

CONTENIDO

Introducción a la Segunda Edición	xxvii	
Introducción	xxix	
1 Para Empezar		1
Herramientas Básicas	2	
Clasificación básica de las PC: Chips y Buses	5	
El Siguiete Paso: Características de las PC	8	
2 La PC Desarmada		13
Consejos generales para desarmar una PC	14	
Resumen: Recordatorios al desarmar	21	
Consejos específicos para desarmar computadoras PC/XT/AT	22	
Desensamble de las PS/2	36	
Consejos para rearmar	44	
Regla de la pata 1	44	
Errores frecuentes de reensamble	46	
Peculiaridades de determinados modelos	48	
3 Dentro de la PC: Piezas del Rompecabezas		53
La tarjeta de sistema/tarjeta madre	55	
Unidad central procesadora (CPU)	60	
Velocidades de la CPU (Megahertz)	61	
Tamaño de palabra	62	
Ruta de datos	62	
Espacio de direcciones de memoria	64	
Detalles sobre chips microprocesadores	65	
Memoria principal	77	
Memoria convencional	78	
Area reservada de memoria: ROM y Buffers	80	

Memoria extendida	83
Memoria EMS, LIM, Paginada, Expandida	87
Memoria extendida que simula memoria expandida	88
Buses: PC, AT, ISA, Micro Canal, EISA, Bus local y más	90
El primer bus de PC	91
¿Qué tan rápido es ese bus?	94
Amigo, ¿puede desprenderse de 32 bits?	95
¿Por qué mejorar el bus?	96
El bus PS/2: Arquitectura de Micro Canal (MCA) EISA 99	97
VESA Bus Local	100
Reloj del sistema	106
Coprocesador numérico o matemático	107
Procesadores y coprocesadores compatibles entre sí	108
Velocidades de coprocesador y de CPU adecuadas entre sí	109
Fuente de poder	109
Teclado	110
Qué es un controlador	111
Independencia entre equipo y programas	111
Como manejar la igualdad de velocidades	112
Conversiones a partir de formato de CPU	112
Un malentendido general	113
Monitores y adaptadores de video	113
Controlador y unidad de disco para disco duro y diskette	116
Interfaces de impresora	117
Modems y puertos de comunicación	118
Reloj/calendario del sistema	118

Interfaz SCSI	119
Tarjetas menos usuales	120
Pistas para identificar componentes	121
Características de máquinas específicas	125
4 Para evitar reparaciones: Mantenimiento preventivo	129
Calor y shock térmico	130
Disipación de calor usando un abanico	131
Rango de temperatura aceptable para las PC	132
Ciclos de trabajo	133
Shock térmico	133
Rayos solares	134
Polvo	134
Magnetismo	136
Magnetismo libre	137
Interferencia electromagnética	137
Ruido de la energía	141
Transitorios	143
Descarga electrostática	144
Evite el agua y todo líquido	149
Corrosión	150
Resumen: Cómo hacer al ambiente, amistoso con la PC	151
Muestra de programa de mantenimiento preventivo	152
5 Diagnóstico de Problemas:	155
Reglas generales para diagnosticar	156
Pasos al reparar	159
Búsqueda de errores de operador	160
¿Está todo conectado?	162
Revise los programas	163
Problemas con programas TSR	164
¿Qué estoy haciendo diferente?	167
Analice los signos externos	169
Corra programas de diagnóstico	169
Bajo la cubierta: Paso 7 de reparaciones	184

Registro de llamadas de servicio	186
6 Instalación de tarjetas de circuito nuevas	189
Configuración de nuevas tarjetas de circuito	190
Ejemplos: Conflictos de configuración en la práctica	191
Solución de conflictos entre dispositivos	195
Dos palabras acerca de interruptores DIP y POS	197
¿Se puede tener un puerto LPT2 ÚNICAMENTE?	198
Siguiente paso: Direcciones de I/O; DMA; IRQ; direcciones de ROM	199
Ejemplo de configuración	213
Instalación de la tarjeta	223
¿Cuál ranura? Ranuras fuera de lo normal de diversas máquinas	224
Requerimientos de potencia	225
Prueba de tarjetas	226
Periodo de asentamiento	226
¿Dónde encontrar programas de diagnóstico?	226
Instalación de tarjetas madre	227
Configuración de tarjetas madre XT y PC	228
Configuración de interruptor DIP en tarjeta de sistema PC	229
Configuración de una AT	229
Cómo configurar la PS/2 con el disco de referencia	234
Una posibilidad para el futuro: La tecnología "Conectar y operar"	239
7 Reparaciones cambiando tarjetas de circuito y chips	241
¿Cómo encontrar la tarjeta defectuosa?	242
Noche de sombries: Resucitar una máquina muerta	244
Identificación de la tarjeta problema usando dos máquinas	244
Identificación de la tarjeta con problema teniendo solo una máquina	245

¿Qué hace fallar las tarjetas?	247
¿Reparar o reemplazar tarjetas?	248
Consideraciones de mantenimiento para la familia PS/2	250
Localización, clasificación y cambio de chips defectuosos	252
Aviso de fábrica	254
Prueba de chips con programas	254
Prueba de temperatura de chips	254
Soldar y desoldar	255
Receptáculos para chips, inserción y remoción de chips	256
Otros problemas y soluciones	258
8 Memoria en semiconductores	261
Lectura de chips de memoria: Tamaño, tiempo de acceso y estados de espera	262
Localización de chips de memoria: Organización de la memoria	264
Marcas en chips de memoria	267
Tamaños de memoria y ancho de ruta de datos	268
Organización de la memoria	269
Bancos de memoria en computadoras 8088	269
Bancos de memoria en computadoras de 16 bits	274
Plano posterior: Estados de espera	280
Caches: Porqué no existen 386 sin estado de espera	282
Interpretación de mensajes de error de memoria	284
Decodificación de mensajes de error de IBM PC y XT	286
Interpretación de los mensajes de error en las 8088 no originales	291
Interpretación de mensajes de error en máquinas compatibles: 8086-Pentium	293

Interpretación de mensajes de error de memoria en AT	294
Otras causas de errores de memoria	299
Consejos para instalar chips de memoria	300
9 Fuentes de poder y protección eléctrica	303
Precauciones para abrir la fuente de poder	304
Conexiones de la fuente de poder	305
Mantenimiento	307
Cambio de fuente de poder por otra mayor	308
Solución de problemas de la fuente de poder	310
Ruta para buscar problemas en la fuente de poder	310
Cambio de fuente de poder	311
Cómo proteger la computadora de la AC	311
¿Tiene problemas de alimentación eléctrica?	311
Revisión del cableado de las tomas	312
Investigue qué más está en la línea	313
Cómo asegurar una tierra común entre diversos dispositivos	314
Protección contra ruido en la línea	315
Soluciones a problemas de alimentación eléctrica	316
Dispositivos para remediar problemas electrónicos	317
El mayor de los problemas con la alimentación eléctrica: El rayo	323
10 Generalidades sobre unidades de disco duro y su terminología	327
Estructura del disco: Mecánica y electrónica	328
Geometría: Cilindros, cabezas, platos, pistas y sectores	328
Obtención de información acerca del disco: CORETEST	334
Estructura informática de un disco	335
Racimos	336
Comportamiento del disco	342

Tiempo de Acceso, tiempo de búsqueda y períodos de latencia	343
Velocidades de transferencias de datos y factores de discontinuidad	345
Controladores de disco duro 1:1	353
Esquemas de codificación: FM, MFM, RLL...	354
Interfaces: ST506, ESDI, SCSI, IDE para unidad de disco	358
Precompensación de escritura y corriente reducida de escritura	366
Equipo: El controlador y la unidad	368
El controlador	368
La unidad sellada Winchester	372
Tarjetas duras (Hardcards)	373
11 Funcionamiento e instalación de dispositivos SCSI	375
Presentación de SCSI	376
Cómo definir una configuración SCSI	378
Instalación física de SCSI	380
El presente y el futuro: SCSI-1, SCSI-2 y las demás generaciones	407
CD-ROM en su sistema SCSI	409
Unidades removibles SCSI	413
12 Instalación de unidad de disco duro	415
Montaje de un disco duro excepto IDE	416
Puentes para selección de unidad montados en la unidad	417
El "chip" terminador	419
Cableado de la unidad de disco duro	419
Cómo decirle al controlador qué tipo de unidad se tiene	420
Montaje de disco duro IDE	427
Instalación de una segunda unidad IDE	428
Instalación de un disco duro (Programación)	433

Formateo físico	433
Partición	435
Formateo DOS	439
Nota acerca de áreas defectuosas	440
13 Mantenimiento preventivo del disco duro	443
Protección mecánica del disco duro	444
No se puede reparar, así que se debe proteger	445
Protección del disco: Estacionamiento de las cabezas I	446
Estacionamiento de cabezas II: El mortal SHIPDISK	447
Estacionamiento de cabezas III: Remedios seguros	447
Programas de cache de disco	448
Unidades que rechinan	449
Cuidado de los datos del disco	451
Desfragmentadores de archivo	452
El mejor seguro: Buenos respaldos	455
14 Recuperación cuando falla el disco duro	459
Cómo revivir una unidad muerta	460
Arranque desde el disco duro	461
Arranque desde el disco duro	462
Equipo que funciona mal	462
Lectura del registro de partición	463
Lectura del registro de arranque DOS (DBR)	466
Carga de archivos ocultos	467
Inicio del proceso de arranque	471
Carga del ambiente de usuario COMMAND.COM	475
Ejecución de AUTOEXEC.BAT	476
Servicios de rescate de datos	476
Diversos problemas de las unidades	477
Mensaje de error de pista 0 inútil	477
Registro de arranque dañado	477
FAT dañado y mensajes de error de CHKDSK	480

Cómo prevenir y recuperarse de <i>sector no encontrado</i>	483
Recuperación de pérdida de datos debida a falla en el medio de los discos	483
Recuperación de archivos borrados accidentalmente	494
Recuperación de disco duro formateado accidentalmente	495
Cómo evitar que los usuarios formateen accidentalmente sus discos	496
15 Unidades de diskette	499
Piezas del rompecabezas	500
El diskette floppy	501
La unidad de diskette	502
Tarjeta de controlador del disco	504
El cable	505
Mantenimiento	506
¿Con qué frecuencia deben limpiarse las cabezas?	506
Factores ambientales que afectan discos y diskettes	507
Probador de unidades de disco	508
Desmontaje, configuración e instalación de unidades	508
Desmontaje de unidades de diskette	509
Instalación y configuración de unidades de diskette	510
Qué hacen los otros puentes	515
Instalación de unidades de 3 1/2 pulgadas	516
Más acerca de la selección de unidad: ¿Qué hace el doblez?	518
Pruebas de unidades de diskette	521
Sensitividad de la cabeza	522
Alineamiento radial	524
Histéresis	525
Prensado central	526

Velocidad de rotación del disco	527
Azimut de la cabeza	528
Resumen de pruebas al diskette	529
Solución de problemas y ajuste de diskettes	530
Posibilidades por programas	530
Cómo poner a trabajar de nuevo la unidad de diskette	531
Puntos usuales de reparación	531
¿Vale la pena reparar unidades de diskette?	531
Cambio de puerta de la unidad (altura plena)	538
Cómo salvar un diskette sucio	539
Electrónica de la unidad de diskette	540
Velocidad de rotación del disco	540
Prueba y ajuste de velocidad	541
16 Programación de impresora	543
Primera confusión:	545
ASCII y códigos de control	545
Programas simples para enviar códigos ASCII	546
Uso del editor de DOS para ingresar archivos de lote	547
Los caracteres ASCII no imprimibles: Códigos de control	548
Ingreso de códigos ASCII	549
Colocación de códigos de control en archivos de lote	550
Cómo investigar detalles de una impresora	551
Ejemplos	553
Impresión comprimida	553
Restablecer	555
Sesenta y seis renglones por página en una LaserJet	556
Selección de tipos en una HP LaserJet	556
Atributos de tipo: Courier no es fuente	557
Uso de atributos de tipos para selección de fuente	564

Nota sobre impresoras IID y IIP	567
Ejemplos de selección de fuente	568
17 Impresoras e interfaces de impresora	571
Componentes	572
Mantenimiento	573
Impresoras de matriz de puntos	573
Impresoras láser	575
Procedimientos para solución de problemas	576
Aislar el problema	576
Problemas con los cables	577
Problemas con los puertos	578
Considere el programa	579
¿Cambió el ambiente?	581
Problemas de impresoras de matriz de puntos	582
La cabeza impresora y la cinta de datos	583
Motores posicionadores	584
Problemas diversos y síntomas	584
Solución de problemas de impresoras láser	586
Prueba de impresoras láser (incluyendo la prueba secreta de servicio)	586
Solución de problemas de impresión láser.	587
Popurrí de LaserJet	591
18 Modems e interfaces en serie	595
Componentes	596
Puerto asincrónico	596
El cable	597
El módem	598
Programas de comunicaciones	599
Mantenimiento	599
Solución de problemas	600
Problemas usuales con programas de comunicaciones	600
Ruidos en la línea y problemas de calidad	603

El puerto	605
El cable	609
El módem	609
La línea telefónica	610
El otro extremo	610
Más avanzado	610
Aprendizaje de RS-232 y diseño de cables de RS-232	611
¿Para qué existe RS-232?	612
Cómo funciona RS-232	613
Nota sobre la realidad práctica	615
El cable más simple	615
Un problema simple de cables	616
Diseño de cables para impresoras serie y para transferencias PC a PC	616
Control de flujo	619
Cables usuales	620
19 Teclados	623
Diseño y componentes	624
Interfaces de teclado	624
Diseño de interruptores/contactos	625
La interfaz de teclado de la tarjeta de sistema	626
Conector del teclado	626
Mantenimiento	627
Solución de problemas	627
¿Está conectado?	627
¿Se trata de una tecla o de todas?	627
Revisión de continuidad del cable	628
Desensamble completo del teclado	628
Teclados de repuesto	629
20 Monitores y adaptadores de video	631
Pantallas	632
Tarjetas de adaptador de video	634
Tipos de adaptadores de video	636

Principios básicos de tarjetas super VGA	637
¿Qué tanta memoria necesita la tarjeta de video?	638
¿Su monitor da soporte a las modalidades de su super VGA?	639
Frecuencias verticales de barrido: Entrelazado y 72 Hz	640
Super VGA requiere rutinas controladoras	642
Tarjetas de video de 16 y de 8 bits	643
Características del acelerador de Windows	644
Opte por el bus local	644
Adquisición de monitor	647
Jerigonza de monitores: Frecuencia horizontal de barrido	647
Monitores de multifrecuencia	648
Aceleración del video	649
Unica solución: Rutinas controladoras más rápidas	650
Coprocesadores de video y aceleradores	651
Video de bus local	653
Mantenimiento	654
Solución de problemas	654
21 Adquisición de sistemas nuevos y actualización	657
Partes de una PC genérica	659
Problemas de PC de marca	660
Selección de nicho en el mercado	662
Selección de partes para PC	663
22 Multimedia	667
¿Qué son multimedia?	669
¿Qué es el standard MPC?	669
Aplicaciones de multimedia	671
Cómo comprar o hacer un sistema MPC	674
Selección de tarjetas Multimedia de sonido	682
Rutina Microsoft PC controladora de bocina	682
Características de la tarjeta de sonido	683

Cómo liberar el sonido	684
Incorporación del sonido	685
Sugerencias de Sound Blaster	685
Desarrollos futuros	686
Sesiones de grabación en su PC	686
Instalación del sistema Multimedia	687
Insista en garantía de 30 días para devolución y buen respaldo	687
Tipos de archivos: Meta versus Bitmap	693
Captura de imágenes	697
Al día con la tecnología	698
Fuentes de discos, caddies y más información	699
Resumen	701
Apéndice A Directorio de proveedores	703
Productos útiles para mantenimiento	704
Proveedores de actualizaciones de BIOS	711
Servicios de recuperación de datos	712
Fuentes para discos, caddies y más información	715
Apéndice B Repaso al sistema hexadecimal	729
Cómo contar en hexadecimal	731
Direcciones de memoria hexadecimales	732
Conversión de hexadecimal a decimal	735
Conversión de decimal a hexadecimal	736
Apéndice C Características de las unidades de disco duro existentes	737
Índice	771