

DCC

RELATÓRIO TÉCNICO

i de 99

RT nº 002/86

Título: ENTRADA E SAÍDA BÁSICA NÃO BLOCANTE (NFIOS)

Autor(es): Mariza Andrade Silva Bigonha

Data: 23 / 04 / 86

RESUMO

Este relatório apresenta a especificação e implementação de um sistema básico de entrada e saída não bloqueante para gerenciamento de um microcomputador baseado no INTEL 8086/8088.

Este sistema, denominado NFIOS, é encarregado de executar todas as funções relacionadas ao tratamento de E/S do disquete 5 1/4". Seu principal objetivo é fornecer um alto grau de superposição de processamento com operações de entrada e saída em até quatro unidades de disquete 5 1/4".

SUMARIO

1	Introdução.....	1
2	"Hardware" Base	1
2.1	Controlador 8272 (FDC)	2
2.2	Controlador 8237 (DMA)	4
2.3	Adaptador do "Drive"	4
2.4	Controlador de Interrupção	5
3	Descrição Funcional dos Comandos que compõem o NFIOS.....	6
3.1	Introdução	6
3.2	Inicialização	7
3.3	Operação RESET	7
3.3.1	START RESET	8
3.3.2	END RESET	8
3.4	Operação RECALIBRATE	9
3.4.1	START RECALIBRATE	9
3.4.2	END RECALIBRATE	9
3.5	Operação SEEK	10
3.5.1	START SEEK	10
3.5.2	END SEEK	10
3.6	Operação READ	11
3.6.1	START READ	11
3.6.2	END READ	12
3.7	Operação WRITE	13
3.7.1	START WRITE	13
3.7.2	END WRITE	14
3.8	Operação VERIFY	15
3.8.1	START VERIFY	15
3.8.2	END VERIFY	16
3.9	Operação FORMAT	16
3.9.1	START FORMAT	17
3.9.2	END FORMAT	18
4	Implementação dos Comandos	19
4.1	Area de Dados	19
4.2	Operações.....	21
4.2.1	START RESET	21

4.2.2 END RESET	22
4.2.3 START RECALIBRATE	22
4.2.4 END RECALIBRATE	23
4.2.5 START SEEK	23
4.2.6 END SEEK	23
4.2.7 START READ	23
4.2.8 END READ	25
4.2.9 START WRITE	26
4.2.10 END WRITE	27
4.2.11 START VERIFY	27
4.2.12 END VERIFY	28
4.2.13 START FORMAT	29
4.2.14 END FORMAT	30
5 Agradecimentos	31
6 Bibliografia	31
Apêndice I: Listagem do programa	32
Apêndice II: Exemplo do uso das operações do NFIOS.....	55

1 INTRODUÇÃO

O sistema básico de E/S implementado em microcomputadores compatíveis com o IBM-PC não libera o processador durante as operações de E/S, comprometendo a implementação de processos paralelos em tais sistemas.

O sistema básico de E/S descrito neste relatório foi desenvolvido no sentido de permitir um alto grau de superposição de processamento com operações de entrada e saída em até quatro unidades de disquete 5 1/4", possibilitando assim a implementação de sistemas operacionais com multiprogramação e/ou de tempo compartilhado.

Este sistema pode coexistir com o BIOS usual de microcomputadores PC, substituindo as operações referentes ao disquete. As demais operações do BIOS continuam acessíveis ao usuário.

Cumprе salientar que estas novas operações para E/S não bloqueiam o disquete, na forma que são apresentados neste relatório, são por sua própria natureza incompatíveis com as correspondentes definidas no BIOS, [IBM 1].

Este Sistema, denominado NFIOS, foi implementado em linguagem de montagem do microprocessador INTEL 8086.

2 "HARDWARE" BASE

O NFIOS pressupõe um "hardware" de E/S para disquetes baseado no controlador de "Floppy Disk" (FDC) 8272 [INTEL 1] e no controlador de "Direct Memory Access" (DMA) 8237 [INTEL 2], sendo os endereços dos portos de controle e de dados estabelecidos da seguinte maneira:

a. Controlador 8272	endereço
MAIN STATUS REGISTER (MSR)	03F4H
DATA ADDRESS REGISTER (DAR)	03F5H