ఐదో అధ్యాయం

పర్సనల్ కంప్యూటర్ సంగతులు

మెమరీల కథ!

మనం తొలి అధ్యాయాన్నించి అనేక సార్లు మెమరీల గూర్చి ప్రస్తావించాం. ఈ మెమరీల గూర్చి ఎన్నో విషయాలు ఉన్నాయి. వాటిలో కొన్నిటిని క్లుప్తంగా ముచ్చటించుకుందాం. మెమరీ(లేదా జ్ఞాపకశక్తి) అన్నది కంప్యూటర్లలో రెండు రకాలు. ఒకటి విద్యుత్ సరఫరాతో ముడిపడి ఉంటే, మరొకటి విద్యుత్ సరఫరాతో ముడిపడకుండా ఉన్నది. అంటే విద్యుత్ సరఫరా ఉన్నంతసేపూ డేటా(లేదా ప్రోగ్రాం) మెమరీలో ఉంటుంది. ఏ క్షణంలోనైనా విద్యుత్ సరఫరాలో అంతరాయం కలిగితే డేటా అంతా మాయమైపోతుంది. ఈ మెమరీలనే వోలటైల్ మెమరీలు(VOLATILE) అంటారు. అంతా తాత్కాలికం. అదే, విద్యుత్ సరఫరాలో లోపం కలిగినా, తిరిగి విద్యుత్ సరఫరా రాగానే, మనం అంతకు ముందు దాకా దాచిన డేటా (లేదూ ప్రోగ్రాం) తిరిగి మనం వాడుకోగలం. ఆ మెమరీలనే నాన్‌వోలటైల్ మెమరీలు (NON-VOLATILE) అంటారు.

ఈ వోలటైల్ మెమరీలని రాండమ్ యాక్సెస్ మెమరీ(రాం-RAM)అని అంటారు. దీన్నే ప్రైమరీ మెమరీ అని కూడా అంటారు. నాన్ వోలటైల్ మెమరీలలో రీడ్ ఓన్లీ మెమరీ(రామ్-ROM)లనేని కూడా ఉన్నాయి. ఈ ROMలలో ఉండే సమాచారాన్ని కావలసినపుడు మార్చుకునే సౌకర్యం ఉన్న వాటినే ప్రోగ్రామబుల్ రీడ్ ఓన్లీ మెమరీ (PROM) అని, కావలసినపుడు ఉన్న సమాచారాన్ని చెరిపేసి, కొత్త సమాచారంతో మార్చుకునే వీలున్నవాటిని ఎరేసబుల్ ప్రోగ్రామబుల్ రీడ్ ఓన్లీ మెమరీ (EPROM) అనీ అంటారు. ఈ EPROMలలో మరో రకం ఉన్నాయి. వాటిని విద్యుత్ ద్వారా చెరపచ్చు. వాటినే ఎలక్ట్రికలీ ఎరేసబుల్ ప్రోగ్రామబుల్ రీడ్ ఓన్లీ మెమరీ (EEPROM) లంటారు.

ఈ జ్ఞాపకశక్తులనేవి అయస్కాంతత్వం గలవి, సెమీ కండక్టివిటీ గలవి అని రెండు రకాలు. సెమీ కండక్టవిటీతో ఉండే మెమరీలకి వేగం చాలా ఎక్కువ. వాటి వేగం నానో సెకన్లలో ఉంటుంది. నానో సెకనంటే 10^{-8} సెకనులు. అదే అయస్కాంతతత్వం గల మెమరీలలో వేగం సుమారుగా 10^{-7} సెకనులు ఉంటుంది.

కంప్యూటర్లలో లోపల మెమరీని మెయిన్ మెమరీ (లేదా ప్రాథమిక లేదా ప్రైమరీ మెమరీ) అంటారు. బయటకు ఉండే మెమరీని అదనపు మెమరీ(లేదా ఆక్సిలరీ లేదా సెకండరీ మెమరీ) అంటారు. మామూలుగా ప్రాథమిక మెమరీ అనేది వొలటైల్ మెమరీ. సెకండరీ మెమరీ అనేది నాన్ వోలటైల్ మెమరీ. కంప్యూటర్ లో ఉండే ప్రతీ మూలస్థానాన్ని ఒక సెల్ అంటారు. ఈ సెల్‌ని ఎడ్రస్ అన్న ఓ సంఖ్యతో గుర్తించగలుగుతుంది కంప్యూటర్. ఈ మెమరీలు కోర్ మెమరీ, సెమీ కండక్టర్ మెమరీలని రెండు రకాలుగా చెప్పబడ్డాయి.

కంప్యూటర్ మెమరీలలో అయస్కాంత ధర్మాలున్న సాధనాలు ముఖ్యపాత్రని నిర్వహిస్తే ఉన్నాయి. మాగ్నెటిక్ కోర్ మెమరీ, మాగ్నెటిక్ టేప్ మెమరీ, మాగ్నెటిక్ డిస్క్ మెమరీ, మాగ్నటిక్ డ్రమ్ మెమరీ - ఇవన్నీ ఉదాహరణలు. ఈ మెమరీలని వాడే పద్ధతులు 3 రకాలు. అవి 1. సైక్లిక్ లేదా చక్రీయ పద్ధతి, 2 సీక్వెన్షియల్ లేదా సీరియల్ పద్ధతి. 3. డైరెక్టు యాక్సెస్ పద్ధతి. మాగ్నటిక్‌డ్రమ్, డిస్కులు మొదటి రకం. మాగ్నటిక్ టేప్ రెండో రకం. విన్‌చెస్టర్ డిస్కులూ, మల్టీ డిస్క్, ఫార్మేషన్ టైపు డిస్కులూ మూడో రకంవి.

మీ కంప్యూటర్లకి ఎంత రాం కావాలి?

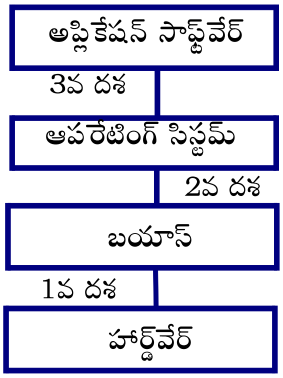
కంప్యూటర్లో జ్ఞాపకం ఉంచుకునే మహత్తరమైన పనిని నిర్వహించేది రాం లేదా రాండమ్ యాక్సెస్ మెమరీ. పీసీలలో ఉండే అస్థిరమైన మెయిన్ మెమరీ ఇది. మన దగ్గర ఎంత శక్తి ఉంటే అంత వేగంగా పరిగెత్తగలం. అలాగే, మన పీసీలో ప్రమాణాలకి లోబడి, ఎంత ఎక్కువ రాం ఉంటే, అంత త్వరగా, వేగంగా పనులు పూర్తి ఔతాయి. సాధారణంగా ఏ పీసీలో ఐనా విండోస్ 95 గానీ విండోస్ 98గానీ పనిచేస్తూ ఉండాలీ అంటే, కనీసం 16 ఎం.బి.(లేదా 32ఎం.బి.) కావాలి. రాం 16 ఎం.బి. ఉంటే పీసీ పనిచేయదా అంటే చేస్తుంది. కాకపోతే, నెమ్మదిగా పని చేస్తుంది. ఐతే, కనీసం 16 ఎం.బి. లేకపోతే మాత్రం నడవదు. తొలి రోజుల్లో 4 లేదా 8 ఎం.బి. రాం మాత్రమే ఉండేది.

మీ దగ్గరున్న పీసీలో ఓ సాఫ్ట్‌వేర్ ప్యాకేజీ పనిచేసేదీ లేనిదీ, ఆ ప్యాకేజీకి ఎంత రాం కావాలీ అన్నది మీరు కొన్న ప్యాకేజీతో బాటూ వచ్చే రిఫరెన్స్ మాన్యువల్‌లో ఉంటుంది. పీసీని కొనేపుడే దాన్ని ఏఏ పనులకి వాడబోతున్నామో క్షుణ్ణంగా ఆలోచించుకుని, దానికి అనుగుణంగా, ఎంత రాం ఉంటే బావుంటుందో నిర్ణయించుకోవాలి. ఐతే, నేడు పీసీలలో కనీసం 64ఎం.బి. ఉంటేనే బెటర్. ఎందుకంటే, గ్రాఫిక్స్‌ని పీసీలలో పని చేయించడానికి కొన్ని ప్రత్యేకమైన రొటీన్లున్నాయి. వాటికి ఎక్కువ రాం కావాలి. ఇదివరకే పీసీ కొని ఉండి ఇపుడు రాంని పెంచుకోవాలంటే, దాన్ని ఒక స్థాయి వరకే పెంచుకోగలం.

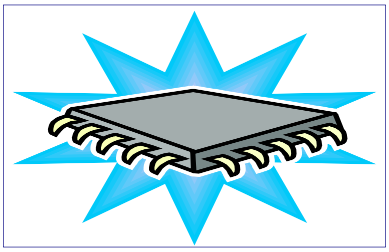
బయాస్ (BIOS) అంటే ఏమిటి?

కంప్యూటర్ లో ఓచోట ఉండే రామ్(ROM) లో శాశ్వతంగా కొన్ని రెడీమేడ్ ఆజ్ఞలు ముద్రింపబడి ఉంటాయి. ఇవే లేకుంటే కంప్యూటర్ పని జరగదు. కీబోర్డూ, మానిటరూ, డిస్కూ, మౌసూ - గట్రాల గుట్టు మట్లన్నీ వీటి ద్వారానే కంప్యూటర్ తెలుసుకుంటుంది. వీటిని ఎవ్వరమూ మార్చలేం. వీటినన్నిటినీ కలిపి బేసిక్ ఇన్‌పుట్ ఔట్‌పుట్ సిస్టమ్ లేదా బయాస్(BIOS) అని అంటారు. దాదాపూ అన్ని సాఫ్ట్‌వేర్ ప్యాకేజీలు బయాస్‌పై ఆధారపడి పనిచేస్తాయి. కంప్యూటర్ కి కావలసిన తేదీ, సమయంలాటి వీటిని గుర్తించాలన్నా, ఎలాటి ఐ-వో పనులు చేయించాలన్నా ఈ బయాస్ లేనిదే పని జరగదు.

బయాస్ పీసీలో కీలకమైన, విశిష్టమైన స్థానం కలిగి ఉంది. సిస్టం ఆన్ అయినపుడు ఆన్ ఐన ఈ బయాస్, పవర్ ఆఫ్ చేసేదాకా అలాగే మేలుకుని ఉంటుంది. పీసీ సెల్ఫ్ టెస్ట్ - పవర్ ఆన్ సెల్ఫ్ టెస్ట్ అనేది సిస్టం బూటయ్యేపుడు - అన్ని సర్క్యూట్లూ సజీవంగా ఉన్నదీ లేనిదీ చెక్ చేస్తుంది. మెమరీ కొత్తగా జోడించడం ఏమన్నా జరిగిందా అనీ, హార్డ్ డిస్క్ పరిస్థితిని అంచనా వేయడమూ చేస్తుంది. ఇది బూట్ స్ట్రాప్ ప్రోగ్రాం అనే దాన్ని లోడ్ చేస్తుంది. ఈ బూట్ స్ట్రాప్ ప్రోగ్రాం అన్నది ఫైల్ నిర్మాణాల గూర్చి కూడా తెలుసుకుంటుంది. ఆపరేటింగ్ సిస్టంలోని రకరకాల రొటీన్లని కూడా చదవగల్గుతుంది. ఈ బయాస్ EPROM, EEPROM, FLASH మెమరీలనే మూడు రకాల చిప్‌లలో వస్తాయి. EPROM అనేవి సాంప్రదాయక బయాస్‌లలో వాడబడేవి. ఈ చిప్‌లకి అల్ట్రా వైలెట్ కిరణాలు తగిలితే మాత్రం అందులో ఉండే డేటా అంతా మాయమైపోతుంది. EEPROM అనేవి కూడా బయాస్‌లలో వాడతారు. ఐతే, వీనిలోకి హెచ్చు వోల్టేజీ విద్యుత్ పంపితే డేటా అంతా మాయమై పోతుంది. అదే ROM చిప్.



ఐతే, దాన్ని తయారుచేసేపుడు ఆజ్ఞలని ఎక్కిస్తారు గనక మరి పాడవ్వవు. FLASH మెమరీలనేవి EPROMకు పోటీగా తయారైనాయి. వివిధ సాఫ్ట్‌వేర్ లు బయాస్‌తో మాటాడ్డం అనేది చిత్రంలో చూపినట్లు 3 దశల్లో జరుగుతుంది. వివిధ పనులు బయాస్ పూర్తి చేయాలంటే, బయాస్‌కి పీసీతో జోడించబడి ఉన్న వివిధ హార్డ్‌వేర్ల వివరాలు (వీటినే PARAMETERS అంటారు) అవసరం పడుతుంది. ఈ వివరాలన్నీ పర్మనెంట్‌గా సిమాస్ అనే దానిలో ఉంటుంది. సిమాస్(CMOS) అంటే కాంప్లిమెంటరీ మెటలాక్సైడ్ సెమి కండక్టర్ అని అర్థం. దీని సైజు 64 బైట్లు. ఈ సిమాస్‌కి ఓ బుల్లి సైజు రాం(RAM) కూడా ఉంటుంది. దీనికి ఓ బాటరీ కూడా అవసరం పడుతుంది. పాతకాలంలో ఈ మెమరీ క్లాక్ లో ఓ భాగం. కానీ నేడు, అంతా ఒక ఐసి(ఇంటెగ్రేటెడ్ చిప్)లోనే ఇమిడిపోయింది. సిమాస్‌లో ఉండే ఓ అక్యూంలేటర్ (కూడబెట్టేదన్నమాట) బాటరీ పనిని చేస్తుంది. ఈ అక్యూంలేటర్ సాధారణంగా నికెల్- కాడ్మియంతో చేయబడి, విద్యుత్ ని దాచుకునే వీలుగా ఉంటుంది. రియల్ టైం క్లాక్ లేదా ఆర్.టి.సి. అనేదీ ఇపుడు ఈ సిమాస్ మీద ఆధారపడి పనిచేస్తుంది.



ఈ బయాస్‌లో ఇమడ్చబడ్డ కొన్ని కొత్త సూచనల వల్ల ఇపుడు హార్డ్‌డిస్క్‌ని ఫార్మాట్ చేయడం చాలా సులభతరం అయ్యింది. ఈ బయాస్‌కి పాస్‌వర్డ్ కూడా ఉంచుకోవచ్చు. సాధ్యమైనంత వరకూ ఈ బయాస్‌కి పాస్‌వర్డ్ పెట్టకుండా ఉంటేనే బెటర్. ఎందుకంటే, మనం ఆ బయాస్ పాస్‌వర్డ్‌ని మర్చిపోతే సిస్టమ్ ని తెరిచి ఆ బాటరీని తీసి పడేయాల్సి ఉంటుంది.

కాష్ మెమరీ సంగతులు

పీసీలొచ్చాక, మెమరీ కాషీ లేదా కాష్ మెమరీ అనేవి కూడా వాడుకలోకొచ్చాయి. ఇవి ఎల్-1, ఎల్-2 అని రెండు రకాలు. ఎల్-1 అనేది చిప్ బ్రాండ్ ని బట్టి గుర్తింపబడేది. ఎల్-2 అనేది చిప్ లోపల ఉండేది లేదా మదర్ బోర్డులో ఉండే అదనపు మెమరీ. ఎల్-2 అనేది అసింక్రనస్, పైప్‌లైన్ బర్‌స్ట్, సింక్రనస్ బర్‌స్ట్ అని 3 రకాలు. వీటిలో అసింక్రనస్ కాష్ మెమరీ చవకైనది. నెమ్మదైనది. వేగం తక్కువ. దాదాపు మెయిన్ మెమరీలాగే ఇది పనిచేస్తుంది. పైప్ లైన్ బర్‌స్ట్, సింక్రనస్ బర్‌స్ట్ - ఈ రెండూ ప్రాసెసర్ నించి వచ్చే క్లాక్ సిగ్నల్ ఆధారంగా

పనిచేస్తాయి. కాష్‌లో ఉండే ఒక కౌంటర్ కాష్ మాడ్యూల్ , ఒక క్విక్ బర్‌స్ట్‌లో పనిలో ఉండే 4 సైకిల్స్‌ని చేస్తుంది. ఎల్-2 కాష్, సిస్టం మెమరీని మార్పులకి గురి చేస్తుంది. అందుకే మదర్‌బోర్డ్ తయారీ దారులు ఆ బోర్డ్ గరిష్టంగా ఎంత కాష్‌ని భరించగలదన్న సంగతిని మాన్యువల్‌లో వ్రాస్తారు. ఉదాహరణకి, మీ పీసీలో ఎల్-2 కాష్ గరిష్టసైజు 256కె ఐతే, దానిలో 128ఎం. బి.ని ఉంచడం కుదరదు. అందువల్ల భవిష్యత్‌లో మీరు పెంచబోయే రాంని దృష్టిలో ఉంచుకుని మరీ కాష్‌ని ఎన్నుకోవాలి. సెలెరాన్ చిప్‌లు వచ్చిన కొత్తలో ఈ కాష్ మెమరీ బొత్తిగా లేకపోవడం వల్లే పెద్దగా పాపులర్ కాలేదు.

యూపీఎస్ అంటే ఏమిటి ? అది ఎందుకు?

కంప్యూటర్ పనిచేయాలంటే విద్యుచ్ఛక్తి అత్యవసరం. విద్యుత్ సరఫరాలో అంతరాయం కల్గితే, కంప్యూటర్ నిర్జీవమైపోతుంది. దానికి ఫలితం అనుభవించేది మనమే. మనం బుద్ధిగా ఫీడ్ చేస్తూ అపుడపుడూ డిస్క్‌లో దాచే కమాండ్ (ఆజ్ఞ) కంప్యూటర్‌కి ఇవ్వకపోతే, కరెంటు సరఫరాలో లోపం కలిగితే ఆ డేటా అంతా దాయబడదు సరికదా, అసలు నామరూపాలే లేకుండా పోతుంది. ఇంకో సంగతి ఏమిటంటే, మనం వాడే సాధారణ విద్యుత్ 220 వోల్టుది. దానికి పది శాతం అటూ, ఇటూ వోల్టేజీ దాటినా మనం ఫీడ్ చేసిందంతా వృథా అయే ఛాన్సులే ఎక్కువ. ఒక్కోసారి సిపియూ ప్రాసెసర్, డిస్క్ లాటి విడి భాగాలు కాలి పోతాయి. కంప్యూటర్లోని భాగాలన్నీ డి.సి.(డైరెక్ట్ కరెంట్) పైనే పనిచేస్తాయి. కానీ, మనకి వచ్చే విద్యుత్ సరఫరా ఏ.సి.(ఆల్టర్-నేట్ కరెంట్) అనేది. మనం కంప్యూటర్ని ఆన్-చేస్తే దానికి లభించేది ఏ.సి. కరెంట్. కంప్యూటర్ దాన్ని డి.సి. కరెంట్‌గా మార్చుకుని పన్జేస్తుంది. కంప్యూటర్‌కి హార్డ్‌వేరూ, సాఫ్ట్ వేరూ హార్టూ-లైఫూ ఐతే, విద్యుచ్ఛక్తి జీవనాడి. కంప్యూటర్ సక్రమంగా ఉండాలీ అంటే, విద్యుచ్ఛక్తి సక్రమంగా ఉండాలి.

విద్యుత్ సరఫరాలో హెచ్చుతగ్గు ఓల్టేజీలు సగం కంప్యూటర్‌కి శత్రువు. మిగత సగానికి కారణం సరఫరాలో అంతరాయం కల్గటం. ఏది జరిగినా నష్టపోయేది మనమే. అంచేత, ఈ శత్రువుని ఎదుర్కోవటానికి హెచ్చుతగ్గుల్లేని స్థిరమైన ఓల్టేజీని కంప్యూటర్‌కి అందజేయాలి. అలాగే, విద్యుత్ సరఫరాలో అంతరాయం కల్గినా కంప్యూటర్ పని ఆగకుండా చేయాలి. స్టెబిలైజర్లు అనేవి ఈ రెండిట్లో స్థిరమైన ఓల్టేజీని మాత్రమే ఇవ్వగలవు. ఇవి మార్కెట్‌లో మూడు రకాలుగా దొరకుతాయి. స్టెబిలైజర్ అంటే, విద్యుత్‌ని స్థిరంగా ఉంచేది అని అర్థం. దీంట్లో ఓ ట్రాన్స్‌ఫార్మర్, మరికొన్ని తీగచుట్టలూ ఉంటాయి. వోల్టేజీ హెచ్చుతగ్గుల్ని సరి చేసుకునే సౌకర్యం ఉంటుంది. రెండోరకానికి చెందినవి సర్వో స్టెబిలైజర్స్. వీటిల్లో ఓ బుల్లి మోటరు ఒకటి ఉంటుంది. తోడుగా ఓ వేరియబుల్ ట్రాన్స్‌ఫార్మర్ ఉంటుంది. ఐతే, వీటితో 1 లేదా 2 శాతం మాత్రమే కంట్రోల్ చెయ్యగలం. కంప్యూటర్లకివి ఏమాత్రం ప్రయోజనకారి కాదు. ఇహపోతే, మూడోరకావివి కాన్‌స్టెంట్

వోల్టేజీ స్టెబిలైజర్ లనేవి. ఇవి కంప్యూటర్లకి ఎంతో ప్రయోజనకారిగా పేరు పొందాయి. చాలామంది వీటినే కొంటారు. వీటిలో మెయిన్స్‌నించి వచ్చే వోల్టేజీని కంట్రోల్ చేయడానికి రిసొనేటింగ్ సర్క్యూట్లని వాటిని వాడ్తారు. ఇవి చక్కటి స్థిరమైన విద్యుత్ ని ఇస్తాయి. పైన చెప్పిన మూడు రకాల వాటిల్లోనూ, వీటి ఖరీదెక్కువ. ఇవి ఎంతో వేడిని ఉత్పత్తి చేస్తాయి. పైగా, దీనిపై కరెంట్ లోడ్ హఠాత్తుగా పెంచకూడదు. అలా జరిగినపుడు ఇవి పనిచేయడం మానేస్తాయి. వీటన్నిటికన్నా శ్రేష్ఠమైనవి కంప్యూటర్ కి స్థిరమైన వోల్టేజీనీ, నిరాటంకమైన సరఫరానీ కూడా ఇవ్వగలవీ యూ.పి.ఎస్. లనేవి. యూపీఎస్ అంటే, అనింటరప్టెడ్ పవర్ సప్లై (నిరాటంకంగా విద్యుత్ సరఫరా) అని అర్థం. ఇది పవర్ సప్లై మెయిన్స్ నించీ, విద్యుత్ ని తీసుకుని, అక్కడ్నుంచి ఔట్‌పుట్ కంప్యూటర్ కి పంపుతుంది. ఈ యూ.పి.ఎస్.లో బ్యాటరీలూ, తోడుగా కొన్ని ఎలక్ట్రానిక్ సర్క్యూట్‌లూ ఉంటాయి. కరెంటు ఉన్నపుడు, ఈ బ్యాటరీలు ఛార్జీ అవుతూ ఉంటాయి. వీటికి తోడుగా ఉన్న సర్క్యూట్‌లు వోల్టేజీ సరిగ్గా ఉందా లేదా అని చూస్తూ, ఏమాత్రం హెచ్చుతగ్గులు కనిపించినా, బ్యాటరీలనించి విద్యుత్ సరఫరా చేయడం ఆరంభిస్తుంది. అసలు వోల్టేజీలో హెచ్చుతగ్గులు ఉందని గానీ, సరఫరా ఆగిపోయిందని గానీ, కంప్యూటర్ కి తెలియనంత వేగంగా అన్ని పన్లూ జరిగిపోతాయి.

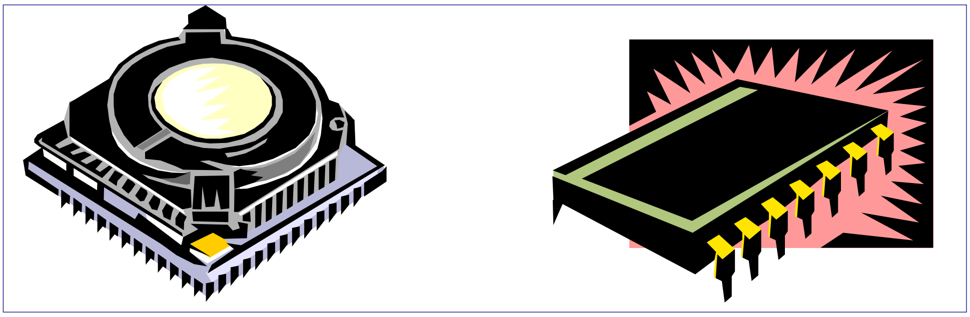
కొన్ని యూపిఎస్‌లు

ఈ యూ.పి.ఎస్.లలో ఆఫ్‌లైన్, ఆన్‌లైన్, లైన్‌ఇంటరాక్టివ్ అని మూడు రకాలు వాడుకలో ఉన్నాయి. ఆఫ్‌లైన్ యూపీఎస్ లో బ్యాటరీ పవర్ కన్వర్షన్ సర్క్యూట్ ఉండి, విద్యుత్ సరఫరాలో హెచ్చు తగ్గుల్ని బట్టి బ్యాటరీని వాడ్తుంది. ధర తక్కువ అన్నదే ఇందులో లాభదాయక అంశం. ఐతే, నిర్ణీతమైన వోల్టేజీకే పనికొస్తాయి. రెగ్యులర్ సప్లైనించి బ్యాటరీకి మారటానికి కొంత టైం పడ్తుంది. ఆన్‌లైన్ యూపీఎస్‌లో ఇన్వర్టర్ ఉండీ, నిర్ణీతంగా నియంత్రితంగా విద్యుత్ ని అందజేస్తుంది. పవర్ రక్షణ,వోల్టేజీ నియంత్రణ లాభదాయకమైన

అంశాలు. ఐతే, వీటి సామర్థ్యం తక్కువ, ఖరీదెక్కువ. లైన్ఇంటరాక్టివ్ యూపీఎస్ అనేది వోల్టేజీ ఏమాత్రం తగ్గినా బ్యాటరీ వాడ్తుంది. నిర్ణీతమైన వోల్టేజీకన్నా విద్యుత్ సరఫరా తగ్గితే బ్యాటరీనే వాడ్తుంది. ఆఫ్లైన్ కన్నా మెరుగైన వోల్టేజీ నియంత్రణ. వేగంగా బ్యాటరీకి మారుతుంది. ఆఫ్లైన్ కన్నా కాస్తా ఖరీదెక్కువ. మన వద్దనున్న కంప్యూటర్, దాని ఇతర పరికరాలకెంత కెపాసిటీ యూపీయస్ కావాల్సిపడ్తుందో, అంతటిది మాత్రం తప్పక కొనుక్కోవాలి. నేడు 10 నిమిషాలనించి అర గంట పైగా పనిచేసే యూపీఎస్లు తక్కువ ధరకి లభ్యం అవుతున్నాయి.

చిప్పులంటే ఏమిటి? వాటి కథ ఏమిటి?

1970 ప్రాంతంలో మైక్రో ప్రాసెసర్లూ, ఎల్.ఎస్.ఐ. సర్క్యూట్లూ వచ్చాయి. వాటితో, డిజిటల్ సిస్టమ్ డిజైన్లలో ఓ రకం విప్లవం బయల్దేరింది. 1. మైక్రో ప్రాసెసర్లు ప్రోగ్రామింగ్ కి పనికిరావడం, 2. ఒకే ఒక చిప్లో కొన్ని వందల ఎస్ఎస్ఐ(Small scale integration) లేదా ఎంఎస్ఐ(Medium scale integration) పరికరాల సామర్థ్యం ఉండటం, 3. వాటి తక్కువ ధర కావడం - ఇవన్నీ మైక్రో ప్రాసెసర్లు ప్రాచుర్యం పొందడానికి కారణం అయ్యాయి. వీటిలో ముందు తొలిగా 8బిట్, 16బిట్ ప్రాసెసర్లు వచ్చాయి. నేడు 64 బిట్ ప్రాసెసర్లది కాలం. ఇంటెల్, మొటరోలా అనే రెండు కంపెనీలు ఈ మైక్రో ప్రాసెసర్ చిప్లని తయారు చేస్తున్నాయి. "ఒకసారికి ఇన్ని బిట్లు చదవగలదు" అన్నదే వీటికి కొలమానం.



ఈ బిట్ సంఖ్య (సాధారణంగా 8,16,32,64) అన్నది ఎంత పెద్దదైతే సీపీయూ ప్రాసెసింగ్ అంత శక్తివంతంగా ఉంటుంది. అంత పెద్ద అడ్రసింగ్ మెమరీని హేండిల్ చేయగలదు. ఒక 32 బిట్ ప్రాసెసర్ లో దాదాపూ 5 లక్షల ట్రాన్సిస్టర్లూ, 230 సూచనలూ ఉంటాయి. ఇదంతా వి.ఎల్.ఎస్.ఐ. పరిజ్ఞానం చలవ. వి.ఎల్.ఎస్.ఐ. అంటే, పెద్ద ఎత్తులో అన్ని సర్క్యూట్లనీ ఏకం చేయడం(Very large scale integration) అని అర్థం. ఈ సీపీయూ శక్తిని కొలవడానికి క్లాక్ స్పీడ్ అనే మరో పదం కూడా వాడతారు. అంటే, సీపీయూకి ఇచ్చిన సూచనలు ఎంత వేగంగా స్వీకరింపబడి, అమలు చేయబడతాయి అని చెబుతుంది.. తొలినాడు

వస్తూండిన ప్రాసెసర్ క్లాక్ స్పీడ్ 4.77 మెగాహెర్ట్జ్(8008 చిప్‌లలో). అదే నేడు పెంటియం చిప్ వేగం 233 మెగాహెర్ట్జ్, గరిష్టంగా 1.3 గిగాహెర్ట్జ్ ఉంది.

మైక్రో ప్రాసెసర్ అంటే ముందు ఇంటెల్, తర్వాత మోటరోలా - ఈ రెండే అందరికీ గుర్తొస్తాయి. తొలి ఇంటెల్ చిప్ పేరు 4004. దీని వెను వెంటనే మరిన్ని 4బిట్ చిప్‌లని తెచ్చింది. వీటిని 4000 సిరీస్ చిప్‌లు అంటారు. తర్వాత 8బిట్ చిప్‌లు వచ్చాయి. వీటిలో 8008, 8080,8085,8086 అన్నవి చెప్పుకోదగ్గవి. 8086, 80186లలో లేని మల్టీ ప్రోగ్రామింగ్, మల్టీ టాస్కింగ్ సామర్థ్యాలు 80286లో ప్రవేశ పెట్టబడ్డాయి. దీనికి కావలసిన మెమరీ మేనేజిమెంట్, పనుల మార్పిడి లాజిక్(దీన్నే ఆంగ్లంలో టాస్క్ స్విచ్చింగ్ లాజిక్ అన్నారు)- ఇవన్నీ చోటు చేసుకున్నాయి. ఈ సౌకర్యం వల్ల ఒకేసారి ఒకటి అంతకన్నా ఎక్కువ పనులని కంప్యూటర్‌కి పురమాయించడానికి వీలు కలుగుతుంది. పనుల మధ్య ఒకదానికొకటి కలిసిపోయి గందరగోళం సృష్టించకుండా అన్ని జాగ్రత్తలూ తీసుకోబడ్డాయి. గ్రాఫిక్స్ శక్తివంతంగా పీసీలలో చూపడానికి వీలుగా పెంటియం చిప్స్ (పెంటియం ప్రో,1,2,3,4 వగైరా) ప్రవేశపెట్టబడ్డాయి.

0000000