත කිසිවක් අඩංගු නොවේ. අපට අවශ්‍ය දත්ත එහි ලීවීමට හැකි අතර ඒවා ඕනෑම වාර සංඛ්‍යාවක් නැවත නැවත කියවීමට පුළුවන. නමුත් එම දත්ත වෙනස් කිරීමට, මැකීමට, හෝ නැවත ලීවීමට නොහැකි වේ.

නැවත භාවිතා කලහැකි තැටි (CD -RW ,DVD- RW)

මෙම තැටි මිලට ගැනීමේදී ඒවායේ දත්ත තිබුණා හෝ නොතිබුණා වුවද දත්ත ලිවීමට, වෙනස් කිරීමට, මැකීමට සහ නැවත ලිවීමට පුළුවන. එනම් මෙම තැටි දත්ත ලිවීම සඳහා නැවත නැවත භාවිතා කලහැකි වේ.

DVD (Digital Versatile Disk , Digital Video Disk)

CD (Compack Disk) වලට වඩා මිලෙන් වැඩි නමුත් දත්ත වැඩි ප්‍රමාණයක් ගබඩා කලහැක.

ප්ලෑෂ් ගබඩා මාධ්‍ය (Flash Memory Systems)

ප්ලෑෂ් ගබඩා මාධ්‍ය වර්තමානයේ බහුලව භාවිතා වේ. මෙම ගබඩා මාධ්‍ය වේගයෙන් ජනප්‍රිය විමට හේතු කිපයක් බලපා ඇත.

- ප්‍රකාශ තැටි හෝ දෘඩ තැටි මෙන් කරකැවෙන, සෙලවෙන හෝ ගමන් කරන යාන්ත්‍රික කොටස් නොමැතිවීම. එබැවින් මෙම ගබඩා මාධ්‍යයන්හී යාන්ත්‍රික දෝෂ බහුලව ඇති නොවේ. ප්ලෑෂ් ගබඩා මාධ්‍යයන්හී දත්ත ගබඩා වනුයේ විද්‍යුත් ආරෝපන මගිනි.
- ප්ලෑෂ් ගබඩා මාධ්‍ය දත්ත ගබඩා කිරිමට වැය කරන විදුලිය අඩුය. එසේම භාවිතයේදී කිසිදු ශබ්දයක් ඇති නොවේ.
- ප්ලෑෂ් ගබඩා මාධ්‍ය ඉතා කුඩා බැවින් ජංගම දුරකථන කැමරා වැනි කුඩා උපකරණ සමඟ භාවිතා කලහැක.
- ප්ලෑෂ් ගබඩා මාධ්‍යයන්හී දත්ත ලිවීමට, මැකීමට, වෙනස් කිරිමට සහ නැවත ලිවීමට හැකියාව ඇත. එසේම දත්ත වැඩි කාලයක් නැති නොවී ගබඩා කර තබා ගැනීමටද හැකියාව ඇත.

වර්තමානයේ ප්ලෑෂ් ගබඩා මාධ්‍ය ප්ලෑෂ් කාඩ්පත් (Flash Memory Card) සහ USB ප්ලෑෂ් ධාවක (USB Flash Drives) ලෙස භාවිතා වේ.

ප්ලෑෂ් කාඩ්පත් (Flash Memory Card)

ප්ලෑෂ් මතක චිප් එකක් හෝ කීපයක් සහිත කුඩා කාඩ් පතකි. ජංගම දුරකතන, කැමරා, අතේ ගෙනයා හැකි පරිගණක වැනි උපකරණ සමඟ මෙම කාඩ්පත් වර්තමානයේ බහුලව භාවිතා වේ. එම කාඩ්පත්වල ඇති දත්ත කියවීමට සහ

කාඩ්පත්වලට දත්ත ලිවීමට මෙම උපකරණ වලට හැකියාව ඇත. ඊට අමතරව ජ්ලෑෂ් කාඩ්පත් කියවනයන් (Readers) භාවිතා කිරිම මගින්ද කාඩ්පත්වල ඇති දත්ත කියවා පරිගණකයට හෝ වෙනත් එවැනි උපකරණයකට දත්ත ඇතුළත් කිරිමට හැක. වර්තමානයේ 16GB හෝ 32GB වැනි ධාරිතාවයන් සහිත කාඩ්පත් භාවිතා කිරිමේ හැකියාව ඇත.

USB ජ්ලෑෂ් ධාවක (USB Flash Drivers, Thumb Drives)

පරිගණක අතර දත්ත හුවමාරු කිරිම සහ දත්ත ගෙනයාම සඳහා වර්තමානයේ බහුලව භාවිතා වේ. ප්‍රමාණයෙන් කුඩා බැවින් පහසුවෙන් ගෙන යා හැකි වීම ඉක්මණින් ජනප්‍රියවීම සඳහා ප්‍රධාන හේතුවක් විය. පරිගණකයක් සමඟ භාවිතා කිරිමේදී USB සම්බන්ධතාවයකට සම්බන්ධ කලයුතුයි. විවිධ ප්‍රමාණයන්ගෙන් සහ ධාරිතාවයන්ගෙන් යුත් USB ජ්ලෑෂ් ධාවක වර්තමානයේ භාවිතා වේ.

Prepared by ID Jayaruwan, Senior Lecturer,
University of Sri Jayewardanepura