

10 கணினிக்குள்ளே

Inside a Computer



கணினியின் அமைப்பும் அதன் இயக்கங்களும் எட்டு, ஒன்பது வகுப்புகளில் நீங்கள் அறிமுகமானீர்களல்லவா? பல்வேறு காரணிகள் ஒருங்கிணைந்தால் மட்டுமே ஒரு கணினி அமைப்பு உருவாகும் என்பதையும் அறிந்துள்ளீர்கள். அமைப்புமுறை அலகு, கணினித்திரை, விசைப்பலகை, சுட்டெலி முதலானவை முக்கியமாக மின்னணுக்காரணிகளின் அடிப்படையிலேயே செயல்படுகின்றன. அவற்றைப்பற்றிப் பயிலத் தொடங்குவதற்கு முன் கணினிகளைப் பற்றி நாம் கொண்டுள்ள கருத்துகள் எவை என்பதை நினைவுகூறுவோம்.



நாம் முன்னர் கற்றவை

- பலவகையிலும் அளவிலும் வேறுபட்ட கணினிகள் இன்று கிடைக்கின்றன.
- வழக்கமாக நாம் பயன்படுத்தும் கணினிகள் 'தன்பணிக்கணினி' என்னும் வகையைச் சார்ந்தவை.
- தன்பணிக்கணினியின் பல்வேறு பகுதிகளையும் கட்டுப்படுத்தவது அமைப்பு அலகாகும்.
- விசைப்பலகை, சுட்டெலி, நுண்ணாய்வுக்கருவி, தடக்கோளம் (track ball), டிஜிட்டல் காமிரா, வெப்காமிரா, ஜோய்ஸ்டிக் முதலானவை உள்ளீட்டுக் கருவிகளும், கணினித்திரை, அச்சுப்பொறி, ஒலிப்பான், L.C.D புரொஜக்டர் முதலானவை வெளியீட்டுக் கருவிகளாகும்.
- வன்தட்டு, மென்தட்டு, குறுந்தட்டு, மெம்மரிஸ்டிக் முதலானவை சேகரித்த ஊடகங்களாகும்.
- அதிர்விணக்க நீக்கி (Modem) ஓர் உள்ளீட்டுக் கருவியும் வெளியீட்டுக் கருவியுமாகும் எனலாம்.
- வன்பொருள், மென்பொருள் என்பவற்றின் ஒருங்கிணைந்த செயல்பாடே கணினியின் ஆற்றல்.
- கணினியின் வேகத்தைக்குறிப்பிடப் பயன்படுத்தப்படும் அலகுகள் மெகாஹெர்ட்ஸ், சிகா ஹெர்ட்ஸ் முதலானவை ஆகும்.
- வன்தட்டு, நினைவகம் முதலியவற்றின் சேமிப்புத் திறனை குறிப்பிடுவதற்குத் தனிப்பட்ட அலகுகள் உள்ளன. மெகாபைட் (MB) சிகாபைட் (GB) முதலிய அலகுகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.
- ஒரு கணினியின் உயிர்த்துடிப்பான பகுதி அதன் செயலி ஆகும்.



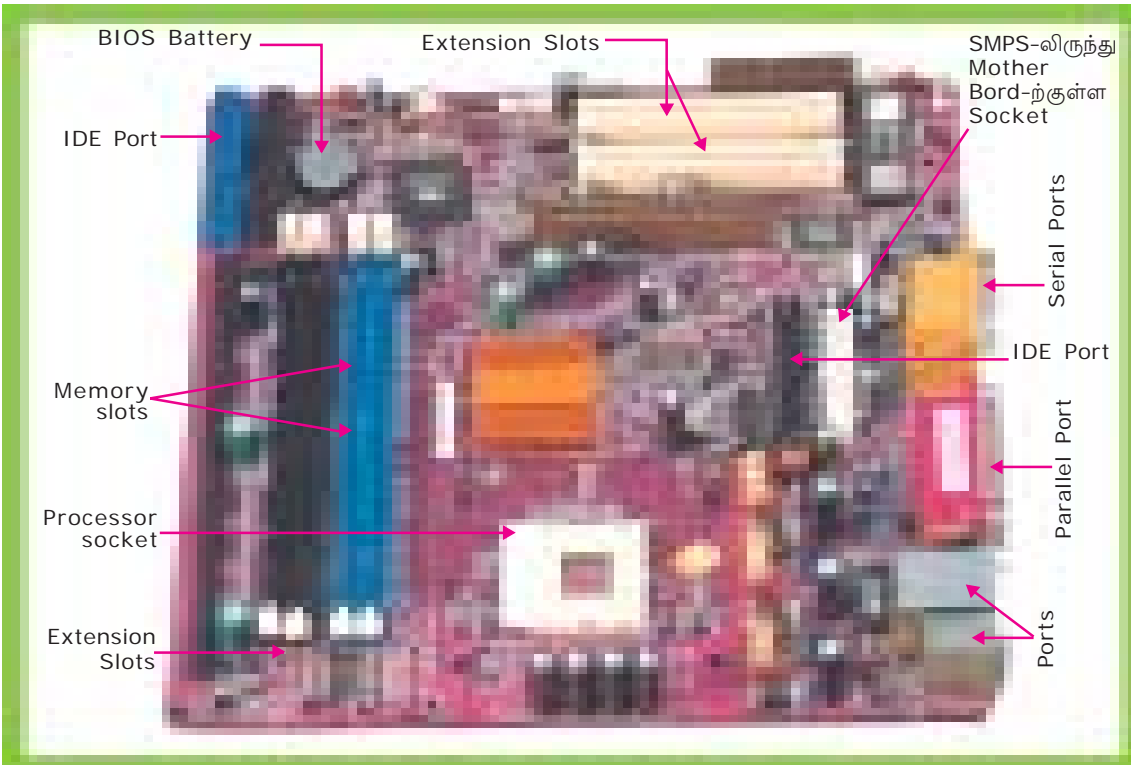
படம் 10-1 கணினியின் பல்வேறு பகுதிகள்

நீங்கள் கற்றுள்ள பிற்சேர்க்கைக் கருவிகள் அனைத்தும் (உள்ளீட்டு, வெளியீட்டுக் கருவிகள்) மின்னணுக்கருவிகளே ஆகும்.

கணினியின் இயக்கமுறை அலகினுள் காணப்படும் மேற்கூறிய மின்னணு உறுப்புகளையும் அவற்றை ஒன்றோடு ஒன்று இணைக்கும் முறைகளையுமே இந்த அத்தியாயத்தின் வழியாக நாம் அறிமுகமாகிறோம்.

1. Mother Board

கணினியுடன் தொடர்புடைய எல்லா மின்னணு உறுப்புகளும் இணைக்கப்பட்டுள்ள ஒரு மின்னணைப்புப் பலகையே Mother Board. நாம் இனி அறிமுகப்பட்டுள்ள இயக்கம் செயலி (Processor), கணினித்திரையின் செயல்பாட்டிற்குத் தேவையான காட்சி அட்டை (Display Card), ஒலியைக் கேட்பதற்குத் துணைபுரியும் Sound Card, நினைவகம் முதலான இயக்க முறை அலகின் உள்ளில் அமைந்த உறுப்புகளையும் சுட்டெலி, விசைப்பலகை முதலான வெளி உறுப்புக்களையும்



படம் 10.2 கணினியின் Mother Board

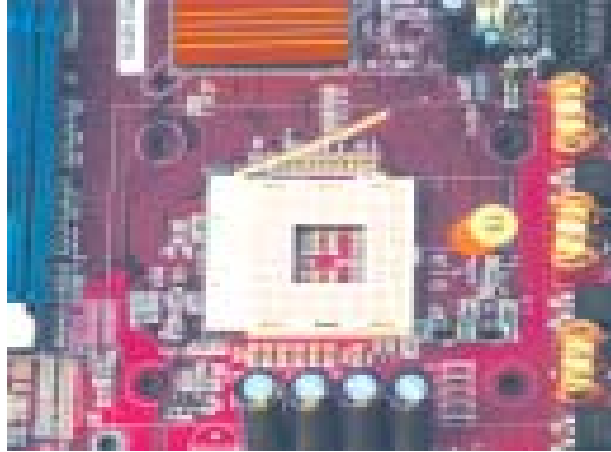
இணைப்பதற்குள்ள இடங்களான சொருகுவாய்களும் (Slot), Mother Board-ல் நிலை கொள்கின்றன. Mother Board-ல் உள்ள மின் சுற்றுக்கள் வழியே பல்வேறு உறுப்புகள் ஒன்றுக்கொன்று தரவுகளைப் பரிமாற்றம் செய்கின்றன. Mother Board-ன்

முக்கியப் பாகங்கள் கீழ்க்குறிப்பிட்டுள்ள வையாகும்.

- Processor socket
- Interface slots
- Memory slots
- Ports

1. Processor Socket

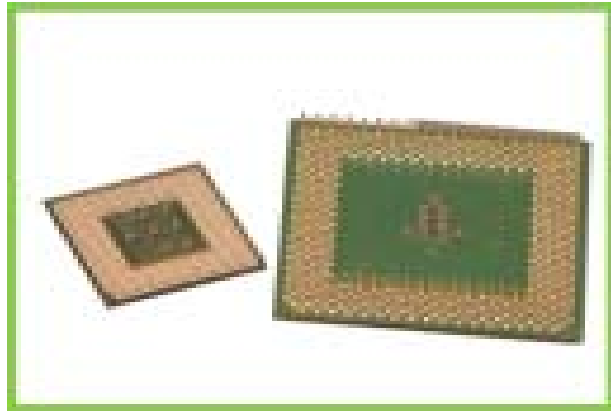
செயலியை நிலைப்படுத்துவது Mother board-லுள்ள Socket செயலி ஆகும். Socket செயலியின் அளவு, ஊசிகளின் எண்ணிக்கையின் அடிப்படையில் வேறு பட்ட Socket களைக் கொண்ட Mother board இன்று பரவலாகக் கிடைக்கின்றன.



படம் 10.3 Processor Socket

3. செயலி (Processor)

மூளை மனிதனை செயல்படுத்துவது போன்று கணினியின் செயல்களைக் கட்டுப்படுத்துவது செயலி (Processor) ஆகும். நவீன கணினிகளின் செயலி ஒருங்கிணைந்த மின்சுற்று சிப் ஆகும் (Integrated Circuit Chip) பல இலட்சம்



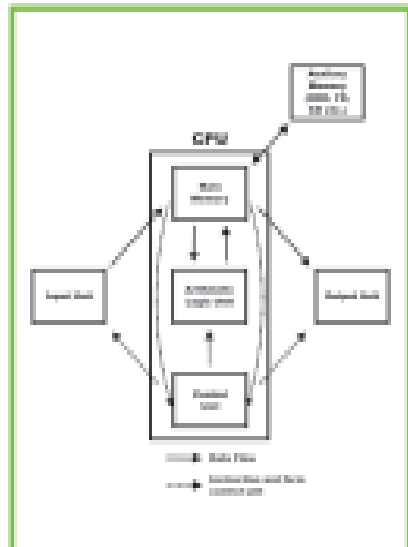
படம் 10.4 பலவகைப்பட்ட செயலிகள்

transistor களும் மின்தேக்கிகளும் (Capacitor) அடங்கியிருக்கும் இந்த சிப்பே உள்ளீடு உபகரணங்கள் வழியே கிடைக்கும் தகவல்களைச் செயல்படுத்தி அதன் விளைவை வெளியீட்டகத்திற்குக் கொடுக்கவும் செய்கிறது. பலவகைப்பட்ட நிறுவனங்களின் செயலிகள் (Processors) இன்று கிடைக்கின்றன. Intel Pentium IV, Xeon, Celeron, AMD Athlon, Cyrix M3 போன்றவை இன்று நடைமுறையிலுள்ள செயலிகளாகும்.

கணித்தலும் தருக்கப்பிரிவும் கட்டுப்பாட்டுப்பிரிவும் (Arithmetic and Logic Unit and Control Unit)

செயலியில் அமைந்துள்ள இரு முக்கியப்பாகங்களாகும் கணித்தல் & தருக்க பிரிவு (Arithmetic and Logic Unit - ALU), கட்டுப்பாட்டுப்பிரிவு (Control Unit - CU) என்பவை.

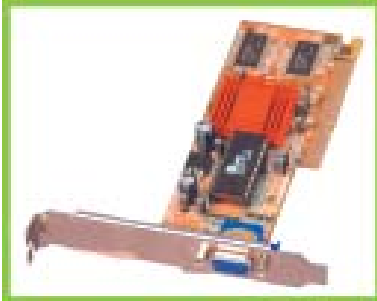
உள்ளீட்டகம் அளிக்கும் விவரங்களுக்குப் பொருத்தமான செயல்பாடுகளுக்குட்பட்டு கணிதக்கிரியைகள் செய்வதற்கு உதவி செய்வதே



படம் 10.5 ...



படம் 10.6 Processor fan
(செயல் விசிறி)



படம் 10.7 பல்வகைப்பட்ட இடைமுக அட்டைகள்



படம் 10.8 மதர் போர்டில் இடைமுகச் சொருக்குவாய்

ALU-வின் பொறுப்பு. கட்டுப்பாட்டுப்பிரிவு இந்த விவரங்களைத் தேவைக்கு ஏற்ப வேறுபடுத்தி கணினியின் பல்வேறு பாகங்களுக்கு அனுப்புகிறது. அதாவது பல்வேறு செயல்பாடுகளைக் கட்டுப்படுத்தல், ஒருங்கிணைத்தல், ஒழுங்குபடுத்துதல் ஆகியவற்றைச் செய்கின்ற ஓர் அலுவலகத்தலைவரின் வேலையைப் போன்று கட்டுப்பாட்டுப் பகுதி செயல்படுகிறது. கணினி ஒன்றுக்குப்பின் ஒன்றாக மிகவேகத்தில் ஒவ்வொரு செயல்களையும் செயல்படுத்துவது கட்டுப்பாட்டுப் பிரிவின் கட்டுப்பாடு வழியாகும்.

தொடர்ந்து செயல்படுவதால் செயலியில் ஏற்படும் வெப்பத்தைக் குறைக்க அதன் மேல்பாகத்தில் ஒரு விசிறி பொருத்தப்பட்டுள்ளது. இதை செயலிவிசிறி (Processor fan) என்று அழைக்கப்படுகிறது.

இரட்டைமுக அட்டை அல்லது Add-On Cards (Interface Cards Or Add-On Cards)

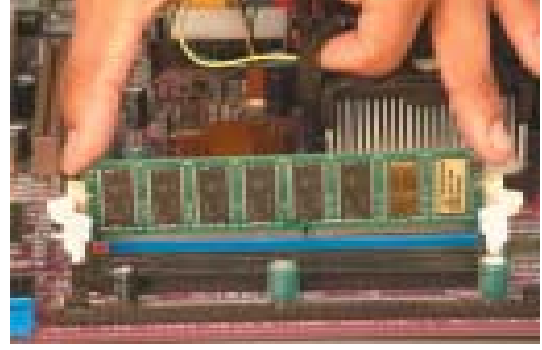
System Unit-க்கு வெளியே உள்ள உபகரணங்களை Mother Board-உடன் இணைக்கும் மின்சுற்று Board களாகும் இவை. உபகரணத்தை இணைப்பதற்கான ports வெளியே தெரியுமாறு இவை Mother Board-இன் Slots-இல் பொருத்தப்படுகின்றன. தொலைக் காட்சி நிகழ்ச்சிகளைக் கணினி வழியாகக் காண்பதற்கான T.V. Tuner Card, ஒலியைக்கேட்பதற்கும் பதிவு செய்வதற்குமான Sound Card, Monitor-இல் காட்சிகளைக் காண்பதற்கான 'display card' கணினிகளை ஒன்றோடு ஒன்று இணைப்பதற்கான 'Network Card' போன்றவை அனைத்தும் add-on-card-க்கு எடுத்துக்காட்டுகளாகும்.

Interface Slots

Add-on-cards - களைக் குறித்து முன்னர் கூறினோமல்லவா? இவற்றை உபயோகிக்க Mother Board-உடன் (தாய் இணைப்புப் பலகையுடன்) இவற்றைப் பொருத்த வேண்டும். இவ்வகையான card களை தாய் இணைப்புப்பலகையுடன் பொருத்துவதற்கான இடைவெளிகளே Interface Slots.

Memory Slots and Memory Cards

கணினியின் ஞாபகமூட்டும் பகுதியின் முக்கியத்துவம் உங்களுக்குத் தெரியுமல்லவா? கணினியின் பல்வேறு பகுதிகள் இயங்குவதற்குத் தேவையான விவரங்களைத் தற்காலிகமாக பாதுகாக்கும் சிப்பாகும் ராம் (RAM - Random Access Memory). செயலியுடன் நிலையகத் தொடர்புடைய இந்த சிப்பை தாய் இணைப்புப்பலகையுடன் நிலைப்படுத்துவதற்கான Slot-ஐ Memory Slot என்று கூறுகிறோம். பலவகைப்பட்ட ராம்கள் உண்டு. எனினும் இன்று பழக்கத்திலுள்ளவை DDR (Double Data Rate) ராம்கள் ஆகும். ராம் ஓர் ஒருங்கிணைந்த மின்சுற்று ஆகும். ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட Ram களைப் பொருத்துவதற்கான Slots தாய் இணைப்புப்பலகையில் உண்டு.



படம் 10.9 நினைவக அட்டைகள், செருகிவாய்கள் பொருத்தும் முறை

Ports Connectors

பலவகைப்பட்ட உபகரணங்கள் ஒன்று சேர்ந்து ஒன்றுக்கொன்று கருத்துப்பரிமாற்றம் செய்வதாக இருந்தால் மட்டுமே ஒரு கணினி அமைப்பு முழுமையடைகிறது. கணினியின் உள்ளேயும் வெளியேயும் உள்ள பாகங்களையும் உபகரணங்களையும் இணைப்பதற்கான அமைப்பே Ports என அறியப்படுகிறது. இந்த Port-க்கள் அனைத்தும் தாய் இணைப்புப் பலகையுடன் நேரடியாகவோ, add-on cards வழியாகவோ இணைக்கப்பட்டுள்ளது. தாய் இணைப்புப் பலகையில் உள்கருத்துப் பரிமாற்றம் அதில் பதிவு செய்யப்பட்டுள்ள நுண் மின்சுற்றுக்கள் வழியாக நடைபெறுகிறது.

Ports வாயிலாக ஒரு கணினியை மற்றொரு கணினியுடனோ, ஏதாவது உள்ளீட்டு, வெளியீட்டு உபகரணங்களோடோ, தகவல் சேகரிப்பு உபகரணத்துடனோ இணைக்கலாம். இப்படிப்பட்ட உபகரணங்களைப் பொருத்துவதற்கான பலவகைப்பட்ட Ports-ஐ தெரிந்துகொள்வோம்.

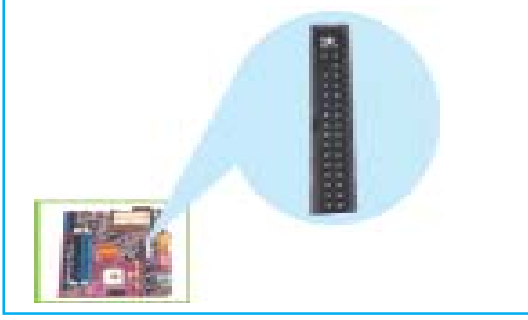
1. IDE Port

Hard disk, C.D Rom drive, C.W. writer, D.V.D writer போன்றவை தாய் இணைப்புப்பலகையுடன் இணைப்பதற்கான Port களாகும் IDE Port (Integrated Device Electronics Port). சாதாரணமாக ஒரு தாய் இணைப்புப் பலகையில் இப்படிப்பட்ட இரண்டு Port-க்கள் உண்டு. அவை Primary and Secondary. இவை ஒவ்வொன்றிலும் இரண்டு உபகரணங்கள் வீதம் பொருத்தலாம்.

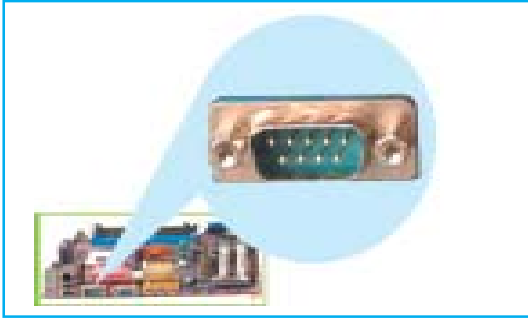


படம் 10.11 ADE Port -ல் ADE Cable பொருத்தும் முறை

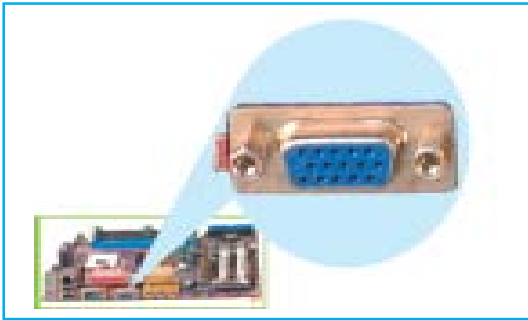




படம் 10.12 FDD
இணைப்பு முறை



படம் 10.13 Serial port



படம் 10.14 Parallel port



படம் 10.15 USB port

2.Floppy Disk Drive Connector (FDD Connector)

மென் தட்டுச் செலுத்தி இணைப்பான்

மென் தட்டுச் செலுத்திகளைத் தாய் இணைப்புப் பலகையுடன் இணைப்பதற்கான Port-6L FDD ஆகும். இதன் அளவும் pin களின் எண்ணிக்கையும் IDE Port களைவிடக் குறைவாகும்.

3. Serial Port or Communication Port

இது சுட்டெலியையும் Modem த்தையும் இணைக்க உதவும் port ஆகும். இவை Com1, Com2 என்ற பெயர்களில் அறியப்படுகிறது. Communication Port என்பதன் எளிய வடிவம் 'Com'. பொதுவாக ஒன்பதோ, இருபத்தி ஐந்தோ pin-கள் (ஊசிகள்) இந்த இணைப்பான்களில் அமைந்திருக்கும்.

4. இணை இணைப்பு (Parallel Port)

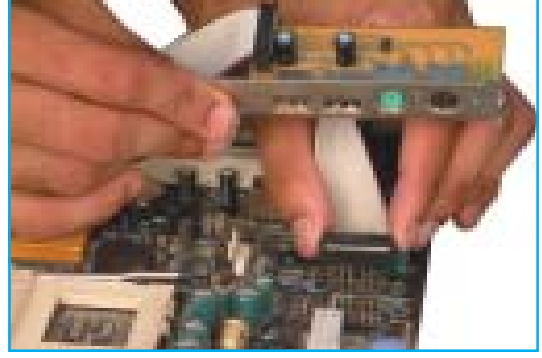
தொடர் இணைப்பான்களுக்கு மாறுபட்டு இவற்றில் pin களைப் (ஊசிகளை) பொருத்துவதற்கு மிகச்சிறிய துளைகளே உள்ளது. Printer, Scanner போன்ற பிற்சேர்க்கை உபகரணங்களைப் பொருத்துவது இந்த இணைப்புக்களிலாகும்.

5. USB Port

நவீன கணினிகளில் காணப்படும் ஒருவகை இணைப்பானாகும் U.S. B (Universal Serial Bus). ஒரு இணைப்பானிலேயே தொடராக ஏராளம் உபகரணங்களை ஒழுங்குபடுத்தவும் தொடர் இணைப்புகளையும் (Serial ports), இணை இணைப்புகளையும் (Parallel ports) விட அதிக அளவிலும் வேகத்திலும் தரவுகளைக் கைமாறும் திறனே USB port-க்களின் சிறப்பாகும்.

Printer, Modem, Scanner போன்ற எல்லா உபகரணங்களையும் இப்போது U.S.B port-இல் இணைப்பதற்கான வடிவில் கிடைக்கிறது. பொதுவாக ஒரு தாய் இணைப்புப் பலகையில் பிரிண்டர்

டர், மோடம், ஸ்கேனர் போன்ற அனைத்துக் கருவிகளையும் U.S.B Port-உடன் இணைப்பதற்கான வசதிகள் தயாராக உள்ளது. ஒரு தாய் இணைப்புப் பலகையில் (Mother Board-ல்) இரண்டு அல்லது அதற்குமேற்பட்ட USB இணைப்புக்களைப் பார்க்கமுடியும்.



படம் 10.16 USB port

6. Power Port

கணினி இயக்குவதற்குத் தேவையான மின்சாரம் பெற்றுக்கொள்ள இந்த Port மூலமாக மின் அட்டை (Power card) பொருத்தப்பட்டுள்ளது. கணினியின் ஒவ்வொரு காரணிகளும் அடங்கிய அதன் உபகரணங்களுக்குத் தேவையான அளவு மின்சாரம் அளிக்கும் பவர் யூனிட்டாகிய SMPS யில் உள்ளது இந்த Port.

SMPS (Switched Mode Power Supply)

கணினியிலுள்ள ஒவ்வொரு பாகத்துக்கும் தேவையான மின்சாரத்தின் அளவு மாறுபட்டிருக்கும். கட்டுப்பாடற்று நேரடியாகக் கிடைக்கின்ற மின்னாற்றலைத் தாய் இணைப்புப் பலகை, (Mother Board), வன்தட்டு (Hard disk), மென் தட்டு (Floppy disk), குறுந்தட்டுச் செலுத்தி (CD Drive) போன்ற உபகரணங்களுக்குத் தேவையான அளவு கொடுக்கும் பவர் யூனிட் ஆகும் SMPS. மின்சாரம் பெறுவதற்கான ஒரு துறையும் அதை நிறுத்துவதற்குள்ள ஒரு பொத்தானும் இதன் பின் பகுதியில் காணலாம். குளிர்ச் செய்வதற்குள்ள ஒரு கூலிங் விசிறியும், ஃபேனும் எஸ்.எம்.பி.எஸ்சில் உண்டு.

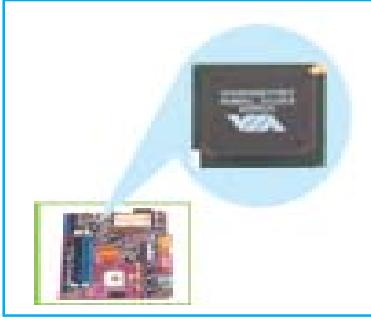
படம் 10.17
பவர்போர்ட்

பையோஸ் (BIOS)

கணினியை இயக்கிச் செயல்பட வைப்பதற்கான செயலே பூட்டிங் எனத் தெரியுமல்லவா? இதற்கான கட்டளையைக் கணினி எவ்வாறு பெருகிறது என நீங்கள் சிந்தித்ததுண்டா?

இந்தக் கட்டளைகளை ஒரு சிப்பில் பதிய வைத்துத் தாய் இணைப்புப் பலகையில் நிலையாக வைக்கப்பட்டுள்ளது. இந்தச் சிப்பில் உள்ள கட்டளைகள் தான் பையோஸ். Basic Input Output System என்பதன் சுருக்கமே இது. கணினியை இயங்க வைக்கும் போது அதன் ஒவ்வொரு

படம் 10.18
எஸ்.எம்.பி.எஸ்



படம் 10.19 பையோஸ் சிப்பின் படம்

பகுதிகளையும் செயல்படவைக்கத் தேவையான கட்டளைகளை இந்த சிப்பில் நிரல் செய்து வைக்கப்பட்டிருக்கும். ஒவ்வொரு முறையும் கணினியை இயக்கும் போது முதலில் செயல்படுவது BIOS என்ற இந்த நிரல் ஆகும். இந்த நிரலை கணினியின் அனைத்து பாகங்களின் செயல்பாடுகளைச் சோதிப்பதும், நினைவகம், வன்தட்டு போன்றவற்றை கண்டறியவும் செய்கிறது. இவ்வாறு பையோஸ் செயல்படுவதற்குப் பவர் ஆன் செல்ப் டெஸ்ட் (POST) எனப் பெயர்.

கருவி இயக்கிகள் (Device Drivers)

பலவகைப்பட்ட கருவிகளைக் கணினியின் உறுப்புக்களாக்குவதற்குள்ள முறைமைகளையே நாம் இதுவரை அறிந்துள்ளோம். இவை அனைத்தையும் ஒன்றோடொன்று இணைத்தால் மட்டும் கணினி செயல்படுவதில்லை. இதைச் செயல்பட வைக்கவேண்டுமென்றால் ஒன்றோடொன்று கருத்துப்பரிமாற்றமும் செய்ய வேண்டும். இந்த முறையைக் கணினியின் இயக்க முறை அறிந்திருக்கவேண்டும். இந்த முறை ஒவ்வொரு கருவிக்கும் மாறுபட்டிருக்கும். எடுத்துக்காட்டாக அச்சுப் பொறியுடன் கருத்துப் பரிமாற்றம் செய்யும் விதமல்ல ஸ்கானருடன் கருத்துப்பரிமாற்றம் செய்யவேண்டுவது.

கணினி ஒரு பின்னிணைப்புக் கருவியுடன் கருத்துப்பரிமாற்றம் செய்து செயல்படவேண்டும் எனக் கட்டளையிடுகின்ற மென்பொருளே 'கருவி இயக்கிகள்' (Device Drivers) ஆகும். அதாவது ஒவ்வொரு உபகரணமும் கணினியில் பொருத்தும் போது அது இயங்குவதற்குத் தேவையான கருவி இயக்கிகள் நிறுவதல் அவ



கணினியில் கருத்துப்பரிமாற்ற வழிகள் (BUS)



படம் 10.11 I/O கம்பிவடம்

தாய் இணைப்புப் பலகையிலும் (Mother Board) Add-on card களிலுமுள்ள Port களையும் இணைப்புகளையும் இயக்க அமைப்பு முறையின் உள்ளேயும் வெளியேயும் உள்ள கணினிகளின் பாகங்களுடனும் பின்னிணைப்புக் கருவிகளுடனும் இணைத்தால் மட்டுமே தரவுப் பரிமாற்றம் நடைபெறுமென்பது தெரியுமல்லவா? சாதாரணமாக காட்சித் திரை, விசைப்பலகை, சுட்டெலி, அச்சுப்பதிப்பு போன்ற ஊள்ளீட்டு/வெளியீட்டுக் கருவிகள், கம்பிவடம், கம்பி போன்றவற்றைப் பயன்படுத்தி இயக்க முறையின் பின்பக்கமாக இணைக்கப்பட்டுள்ளது.

இயக்க அமைப்பு முறையின் உட்பகுதியிலுள்ள பகுதிகளான மென்தட்டுச் செலுத்தி (Floppy disc drive), வன்தட்டுச் செலுத்தி (Hard disc drive), குறுந்தட்டு (CD drive) போன்றவற்றைத் தாய் இணைப்புப் பலகையிலுள்ள Port களுடன் இணைப்பது அகலமான நாடாக்கள் போன்ற கம்பிவடங்கள் பயன்படுத்தியாகும். இவை அனைத்தும் I/O கம்பிவடங்கள் என அறியப்படுகிறது. இவ்வாறான I/O கம்பிவடங்கள் சேர்ந்து கணினியில் பலவகையான பாகங்களை ஒருங்கிணைத்துக் கருத்துப் பரிமாற்றத்திற்கான வழிகளை BUS உருவாக்குகிறது.

சியம். ஒவ்வொரு உபகரணத்திலுமுள்ள கருவி இயக்கிகள் அந்த உபகரணத்தோடு குறுந்தட்டிலோ அல்லது கம்பெனியின் கிடைக்கும் ஒவ்வொரு கருவியின் இயக்கிகளைத் தயாரிக்கும் மபெனியிற் வலைத்தளத்திலிருந்து தகவல் இறக்கம் (Down load) செய்து நமக்குப் பயன்படுத்தலாம்.

சாதாரணமாகப் பயன்படுத்துகின்ற அனைத்துக் கருவிகளின் இயக்கிகள் சாளரம் (Windows), க்னூ/லினக்ஸ் போன்ற இயக்கு முறைகளிலேயே உட்படுத்தப் பட்டிருக்கும். ஆகையால் இத்தகைய கருவிகளை இணைத்துப் பயன்படுத்துவது மிக இலகுவானது.

தவறு காணல் (Trouble Shooting)

கணினியில் ஏற்படுகின்ற பிரச்சனைகளைக் கண்டறிந்து தீர்வு காண்பதே தவறு காணல் என்பர்.

சாதாரணச் சூழ்நிலைகளில் ஏற்படுகின்ற பிரச்சனைகள், காரணங்கள், தீர்வுகள் போன்றவற்றை படம் 10-20-ல் காட்டுகிறது.

சாதாரணமாகக் கணினியில் ஏற்படுகின்ற சில பிரச்சனைகள்		
பிரச்சனை	எதிர்பார்க்கும் காரணம்	தீர்வு *
காட்சித் திரை (Monitor) இயங்கவில்லை, இயக்கமுறை இயங்கவில்லை.	காட்சித் திரையில் மின்சாரம் சென்றடையவில்லை.	காட்சித்திரையின் மின்சாரக் கம்பிவடம் பரிசோதித்து, கம்பிவடம் இணைத்துள்ளது சரிதானா என்று உறுதி செய்யவும்.
காட்சித் திரையின் கீழ்ப் பகுதியில் அடையாளக் காட்டி பிரகாசிக்கிறது. இயக்கமுறை இயங்குகிறது. ஆனால் காட்சித் திரையில் எதுவும் காணப்படவில்லை.	காட்சித் திரையில் தரவு கம்பிவடத்தின் (Data cable) இணைப்பு சரியில்லை.	இயக்கு முறையின் பின்னால் தரவு கம்பிவடத்தினைச் சரியான முறையில் பொருத்தவில்லை.
இயக்குமுறையில் இயங்கியபிறவும் போஸ்ட், பூட்டிங் போன்றவை நடைபெறவில்லை.	பயோஸ் நிரல் இழக்கவோ அல்லது தாய் இணைப்புப் பலகை (Mother board) பழுதடையவோ செய்திருக்கலாம்.	
'Key board not found' என்ற செய்தி காட்சித் திரையில் தோன்றுகிறது. பூட்டிங் நடைபெறவில்லை.	கீ போர்டைப் பொருத்தி இருப்பது சரியில்லை.	கீ போர்டைச் சரியாகப் பொருத்தவும்.

படம் 10.20

* கணினியில் பின்னிணைப்புக் கருவிகளைப் பொருத்தும்போதும் அகற்றும்போதும் மின் ஓட்டத்தைத் தடை செய்திருக்க வேண்டும்.

செயல்பாடுகள்

1. தற்காலிக வெளியீடுகளிலிருந்தும் இயக்க அமைப்பு முறைகளிலிருந்தும் பலவகைப்பட்ட கணினியின் படங்களும் சொற்களும் சேகரித்துப் படத்தொகுப்பில் ஒட்டி அடிக்குறிப்பு எழுதுவும்.
2. இயங்கு நிலைக் கணினியின் பாகங்களை ஆசிரியரின் உதவியோடு உற்றுப் பார்க்கவும். ஒவ்வொரு பாகத்தைக் குறித்தும் ஒரு குறிப்புத் தயாரிக்கவும். கணினியின் உள்ளூறுப்புகளைப் பற்றிக் கருத்துவளக் குறுந்தட்டில் கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறிப்புகளை அறிந்து மேன்மைப் படுத்தவும்.
3. புதிய கருவிகளைப் பற்றியும் தாய் இணைப்புப் பலகையிலுள்ள பலவகைப்பட்ட வசதிகளைக் குறித்தும் ஆராய்ந்து செய்முறை ஏட்டில் குறித்துக் கொள்ளவும்.
4. கருத்துவளக் குறுந்தட்டிலுள்ள 'கணினி தயாரித்தல்' என்ற செயல்பாட்டைச் செய்து பார்க்கவும்.
5. பெயின்ட் மென்பொருளில் தாய் இணைப்புப் பலகையின் அடையாளப் படம் வரைந்து பல்வகைப் பட்ட சோக்கட்டுகள் (socket) சிலாட்டுகள் (slot) போர்ட்கள் (port) போன்றவைகளின் இடத்தை அடையாளப்படுத்தவும்.
6. உங்களுடைய கணினியில் பாடல் கேட்க முடிவதில்லை. அதற்கான காரணங்கள் எவை? பட்டியலிடவும்.
 - ஒலிப்பான் பொத்தானை மூடியதால்
 - பாடல்கள் கோப்புகள் இல்லாததால்
 -
 -

இந்தக் காரணங்களை வகுப்பறையில் விவாதிக்கவும்.
7. இன்றுள்ள நிலையில் பயனாளிக்கு மிகவும் பயனுள்ள ஒரு கணினியைக் குறித்து உங்களின் கற்பனை என்ன? அதன் பயன்களை விளக்கவும்.
8. பல வகையான நிறுவனங்கள் வெளியிடுகின்ற கணினியின் காரணிகளுடைய விளக்கக் குறிப்பு நூல்களைப் பெற்றுக்கொண்டு அவைகளின் தன்மை, விலை இவற்றின் அடிப்படையில் அவைகளை ஒப்பிடவும். இதைக் குறித்து வகுப்பில் மாணவர்களைக் குழுக்களாக்கி அதன் தகவல்களைக் கருத்தரங்கில் வெளியிடவும்.
9. ஒரு கணினி தயாரிக்கும்போது தாய் இணைப்புப் பலகையுடன் பலவகைப்பட்ட கருவிகளை இணைக்கின்ற முறையினை உற்றுப் பார்க்கவும்.

10. ஒரு கணினியை மற்றொரு கணினியுடன் தொடர்புபடுத்தும்போது எந்தெந்த போர்ட்களும், சிலாட்களும் பயன்படுத்தவேண்டிவரும். கட்டத்தினுள் ✓ அடையாளமிடவும்.

- IDE போர்ட்
- இன்டர் பேஸ் போர்ட்
- நினைவக சிலாட்
- சீரியல் போர்ட்
- நெட்வர்க் போர்ட்
- கம்யூனிகேஷன் போர்ட்

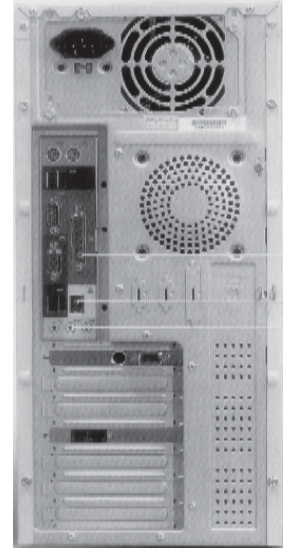
11. கீழ்க் கொடுக்கப்பட்டவற்றில் Add-on அட்டைகள் அல்லாதவை எவை?

- Display Card
- Sound Card
- Graphic Card
- Internal Modem
- Memory
- Processor

12. கணினியின் பலவகைப்பட்ட பாகங்கள் இணைக்கப்பட்டுள்ள ஒரு தாய் இணைப்புப் பலகையின் படத்தைச் செய்முறை ஏட்டில் வரைந்து அதன் பாகங்களை அடையாளப்படுத்தவும்.

13. படம் 10-21-ல் ஒவ்வொரு துறையிலும் இணைக்கின்ற கருவிகளைக் குறிப்பிடும் எழுத்துக்களை அதற்கு நேராகத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதவும்.

- | | |
|----------------|------------------|
| a) Monitor | b) Network cable |
| c) Mouse | d) Printer |
| e) Modem | f) Speaker |
| g) Joystick | h) Mic |
| i) USB modem | j) Key board |
| k) Power cable | |



படம் 10.21 கணினியுடைய பின் பகுதியில் பலதரப்பட்ட துறைகளின் (Port) படம்.

14. கீழ்க் கொடுக்கப்பட்டுள்ள ஒவ்வொரு இணைப்பாகங்களையும் ஒன்றோடொன்று இணைப்பதற்குப் பயன்படுத்துகின்ற இணைப்புக் கம்பிகள் எந்த இனத்தில் அடங்கியவை எனக் கண்டறியவும். கொடுக்கப்பட்டுள்ள இணைப்புக் கம்பிகளின் அடையாளப் படத்தைப் பயன்படுத்திக் கருவிகளை ஒன்றோடொன்று தொடர்புபடுத்தவும்.



Circuit



(மின்சுற்று)

- a) Display card
- b) C.D. Drive
- c) Processor
- d) Hard disc
- e) Power plug
- f) FDD connector

Cable



(கம்பிவடம்)

- Monitor
- Mother board
- Rom
- IDE port
- Poer port
- Floppy drive

15. இரண்டோ மூன்றோ சொற்றொடர்களில் விடை அளிக்கவும்.

- a) செயலி மின்விசிறியின் தேவைகள் யாவை?
- b) செயலி socket என்றால் என்ன?
- c) செயலியின் முக்கியக் காரணிகள் எவையெல்லாம்?
- d) செயலி socket-ற்கும் interface ஸ்லாட்டிற்கும் இடையே உள்ள வேறுபாடு என்ன?
- e) வெளியீட்டு அட்டை, வலைப்பின்னல் அட்டை போன்றவை Add-on card அட்டைகள் ஆகும். எதனால்?
- f) Interface ஸ்லாட்டுகளில் நினைவக அட்டைகள் பொருத்தும்போது தீமைகள் உண்டா?
- g) பையோஸ் (BIOS) என்றால் என்ன?
- h) பையோசின் பணி என்ன?
- i) கட்டுப்பாட்டு அலகின் செயலில் அதன் செயல்பாடுகளைக் கட்டுப்படுத்துவது எவ்வாறு என்பதைப் படத்தின் வழியாக விளக்கவும்.
- j) பையோசின் பணி யாது?
- k) SMPS ன் பணி யாது?
- l) Add-on அட்டை, நினைவக அட்டை இவற்றிற்கிடையே உள்ள வேறுபாடு என்ன?
- m) தாய் இணைப்புப் பலகையில் Interface ஸ்லாட்டின் தேவை என்ன?



16. பொருத்துக

Interface slot	-	Power code
Processor socket	-	Display card
Serial port	-	Hard disc
Power port	-	Mouse
IDE Connector	-	Micro processor
	-	Floppy drive

எதைக் கற்றோம்? நம்மை நாமே சோதிப்போம்

1. கணினியில் தாய் இணைப்புப் பலகையின் தேவை என்ன?
2. செயலியைக் கணினியின் மூளையாகக் கருதுவதன் காரணம் என்ன?
3. ALU வினாடையவும் கட்டுப்பாடு செயலகத்தினுடையவும் செயல்பாடுகள் என்ன?
4. இடைமுக அட்டைகளின் தேவைகள் என்ன?
5. தாய் இணைப்புப் பலகையில் Interface ஸ்லாட்டுகள் மற்றும் Port களின் தேவைகள் என்ன?
6. கணினியின் பல்வகையான பாகங்களுக்கிடையேயுள்ள கருத்துப் பரிமாற்றத் திற்குத் தேவையான ஊடகங்கள் யாவை?
7. SMPS-ன் தேவை என்ன?
8. பையோஸ் சிப்பின் பணி யாது?
9. வெவ்வேறு வகைக் கருவிகளுடன் கருத்துப் பரிமாற்றம் செய்கின்ற முறையை இயக்கு முறையில் எவ்வாறு புரிந்து கொள்ளலாம்.
10. கணினி செயல்படும் போது ஏற்படுகின்ற பிரச்சனைகள் எவை?

