

INDICE

Prefacio	XV
Agradecimientos	XVII
1. Monitores de Computadora Contemporáneos	1
Compresión de las especificaciones del monitor	1
CRT	2
Píxeles y resolución	3
Tríadas y densidad de puntos	3
Máscaras de sombra y de la ranura	4
Convergencia	5
Distorsión de barril y del cojín	6
Barrido horizontal, barrido vertical, trama y retroceso	6
Entrelazado	8
Ancho de banda	10
Deslizamiento, inestabilidad y deriva	10
Brillantez	11
Centrado	11
Señal de video	11
Sincronización y polaridad	11
Energía	12
Ambiente	12
Evaluación de un nuevo monitor	13
Cómo entender señales de video	13
En el interior de los actuales monitores con tubos de rayos catódicos	18
Dentro de las pantallas actuales de cristal líquido	20
2. Conceptos Básicos de Monitores de Tubo de Rayos Catódicos	23
Monitoreo monocromáticos	23
El tubo monocromático de rayos catódicos	24
Circuito excitador de video	30
Circuito de excitación vertical	31
Circuito de excitación horizontal	32
Circuito de alto voltaje	34
Fuente de poder	35
Monitores a color	36
El tubo de rayos catódicos a color	36
Circuitos de excitación de video	39
Circuito de excitación vertical	40
Circuito de excitación horizontal	41
Circuito de alto voltaje	43
Fuente de poder	44
Monitores con sistemas ahorro de energía	44
La innovación en el video	44
Cómo cumplir con Energy Star	45
Técnicas de conservación	45
Cuestiones de configuración y mantenimiento	48
Lo último en conservación de energía	49
Ensamblaje del monitor	50
Advertencias, precauciones y factores humanos	53

Voltajes de corriente alterna	53
Altos voltajes	55
Radiación X	57
Transportación del tubo de rayos catódicos	58
Localización de fallas en el tubo de rayos catódicos	58
Síntomas y soluciones	59
3. Conozca las Herramientas	61
Herramientas y materiales	62
Herramientas de mano	62
Herramientas para soldar	63
Multímetros	64
Configuración de los mediadores	66
Cómo verificar las puntas de prueba	66
Medición de voltaje	67
Medición de corriente	68
Medición de resistencia	69
Medición de capacitores	70
Revisión de diodos	70
revisión de transistores	75
Prueba de circuitos integrados	77
Analizador de circuitos	77
Sondas o puntas lógicas	78
Cómo leer con la punta lógica	79
Osciloscopios	80
Procedimiento de configuración del osciloscopio	80
Cuidados del monitor (por favor, lea esto)	83
Medición del voltaje	83
Medición del tiempo y la frecuencia	85
Puntas o sondas para alto voltaje	86
Seguridad de la sonda	87
Probadores – restauradores de CRT	87
Probadores – analizadores de monitores	89
Network Technologies, Inc. (NTI)	89
Sencore	89
Localización de fallas asistida por computadora	90
Base de datos resolve	90
IMPACT	91
4. Adaptadores de Video	93
Entender los adaptadores de video convencionales	93
Texto versus gráficas	95
ROM BIOS (BIOS de video)	95
Memoria de video versus modo de video	96
Revisión del hardware para la pantalla de video	96
MDA (monochrome display adapter o adaptador) para pantalla monocromática, 1981	97
CGA (Color Graphics adapter o adaptador para gráficas a color, 1981)	97
EGA (enhanced Graphics adapter o adaptador gráfico mejorado, 1984)	101
MCGA (multicolor graphics array o matriz de gráficos multicolor, 1987)	102

VGA (video graphics array o matriz de gráficos de video, 1987)	102
8514 (1987)	103
SVGA (súper video graphics array o matriz de gráficos de súper video, 1990)	103
Aceleradores gráficos y factores de velocidad	105
Factores de velocidad de video	107
Conectores de dispositivo de video	110
Localización de fallas en los adaptadores de video	111
Aislamiento del área problemática	111
Reparación a nivel de componente	112
Síntomas y soluciones	112
5. Pruebas y Alineación de un Tubo de Rayos Catódicos	117
Antes de comenzar	117
La prueba contra la alineación	118
Conozca la garantía	119
De aquí para allá	119
Precauciones con el alto voltaje	120
El truco del espejo	120
Realización de un ajuste	121
Pruebas y procedimientos	122
Pruebas de alto voltaje y regulación	122
Control de pantalla	124
Enfoque	124
Ajuste dinámico del efecto cojín	125
Fase horizontal	126
Centrado horizontal y vertical	127
Tamaño (altura y ancho) horizontal y vertical	128
Linealidad horizontal y vertical	129
Convergencia estática	121
Convergencia dinámica	133
Pureza del color	124
Excitadores de color	137
Limpieza y aspirado	138
6. Localización de fallas en Fuentes de Alimentación	139
Fuentes de alimentación lineales	139
Transformadores	140
Rectificadores	141
Filtros	142
Reguladores	144
Localización de fallas en fuentes de alimentación lineales	147
Fuentes conmutadas de alimentación	152
Conceptos de regulación conmutada	152
Localización de fallas en fuentes de alimentación conmutadas	155
Fuentes de alimentación de iluminación posterior	162
Principios y requisitos de las fuentes de alimentación	163
Localización de fallas en fuentes de alimentación de iluminación posterior	163
Fuentes de alimentación de alto voltaje	165
Localización de fallas en fuentes de alimentación de alto voltaje	165

7. Localización de Fallas en Monitores Monocromáticos	169
Los circuitos monocromáticos	169
Circuito de excitación de video	169
Circuito excitador del vertical	171
Circuito excitador del horizontal	172
Circuito del flyback	174
Localización de fallas en un monitor monocromático	176
Reensamblaje	176
Prueba y alineación después de la reparación	177
Síntomas y soluciones	177
8. Localización de fallas en Monitores a Color	189
Los circuitos de color	189
Circuitos excitadores de video	190
Circuito excitador del vertical	193
Circuito controlador de horizontal	195
Circuito del flyback	196
Construcción	197
Localización de fallas en monitores a color	197
Reensamblado	197
Prueba y alineación después de la reparación	199
Síntomas y soluciones	199
9. Pantallas Planas	215
Características de las pantallas planas	215
Organización de pixeles	215
Razón de aspecto	217
Ángulo de visión	217
Contraste	219
Tiempo de repuesta	219
Precauciones de manejo	219
Tecnología de pantallas de cristal líquido	220
Pantallas de cristal líquido torcidas nemáticas (TN)	221
Pantallas de cristal líquido supertorcidas nemáticas (STN)	222
Pantallas de cristal líquido neutralizadas supertorcidas nemáticas (NTN)	224
Pantallas de cristal líquido compensadas por capa supertorcidas nemáticas (FTN)	225
Formas de visualización	226
Iluminación posterior	227
Operación en matriz pasiva y activa	229
Tecnología de las pantallas de cristal líquido a color	232
Color por matriz pasiva	232
Pantallas a color de matriz activa	234
Pantallas a color de doble barrido	235
Tecnología de pantallas de plasma	236
Construcción y operación	266
Localización de fallas en pantallas planas	238
Sistema de una pantalla	238
Síntomas y soluciones	240
10. Cómo Usar el Programa MONITORS para el Diagnóstico	245

Todo acerca del programa MONITORS 2.01	245
Cómo obtener una copia del programa MONITORS	246
Cómo instalar y arrancar desde la unidad de disco	247
Cómo instalar y comenzar del disco duro	248
Cómo utilizar el programa MONITORS	249
Cómo probar su adaptador de video	249
Cómo seleccionar los formatos de prueba de video	252
Barras de colores	253
Prueba de convergencia (cuadrículado)	255
Prueba de convergencia (puntos)	256
Prueba de linealidad	256
Prueba de fase	257
Prueba de enfoque	258
Prueba de pureza	258
Prueba de ausencia de barrido	259
Prueba de alto voltaje	259
Prueba de fuego del monitor	260
Qué hacer cuando surgen problemas	260
Cómo verificar el formato de la pantalla	261
Qué hacer cuando persisten los problemas	261
Para hacer mejor el programa MONITORS	261
A. Índice de localización de fallas en monitores	263
B. Glosario de monitores	275
C. Índice de servicios	285
Fabricantes de monitores	285
Fabricantes de adaptadores de video y tarjetas aceleradoras	286
Proveedores de servicios para monitores	288
Piezas, materiales e instrumentos de prueba	289
I. Índice	291