

Itautec

CENTRO DE TREINAMENTO TÉCNICO

CT099 - IS 30 PLUS NÍVEL 2

. 9º DIA

.. Sequência dos assuntos

- a) Circuito do teclado Metalma
- b) Análise dos sinais
- c) Circuito do teclado Digiponto
- d) Análise dos sinais
- e) Circuito da placa de deflexão do monitor EGA

.. Duração dos assuntos

ITENS	MANHÃ	ITENS	TARDE
a	Das 9:00 h às 10:30 h	c	Das 14:00 h às 14:30 h
b	Das 10:45 h às 11:15 h	d	Das 14:30 h às 15:00 h
c	Das 11:15 h às 12:30 h	e	Das 15:00 h às 17:30 h

Itautec

CENTRO DE TREINAMENTO TÉCNICO
CT099 - IS 30 PLUS NÍVEL 2

. 10º DIA

.. Sequência dos assuntos

- a) Circuito da placa amplificadora de vídeo do monitor EGA
- b) Análise dos sinais
- c) Esclarecimentos para possíveis dúvidas ou folga para algum atraso durante o curso
- d) Questionário nº 2
- e) Avaliação de curso

.. Duração dos assuntos

ITENS	MANHÃ	ITENS	TARDE
a	Das 9:00 h às 10:00 h	d	Das 14:00 h às 17:00 h
b	Das 10:00 h às 10:30 h	d	Das 17:00 h às 17:30 h
c	Das 10:45 h às 12:30 h		

3. PROCEDIMENTOS PARA AULA PRÁTICA

. OBJETIVOS

Este documento visa descrever todos os procedimentos relativos à simulação de defeitos na PCI Básica e PCI Controladora de Winchester.

. DESCRIÇÃO DOS DEFEITOS IMPLEMENTADOS

A simulação é feita de dois modos:

- Através da colocação de soquetes em alguns CI's para utilizarmos CI's defeituosos, a saber: CI's soquetados - PCI Básica: 64, 57, 81, 74, 85, 89, 100 e 108, 11, 20, 24, 42 e 67.

PCI Contr. Winch.: 08

- Através do aterramento de alguns sinais, sendo implementado através de 2 dip switches soldadas na placa básica (SPARE 01 e 02) e placa contr. de winchester.

Utilizando a PCI CLIP (estrapeada para endereço 060H) podemos observar todos os "check points" utilizados pelo Bios do IS30, e com base na tabela a seguir, direcionarmos a nossa atenção em busca do CI defeituoso.

Não se esqueça que a PCI CLIP é apenas uma ajuda na manutenção do IS30 e não uma ferramenta infalível.

SISTEMA DE APOIO AO DEBUG DO IS30 PLUS

CHECK POINT	DESCRIÇÃO
01	Inicialização controlador de DMA (8237)
02	Inicialização do DMA para refresh de memória
03	Teste dos primeiros 64KB
04	Zera toda a memória (640KB)
05	Inicia beep; calcula checksum da eprom de bios (se erro ecoa dois beeps longos)
06	Inicia controladora de interrupções (8259), lê dips (clock/equipamento)
07	Reseta teclado, inicializa vídeo, seta int de vídeo checksum da rom de vídeo (se erro um beep longo e um curto).
08	Ecoa mensagem inicial, testa regs. da 8259, check de interrupções quentes (indica mensagem via vídeo)
09	Seta timer (8253), teclado, teclas presas
10	Seta interrupções de hardware no vetor de interrupções
11	Teste de memória. (Pode ser acompanhado pelo vídeo)
12	Verifica se existe EPROM de expansão (winchester)
13	Verifica se é PC terminal passa controle para Eprom
14	Teste de drive e inicialização
15	Inicia buffer de teclado, seta impressora
16	Acerta time out de rs e impressora
17	Verifica se existe game-card instalado e habilita NMI
18	Final de inicialização (chama INT 19H)

RELAÇÃO DOS CI's DEFEITUOSOS

CI N°	PLACA	CI	PINO	SINTOMA
1	BÁSICA	74LS374	15 - aterrado	Se colocado na posição do CI 24 apresenta problemas na impressão (mas na gig, passa)
2	BÁSICA	8237	16/17 DREQ 2/3 não pulsam	PCI CLIP 18 Testa memória, põe velocidade na tela mas não dá boot
3	BÁSICA	74LS245		Na posição do CI 23 indica na CLIP 03 Na posição do CI 67 passa direto pelo teste 07 (não reconhece EGA)
4	BÁSICA	GACXT		Mensagem: "Problema na controladora de interrupções".
5	CONTROLADORA WINHESTER	WD - 10C20B	Pino 1 com + 0,2V	Não reconhece winchester
6	BÁSICA	41256		Posição CI89 8000: FFFE 08 Posição CI103 8000: FFFD 04 Posição CI85 8000: 0000 00 Posição CI74 não inicializa PCI CLIP = 99
7	BÁSICA	41256		Posição CI89 8000: FFF6 08 Posição CI103 8000: 0001 04
8	BÁSICA	41256		Posição CI89 8000: FFF6 08 Posição CI103 8000: 0001 04

D I P N° SPARE 01				
CHAVE	SINAL	CI	PINO	DEFEITO
CH1	RDC-ready	12-LS11	12	. PCI CLIP 00 . Não inicializa
CH2	INTR	11-GACXT	M8	. PCI CIP 12 . O teste do 8259 é feito escrevendo/lendo no seu registrador 021H. No teste 07 é apenas setado o erro do teclado (não recebe AAH) e a 1a. vez que será usada INTR é no teste 12H. Se retirado o defeito, continua a inicialização e dá erro no TCL. Sem winchester, dá erro disco e TCL.
CH3	DRQ2	42-8237	17	. PCI CLIP 18 . Pelo winchester dá boot normalmente. Pelo floppy não dá nem pára de acessar a unidade
CH4	XAD7	38-LS373	19	. PCI CLIP 00 . Não inicializa
CH5	WORD	83-LS21	6	. PCI CLIP 18 . Passa rapidamente pela maioria dos testes e quando vai carregar o boot não consegue . Não reconhece circ. EGA
CH6	SOUT	Transistor T04	Base	. Comunicação serial secundária não funciona com interface elétrica loop de corrente
CH7	SIN	17-1489	3	. Comunicação serial secundária não funciona com interface elétrica RS232-C
CH8	RCCLK/BAUDOUT	38-8250	9	. Comunicação serial primária não funciona com nenhuma das duas interfaces elétricas

SIMULAÇÃO DE DEFEITOS COM DIP-SWITCH

PLACA: PCI BÁSICA IS-30 PLUS - DIP "SPARE Ø1"TABELA DE DEFEITOS

CHAVE	POSIÇÃO	DESCRIÇÃO
CH1	ON	Aterrado pino 12 do CI 12
	OFF	Operação normal
CH2	ON	Aterrado pino M8 do CI 11 (GACXT)
	OFF	Operação normal
CH3	ON	Aterrado pino pino 17 do CI 42 (8237)
	OFF	Operação normal
CH4	ON	Aterrado pino 19 do CI 38
	OFF	Operação normal
CH5	ON	Aterrado pino 6 do CI 83
	OFF	Operação normal
CH6	ON	Aterrada a base do transistor TØ4
	OFF	Operação normal
CH7	ON	Aterrado pino 3 do CI 17
	OFF	Operação normal
CH8	ON	Aterrado pino 9 do CI 32 (8250-COM1)
	OFF	Operação normal

D I P N° SPARE 02				
CHAVE	SINAL	CI	PINO	DEFEITO
CH1	MODA7	97-4464 RAM Caracter	10	. Quando na PCI CLIP passar pelo teste 07, ouve-se um beep, mas inicializa normalmente. Tela repete as mensagens
CH2	M1DA7	113-4464 RAM Atributo	10	. Beep no teste 07 . No modo gráfico a tela não é perfeita. No texto, não dá piscante
CH3	M2DAO	112-4464 RAM	14	. Tela aparece com os caracteres falhos
CH4	M2DA1	111-4464 RAM GER.CAR.	15	. Tela aparece com os caracteres diferentes
CH5	DOT CLOCK P/MODO EGA	70-504	6	. Tela com chuviscos no modo EGA e normal no modo CGA
CH6	LDOR	48-37C65	17	. Na CLIP demora um pouco no teste 14, mas carrega pelo winch. Não move cabeça. No acesso ao floppy dá disco ausente
CH7	XT1	48-37C65	23	. Na CLIP demora um pouco no teste 14, e dá mensagem "disco flex. com problema" e permanece em 18
CH8	STEP	48-37C65	29	. Não move a cabeça e carrega pelo winchester

SIMULAÇÃO DE DEFEITOS COM DIP-SWITCH

PLACA: PCI BÁSICA IS-30 PLUS - DIP "SPARE Ø2"

TABELA DE DEFEITOS

CHAVE	POSIÇÃO	DESCRIÇÃO
CH1	ON	Aterrado pino 10 do CI 96
	OFF	Operação normal
CH2	ON	Aterrado pino 10 do CI 113
	OFF	Operação normal
CH3	ON	Aterrado pino 14 do CI 112
	OFF	Operação normal
CH4	ON	Aterrado pino 15 do CI 111
	OFF	Operação normal
CH5	ON	Aterrado pino 6 do CI 70
	OFF	Operação normal
CH6	ON	Aterrado pino 17 do CI 48 (37C6S)
	OFF	Operação normal
CH7	ON	Aterrado pino 23 do CI 48 (37C6S)
	OFF	Operação normal
CH8	ON	Aterrado pino 29 do CI 48 (37C6S)
	OFF	Operação normal

Itautec

CENTRO DE TREINAMENTO TÉCNICO
CT099 - IS 30 PLUS NÍVEL 2

D I P N° SPARE 02				
CHAVE	SINAL	CI	PINO	DEFEITO
CH1	IREQ	07-8749	01	. Mensagem "problema na controladora de winchester" . Carrega pelo floppy
CH2	C/D	07-8749	33	. Mensagem "problema na controladora de winchester" . Carrega pelo floppy
CH3	I/O	07-8749	30	. Mensagem "problema na controladora de winchester" . Carrega pelo floppy
CH4	DRDY	06 - WD1010	28	. Mensagem "Falha no winchester" . Tentando ler o winchester pela INT 13H, AH = 80H
CH5	BSY	11-3487	11	. Mensagem "Falha no winchester" . Não acende o led
CH6	INTRQ	07-8749	39	. PCI CLIP 12 . Led aceso direto
CH7	RCLK	06 - WD1010	39	. Passa pela inicialização (pois não lê nada) . Não lê nada. Pela INT 13H, AH = 40H
CH8	RD	09-3486	11	. Idem defeito anterior

SIMULAÇÃO DE DEFEITOS COM DIP-SWITCH

PLACA: PCI CONTROLADORA DE WINCHESTER IS-30

TABELA DE DEFEITOS

CHAVE	POSICÃO	DESCRIÇÃO
CH1	ON	ATERRADO PINO 1 DO CI 8749
	OFF	OPERAÇÃO NORMAL
CH2	ON	ATERRADO PINO 33 DO CI 07 (8749)
	OFF	OPERAÇÃO NORMAL
CH3	ON	ATERRADO PINO 30 DO CI 07 (8749)
	OFF	OPERAÇÃO NORMAL
CH4	ON	ATERRADO PINO 28 DO CI 06 (WD1010)
	OFF	OPERAÇÃO NORMAL
CH5	ON	ATERRADO PINO 11 DO CI 11 (3487)
	OFF	OPERAÇÃO NORMAL
CH6	ON	ATERRADO PINO 39 DO CI 07 (8749)
	OFF	OPERAÇÃO NORMAL
CH7	ON	ATERRADO PINO 39 DO CI 06 (WD1010)
	OFF	OPERAÇÃO NORMAL
CH8	ON	ATERRADO PINO 11 DO CI 09 (3486)
	OFF	OPERAÇÃO NORMAL