

The Retro Hacker - TRHMSX – Guia Rápido de Uso – Rev 1.6

Assim como você, eu amo MSX, e este computador foi cuidadosamente construído em meu laboratório para você. Eu não vivo de vender essas coisas na Internet, é meu hobby, e todos os lucros vão para a construção de novos projetos e para manter o MSX vivo.

Por favor, se você tiver algum problema com o computador, me avise imediatamente. Quero que você tenha a mesma experiência que desejo como comprador.

Este hardware baseado em FPGA MSX2+ representa uma implementação direta, inspirando-se no circuito original 1chipMSX, mas apresentando várias melhorias e um novo design de PCB.

Características do TRHMSX:

- **Compatibilidade com MSX2+:** Reproduzindo a arquitetura MSX2+, garantindo compatibilidade com uma ampla gama de softwares e jogos.
- **Opções de Memória Expandida:** Escolha entre 2MB ou 4MB de RAM mapeada, proporcionando flexibilidade para diversas necessidades e aplicações de computação.
- **Processador de Vídeo 9958 (VDP):** Incorporando o VDP 9958 para gráficos nítidos e desempenho visual aprimorado, proporcionando uma experiência autêntica de MSX.
- **Capacidades de Som FM e SCC:** Apresentando síntese FM e som SCC para reproduzir as características de áudio icônicas dos sistemas MSX, melhorando a experiência geral de jogos e multimídia.
- **Gerador de Som Programável (PSG):** Incluindo o PSG original para saída de áudio padrão MSX.
- **Compatibilidade com Teclado:** Suporte para teclados USB.
- **Suporte para Cartão microSD:** Integração de um slot para cartão microSD para armazenamento conveniente e fácil acesso a arquivos, jogos e software.
- **Slots para Cartuchos MSX:** Equipado com dois slots para cartuchos MSX, permitindo aos usuários explorar uma vasta biblioteca de cartuchos MSX para uma ampla gama de aplicações e jogos.
- **Portas Duplas para Joystick:** Apresentando duas portas para joystick para jogos multiplayer e compatibilidade com periféricos clássicos do MSX.
- **Suporte para Rede Sem Fio:** Incorporando suporte para rede sem fio através do ESP8266, permitindo conectividade online e expandindo as possibilidades para aplicações em rede.
- **Linhas de Cartucho de 12V:** Fornecendo linhas dedicadas de 12V para cartuchos, garantindo compatibilidade com uma variedade de periféricos e acessórios.
- **Saída MIDI:** Gera saída MIDI pela Porta de Joystick 2 (necessita de um cabo personalizado e um player MIDI).

Este guia foi criado para ajudá-lo a começar a configurar e usar seu novo computador. Ele já vem configurado com 2MB de RAM e com um cartão microSD pré-configurado que possui MSXDOS 2 e a versão mais recente do SofaRUN prontos para uso. Eu até incluí alguns arquivos ROM da minha própria coleção para que você possa mergulhar na experiência MSX desde o início.

Fonte de Alimentação

Seu computador está equipado com uma fonte de alimentação de 5/6V 2A (centro positivo), que é conectada via um conector de 2,1 mm. É essencial ter cautela se você considerar usar uma fonte de alimentação diferente, pois conectar fontes de alimentação com tensões mais altas pode danificar o computador, levando à necessidade de reparos. Sempre use a fonte de alimentação fornecida ou uma equivalente (5/6V 2A) para garantir a segurança e o funcionamento adequado do seu computador.

Configuração (Dipswitch)

Ao lado do seu computador, você notará um dip switch de oito posições (em vermelho). Este recurso prático permite que você personalize várias configurações para o seu TRHMSX. Consulte a tabela abaixo para uma descrição detalhada de cada configuração disponível.

DIP-SW	FUNÇÃO	OPÇÃO	DESCRIÇÃO
1	Clock da CPU	OFF	Modo padrão 3,58MHz
		ON	Modo de velocidade personalizada 4,10MHz a 8,06MHz (10,74MHz no barramento do sistema) • Pressione a tecla [F12] para alterar o tipo de clock (3,58MHz >> 5,37MHz >> Velocidade Personalizada) • O clock externo é configurado em [Sync to CPU] por padrão • [Turbo Pana] é 5,37MHz como a especificação original • Um clock híbrido especial [Turbo MegaSD] é habilitado por padrão
2/3	Saída de Vídeo	OFF/OFF	S-Video • NTSC, 50Hz+60Hz, sinal de vídeo entrelaçado
		OFF/ON	RGB com saída de áudio (um sinal mono dentro do cabo de vídeo) • 15kHz, 50Hz+60Hz, sinal de vídeo entrelaçado, requer um cabo VGA para SCART
		ON/OFF	Modo VGA para TV LED ou Display LED • Sinal de vídeo progressivo 31kHz / 50Hz+60Hz com a capacidade de definir a proporção de pixels 1:1 a 60Hz
		ON/ON	Modo VGA+ para Monitor (saída legada) • Sinal de vídeo progressivo 31kHz / 50Hz+60Hz / SETSMART -D0 deve ser executado para forçar 60Hz
4	Slot de Cartucho-1	OFF	Slot-1 Externo • Recomendado como padrão
		ON	ESE-MegaSCC+ 1024kB Interno (compartilhado com a segunda metade do Slot-2 ESE-MegaSCC+) • Slot-1 Externo é desativado • Memo: a alternância do CMT é a tecla [Scroll Lock] (desativada por padrão)
5/6	Slot de Cartucho-2	OFF/OFF	Slot-2 Externo • Recomendado como padrão
		OFF/ON	ESE-MegaRAM ASCII-8K 1024kB Interno • Slot-2 Externo é desativado
		ON/OFF	ESE-MegaSCC+ 2048kB Interno • Slot-2 Externo é desativado
		ON/ON	ESE-MegaRAM ASCII-16K 2048kB Interno • Slot-2 Externo é desativado
7	Mapper interna	OFF	RAM Interna de 2048kB • Recomendado como padrão
		ON	RAM Interna de 4096kB
8	Cartão microSD	OFF	Desabilitado
		ON	Habilitado • Recomendado como padrão

Por padrão, seu computador está configurado para 3,58Mhz, para gerar vídeo VGA com 31Khz, habilitar o cartão microSD e ter 2 MB de RAM. Se você deseja modificar essas configurações, basta ajustar as posições dos dipswitches correspondentes. A posição padrão de cada dipswitch é mostrada em cinza.

Saída de Vídeo

Por padrão, seu computador está configurado para saída de vídeo VGA a 31Khz (dipswitches 2/3 em ON/OFF), o que proporciona a melhor qualidade de vídeo para o TRHMSX. Esta configuração é

recomendada. O padrão VGA é suportado pela maioria dos displays LED/LCD com um conector DH15. Para telas que suportam apenas HDMI, você pode usar um conversor VGA-para-HDMI para obter resultados ótimos.

A saída S-Video também oferece qualidade excelente e pode ser ativada modificando as chaves 2 e 3 para a posição OFF.

Teclado

O TRHMSX é compatível com a maioria dos teclados USB disponíveis no mercado.

Embora vários teclados USB tenham sido testados com sucesso no computador sem problemas, não é possível garantir a compatibilidade com todos os teclados USB. É aconselhável evitar teclados gamer ou aqueles que não aderem aos padrões USB, como aqueles que exigem drivers especiais para operar no Windows, pois provavelmente serão incompatíveis com o TRHMSX.

Existem alguns atalhos de teclado que podem ser usados com o TRHMSX, a tabela a seguir documenta esses atalhos:

Tecla Combinação	ou	Função
END		Tecla STOP do MSX
ALT		Tecla GRAPH do MSX
Windows		Espaço (ao jogar, recomenda-se usar a tecla Windows para atirar em vez do espaço para evitar problemas com objetos em movimento diagonal)
F6		Tecla GRAPH do MSX
F7		Tecla KANA do MSX
F8		Tecla SELECT do MSX
F9		Aumenta o volume do PSG
SHIFT + F9		Diminui o volume do PSG
F10		Aumenta o volume do SCC
SHIFT + F10		Diminui o volume do SCC
F11		Aumenta o volume do OPL
SHIFT + F11		Diminui o volume do OPL
PAGE UP		Aumenta o volume geral
PAGE DOWN		Diminui o volume geral
F12		Alterna o clock da CPU no modo turbo: 3,58 Mhz -> 5,37 Mhz -> Personalizado
PRINT SCREEN		Alterna o modo de saída de vídeo: VGA 31Khz -> RGB 15Khz -> SVIDEO
SCROLL LOCK		Ativa/Desativa o modo cassete
SHIFT + F12		Alterna o modo do Slot 1: Externo -> MegaSCC+ 1024kB
SHIFT + SCROLL LOCK		Alterna o modo do Slot 2: Externo -> MegaRAM ASCII-8K -> MegaSCC+ 2048kB -> MegaRAM ASCII-16K
[LCTRL+F12]		Warm reset
[LCTRL+SHIFT+F12]		Cold reset

LEDs de Status

Na placa de circuito impresso, você encontrará um banco de LEDs que servem como indicadores de diagnóstico, permitindo que você acompanhe o desempenho do seu computador e identifique possíveis problemas. A tabela abaixo fornece uma descrição detalhada de cada LED, permitindo que você compreenda completamente seus respectivos significados.

LED	Status	Description
10	Blinking	Atividade com o teclado USB (ativo por padrão)
9	Blinking	Atividade com o cartão microSD
8	OFF	2MB Memory Mapper
	ON	4MB Memory Mapper
7/6	OFF/OFF	Slot 2 Externo Habilitado
	OFF/ON	MegaRAM ASCII 8K habilitado
	ON/OFF	MegaSCC+ habilitado
	ON/ON	MegaRAM ASCII 16K habilitado
5	OFF	External Slot 1 habilitado
	ON	SCC+ Habilitado
4/3	OFF/OFF	Sinal S-Video habilitado
	OFF/ON	RGB com saída de áudio (um sinal mono dentro do cabo de vídeo) habilitado
	ON/OFF	Modo VGA para TV LED ou Display LED habilitado
	ON/ON	Modo VGA+ para Monitor (saída legada) habilitado
2/1	OFF/OFF	Modo padrão 3,58MHz habilitado
	OFF/ON	Modo [Turbo Pana] 5,37MHz habilitado
	ON/OFF	Clock personalizado habilitado

Cartão microSD

Seu cartão microSD vem pré-configurado com BIOS dinâmico e todos os arquivos necessários para inicializar no MSXDOS2. Quando você liga seu TRHMSX com o dip switch 8 habilitado, o BIOS dinâmico entra em ação, e o sistema operacional é carregado, levando você ao ambiente MSXDOS2.

Além disso, o cartão inclui o SofaRun 8 junto com uma coleção selecionada de arquivos, fornecendo tudo o que você precisa para começar a usar seu computador imediatamente. Basta executar SR8\SR para iniciar o SofaRun e começar a explorar o conteúdo.

Rede

Por padrão, seu computador vem com capacidade Wi-Fi habilitada, embora sem a configuração de rede necessária para estabelecer uma conexão. Para iniciar o processo de configuração e conectar seu computador à sua rede sem fio local, você precisará realizar a configuração inicial.

Para configurar suas configurações de rede, ligue o computador e pressione F1 durante a sequência de inicialização. Você verá uma mensagem confirmando o início do processo de configuração de rede. A partir daí, navegue até a opção apropriada para configurar o acesso sem fio. Você será solicitado a selecionar o nome da sua rede (SSID) e sua senha correspondente para estabelecer uma conexão.

Após a configuração inicial, inicializações subsequentes conectarão automaticamente seu computador à rede sem fio designada.

O jumper localizado próximo ao ESP8266 habilita ou desabilita a placa de rede. Você pode optar por desativar esse recurso removendo o jumper da placa.

O cartão microSD possui uma coleção de ferramentas de rede disponíveis na pasta NETWORK. Explore esses programas, pois eles oferecem uma maneira de baixar e usar programas obtidos da Internet.

Dicas e Truques

- Se você for usar interfaces de disco, certifique-se de habilitar os slots de cartucho externos e desabilitar o cartão microSD, pois essa configuração pode interferir no controlador de disco externo.
- Se você deseja conectar um dispositivo de cassete, precisa desativar a unidade microSD interna alterando o dipswitch 8 para OFF. Em seguida, ligue o computador e pressione SCROLL LOCK uma vez. Conecte sua unidade de cassete na entrada de áudio e use os comandos apropriados do basic.
- Quer explorar tópicos avançados e se divertir com seu computador MSX? Confira as seguintes referências:
 - <https://github.com/cayce-msx/msxpp-quick-ref/wiki>
 - <https://github.com/ducasp/MSX-Development/blob/master/FPGA/ocm-pld%20v3.9x/docs/>

Resolvendo Problemas Básicos

- **Problema:** O TRHMSX não liga. **Solução:** O cabo de alimentação está corretamente conectado? A fonte de alimentação é compatível? O TRHMSX precisa de uma fonte de alimentação de 5V/2A centro positivo. Não tente alimentar a unidade usando o conector USB, você pode danificar o computador.
- **Problema:** O TRHMSX está ligado, mas não exibe nada na tela. **Solução:** Está conectado corretamente ao monitor? O conector/cabo está com defeito? O LED de status apropriado acende corretamente? Se você não conseguir obter vídeo de um conector específico, tente alterar a configuração e conectar a outro monitor usando um cabo/conector diferente. Através de combinações dos dipswitches 2 e 3, você pode alterar os modos de exibição. Se a tela não exibir nada e nenhum problema de hardware for detectado, verifique as configurações dos dipswitches.
- **Problema:** O cartucho ROM não funciona. **Solução:** O cartucho está sujo? Limpe o cartucho e o slot se o cartucho não funcionar. Alguns cartuchos precisam ser iniciados com a tecla shift pressionada.
- **Problema:** O cartão microSD não está funcionando. **Solução:** O dipswitch 8 está desligado? O cartão está formatado com FAT16?
- **Problema:** Os joysticks não estão funcionando. **Solução:** O joystick (gamepad) é compatível com MSX?