

जैसाकि आप जानते हैं कि समूचा कम्प्यूटर विज्ञान दो शाखाओं में विभाजित है- एक को कम्प्यूटर हार्डवेयर और दूसरे को कम्प्यूटर सॉफ्टवेयर कहते हैं। यह पुस्तक पूरी तरह से कम्प्यूटर हार्डवेयर से सम्बन्धित है। प्रोसेसर का विकास, मदरबोर्ड का सर्किट डिज़ाइन करना और कम्प्यूटर के साथ जुड़ने वाले उपकरण बनाना सब कुछ इसमें शामिल है। लेकिन यह बहुत ही उच्च-स्तर की शोध का क्षेत्र है और इस सम्बन्ध में ज्यादातर कार्य अमेरिका, यूरोप और जापान जैसे देशों में होता है। हमारे देश में भी इस स्तर की शिक्षा IIT और कई विश्वविद्यालयों में प्रदान की जाती है लेकिन यह एक आम हिंदी-भाषी पाठक की पहुँच से परे है।

हमारे देश में आमतौर पर कम्प्यूटर हार्डवेयर कोर्स के अंतर्गत कम्प्यूटर बनाना, उसे ठीक करना और नेटवर्किंग करने जैसे विषयों को सिखाते हैं जोकि आज रोजगार का पर्याय भी हैं। इस पुस्तक में आपको इन्हीं विषयों की जानकारी प्राप्त होगी। पुस्तक के साथ एक वीडियो फिल्म, VCD के रूप में मुफ्त में प्रदान की जा रही है। इस फिल्म को आप अपने कम्प्यूटर या फिर वीडियो सीडी प्लेयर से देख सकते हैं। इसमें आपको कम्प्यूटर हार्डवेयर और उसके सहायक उपकरणों का परिचय, कम्प्यूटर असेम्बल करना, नेटवर्किंग करना और उसके रखरखाव की जानकारी प्राप्त होगी। इससे आप बड़ी सरलता से कम्प्यूटर बनाना और नेटवर्किंग करना इत्यादि सीख सकते हैं।

पुस्तक को और भी ज्यादा उपयोगी बनाने के लिये इस पांचवें संस्करण में वर्तमान समय में प्रयोग होने वाले प्रोसेसरों और मदरबोर्ड और साटा इंटरफेस की जानकारी प्रदान की गयी है। इसके अलावा माइक्रोसॉफ्ट द्वारा हाल में ही लांच किये गये नये ऑपरेटिंग सिस्टम **विंडोज 7** और **विंडोज 8** के अंतर्गत हार्डवेयर सेटिंग और नेटवर्किंग की प्रक्रिया को भी विस्तार से समझाया गया है, जिससे कि हमारे हिंदी भाषी पाठकगण इस नयी तकनीक को भली-भांति समझकर जमाने के साथ चल सकें।

हमारे देश में पुस्तक के साथ इस तरह की वीडियो फिल्म (VCD) प्रदान करने का यह अपनी तरह का पहला प्रयास है। इसका उद्देश्य यह है कि आप अपने देश में चल रहे उन सैकड़ों कम्प्यूटर प्रशिक्षण संस्थानों के झाँसे में आने से बच सकें जिन्होंने आज शिक्षा को एक व्यवसाय का रूप दे रखा है। विद्यार्थी ऐसे संस्थानों के चक्कर में पड़कर अपना समय और पैसा दोनों ही बर्बाद करते हैं। इस पुस्तक और वीडियो सीडी से आप वह सबकुछ सीख सकते हैं जो इन प्रशिक्षण संस्थानों में सिखाया जाता है। पुस्तक के साथ इस वीडियो सीडी के अलावा एक सीडी और भी दी जा रही है जिसमें हार्डवेयर रिपेयरिंग से सम्बन्धित बेहतरीन सॉफ्टवेयरों को संजोया गया है। हमें आशा है कि हमारा यह प्रयास हिंदी भाषी छात्रों को एक नये भविष्य की ओर अग्रसर करने में सहायक सिद्ध होगा।

विषय सूची

1. कम्प्यूटर हार्डवेयर परिचय	1-14
विकास क्रम	2
कम्प्यूटर की पीढ़ियां	8
पर्सनल कम्प्यूटर परिचय	8
कम्प्यूटर के मुख्य भाग	9
हार्डवेयर और सॉफ्टवेयर	10
कम्प्यूटर हार्डवेयर	11
कम्प्यूटर सॉफ्टवेयर	11
सॉफ्टवेयर के प्रकार	11
सिस्टम सॉफ्टवेयर	12
एप्लीकेशन सॉफ्टवेयर	12
यूटीलिटी सॉफ्टवेयर	12
कम्प्यूटर की भाषाएं	12
बिट और बाइट	13
2. कम्प्यूटर के मदरबोर्ड	15-84
मदरबोर्ड का ले-आउट	20
मदरबोर्ड को सेट करने की प्रक्रिया	22
कनेक्टर और जम्पर सेटिंग	22
पैरलल पोर्ट कनेक्टर	24
सीरियल कनेक्टर	24
डिस्प्ले कनेक्टर	25
ऑडियो और गेम पोर्ट पिन हैडर	25
पैनल कनेक्टर जम्पर	28
मेमोरी इंस्टाल करना	29
CPU अर्थात प्रोसेसर लगाना	30
मदरबोर्ड को कैबिनेट में लगाना, इंटरफेस कार्ड लगाना	33
केबल जोड़ना	34
BIOS सेटअप	35

पेंटियम सीरीज़ मदरबोर्ड	40
इंटेल चिपसेट मदरबोर्ड	44
मदरबोर्ड का इनपुट/आउटपुट सिस्टम	75
सीरियल पोर्ट	75
पैरलल पोर्ट	76
यूनीवर्सल सीरियल बस	77
IEEE पोर्ट	77
साउंड सिस्टम	78
सीरियल ATA (साटा) इंटरफेस	80
साटा ऑप्शनल पॉवर कनेक्टर पिनआउट	83
3. कम्प्यूटर के प्रोसेसर	85-104
4004 प्रोसेसर, 8008 प्रोसेसर	86
8080 प्रोसेसर, Z-80 प्रोसेसर	87
TRS-80 प्रोसेसर, 6502 प्रोसेसर	87
8086 प्रोसेसर, प्रोसेसिंग चक्र, मशीन चक्र	88
निर्देश चक्र, क्रियान्वयन चक्र, प्रोसेसिंग गति, हर्ट्ज़	89
MIPS (एमआईपीएस), फ्लॉप्स (FLOPS)	90
प्रोसेसर के मुख्य भाग	90
प्रोसेसरों के सॉकेट और स्लॉट	94
प्रोसेसर की गति सेट करना	95
प्रोसेसर के कार्यकारी मोड	95
प्रोसेसर को ठंडा रखना	96
MMX तकनीक और प्रोसेसर	97
SSE तकनीक	98
पेंटियम-4 प्रोसेसर	98
इटैनियम प्रोसेसर	99
नये मल्टीकोर प्रोसेसर	99
AMD के नये प्रोसेसर	103
4. रैम (रैंडम एक्सेस मेमोरी)	105-116
रैम के प्रकार	107
RAM की कार्यप्रणाली, कैपेसिटर परिचय	107
स्टैटिक RAM, DRAM के प्रकार	108
FPM डायनामिक रैंडम एक्सेस मेमोरी	108
क्रेडिट कार्ड मेमोरी	109
PCMCIA मेमोरी कार्ड, वीडियो रैम	109
पीसी 100 रैम, एसपीडी	110
पीसी 133, रैमबस	110
डीडी-रैम (DDRAM)	110

फ्लैश रैम, वी-रैम (VRAM)	110
कम्प्यूटर में RAM का पता लगाना	111
RAM के भौतिक आकार	111
RAM को कम्प्यूटर में लगाना	113
आरडी और एसडी रैम में अंतर	113
पैरिटी एरर	115
जनरल/ग्लोबल प्रोटेक्शन फॉल्ट	116
फैटल एरर, डिवाइड एरर	116
5. हार्ड डिस्क ड्राइव	117-134
हार्ड डिस्क ड्राइव परिचय	118
हार्ड डिस्क कंट्रोलर	119
IDE तकनीक, हार्ड डिस्क कनेक्टर	120
हार्ड डिस्क केबल	122
सीरियल ATA इंटरफेस	124
SCSI तकनीक	125
कॉमन हार्ड डिस्क ड्राइव	126
फाइल सिस्टम फाइल एलोकेशन टेबल (FAT)	127
हार्ड डिस्क के भाग	128
हार्ड डिस्क का मीडिया	129
हार्ड डिस्क का मैकेनिज्म	130
हार्ड डिस्क का तापमान नियंत्रित करना	130
हार्ड डिस्क का लॉजिक बोर्ड	130
कंप्यूटर में हार्ड डिस्क इंस्टॉल करना	131
इरर मैसेज	133
एक्सटर्नल हार्ड डिस्क	134
6. डेटा बैकअप डिस्क एंड ड्राइव्स	135-160
फ्लॉपी डिस्क और ड्राइव	136
फ्लॉपी ड्राइव की आंतरिक संरचना	137
कार्यप्रणाली	138
विद्युत आपूर्ति केबल और कनेक्टर, डेटा केबल	139
फ्लॉपी ड्राइव को कम्प्यूटर में लगाना, एरर मैसेज	140
सीडी ड्राइव, कार्यप्रणाली	141
सीडी ड्राइव को कम्प्यूटर में लगाना	142
सीडी-रोम से संबंधित समस्याएं	144
डीवीडी और ब्लू-रे डिस्क ड्राइव	145
डिस्क के पिट्स एंड लैंड	148
ड्राइव मैकेनिज्म ऑपरेशन	149
डीवीडी तकनीक	151

टूबलशूटिंग	154
USB ड्राइव को प्रयोग करना	159
माइक्रो SD कार्ड	160
7. की-बोर्ड और माउस	161-174
की-बोर्ड	162
स्कैन कोड	163
वायरलेस की-बोर्ड	167
ब्लूटूथ तकनीक	168
ब्लूटूथ और इंफ्रारेड तकनीक	169
की-बोर्ड के एरर मैसेज	169
की-बोर्ड की गति की सेटिंग	170
माउस के प्रकार	170
ऑप्टिकल माउस	171
माउस का ड्राइवर	173
प्रायोगिक सावधानियां	174
उपलब्ध पोर्टों का पता लगाना	174
8. मॉनीटर: विज़ुअल डिस्प्ले यूनिट	175-196
विज़ुअल डिस्प्ले यूनिट (VDU)	176
वीडियो डिस्प्ले एडैप्टर	176
वीडियो डिस्प्ले एडैप्टर के भाग	177
इंटेल् ग्राफिक्स मीडिया एक्सीलेरेटर	178
मॉनीटरों में प्रयुक्त तकनीक, LCD तकनीक	181
मॉनीटर का रेज़ोल्यूशन	182
मॉनीटरों की डॉट पिच, मॉनीटर का रिफ्रेश रेट, रेडिएशन	183
LCD डिस्प्ले सिस्टम	184
LCD डिस्प्ले की जांच करना	188
डिजिटल वीडियो कनेक्शन	189
वीडियो एडैप्टर कम्पोनेन्ट	192
3D डिस्प्ले तकनीकें	194
डिस्प्ले सम्बन्धी समस्याओं के समाधान	195
9. कम्प्यूटर के प्रिंटर	197-206
कम्प्यूटर प्रिंटर	198
डॉट मैट्रिक्स प्रिंटर	198
प्रिंटिंग तकनीक	198
इंकजेट प्रिंटर	199
लेज़र प्रिंटर	201
फोटो प्रिंटर, प्रिंटर तकनीक	203
रंगों का प्रबंधन	205

10. कम्प्यूटर असेम्बलिंग	207-224
कम्प्यूटर असेम्बल करना	208
नया बाँयोस सेटअप	214
CMOS सेटअप प्रयोग करना	216
पासवर्ड हैंडिल करना	217
पॉवर ऑन पासवर्ड (POP)	218
हार्ड डिस्क पासवर्ड (HDP)	218
पॉवर ऑन पासवर्ड सेट करना	219
पासवर्ड को रिमूव करना, पासवर्ड रिसेट करना	220
हार्ड डिस्क पासवर्ड सेट करना	221
हार्ड डिस्क पासवर्ड को बदलना, हार्ड डिस्क पासवर्ड को रिमूव करना	222
सुपरवाइजर पासवर्ड सेट करना	222
सुपरवाइजर पासवर्ड को चेंज करना, पासवर्ड को रिमूव करना	223
11. कम्प्यूटर नेटवर्किंग	225-244
कम्प्यूटर नेटवर्किंग	226
नेटवर्क टोपोलॉजी, बस टोपोलॉजी, मेस टोपोलॉजी	227
रिंग टोपोलॉजी, स्टार नेटवर्क, ट्री टोपोलॉजी, हाईब्रिड टोपोलॉजी	228
क्लाइंट सर्वर नेटवर्किंग, ईथरनेट नेटवर्किंग	229
वॉयरलेस नेटवर्किंग	230
वायरलेस नेटवर्क की सीमा, रोमिंग, लैन-टू-लैन वॉयरलेस कम्युनिकेशन	231
वायरलेस इंटरनेट शेयरिंग	232
Wi-Fi (802.11) तकनीक, ब्लूटूथ तकनीक	232
इंटरनेट प्रोटोकॉल (TCP/IP), प्रोटोकॉल की लेयर्स	233
डेटा ट्रांसफर, फिजिकल लेयर के मुख्य एलीमेंट	238
इंटीग्रेटेड सर्विस डिजिटल नेटवर्क (ISDN)	239
ISDN तकनीक	240
पॉवर लाइन कम्युनिकेशन (PLC)	241
ब्रॉडबैंड ओवर पॉवरलाइन्स (BPL)	241
मॉडेम, इंटरनल मॉडेम, एक्सटर्नल मॉडेम, मॉडेम की तकनीक, मॉड्यूलेशन	242
हैंडशेकिंग, हाफ डुप्लेक्स	243
फुल डुप्लेक्स	244
12. माइक्रोसॉफ्ट विंडोज़ XP: परिचय और इंस्टॉलेशन	245-278
13. माइक्रोसॉफ्ट विंडोज़ 7: परिचय और इंस्टॉलेशन	279-326
14. माइक्रोसॉफ्ट विंडोज़ 8: परिचय और इंस्टॉलेशन	327-354
परिशिष्ट-अ: उपयोगी शब्दावली	355-361
परिशिष्ट-ब: ASCII और हेक्साडेसिमल कन्वर्जन टेबल	362-368
परिशिष्ट-स: आवश्यक हार्डवेयर टूल्स	369-376