São Paulo MSX Summit 2025

サンパウロMSXサミット

19 de Julho de 2025
Club Homs – São Paulo SP - BRASIL

CLUBE MSX

MSXSP

São Paulo MSX Summit 2025

BEM-VINDOS!

ようこそ

WELCOME!

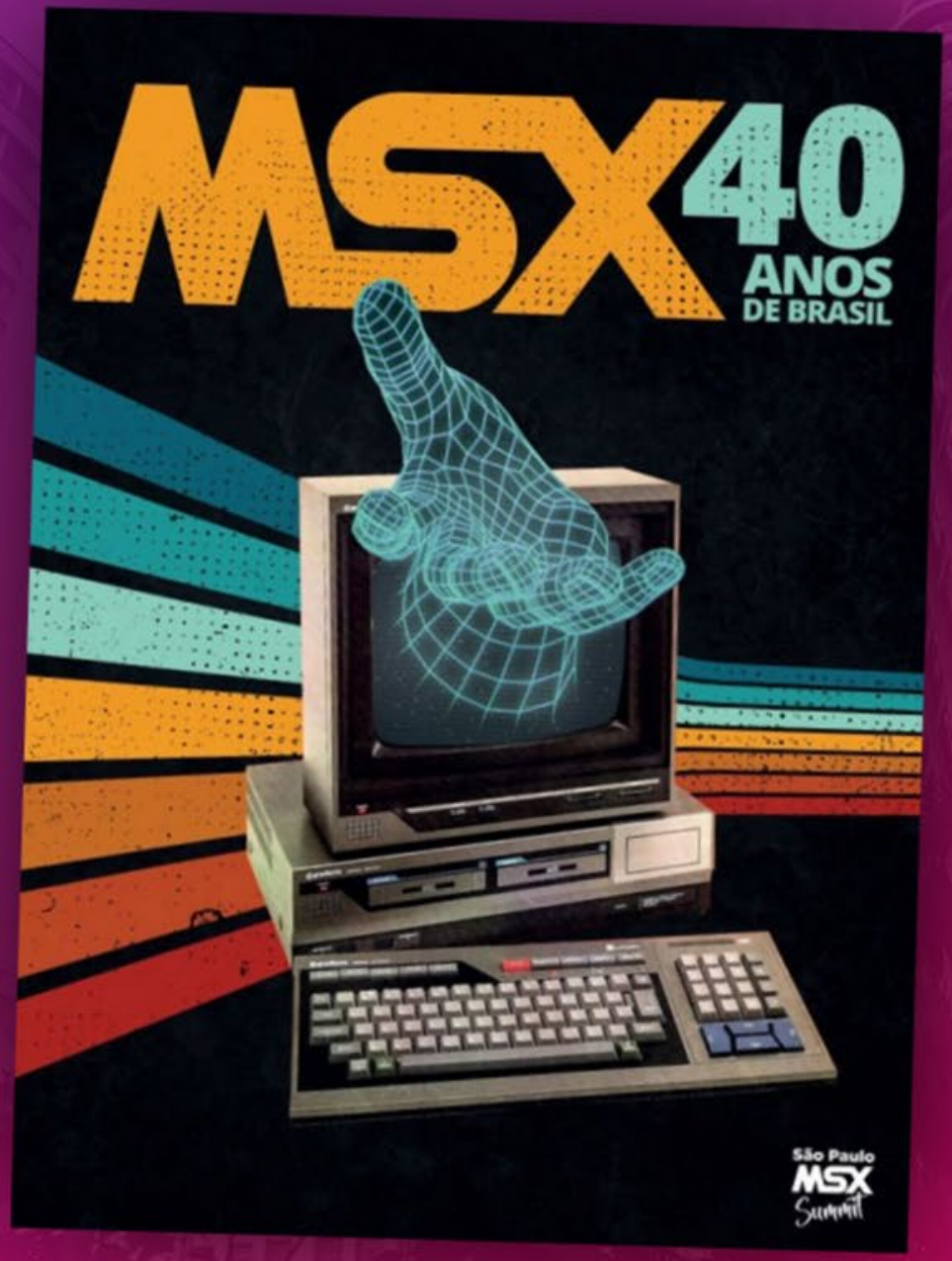
BIENVENIDO!

CLUBE MSX

MSXSP

Riding the big
computer boom

São Paulo MSX Summit 2025



CLUBE MSX

MSXSP

São Paulo MSX Summit 2025

EXPOSITORES

BITNAMIC SOFTWARE

Canal 3 Classic Gaming

CLUBE MSX

EDITORA EUROPA

Collection OLD TETE SOUND

MSXSP

CLUBE MSX MSXSP

São Paulo MSX Summit 2025

PROGRAMAÇÃO

10h00 Abertura do Evento

10h30 Discurso de Boas-Vindas

11h00 Palestra: Bastidores do Expert da Gradiente | Moris Arditti

12h30 Palestra: O lado B do HotBit | Rodolfo Fücher, Stefano Arnhold e Mauro Muratório

14h00 Pausa para Almoço

15h30 Palestra: Histórias da ACVS | Ademir Carchano

17h00 Palestra: O Presente e o Futuro do Padrão MSX | Dr. Kazuhiko Nishi

18h30 Sessão de autógrafos e fotos com o Dr. Kazuhiko Nishi

CLUBE MSX MSXSP

São Paulo MSX Summit 2025

PALESTRANTES

Dr. Kazuhiko Nishi
"Pai" do MSX

Moris Arditti
Gradiente

Ademir Carchano
ACVS

Rodolfo Fücher
Ex-Sharp do Brasil

Stefano Arnhold
Ex-Sharp do Brasil

Mauro Muratório
Ex-Sharp do Brasil

CLUBE MSX MSXSP

São Paulo MSX Summit 2025

Dr. Kazuhiko Nishi

"The Father of MSX"

In recognition and gratitude for your invaluable contribution to the creation of the MSX standard, which has inspired and continues to connect generations around the world.

With respect, affection, and admiration from the Brazilian MSX Fan Community

Daniel Kioshi Ravazzi ***Mario Lima Cavalcanti*** ***Victor Emmanuel Vicente***

CLUBE MSX MSXSP

São Paulo, Brazil, July 19, 2025

DEVCON 12
Brasil

MSX no passado
MSX no futuro

2025.7.19

São Paulo

Laboratório de mídia IoT

Kazuhiko Nishi

Uma mensagem dos pais biológicos para os pais adotivos:
Nós profundamente, fortemente e muito apreciamos você por criar o MSX por 42 anos!

- A última micro CPU madura de 8 bits
- Seu sistema operacional mais padrão
- Seu básico mais fácil de usar
- LSI de vídeo aprimorado para consoles de jogos
- LSI de som aprimorado para consoles de jogos
- Software em cartuchos ROM, hardware de E/S nos mesmos cartuchos
- O software também foi distribuído em fitas de áudio baratas e disquetes de 3,5 polegadas.

Origem da micro-CPU

- Busicon Corp. do Japão encomenda Intel
- Nascimento de 4004
- A Intel vende externamente
- 4 bits evolui para 8 bits
- Nascimento do 8008 Mais refinado e evoluído para o 8080
- Bill Gates e Paul Allen se concentram nesta CPU
- Nova CPU Z80 compatível com 8080 criada pela Zilog

Produção em massa de duplicatas de computador impressas.

Inteligência
- 4004
- 4040
- 8008
- 8080

Zilog
- Z80

Masatoshi Shima

Federico Faggin.

Origem da linguagem micro-CPU BASIC

- BASIC inventado no Dartmouth College por Kemeny para educação

- DEC portado BASIC para PDP10
- Bill Gates e Paul Allen usam BASIC no PDP10
- Paul Allen usando o montador de macro PDP10
  - Criou um montador para o Intel 8080,
  - Nasceu o BASIC para o ALTAIR 8800

Bill e Paul BASIC em micro.

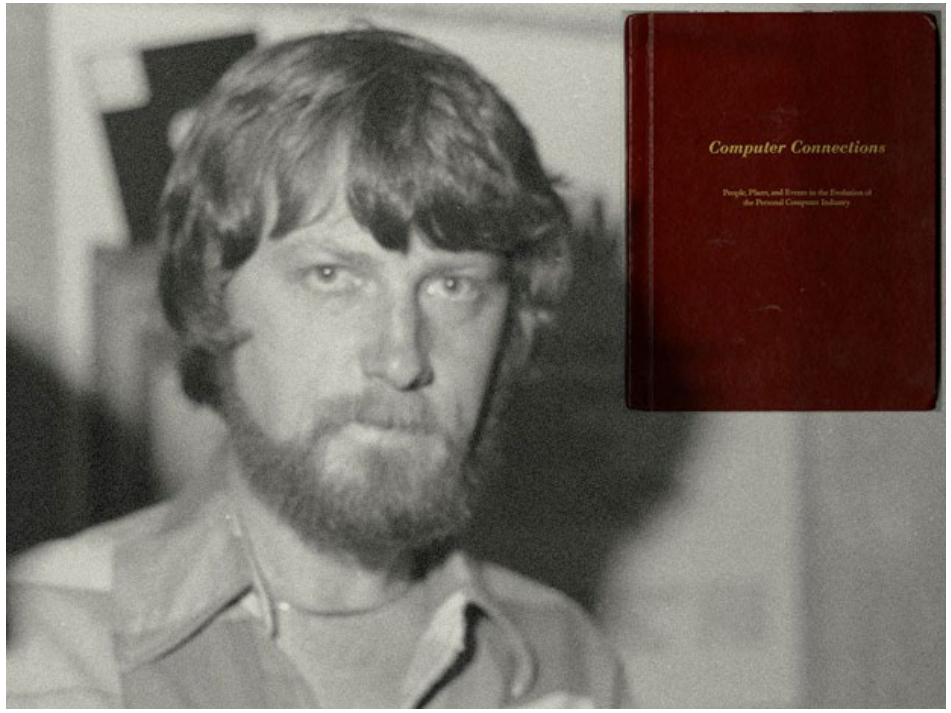
DEZ PDP10

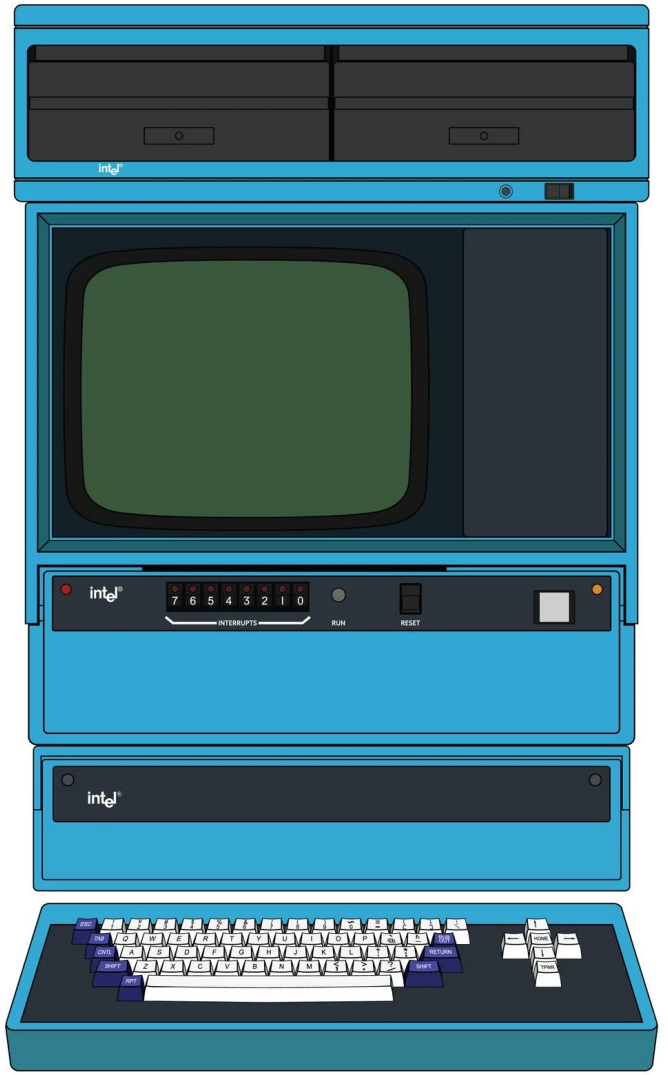
Sistemas operacionais de micro CPU: origens do CP/M

- O CP/M foi desenvolvido no Intel MDS.

- O sistema operacional do MDS é chamado de ISIS
- CP/M foi escrito em PL/M, uma linguagem que roda no ISIS.
- Os objetos CP/M foram gerados pelo compilador PL/M,
- e gravado em disquetes de 8",
- Os disquetes foram então inicializados quando reiniciados pelo MDS.

Gary Kildall, que criou o CP / M



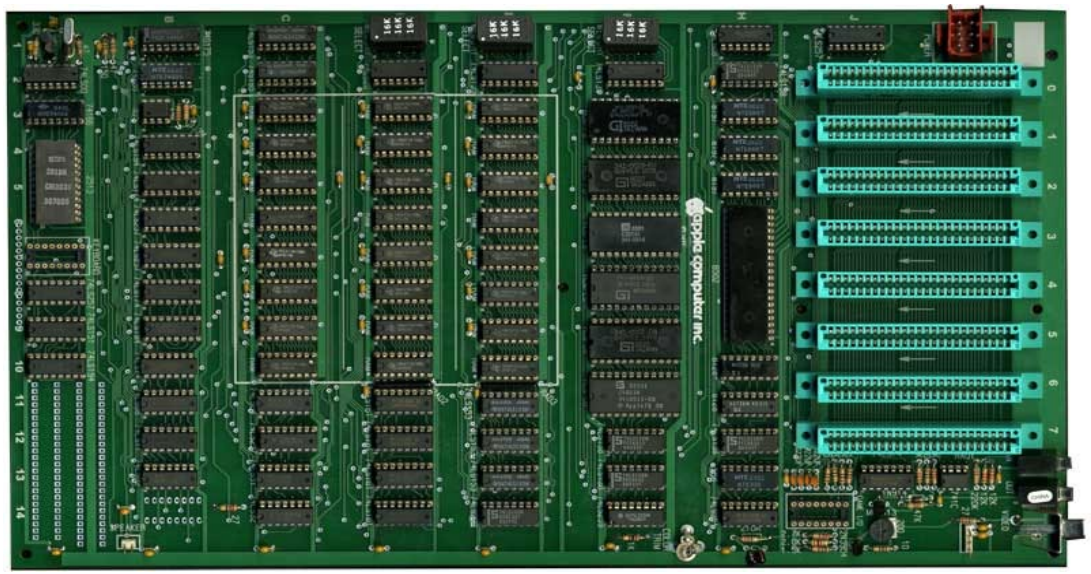


Intel MDS

Nascimento do computador pessoal

- Apple 1
  - Primeiro computador
- Apple 2
  - Apple 1 com slots de E/S
- Apple 2e
  - Placa expansível
- Apple 2c
  - Portátil

A principal diferença entre o Apple 1 e o Apple 2 é a presença ou ausência de um slot de E/S.



- Logo o Apple 1 se tornou o Apple 2 com um slot de E/S.

História dos consoles de videogame

- Máquinas de jogo independentes
- Máquina de jogos programável
  - Em algum lugar, contendo circuitos de cartucho.
  - Fairchild CHANNEL F O primeiro cartucho ROM do mundo
  - Cartucho Cassette Vision contendo CPU e ROM
- O conteúdo de ROM assumiu a liderança
  - Rei dos consoles de videogame
    - ATARI 2600
  - Máquina de jogos que influenciou o MSX
    - Bally Astrocade Z80
    - Matel Intellivision 8910
    - Colecovision Z80,V9918

Bally astrocade

MATTEL ELECTRONICS
INTELLIVISION
Intelligent Television

COLECOVISION

Julho de 1977 Prevê que os computadores são um meio

A distribuição de software para PC é fundamental

Espera-se que a mídia seja CAS, FD e ROM.

Tamanho da caixa de de áudio.

Os pais do MSX eram um computador e um console de jogos.

- Mais do que um computador pessoal, um módulo de mecanismo de computação de 8 bits
  - Micro CPU e sistema operacional, assembler, linguagem BASIC, linguagem C
- Leitor de ROM em vez de um console de jogos
  - Eu gostava de jogar no computador e me vi aprendendo.

- A Internet ainda não estava disponível naquela época

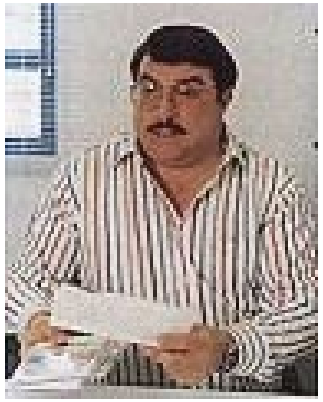
- Os conceitos centrais foram
  - DOS, BASIC, assembler, compilador BASIC, compilador C,
  - Macrostring (GML, MML) cobriu as partes que faltavam

- Quando a ASCII assumiu,
  - Ciente de seu papel de vender semicondutores e disquetes japoneses em todo o mundo com MSX

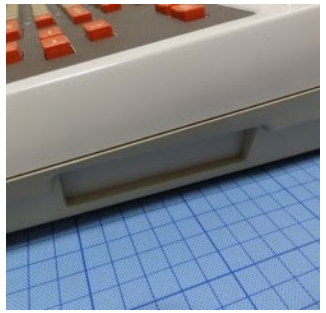
a base do MSX
Spectravideo SV318/328/601 e NEC PC6001

- SV318
  - CPU Z80
  - VDP 9918
  - PSG 8910
  - Teclado QWERTY
- PC 6001
  - Slot de E/S
  - Cartucho ROM
- Sistema Operacional, Idioma
  - CP/M
  - BÁSICO
- ATARI 2600
  - Porta do joystick

fox



SV FDD SV601



Slot de E/S PC6001

MSX Essential 8 Elements

- Marca do logotipo MSX
- Teclado MSX e porta de entrada do jogo

- CPU Z80 ou LSI compatível
- MSX Plug and Play (slots de ROM e E/S)

- VDP 9918 ou LSI compatível
- PSG 8910 ou LSI compatível

- MSX BASIC ou software compatível
- MSX DOS ou software compatível

Para que serve o logotipo do MSX?

- Compatibilidade de software
- Compatibilidade de hardware
- Promover o conceito de computadores compatíveis
- Apelidos para PCs

- Modelado após o VHS da JVC

Marca do logotipo MSX

- 1975 JVC VHS
  Sistema de logotipo de videocassete doméstico

- Desenhado por
- Kazuhiko Nishi

Logotipo do corpo VHS e logotipo da fita

Teclado e entrada de jogo

- Joystick Atari 1976

  Seleção: Kazuhiko Nishi

- Teclado IBM PC 1981

  Desenho: Kazuhiko Nishi

- 1982 Semelhante ao IBM PC Keyboard

  Desenho: Kazuhiko Nishi

ASCII STICK

ASCII STICK
AS-3088-MX
TRIGGER
STICK
A
B
ASCII

ASCII
ASCII STICK II TURBO
FOR MSX PARSONAL COMPUTER
AS-5599-MX
SELECT 1
SELECT 2
TRIGGER
NORM
REV
TURBO
MODE
TRIGGER A
TRIGGER B
TURBO SPEED
STICK

Possibilidade de escolher CPU

- 8080
- Z80
- 6502
- 6800
- 9900
- 1802

Vídeo e áudio foram planejados para serem LSIs personalizados desde o início

- Por enquanto, usaremos chips de console de jogos comprovados, Z80, 9918, 8910.
- Não podemos vencer sem LSI personalizado e funcionalidade aprimorada.
  - CPU R800, VM860, VM8600, Nexgen486, Nexgen586, AmdK6
  - Vídeo V9938, V9958
  - Áudio A8950 ,
  - Sistema S1985

- BASIC e DOS foram adicionados a isso, seguindo o IBM PC.

- A primeira imagem é MSX 2,
- A versão modificada é o MSX turboR.
- Gostaria de completar o sistema modificando esses detalhes.

Por que a CPU Z80?

- Circuitos simples
  - Controlador de atualização de memória integrado
  - Funciona com uma única fonte de alimentação de 5V
  - Sinais de barramento sofisticados
- Compatível com software
  - Mesmo conjunto de instruções que 8080, mnemônicos diferentes

CPU

- Zilog Z80

- 16bit: IBM 8bit: MSX a segmentação
  - Se a IBM for de 32 bits, o MSX será de 16 bits.

Attempts at SoC MSXEngine

T7775MSX-MOTOR
CMOS-LSI com funções MSX 1 condensadas em um único chip T7937
CPU equivalente a Z80A,
VDP equivalente a TMS9918,
PSG (equivalente a AY-3-8910),
PPI (equivalente a i8255).
regra de design de 1,5um,
Tamanho da matriz de cavacos 10,5 x 8,6 mm, aprox. 41.000 elementos.

T9769 MSX-ENGINE 2
CPU equivalente a Z80,
PSG equivalente a AY-3-8910A,
Várias outras portas, interfaces, etc,
Produtos Panasonic e Sanyo Electric.
Usado no MSX2, MSX2+ e MSX turboR.
A Toshiba obteve o maior lucro com o MSX.

CPU mais rápida

Internos Z80 de 4 a 16 bits

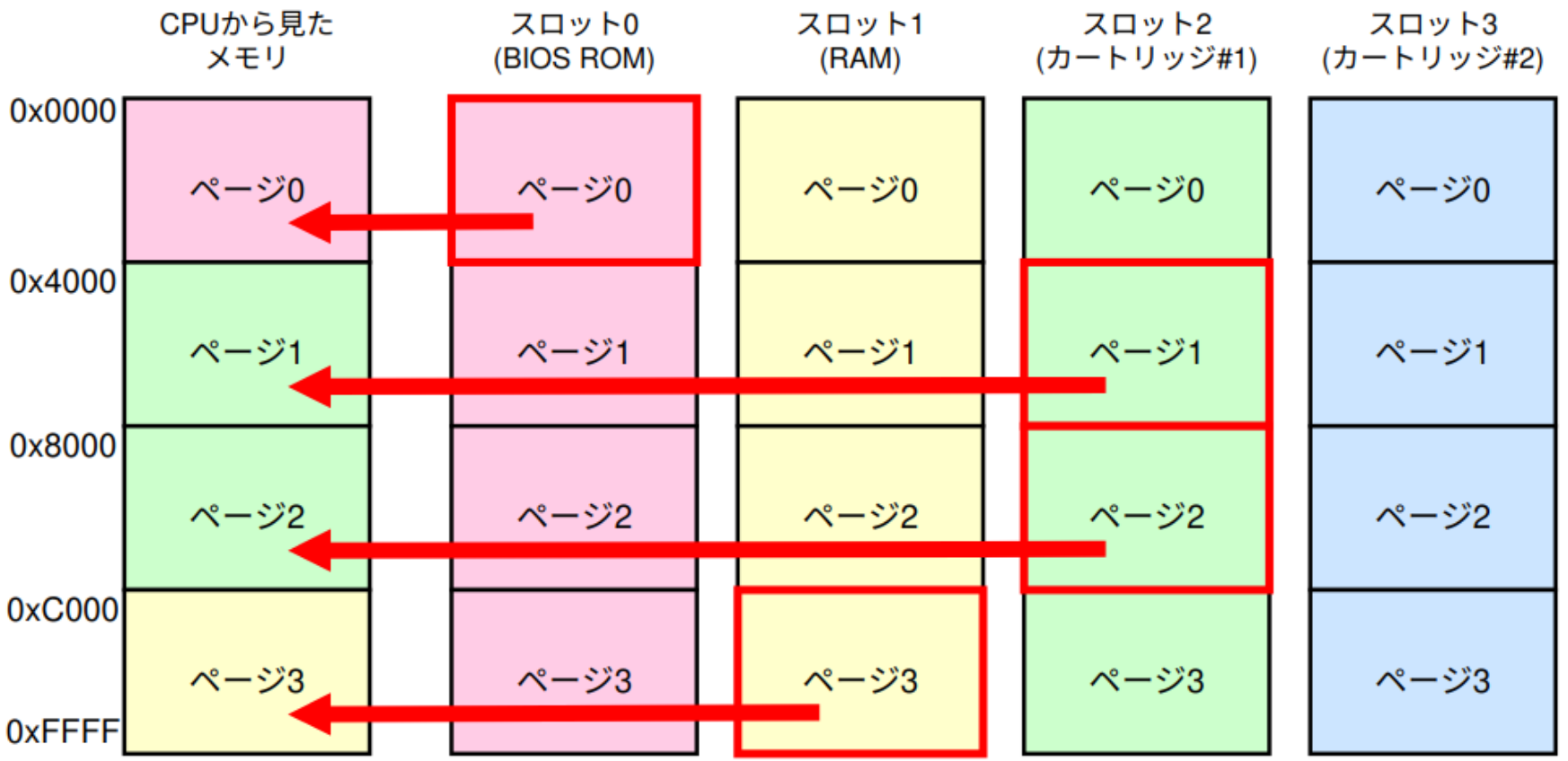
- Isso foi possível porque eu conhecia as pessoas que o fizeram.

Masatoshi Shima

Kazuya Kishioka

MSX Plug & Play

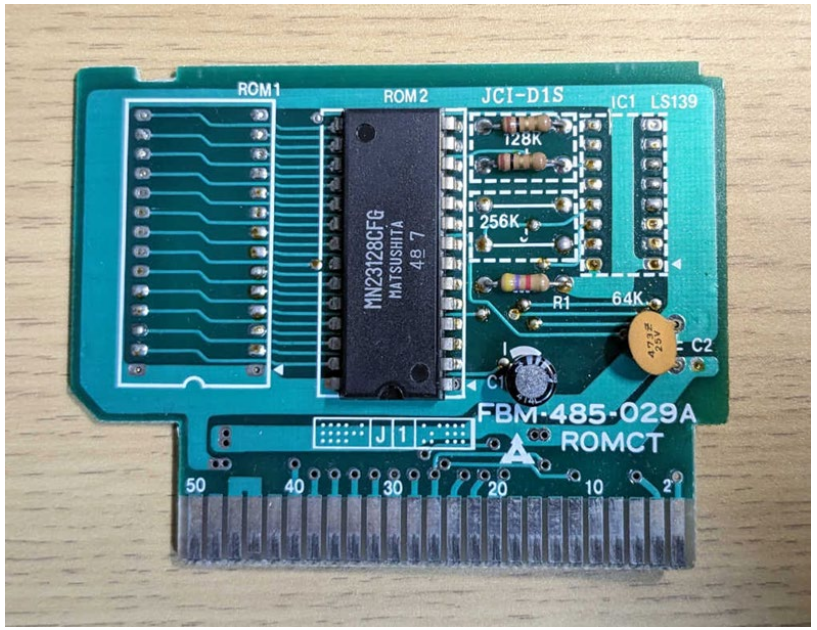
Ryozo Yamashita



MSXROM e MSX Plug & Play

- 1964 Consegui o tamanho das fitas compactas da Philips.
- 1975 Primeiro cartucho ROM Fairchild Channel F
- 1983 MSX Inventa Plug and Play

Interface de E/S e software de driver.
no mesmo cartucho



ROM e periféricos coexistem em slots de E/S

MSX SYSTEM integra lógica periférica

Por que o VDP é 9918

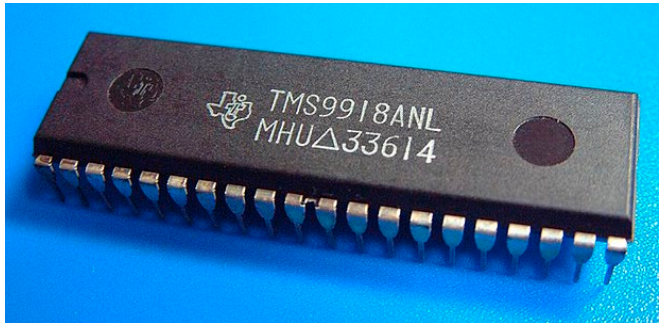
- Gostei da simplicidade de 8 chips de memória com 1 chip VDP
- Eu queria separar a memória gráfica da memória principal.
- Eu queria usar comandos de desenho em vez de operações de memória

  Queria fazer uma versão mais rápida mais tarde
- Bill Gates apontou as peças que faltavam

  Eu sabia desde o início, então pensei que estava tudo bem.

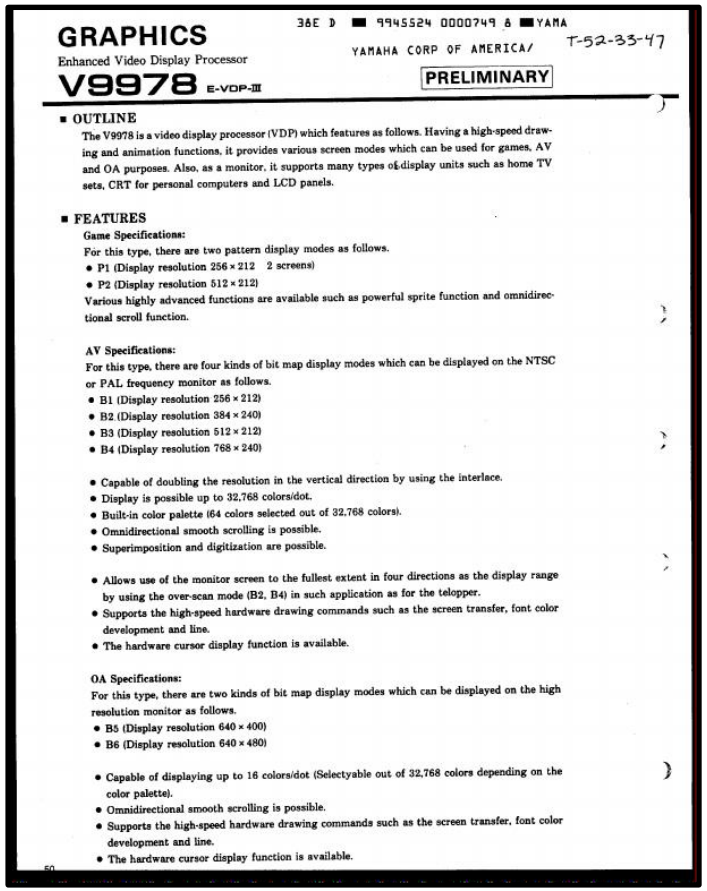
VDP

- TI VDP 9918
- Impacto da TI 99/4
- ASCII / YAMAHA V9938
  Shigemitsu Yamaoka



週刊アスキー

Recursos avançados e compatibilidade, não podemos ter os dois ao mesmo tempo



38E D 9945524 0000749 8 YAMA

YAMAHA CORP OF AMERICA/ T-52-33-47

GRAPHICS

Enhanced Video Display Processor

V9978 E-VDP-III

PRELIMINARY

■ **OUTLINE**

The V9978 is a video display processor (VDP) which features as follows. Having a high-speed drawing and animation functions, it provides various screen modes which can be used for games, AV and OA purposes. Also, as a monitor, it supports many types of display units such as home TV sets, CRT for personal computers and LCD panels.

■ **FEATURES**

Game Specifications:

For this type, there are two pattern display modes as follows.

- P1 (Display resolution 256 × 212 2 screens)
- P2 (Display resolution 512 × 212)

Various highly advanced functions are available such as powerful sprite function and omnidirectional scroll function.

AV Specifications:

For this type, there are four kinds of bit map display modes which can be displayed on the NTSC or PAL frequency monitor as follows.

- B1 (Display resolution 256 × 212)
- B2 (Display resolution 384 × 240)
- B3 (Display resolution 512 × 212)
- B4 (Display resolution 768 × 240)

- Capable of doubling the resolution in the vertical direction by using the interlace.
- Display is possible up to 32,768 colors/dot.
- Built-in color palette (64 colors selected out of 32,768 colors).
- Omnidirectional smooth scrolling is possible.
- Superimposition and digitization are possible.

- Allows use of the monitor screen to the fullest extent in four directions as the display range by using the over-scan mode (B2, B4) in such application as for the telopper.
- Supports the high-speed hardware drawing commands such as the screen transfer, font color development and line.
- The hardware cursor display function is available.

OA Specifications:

For this type, there are two kinds of bit map display modes which can be displayed on the high resolution monitor as follows.

- B5 (Display resolution 640 × 400)
- B6 (Display resolution 640 × 480)

- Capable of displaying up to 16 colors/dot (Selectyable out of 32,768 colors depending on the color palette).
- Omnidirectional smooth scrolling is possible.
- Supports the high-speed hardware drawing commands such as the screen transfer, font color development and line.
- The hardware cursor display function is available.

Why PSG is 8910

- O LSI de som de GI é melhor do que o LSI de som de TI.
- Expectativa de que o som LSI do GI seja usado em fliperamas profissionais

- Consideramos o risco de confiar na TI para vídeo e som.

- Eventualmente, usarei um chip Yamaha FM, Relativamente falando, vamos fazer tudo para o som e usar o MSX-Audio A8950

  I was going to go with the MSX-Audio A8950

SOM

- GI PSG 8910

- Impacto do Intellivision

- Áudio MSX Y8950
- MÚSICA MSX
  - Takatoshi Ishii
  - Shigemitsu Yamaoka

Um desejo de compartilhar o sucesso do DX-7

Refletindo sobre o som

- Falha ao identificar SCC, TI e YAMAHA FM
- Os preços dos chips de áudio MSX estavam altos.
- MIDI?　Conflitos com LSI de som integrado

- Eu quero um cartucho de sintetizador Yamaha com tudo nele.
- SOFT, drivers e tudo o mais devem ser suportados.

- Em fazer tal MSX SOAR TUDO

Por que tinha que ser BASIC?

- FORTRAN é um compilador
- BASIC é um intérprete
- A execução imediata é possível

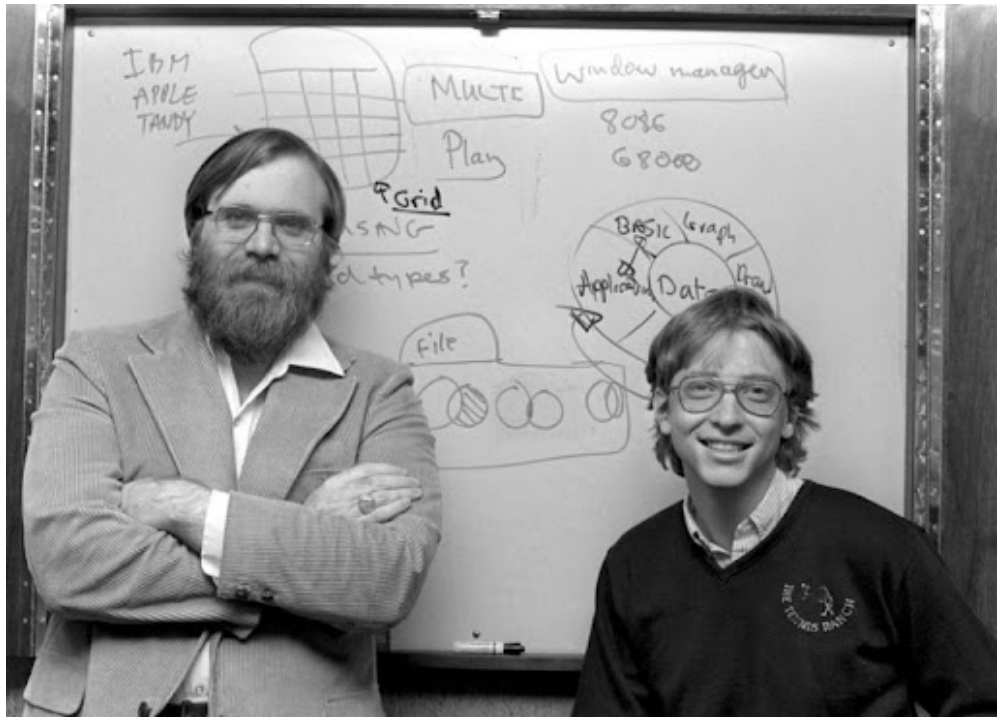
BÁSICO

- 1975 MITS Altair BASIC
- 1979 NEC N BÁSICO
- 1981 IBM PC GW BÁSICO

- Primeiro a vender o Microsoft BASIC

BASIC é MicroSoft eXtended BASIC

- Bill Gates, Paul Allen
- Hitoshi Suzuki



Também desenvolveu compilador BASIC

Por que o OS CP/M é compatível?

- Havia uma enorme quantidade de software compatível com CP/M que não eram jogos

- Não havia outro sistema operacional para substituí-lo.

- Em 1981, 16 bits já era MS-DOS,
  Em 1983, para máquinas de 8 bits
  MS-DOS por fora, compatível com CP/M por dentro.

DOS

- 1976 Intel MDS 8080 com CP/M 1.4 8 polegadas
- 1979 Z80 com CP / M 2.0 5,25 polegadas
- 1981 IBM PC MS-DOS formato de arquivo 5,25 polegadas
- 1982 SONY SMC 70 com 3,5 polegadas CP / M
- 1985 MSX-DOS 3,5 polegadas
  Como plataforma para migrar para o MS DOS

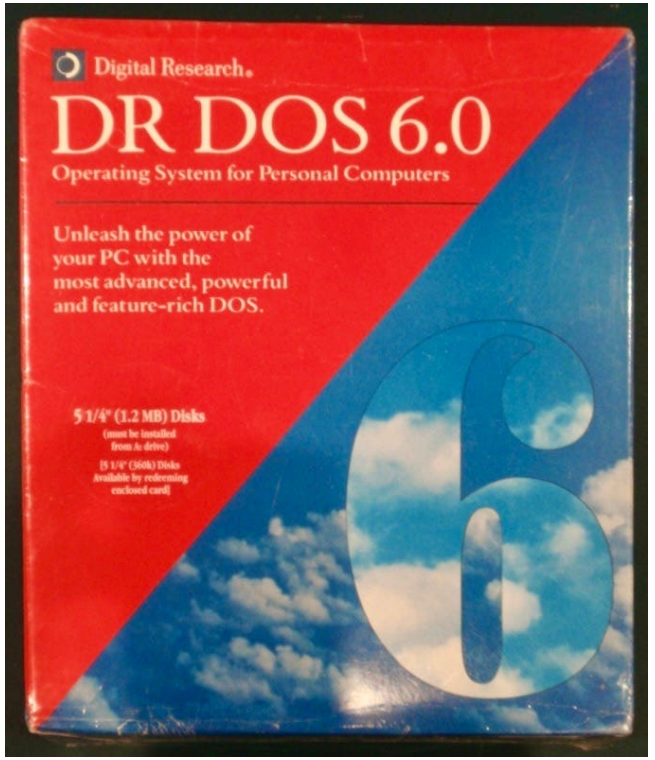
O sistema operacional foi desenvolvido internamente de acordo com o MS-DOS.

- Tim Patterson(Designer de SCP-DOS

- Hitoshi Suzuki

Retribuindo à Digital Research, Inc.

Em 1988, a ASCII investiu no desenvolvimento e



- O DR-DOS foi desenvolvido
- Compatível com MS-DOS
- Por causa disso
  A DR foi adquirida pela Novel em 1991

M

Panasonic
パナソニックが
連れて来たすごいヤツ。
(NEW)
A1
ゲームで楽しみ、パソコン通信でも楽しむ。
Panasonic Personal Computer
パナソニック MSX2 パソコン
FS-A1標準価格29,800円
①メにつくきれいさ、ドのつく迫力。
ゲームセンターみたいな気分で楽しめる。
このすごさは、退屈している場合じゃない。
いままでのゲームよサヨウナラ。128KのVRAMと64KのRAMがつくりだす高精度なグラフィックス、256色の多彩な画面。その上RGBでくっきり画面、8オクターブ3重和音のドッキリ効果音。一体全体、このリアルさ、実感はなんだ／大迫力のメガROMソフトも次々登場です。
松下電器産業株式会社
②友だちつくろう、情報交換しよう。
これからは、パソコン通信で新しいカタチのコミュニケーションが広がっていく。
モデムカートリッジ(別売)をスロットに差し込めば、パソコン通信を楽しめます。電子掲示板で情報交換したり、電子メールをやりとりしたり。世界中をネットワークしていきます。
モデムカートリッジ FS-CM800
標準価格29,800円
③たのし、うれし、29,800円。
ワープロにホームコンピュータに、これからは家の中でパソコンがどんどん活躍。
パソコンが家の中にあれば、どんどん便利になる時代です。だから、この価格でこの機能。プリンターインターフェイス、ゲームポーズ機能。世界時計、ストップウオッチ、タイマー、カレンダー、電卓、伝言板と6つの機能のデスクパック内蔵。ダブルスロットでシステムアップ自在です。
ジョイパッド(別売)FS-JS220
標準価格1,500円

S

SONY
■3.5"フロッピーディスクドライブ
■JIS第1&第2水準漢字ROM
■漢字BASIC
■MSX-JE&辞書ROM
■FM音源
●ゲーム プログラミング解説本付
●ゲーム プログラミングツール(FD)付
●BASIC解説書&文法書付
MSX 2+
HITBIT
RAM64K/V-RAM128K
MSX PERSONAL COMPUTER
HB-F1XDJ

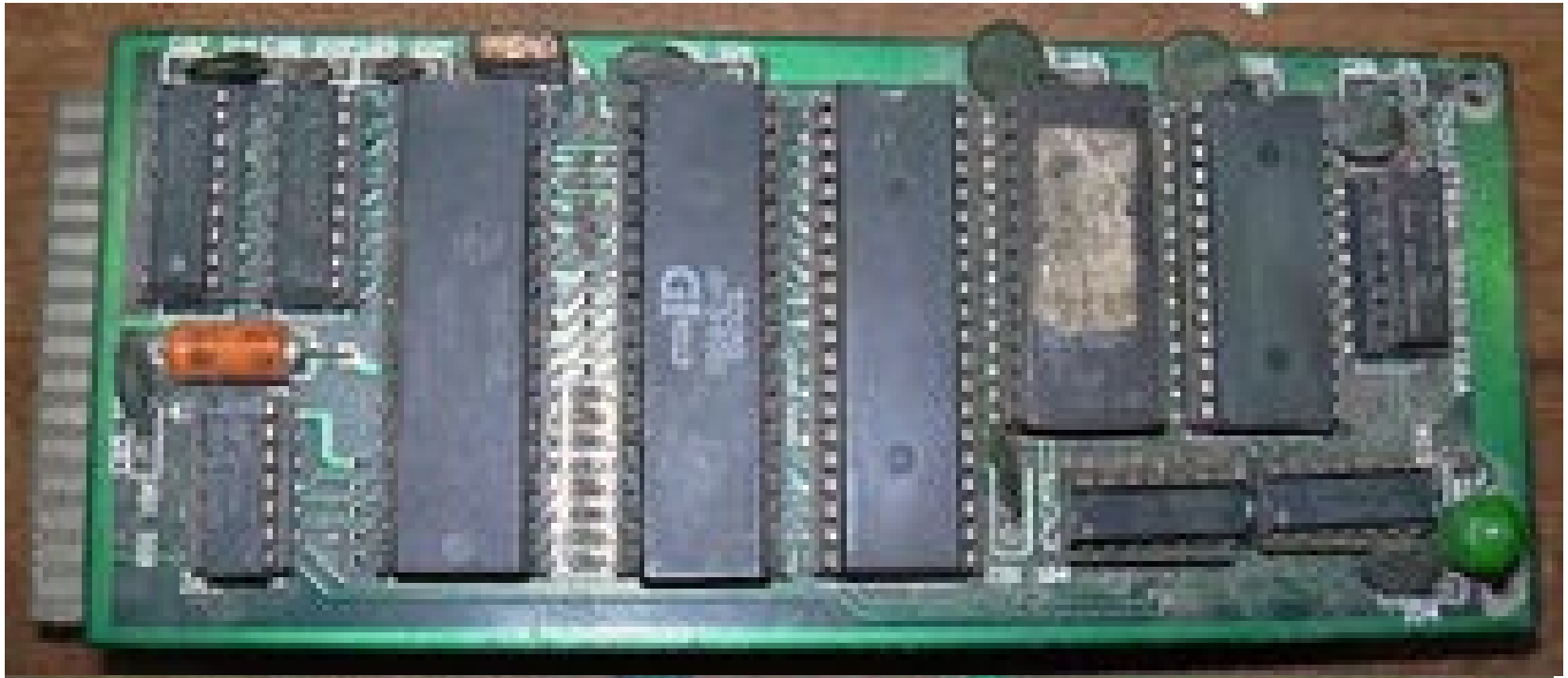
X Parceiro europeu Philips

X Destruição de preço MSX CASIO Corp.19,800yen

gradiente
MSX
MSX
gradiente
EXPERT
MSX
STOP
INSERT
DELETE
ESC
TAB
CONTROL
SHIFT
CAPS LOCK
SHIFT

16 CORES
HOME COMPUTER
HOTBIT
MSX
EPCOM
GRÁTIS!
2 fitas com programas:
• Curso de BASIC em 9 lições
• Introdução ao teclado do HOTBIT.
1 capa plástica para o micro
80 KBYTES DE RAM, SENDO 16 KBYTES ESPECÍFICOS PARA O VÍDEO
32 KBYTES DE ROM PARA O INTERPRETADOR BASIC
16 CORES EM ALTA RESOLUÇÃO
TECLADO COM ACENTUAÇÃO EM LÍNGUA PORTUGUESA
PRODUZIDO NA ZONA FRANCA DE MANAUS
SHARP

Talent
MSX 2 Turbo
COMPUTADOR
PERSONAL TPC-310



FORTE II GAMES
INDUSTRIA
BRASILEIRA

Ponto de introspecção 1: Não perseguiu o jogo a sério

Did not accept ROM-only MSX

Withdrawal and Ignore

Should have done more research.

- SEGA Eles pareciam zangados na época. SG, SC ignorado
- SORD Trauma com Softbank M5 ignorado
- Coleco Falando sobre os EUA Retirada dos EUA
- C64,16,128 Ofensiva inexplicável de vários produtos da própria FAB Retirada dos EUA
- Spectrum Arquitetura de Sinclair??? ignorada

- **A partir de agora, faremos esforços no campo dos "jogos RETRO"**

Deveríamos ter trabalhado na portabilidade dos jogos Z80 e VDP 9918 para MSX

- Bally Astrocade
- Visão Coleco
- Spectravideo SV-318 / SV-328

- SEGA SG / SC / GG
- SORD M5
- Minha visão

Devemos fazê-lo agora

Ambiente de desenvolvimento de jogos e ROMs de uso único

- ROM única para produção de ROM de pequeno volume
- Manutenção da codificação ROM de jogos feitos com BASIC e compilador BASIC.

ponto de introspecção 2: Tanto o V9990 quanto o V9958 deveriam ter sido equipados para a realização do MSX3

- V9990+V9958 = Preço dentro de 2 vezes de V9938
- Não tive coragem de convencer a Yamaha a negociar.
- **Na realização do MSX 3 e 3+, devemos tentar novamente**

Ponto profundamente lamentável :

fantasma MSX3

- V9990 + V9958
- Y8950 Som de áudio MSX completo
- R800 Para uma versão ainda mais rápida
  - FPU
  - Cache e
  - Gerenciamento de memória MSX

Vou tentar fazer algo com

Ponto de introspecção 3

Falha ao adotar o CD-ROM como mídia de software

- Unidade de CD-ROM YAMAHA Custom FDC + YAMAHA
- Eu não tive coragem de criar um driver de CD-ROM personalizado LSI.
- A YAMAHA tinha a tecnologia.

- Foi difícil assistir à competição entre os consoles de jogos em CD-ROM.
  - SONY PS1、2、3
  - SEGA Saturno
  - NEC PCEduo、PCFX
  - Nintendo Wii

Ponto de introspecção 4

Não havia estratégia global

- Deveríamos ter trabalhado um pouco mais com a Philips.
- EUA se retiraram por causa do Commodore
- Reino Unido retirou-se por causa de Sinclair
- não apoiamos a Rússia e a Ucrânia, tentaremos depois que a guerra terminar
- Ignorou China, Índia, África Queria apenas semear sementes

Resumo das Reflexões

O que não funcionou foi bom

- A ASCII retirou-se em 1995.
- Eu não fiz o jogo como um negócio
- Eu não fiz MSX com CD-ROM
- O desenvolvimento do MSX3 foi interrompido.
- **Os usuários mantiveram o MSX atrás deles.**
- **Muitas pessoas foram inspiradas a programar pelo MSX.**
- Se eu tivesse feito isso, poderia ter cometido um grande erro
- **Um novo plano satisfatório pode ser feito agora na nova era!**

MSX no futuro

IoT PlY DiY NxT xSC

(Apresentação feita em DEVCON11, Odawara)

Por que MSX de novo?

- Retorno de gratidão à pessoa que comprou o produto.
- **todo mundo quer se conectar à Internet e fazer coisas.**
- **Resumir e recuperar falhas devido a erros de julgamento do processo de desenvolvimento**
  - 8 bits de não concorrência com a IBM
    - Linux em 16, 32 e 64.
  - Comparação com NES
    - Jogos na Internet
  - Desenvolvimento Internacional Decente
    - UE , Brasil , Árabe firmemente
  - Desenvolvimento de materiais educacionais decentes
    - Como DIY e código aberto

Posicionamento futuro

- Não entra em conflito com PCs com Windows
- Não entra em conflito com telefones Android
- Não compete com smart TVs ou consoles de jogos de última geração

  Produtos que podem coexistir com estes = Criação de atrações para as pessoas comprarem.

  A computação retro é chamada de
  Ver o Retro como uma era de desenvolvimento, não apenas tão antiga,
  Consistência e compatibilidade serial na evolução da arquitetura são necessárias.
  Precisamos construir esse sistema para criar uma "máquina de ensino" que possa ser usada na era moderna.

Redefinindo as áreas e objetivos futuros do MSX

- 40º ano de MSX de volta
  - Acompanhe os tempos de mudança
  - Buscando novas maneiras de usar o computador
  - Refletindo sobre evitar jogos, voltei a jogar jogos retrô.
  - Animação e sintetizadores também são adequados
  - Reengajar-se com coisas que não podíamos fazer ou desistimos

• MSXIoT	Internet of Things	conectar-se à Internet
• MSXPLAYer	PLAYer	Emulador em execução em vários sistemas operacionais
• MSXDIY	Do It Yourself	Homebrew e jogos com cada vez mais perfeição.
• MSXNxT	Next Generation MSX	Novo MSX a partir de agora
• MSXxSC	Experimental Super Computing	Learn, build, and use supercomputers and AI

- MSXIOT Um mundo de sensores e controladores
- MSXPLAYer Como lidar com a execução legal de jogos em emuladores
- MSXDIY O mundo da expansão Homebrew e Repair
- MSXNxT Desenvolvimento de Próxima Geração
- MSXxSC Realização de pesquisa em ambiente de execução de software de supercomputador e inteligência artificial

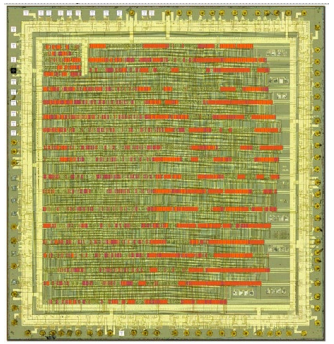
Tecnologias elementares para seu próximo desenvolvimento

- Aprimore ainda mais as três técnicas básicas
  - Tecnologia de emulador Principalmente CPU e software
  - Tecnologia a ser executada por tradutores
  - Tecnologia FPGA principalmente hardware
  - Desafio à tecnologia de sistematização do SoC Para ganhar dinheiro e tornar o SoC mais barato

- MSXNxT / MSX3 , MSX3+
- MSXxSC / HPC / Amd・Arm Gerenciamento dinâmico de recursos com TaoX
- MSXxSC / Ai/ Amd・Nvidia A , V , H , B Desafie isso e alcance.

R80 CPU

- Versão de alta velocidade do Z80
- Foco na compatibilidade
- Esperança 100MHz
- Macrocell também deve ser considerado para SoC

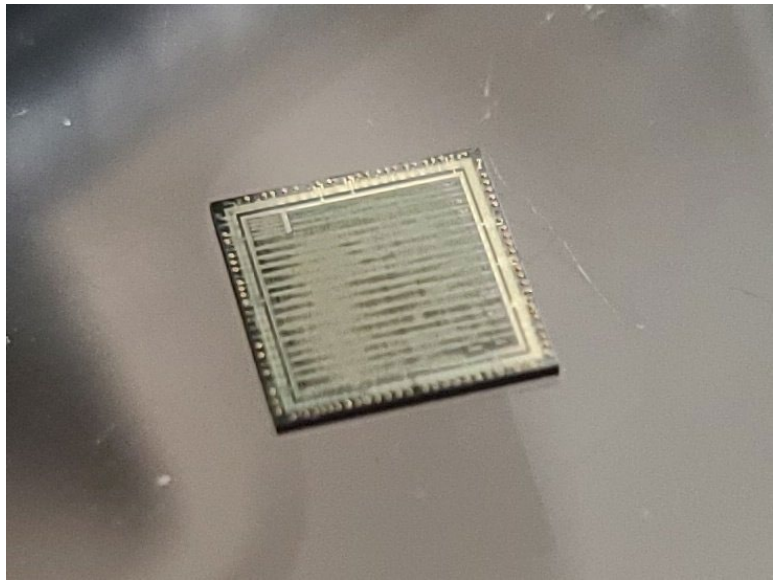


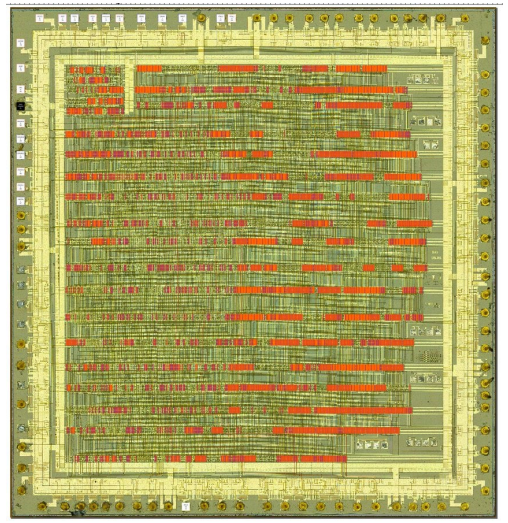
R900　CPU

- Ikabiku-san lê R800
- E então se tornou público

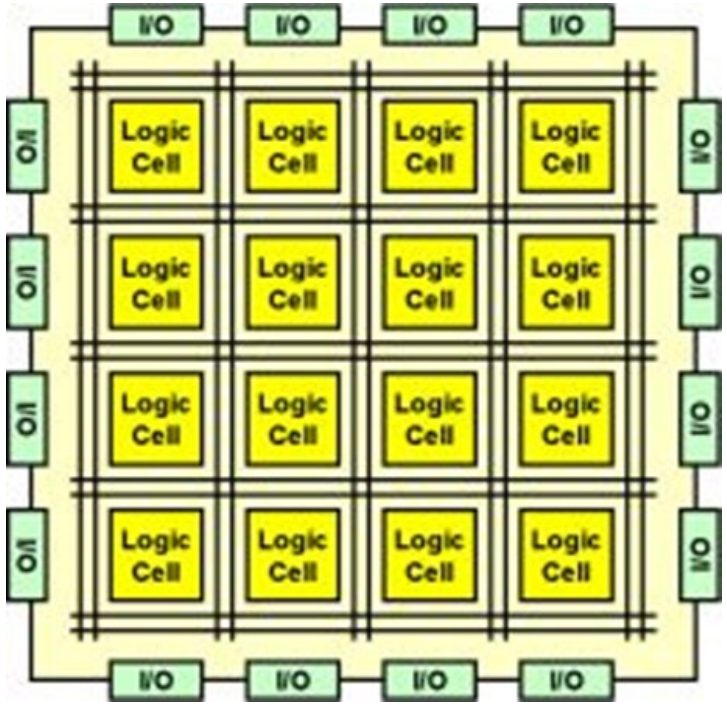
- Spacemoai-san e HRA!. 🅼🆂🆇-san projetado

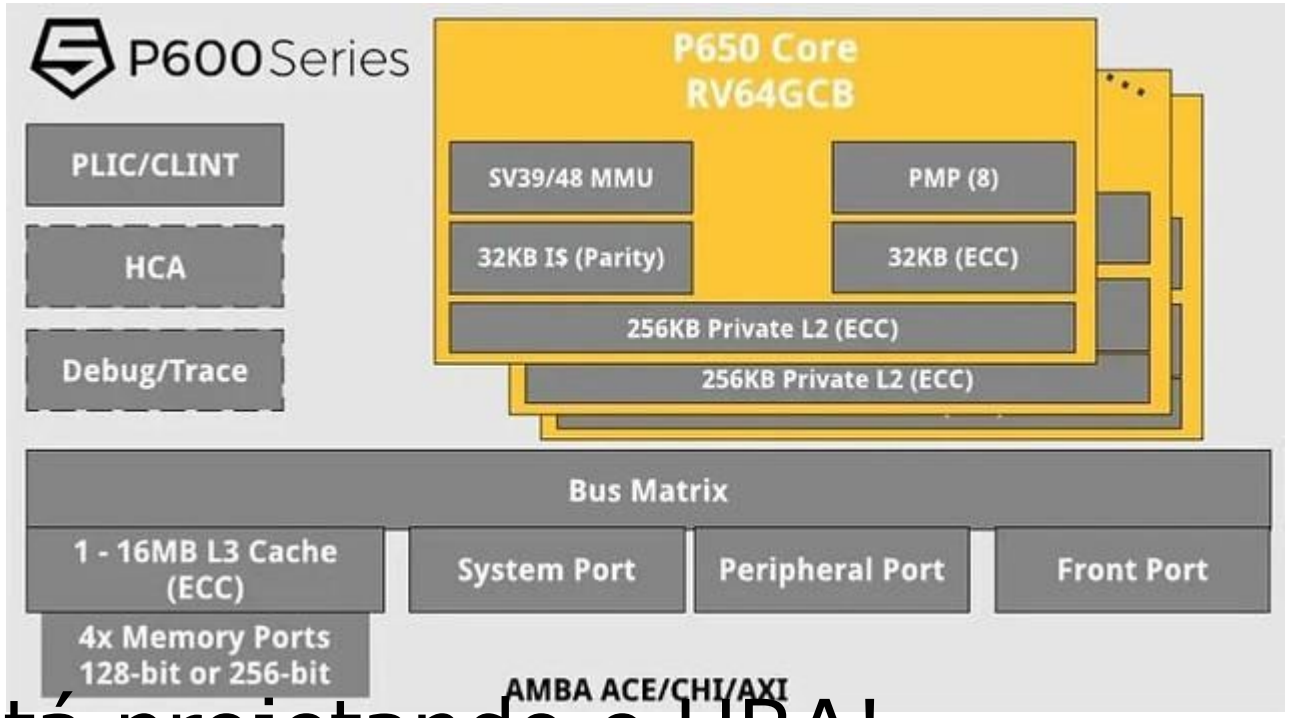
- Criação de biblioteca para FPGA





R1800 (32 bits) CPU + RISC V (32 / 64 bits)



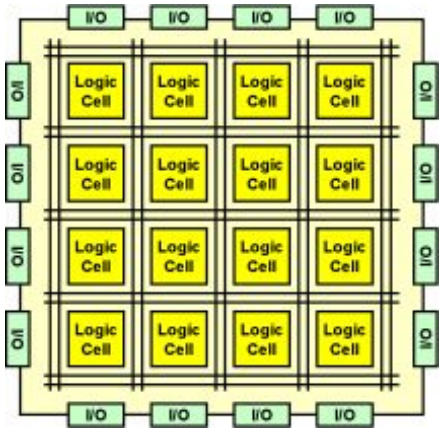


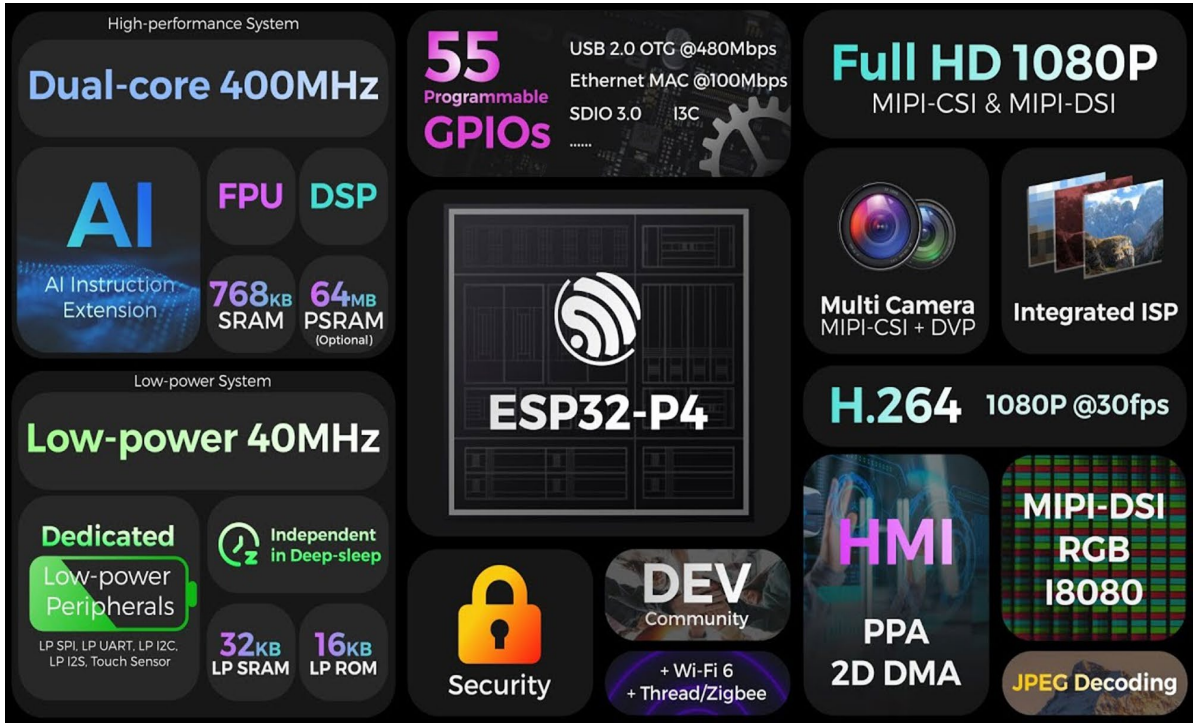
Spacemoai-san está projetando e HRA!.

Ⓜ️Ⓢ️Ⓧ️-san está programado para colaborar com

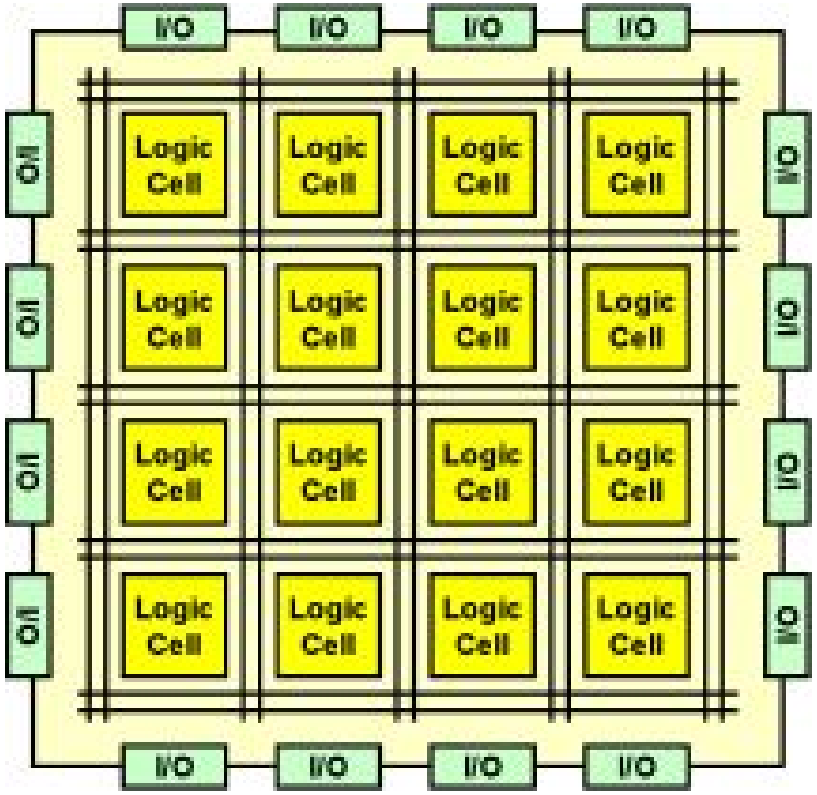
V9968, V9978+P4

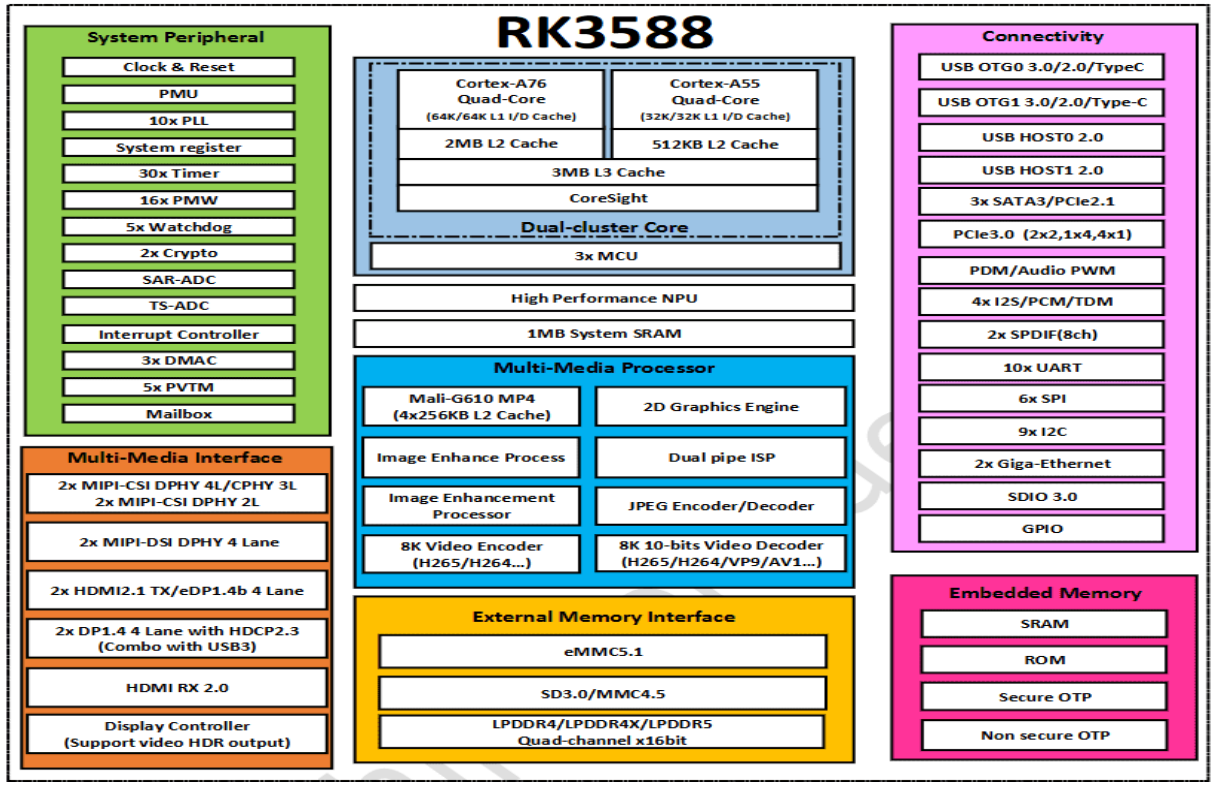
- Combinação de FPGA e Espressif P4





FPGA9988 e RK3588





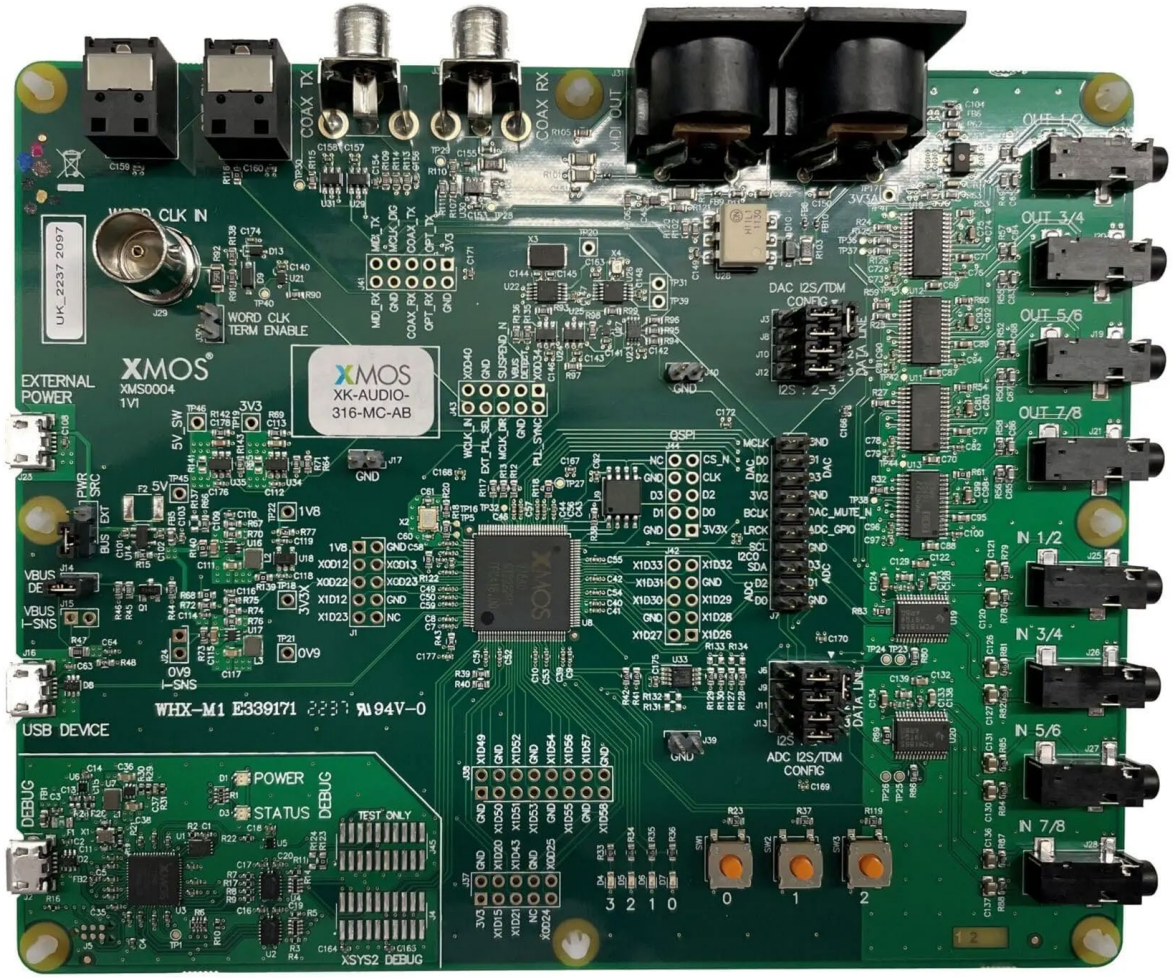
Som em todos os recursos, FPGA A8960 SoundAll

8910 , 76489 , SCC , 8950 , 2413

Xsound atribuir a A8970

- MIDI 2.0
- Conversão de texto em fala
- PCM e DSD
- Realize FM usando XMOS

Multicanal XMOS



Manutenção BASIC e Next

- Quer melhorar, mantendo a compatibilidade
- Interpretador e compilador implementados
- Aumentar a memória suportada

- Linguagem de macro de música MML
- Linguagem de macro fonética PML
- Linguagem de macro gráfica GML

C++ e Python

- Apoio à implementação do LLM para Inteligência Artificial
- Gostaríamos de usar Inteligência Artificial com o MSX programming Assist
- Queremos oferecer suporte tanto para MSXDOS quanto para TAOX.

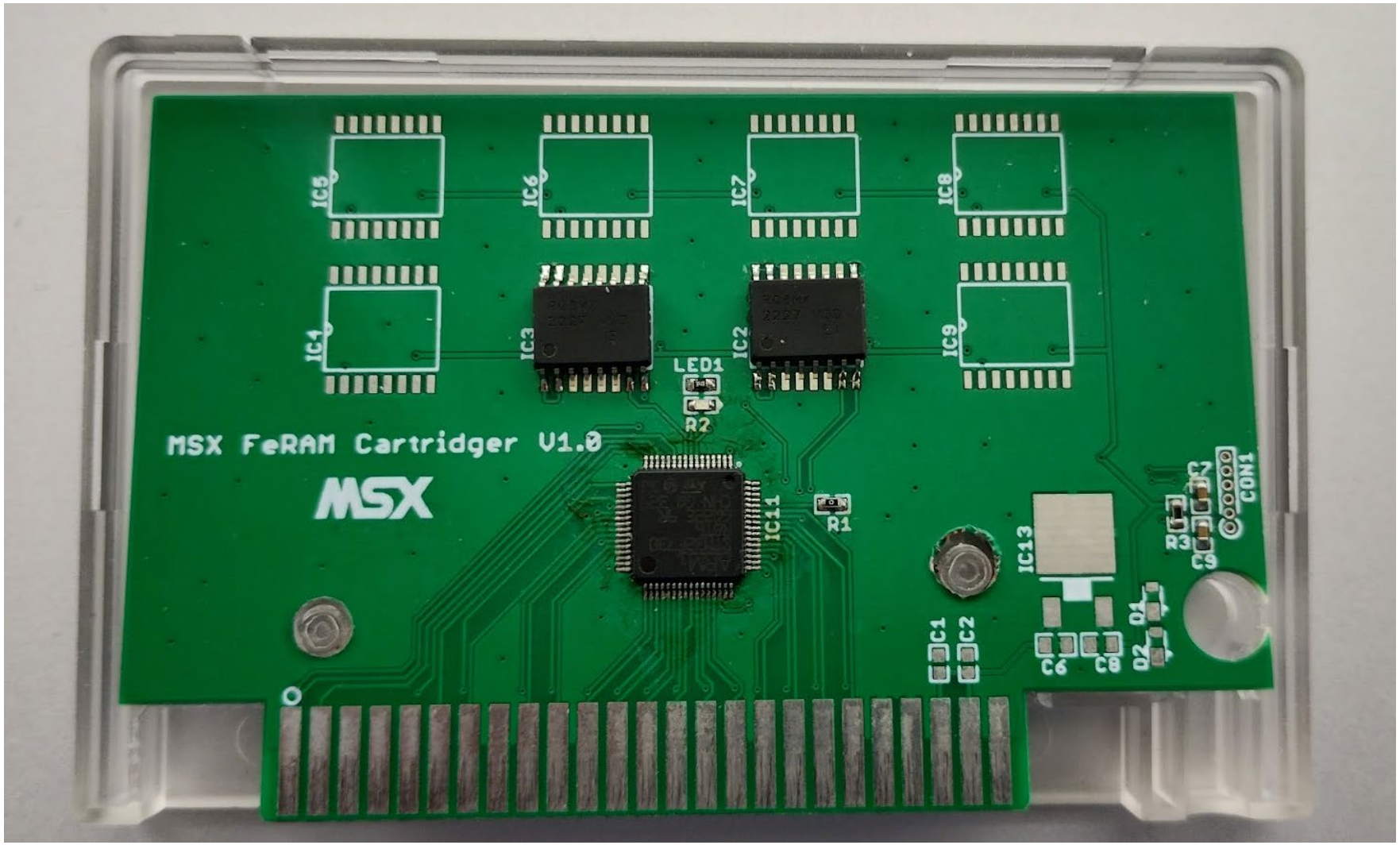
Próximo do MSX-DOS

- Separar NesterOS e TaoX na VM
- Em seguida, mescle os dois no TAOX
  MSX-DOS em uma árvore

CPU virtual TaoX VM64 de 64 bits

- Gostaríamos de desenvolver o TaoX com base em um processador menicore.
- Gostaríamos de fazer o TaoX rodar em x86, Arm, RiscV, R900 e R1800.
- Eu quero ser capaz de mudar para Win, E, MAC, iOS, substituindo a máscara por software de retrofit.

Cartucho FRAM na fabricação de protótipo



Política de plug & play do MSX

Para garantir a diversidade do sistema,

- Use hardware de interface padrão.
- As diferenças são absorvidas por modificações de software.
- Todo o software pode ser baixado da Internet e atualizado

Nova Política de Logotipos

- 3 tipos
  - Verificação suave Sim
  - verificação suave Solicitações recebidas e em análise
  - Verificação suave Nenhum

- número de registro Sim/Não
  - Auto-registro opcional na web
  - Contato, web, etc.
  - Quer estar em conformidade com o ISBN, mas item diferente Sob ajuste

- Para compatibilidade e prevenção de malware

IoT Desafiando e praticando em novos campos

- MSX online para a Internet WiFi 、Lora 、LTE 、HaLo
- Mais de 300 sensores, atuadores e criptografia em andamento
- Controladores multiespécies M5Stack, Inc.
- Muitos tipos de controladores remotos M5Stack, Inc.
- HyperApps Concept: bunshin no jutsu, Movimento Instantâneo

MSXPLAYer MSX em um ambiente multi-OS

- MSX em PCs, smartphones e smart TVs
- Um livro com direitos oficiais de download foi publicado.
- Compatibilidade aprimorada de longa história
- A área de trabalho remota será suportada em seguida.

Aprendizagem DIY, diversão e conexão com a Internet

Modelos que você mesmo pode fazer	Especificações para MSX
Atualize todos os MSX	MSXBooster
Cartuchos semelhantes a componentes de última geração	Hara9968 、9978 Cartucho
emulador de jogos	Primeiro Realize por MSXPLAYer e MSX0 TAB5

NxT Próxima geração de MSX

- Um sonho que eu tinha desistido por muitos anos
- Novo, políticas VDP 9968, 9978 + P4, 9988 + Rock3588
- Não podemos fazer HPC e IA?→ É absolutamente necessário.
- Barata

xSC Escale a montanha porque ela está lá.

- Não podemos fazer HPC e IA?→ É absolutamente necessário.
- Barata
- Google , OpenAI , DeepSeek , os outros módulos LLM,
  Em que a pessoa média corre?

PC de torre artesanal + GPU usado + MSX3 com PCIe

MSXIoT： MSX0

- MSX2++ para IoT Próximo, velocidades mais rápidas
- O MSXturboR+ também está sendo implementado no TAB5
- Muito mais rápido. MSX0Pro também

- Quatro elementos do MSXIoT
  - As bordas são sensores, controladores, atuadores
  - link sem fio
  - Controle remoto
  - nuvem

MSX IoT Sensor

Controlador MSXIoT

MSX0Stack　MSX0Stick　MSX0Stamp　MSX0Atom　MSX0Nano

Atuador Coloque segurança nele.

Política de sortimento de produtos da Wireless Link

- Pontos-chave da IoT
- Sortimento no tamanho M5Stack
- Certificação técnica e suporte doméstico
- Pesquisa de roteador original MESH ad hoc
- Implantação de locais de acesso combinado com a STAR LINK

link sem fio LTE

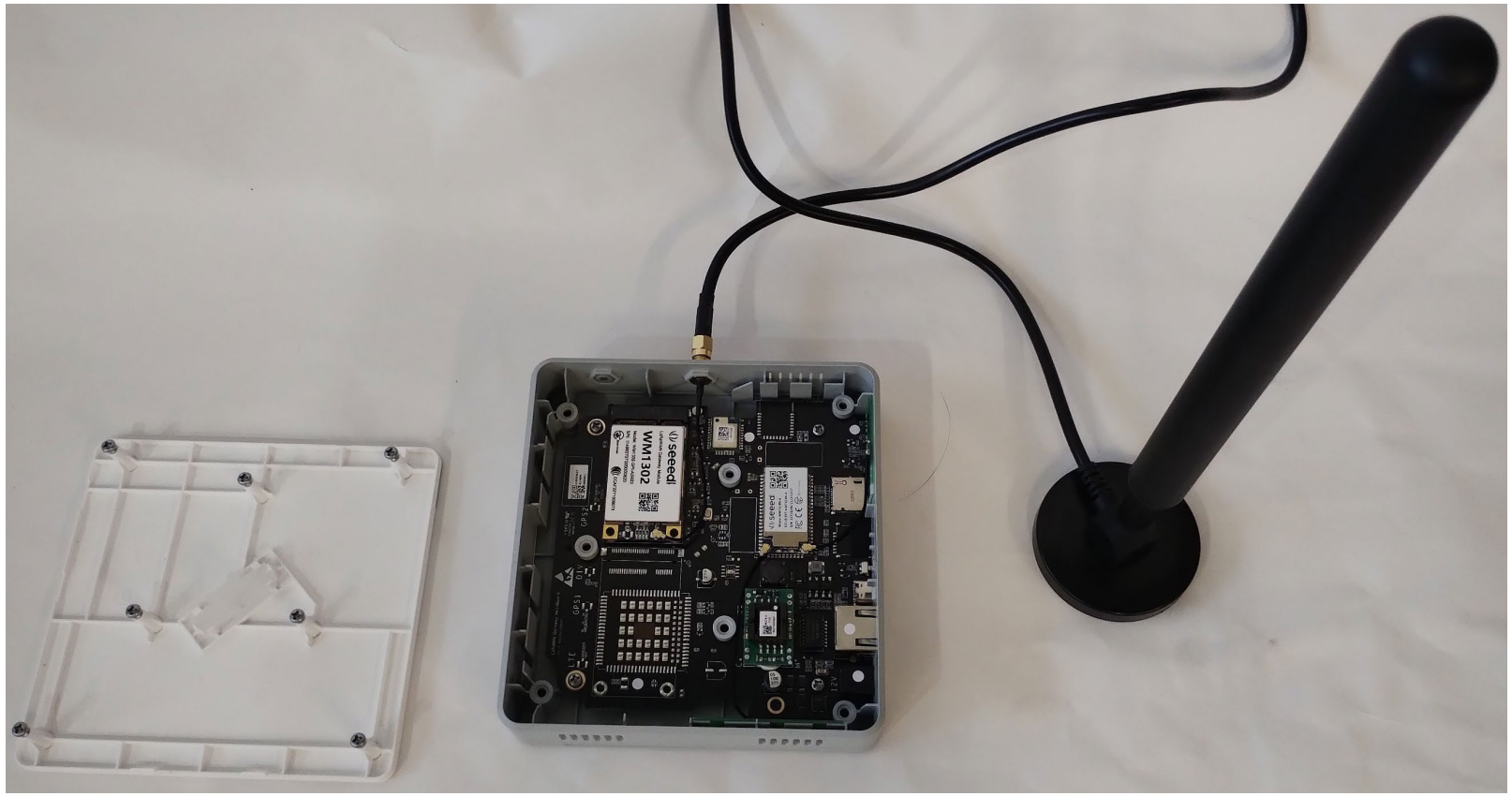
- Caminho dos sentidos
- M5Empilhável

link sem fio LORA ,

Roteador ad hoc sem fio

- LORA
- LTE
- Wi-Fi
- HaLow

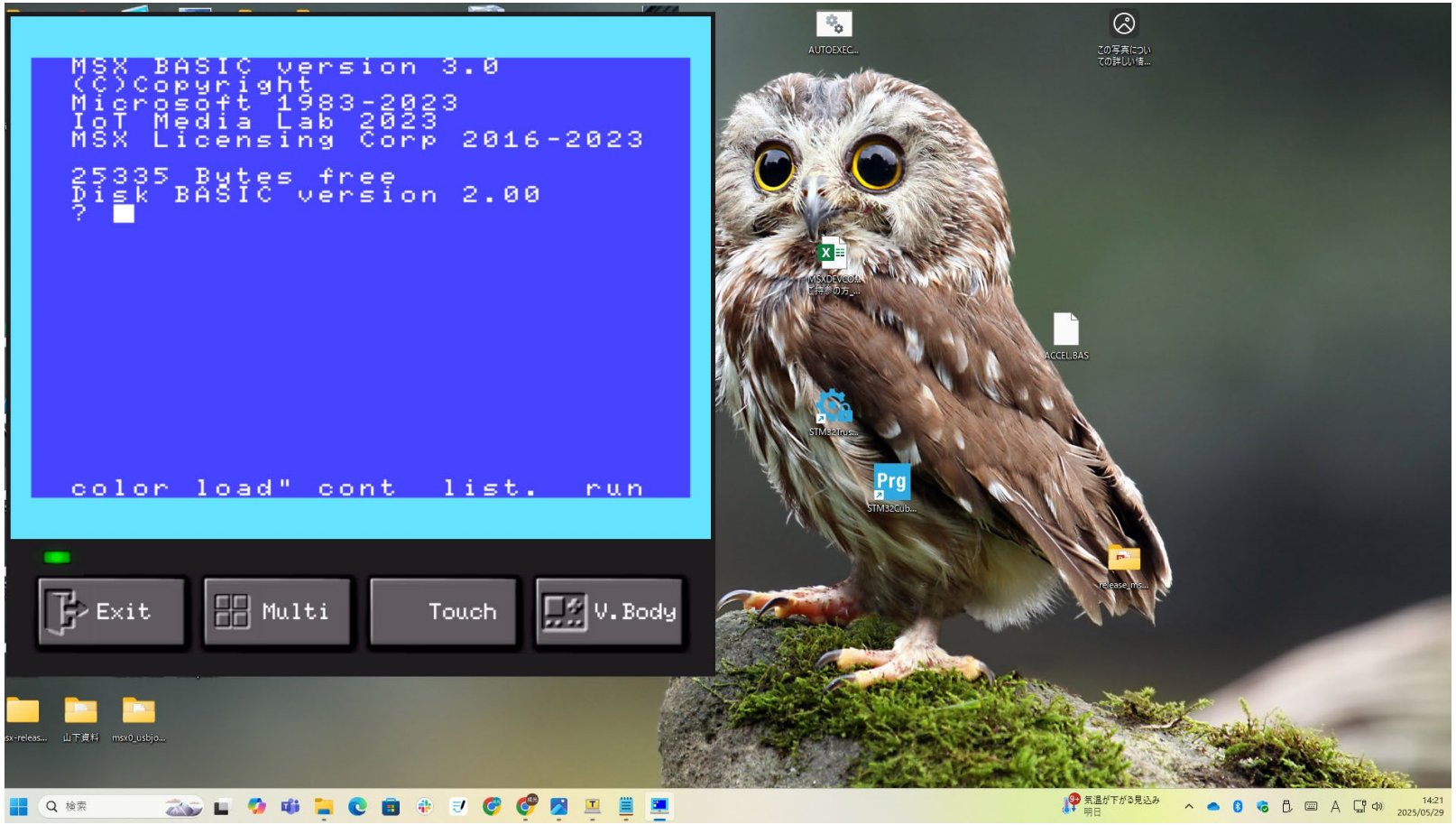
- 100BT



MSX PIY

- Emulador oficial baseado na web
- Empacotado em um livro
- Biblioteca Akasic
  também suporte

Versão Windows da área de trabalho remota do MSX

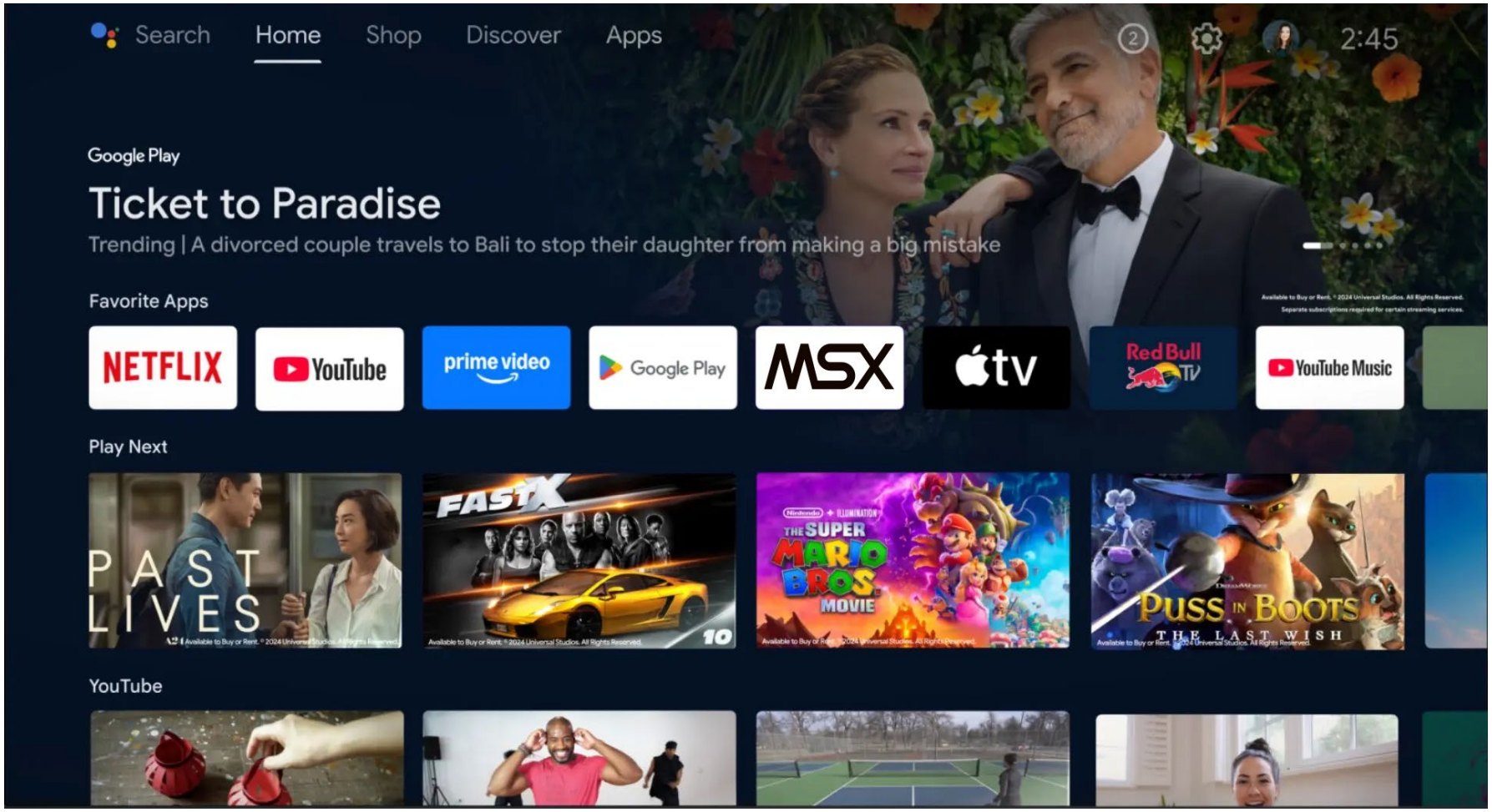


Emuladores compatíveis com vários sistemas operacionais que se espalham pela Internet ----- quase de graça

- Windows
- Android
- MAC　OS
- iOS
- Linux

- PC
- Telefone inteligente

Emulador de MSX rodando em Smart TV



Não apenas jogos, mas também sensores IoT podem ser controlados remotamente por área de trabalho remota

Técnicas de emulação

- Z80 , 9918 , TI ROM por exemplo SG , SC , Coleco , GameBoy
  - Ao mudar de endereço
- TI9900 , MOS6502’s ROM por exemplo, ATARI2600
  - Modificação binária e substituição por Ai.
- Outra ROM
  - Estamos considerando a tradução e compilação cruzada usando IA

Queremos conseguir isso com a ajuda de especialistas no mundo da emulação.

A MSXLC não está interessada em ganhar dinheiro com jogos retrô. De graça

O MSXPLAYer pode ser baixado pela Internet

- Gratuitamente Windows , Android , MAC , iPhone
- Queremos aumentar novos usuários fazendo isso.
- Também o aplicativo pode ser baixado
- As instruções também serão vendidas como um livro.
- Queremos construir um sistema que nos permita fazer negócios suaves aqui.

Existência de vários emuladores

- A concorrência é necessária
- E a simbiose também é necessária
- Algum tipo de compatibilidade, método de unidade USB plug and play

MSXDIY： MSX2++ , MSXturboR+

- MSX montado e pronto para usar
  - MSX1、MSX2＋＋、MSXturboR＋
- Últimos 8 bits em FPGA MSX2++
  - R80
  - V9968
  - A8960
- Quase os últimos 16 bits em FPGA MSXturboR+
  - R900
  - V9978
  - Xsound 8970

Intenções e processos de desenvolvimento aberto

- Ao lado da propriedade está a produção
    - Forneça um MSX que qualquer um possa construir

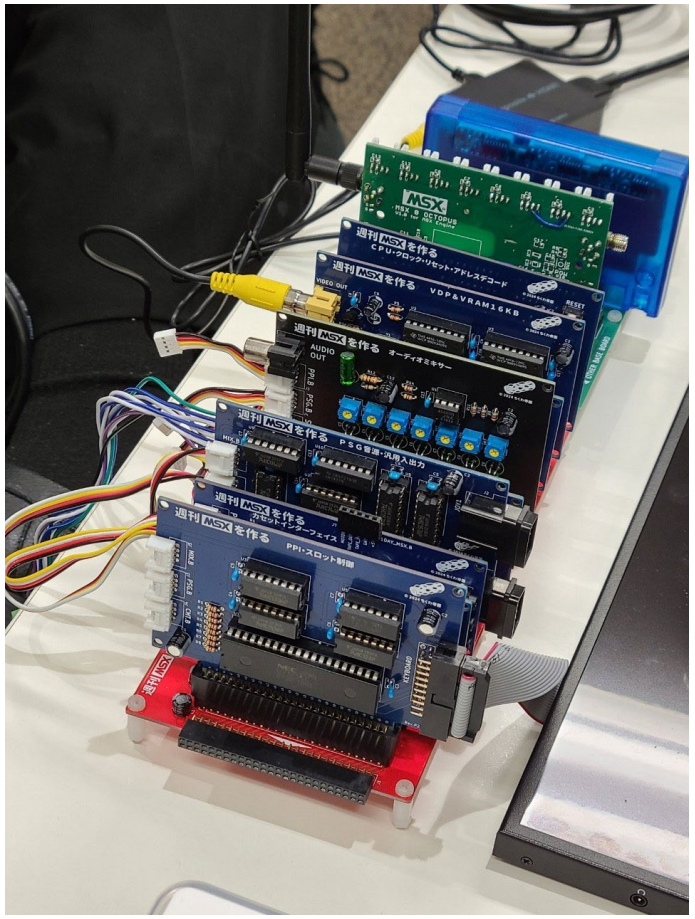
- Esclareça as intenções e divulgue também o processo de design e produção.
- MSX concluído devido à mudança dos tempos, que estava inacabado
- Revisando as especificações novamente para a próxima geração

- Energize o MSX existente oferecendo-o como um booster

Cuide do MSX até agora.

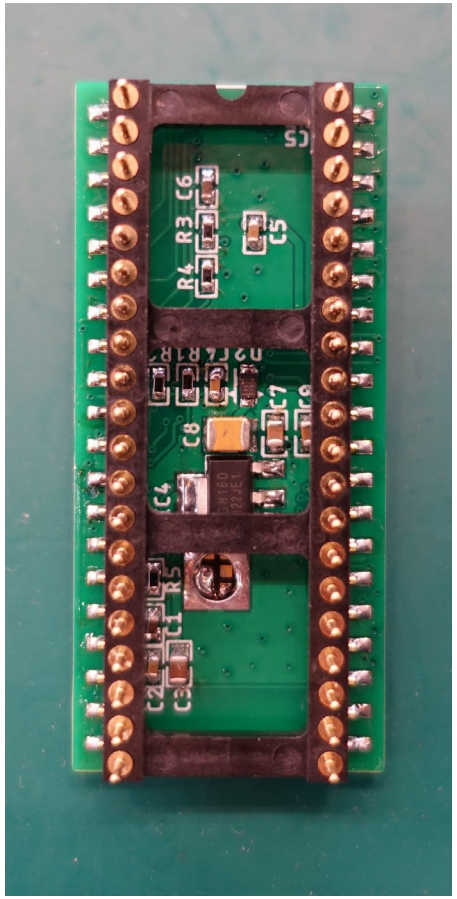
- 4 milhões de unidades NOVAMENTE!
  - Sistema de reparo
  - Upgrade por Booster
  - Manutenção de materiais
  - Digitalização e reimpressão de revistas e livros
  - Ativação da distribuição eletrônica de software

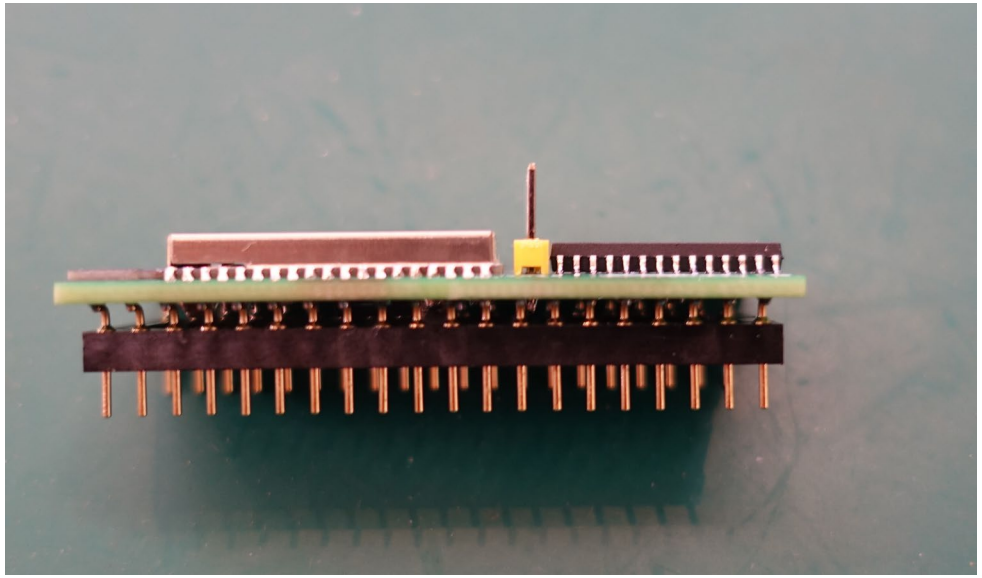
Chikuwa-san

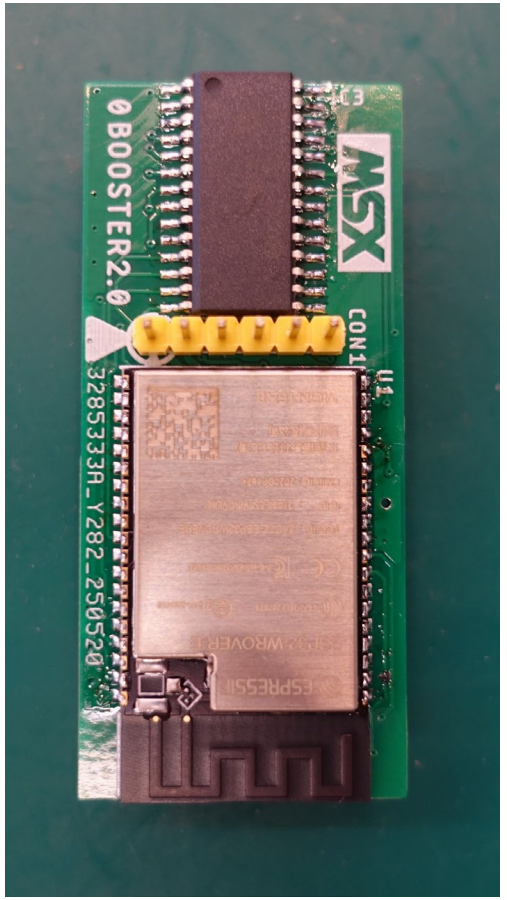

MSX
週刊MSXを作る
CPU・クロック・リセット・アドレスデコード
VDP&VRAM16KB
オーディオミキサー
PSG音源・汎用入出力
PPI・スロット制御

ght Simulator
subLOGIC
Flight Simulator
with Torpedo Attack
subLOGIC
POWER
RESET
MSX DIY

MSXBooster2＋＋　ESP32

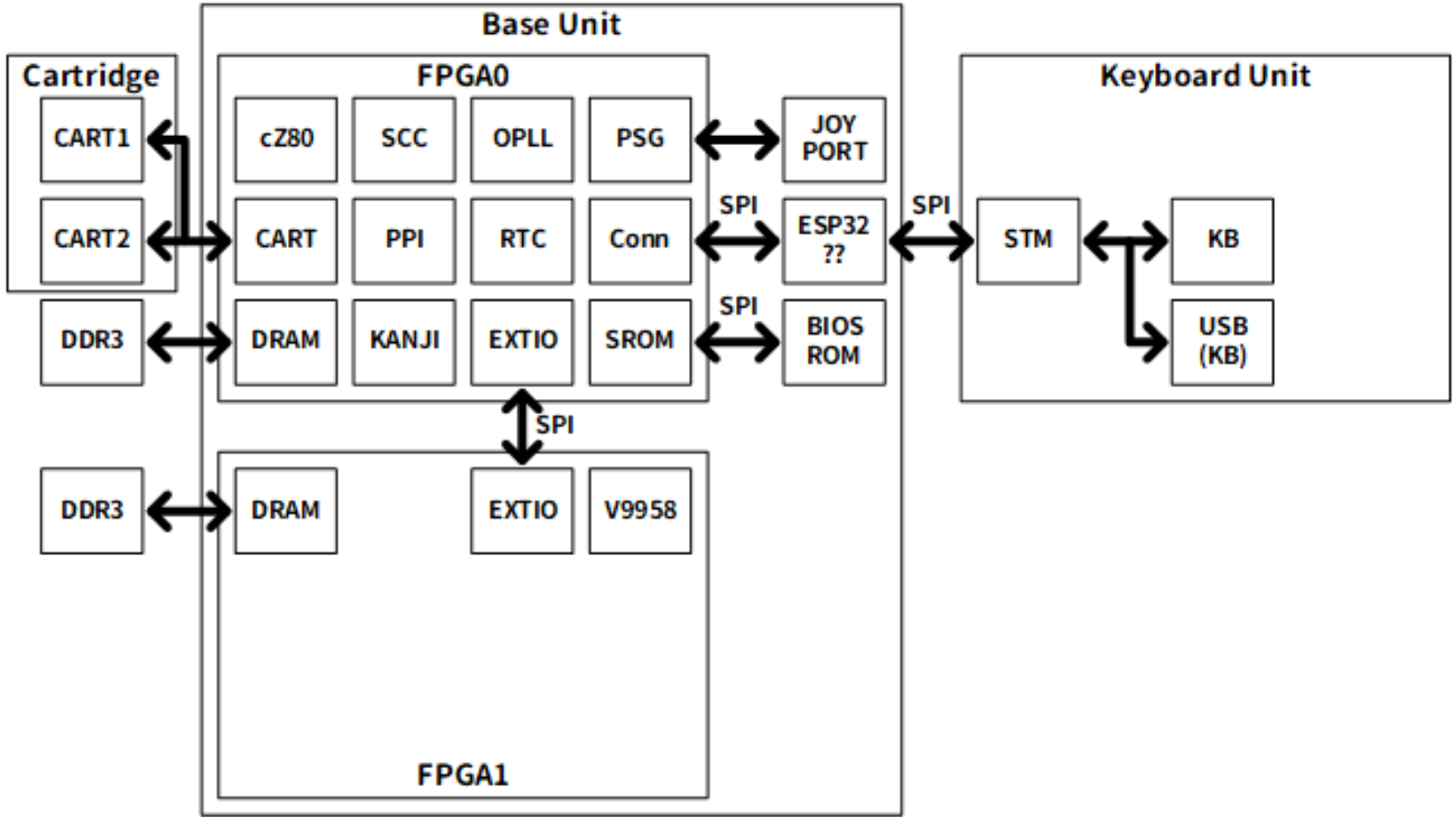




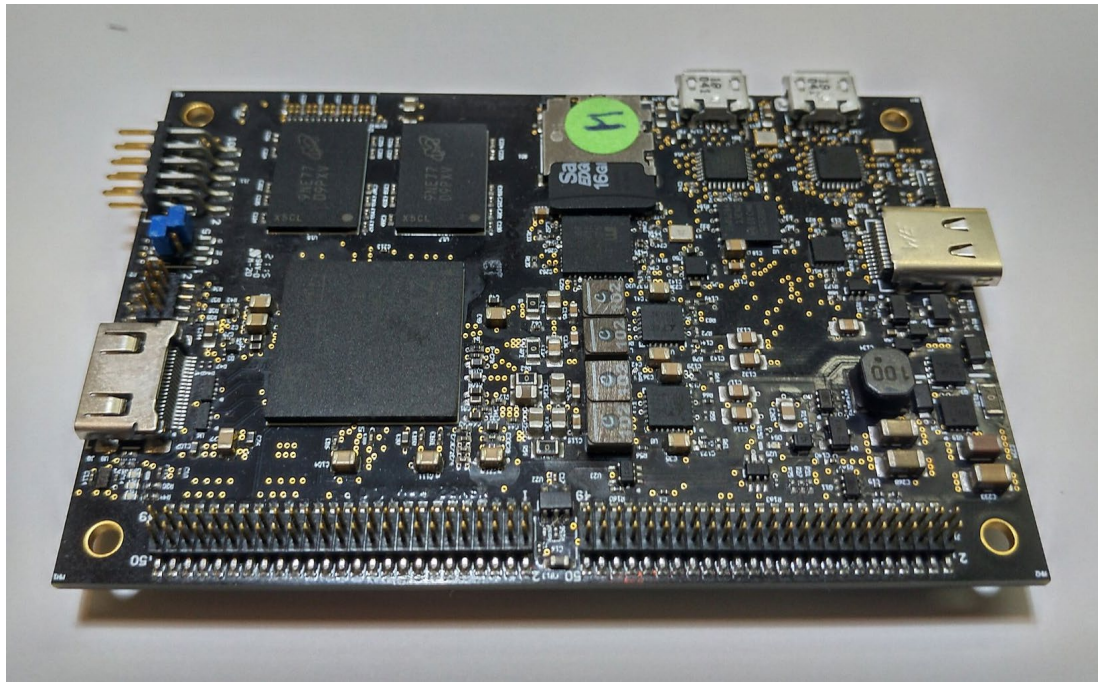


MSXBoosterturboR＋　FPGA ＋ ESP32

Hara-san


Base Unit
Cartridge
CART1
CART2
DDR3
FPGA0
cZ80
SCC
OPLL
PSG
CART
PPI
RTC
Conn
DRAM
KANJI
EXTIO
SROM
JOY PORT
SPI
ESP32 ??
SPI
BIOS ROM
SPI
SPI
DDR3
DRAM
EXTIO
V9958
FPGA1
Keyboard Unit
STM
KB
USB (KB)

MSXBooster 3 Cartucho　FPGA＋ESP32



MSXNxT : MSX3 , MSX3++

- Usando FPGA
  - 32bit: R1800 — Compatível com binário MSX
  - 64bit: RiscV — Compatível com binário TAOX
  - PCIe
- Video: 9988 — Empacotado com o corpo
- Video option: 3588 — Máximo de 8 placas
- Audio: Xsound8970 — Empacotado com o corpo

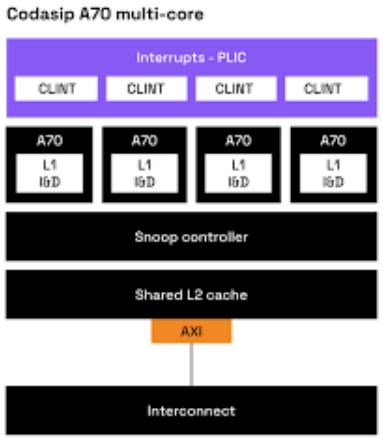
- As linguagens oficiais são C++, BASIC e Python

Status de desenvolvimento do MSX3

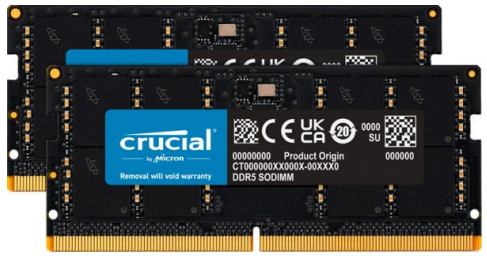
- 1. USB , Joystick　　Adaptador M5Stack concluído com a mudança para MP
- 2. 1 ChipMSX3　　Atualizável para MSX3+
- 3. MSX3 on PCIe
- 4. 32bit R1800 por FPGA 64bit CPU por FPGA MACRO: RISCV
- 5. Memory :　DDR5 64GB
- 6. Video: 2Kx2K　　FPGA9978 + Rock3599
- 7. Audio: Xsound Engine 16 canais

Nova imagem única adicionada à compatibilidade MSX do MSX3

Logotipo indeciso
Emprestado

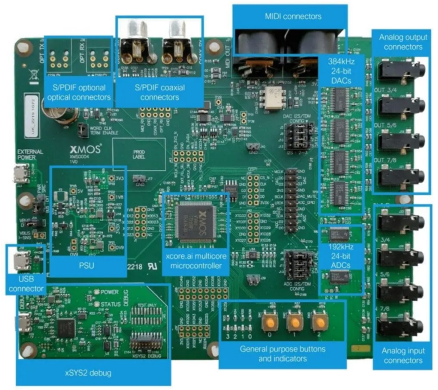


RISCV muitos núcleos



DDR5 64GB

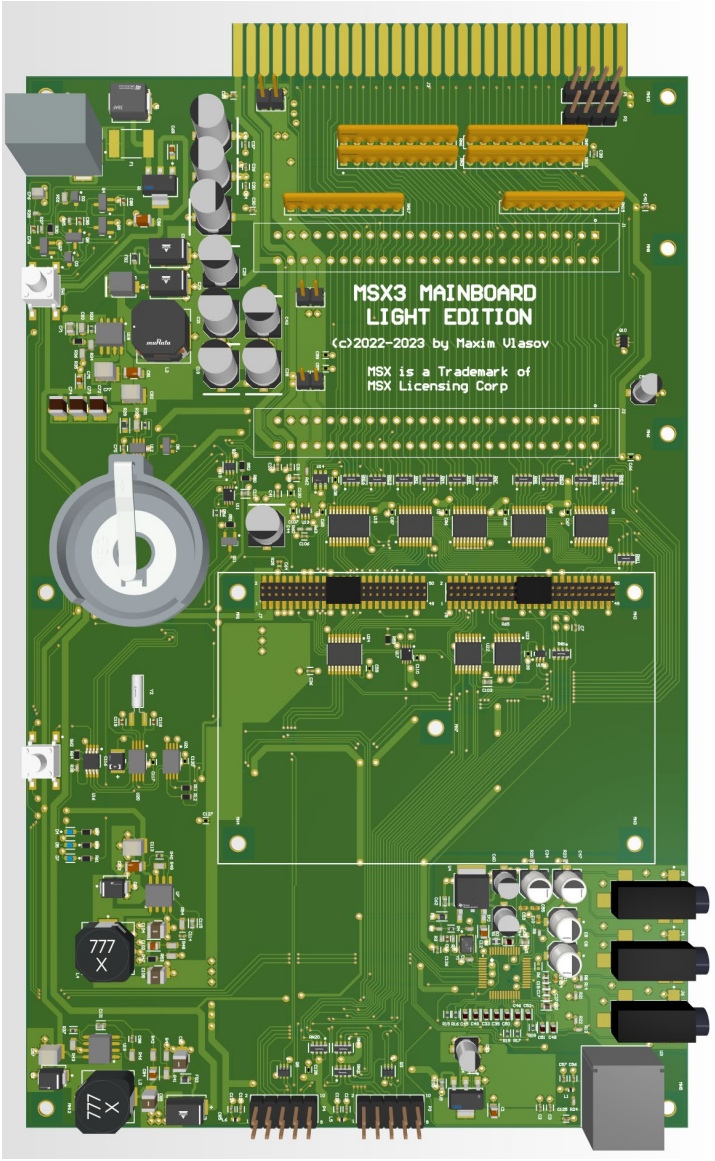
Vídeo 8K



Áudio de 16 canais

1ChipMSX3 e sua capacidade de expansão
Caixa estendida com espaçadores e painéis laterais de anel

MSX3　MB


MSX3 MAINBOARD
LIGHT EDITION
(c)2022-2023 by Maxim Vlasov
MSX is a Trademark of
MSX Licensing Corp

MSX Motor3

Aprimoramentos de vídeo e áudio acima de MB

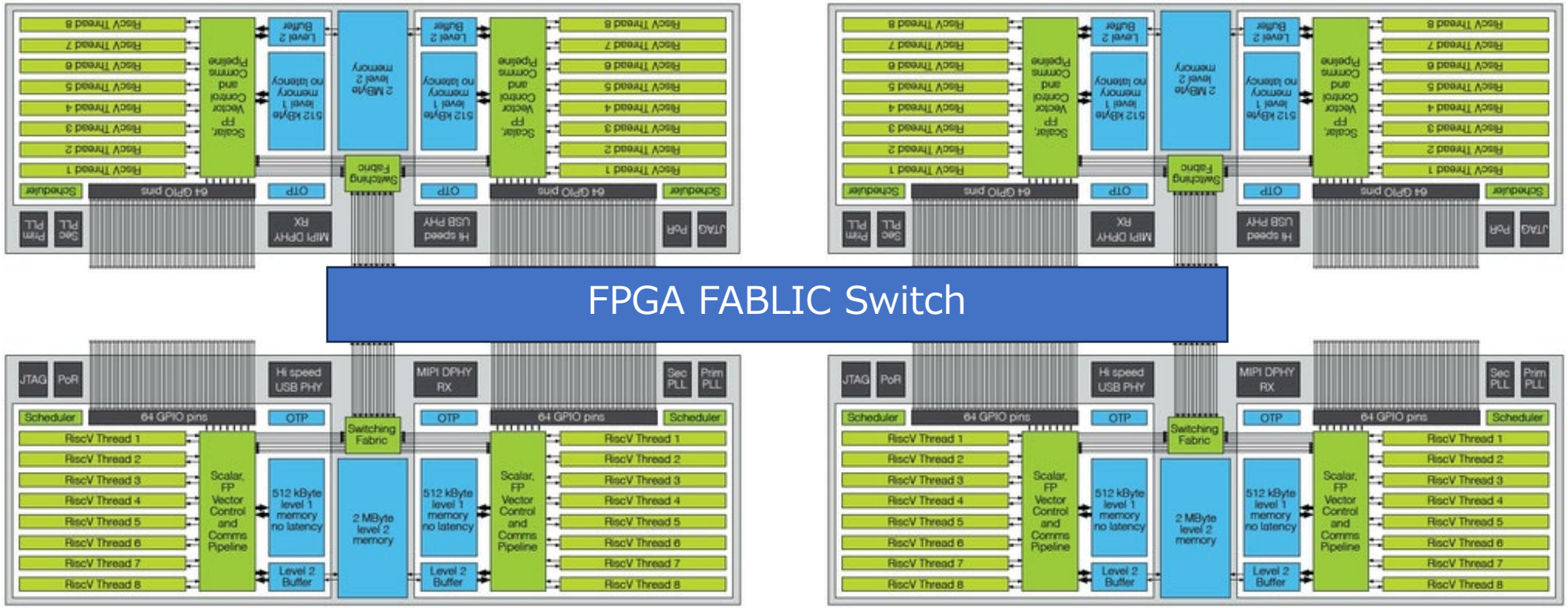
- Atualize para 4K ou 8K
  colocar MSXM9988 de RK3588 em

- Máximo de 8 telas

MSX Engine5

Estenda muitos núcleos para baixo de MB

A CPU de muitos núcleos pode ser estendida adicionando MSXM (máximo de 16 e 1024 CPU) para baixo de MB



MSXxSC tornar os supercomputadores mais baratos e fáceis de usar

- MSXxSC
  - MSXHPC
    - RISCV 32bit XMOS32bit 64CPUx16=1024
    - RISCV 64bit XMOS64bit 64CPUx16=1024
    - REZY SC3 512CPU
    - PEZY SC3 4096CPU
    - PEZY SC4 CPU 8000CPU
    - PEZY SC4 CPU 16000CPU
  - MSXAiPC
    - Pode ser acessado à CPU de muitos núcleos ou GPU de muitos núcleos da AMD ou Nvidia através de PCIe

Código aberto para HPC e IA

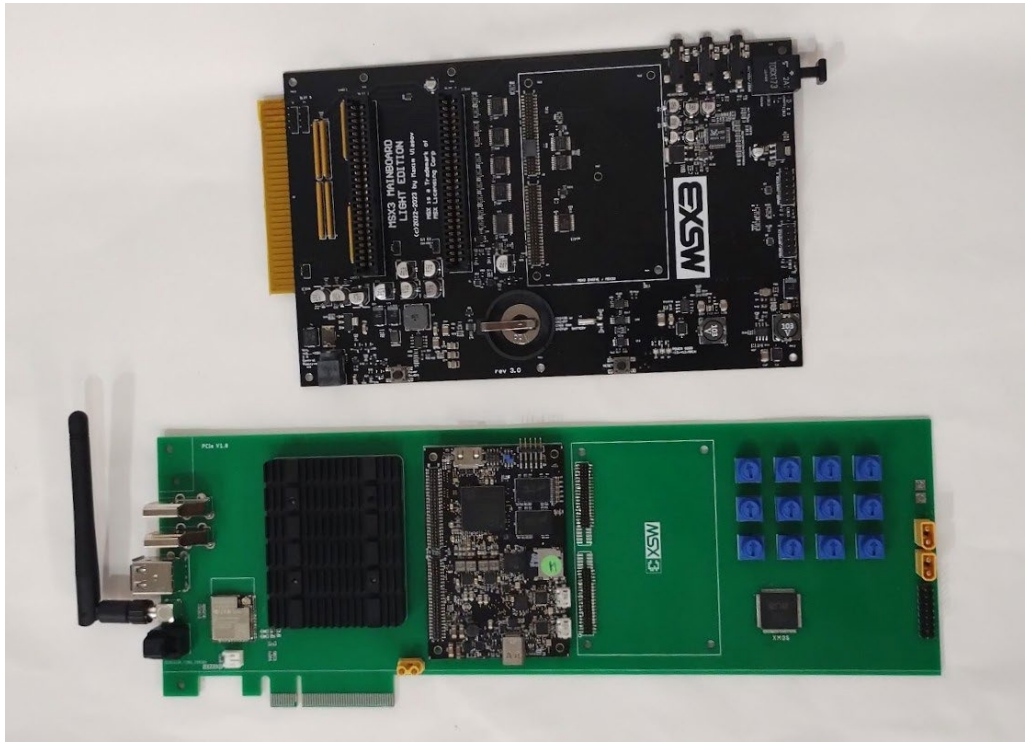
- Linux、C++、Python

- Execute facilmente modelos LLM de várias empresas
- A chave é o tamanho da memória da GPU.

- CPU de muitos núcleos AMD 、 braço de muitos núcleos
- GPU CPU Nvidia 、 GPU AMD

MSX3+ on any computer.

- MSX3 + ESP32 、3588、 Placas MSXM 4 na parte frontal e traseira da placa XMOS PCIe completo



ESP32 3588 MSX Motor3 XSOUND

Baseado na placa-mãe PCIe meny-core

MSX HPC

- 32bit many-core　　64CPU usando XMOS
- 64bit many-core　　64CPU usando XMOS
- 64bit many-core　　512 CPU ou 4096 CPU usando PEZY sc3

MSX AiPC

- Tente usar AMD , GPUs Nvidia
- Usado será mais barato a partir de agora.
- PCIe se torna mainstream

De GPUs usadas baratas às melhores GPUs

Pode ser adicionada GPU através do conector OcuLink

MSX como um jogador de jogos retrô

Emulação de jogos para MSX

- Emular outras máquinas
  - maneira estática
  - Maneira dinâmica

- Se você possui as ROMs para uso pessoal, pode obter a imagem de disco da ROM de cada empresa usando o leitor

- O arquivo de execução pode ser gerado modificando usando o editor DOS ou substituindo o arquivo modificado
- Se o proprietário da ROM for um indivíduo e executá-lo no DOS dentro de seu escopo pessoal, pode ser possível?

Leitor de jogos MSX conectado a um computador via USB

MSX、MSX2、MSX2+、MSX turbo R:
O número total de títulos é estimado em 2000.

Leitor de jogos lendo MSXROM

Status de suporte do emulador para cada MSX

- MSXPLAYer — Suportado na próxima edição (para download)
- MSX0TAB5 — Emulador de suporte MSX2++
- FPGA MSX2++ — O chip de som TI pode ser suportado
- FPGA MSXturboR+ — igual ao MSX2++
- MSX3 — Novo esquema de emulador sendo explorado
  Mais consoles de jogos e PCs para rodar

Leitor de jogos de uso geral conectado por um USBC de uso geral

Abaixo está o número aproximado de jogos por plataforma
usando os principais cartuchos de ROM:

MSX, MSX2, MSX2+, MSX turbo R: 2000 títulos no total

Family computer (NES) : Aprox. 1.400 títulos (JPN 1050, América do Norte 700、EUR)

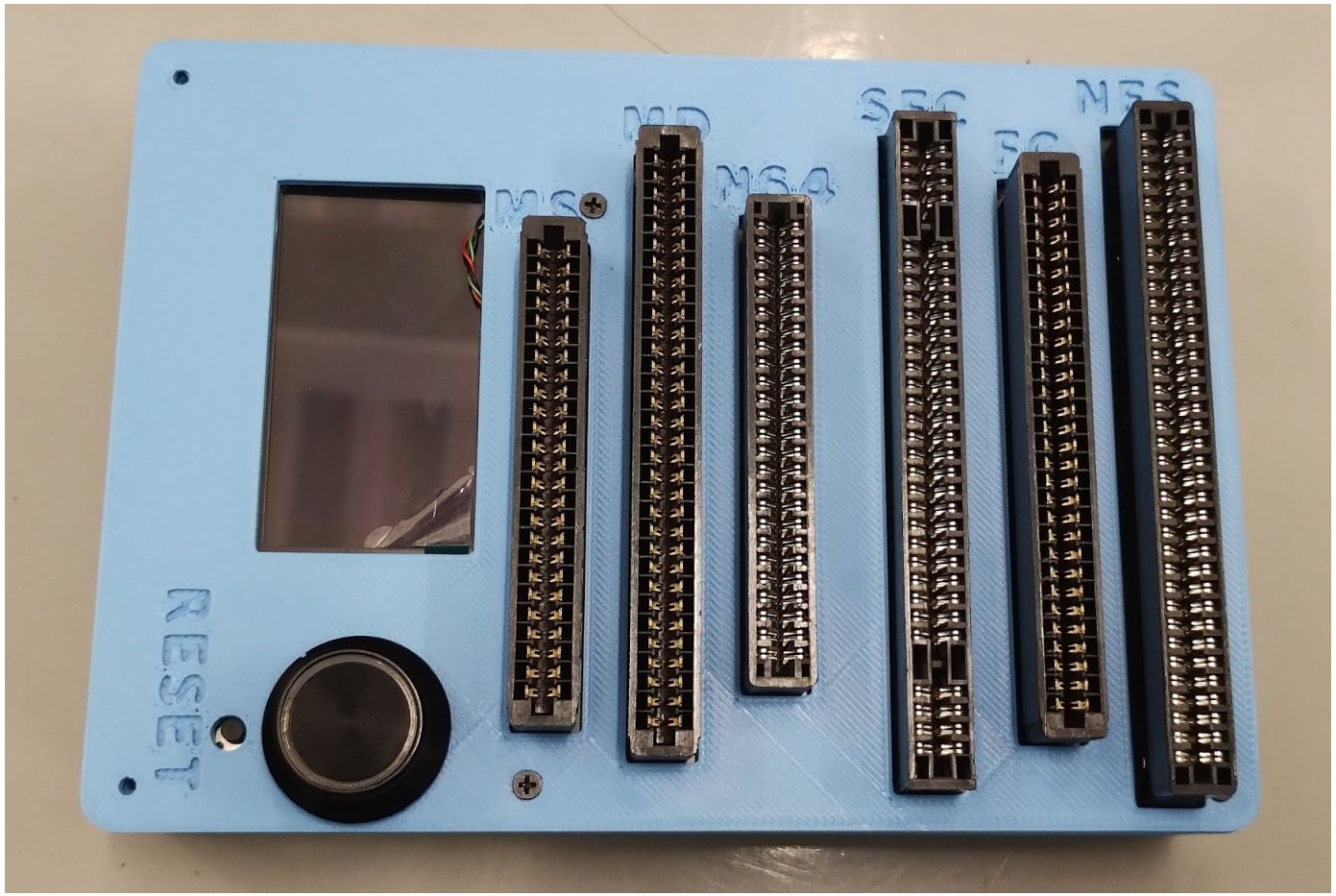
Super Famicon(SNES) : Aprox. 1.750 títulos (JPN 1.450、NA 720, EUR)

Megadrive（Genesis) : Aprox. 900 títulos (JPN 450, NA 700, EUR)

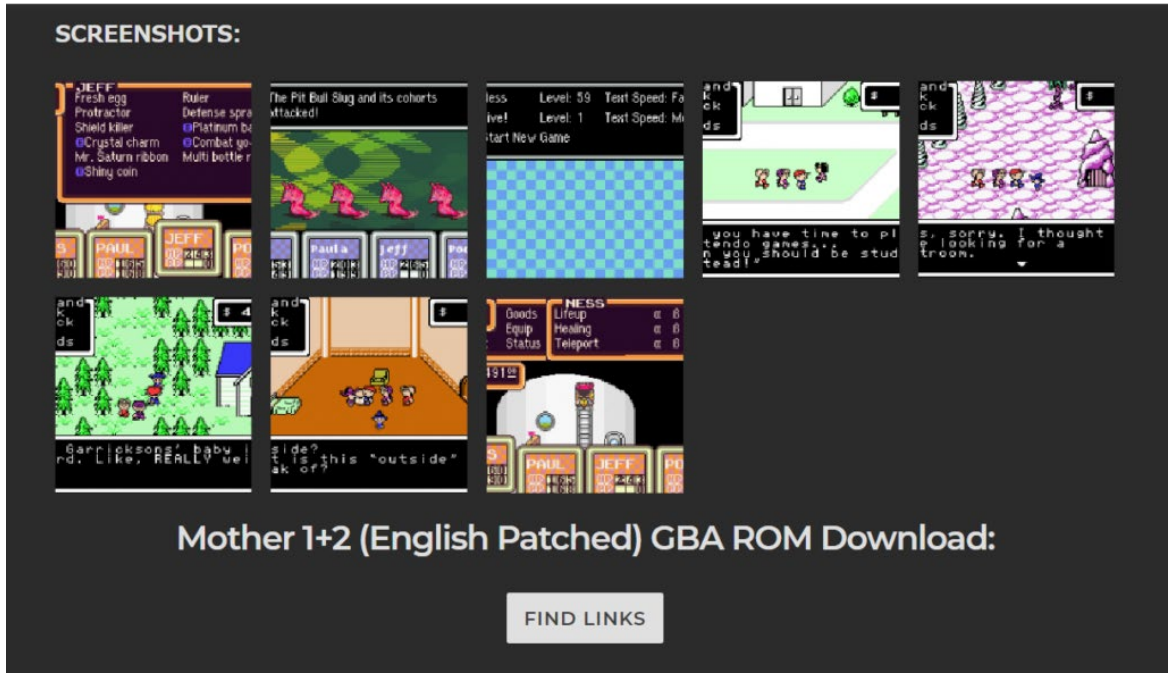
PC Engine（HuCard) : Aprox. 400 títulos (quase JPN)

Atari 2600 : Approxi. 500 títulos (quase NA)

A Game Reader2 M5 Company foi contratada para produzir o produto



Em uma época em que os jogos podem ser obtidos gratuitamente na Internet.



Talvez um dia haja prisões.

Mas aqueles que possuem cartuchos ROM são os mais fortes.

MSX como DTO DeskTop Orchestra

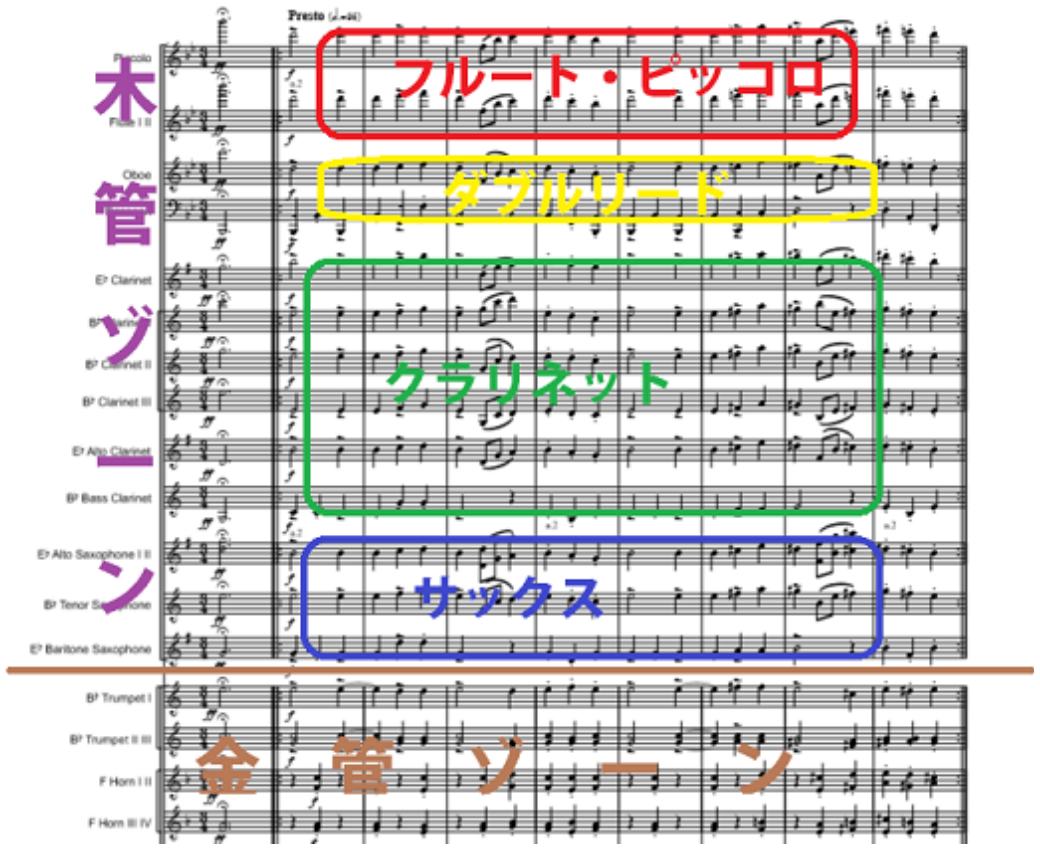
- Lê partituras orquestrais em formato PDF e converte-os em arquivos de música
- Som simultâneo 16+16, etc. para garantir fonte de som orquestral
- Ajuste em tempo real dos parâmetros para refletir as intenções e gravação do maestro

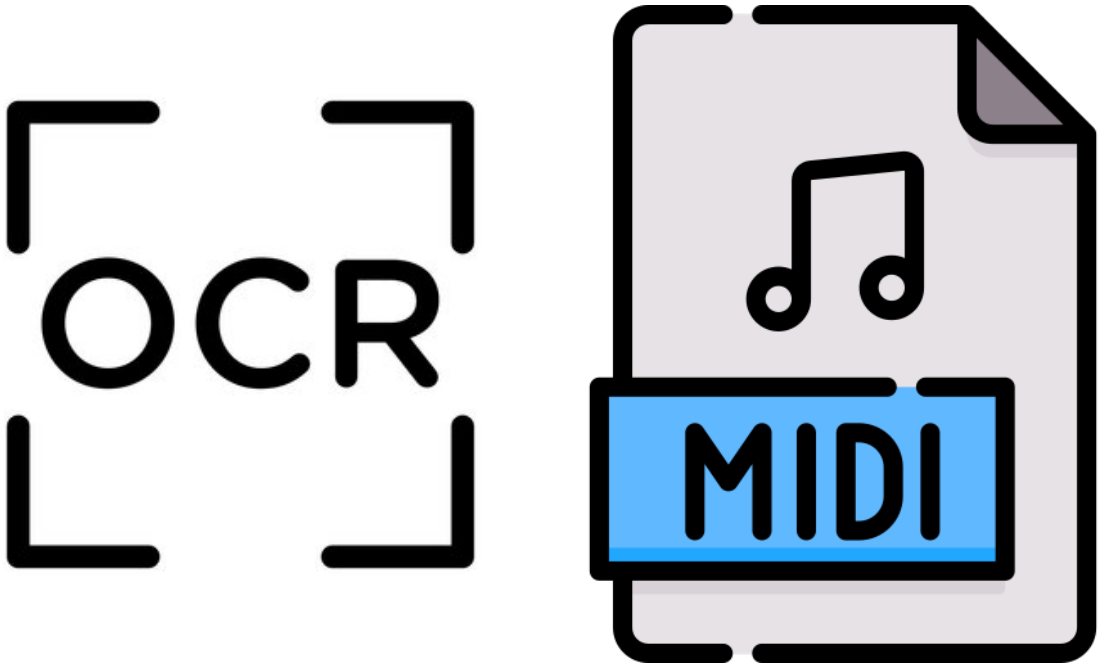
Reorganização de som, música e MIDI 2.0

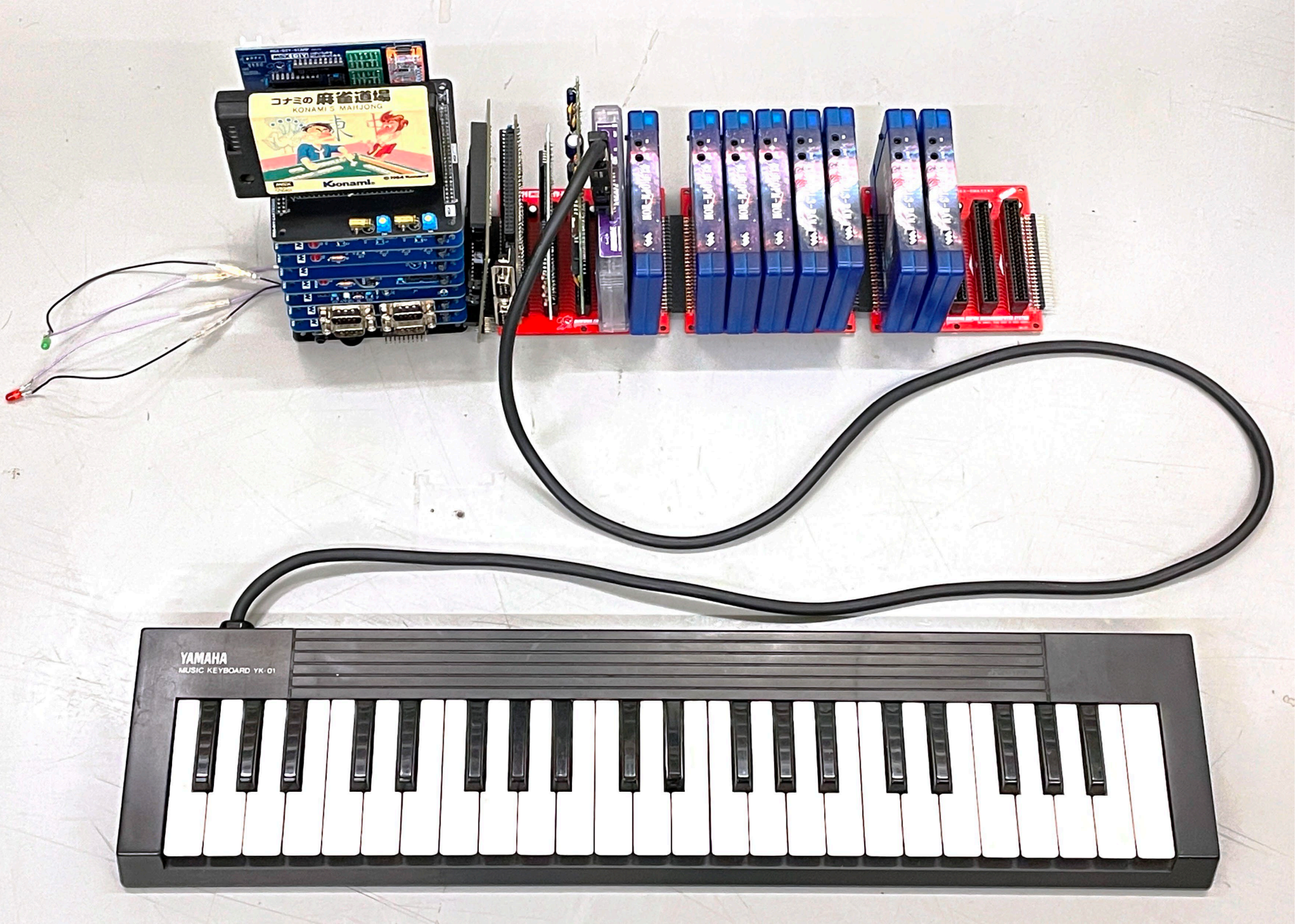
- MSX Sound All para MSX2++, MSXturboR, FPGA suporta
  - PSG,SCC,TI,MSXmusic
- XMOS suporta Xsound para MSX3, o emulador MSX3+ suporta
  - Pode ser empilhado e usado em múltiplos
- A interface
  - MIDI1.0
  - MIDI2.0

  será suportado

Partitura orquestral pdf para arquivo MIDI






コナミの麻雀道場
KONAMI'S MAHJONG
Konami
YAMAHA
MUSIC KEYBOARD YK-01

Vários teclados e várias fontes de som suportados

Slot de expansão de chamada de função ilegal
Com saída de áudio

MSX como MANGÁnimação

Existem 200-350 milhões de conteúdos de quadrinhos.

MSX com animação flip through

- Dividir quadros de PDF para imagem estática JPEG no formato PowerPoint
- Síntese de fala PML a partir de OCR de textos explicativos
- Mais tarde, o áudio PCM do MSXaudio será usado para gravação.

Você também pode ser um dublador.

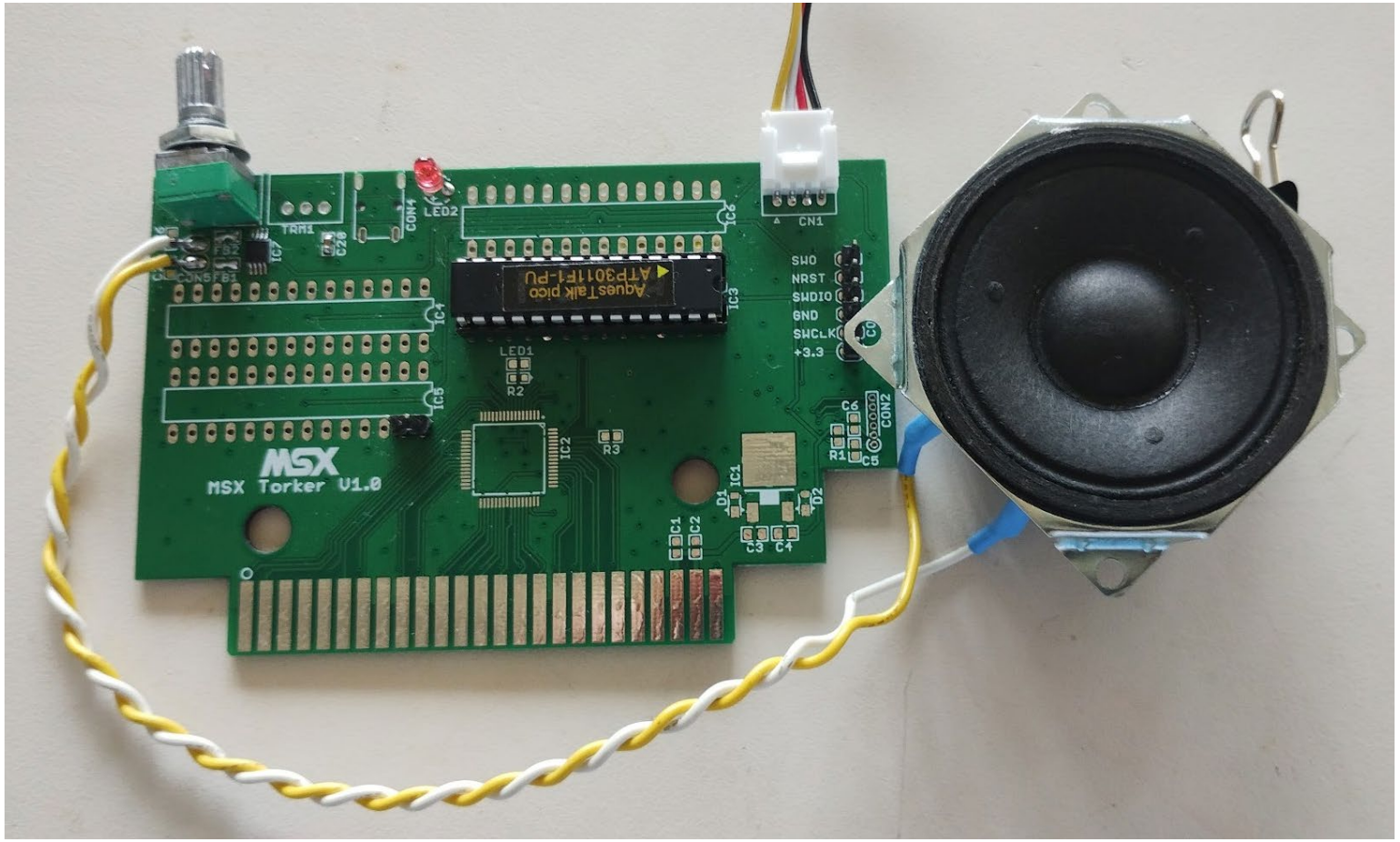
Importe PDFs de desenhos animados para o PowerPoint

- Cortando uma página de cada vez em um show de história de imagem

- Serifas de OCR para FML e adicionar ao arquivo ppt
- O MSX Talker está disponível para leitura em voz alta.

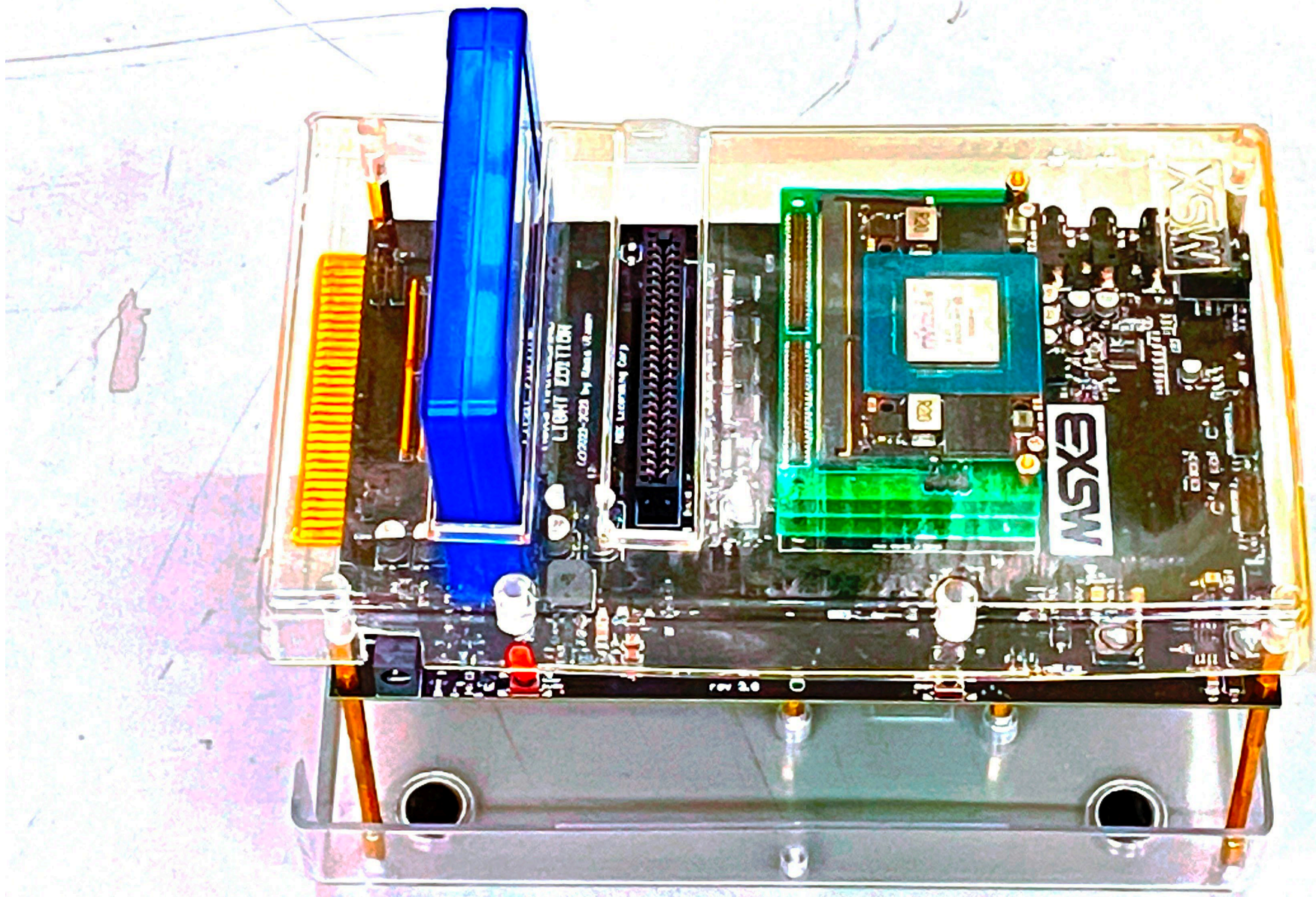
Linguagem Macro Fonética

Suporte LSI de pronúncia em BASIC



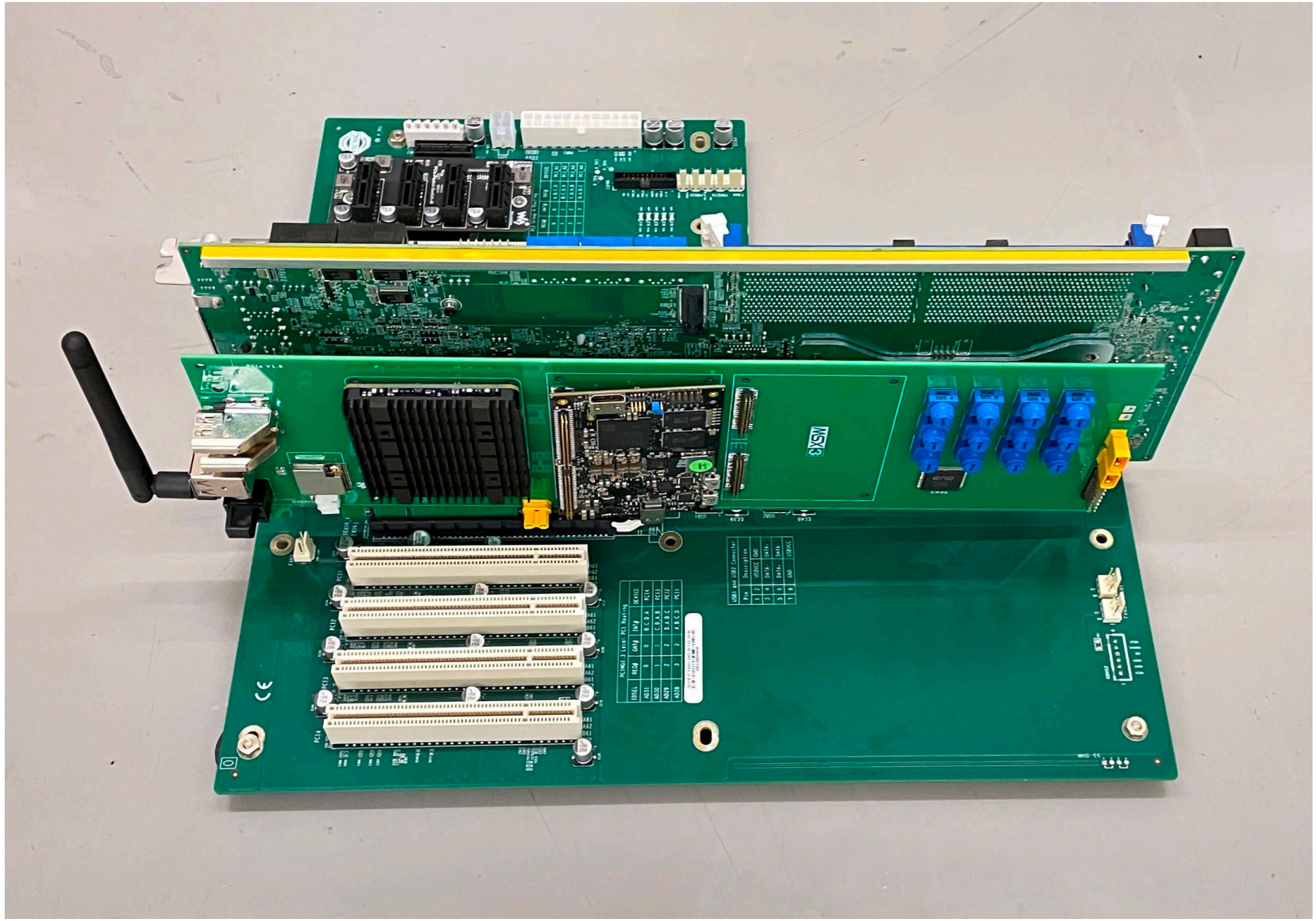
O FML agora pode ser gravado posteriormente.

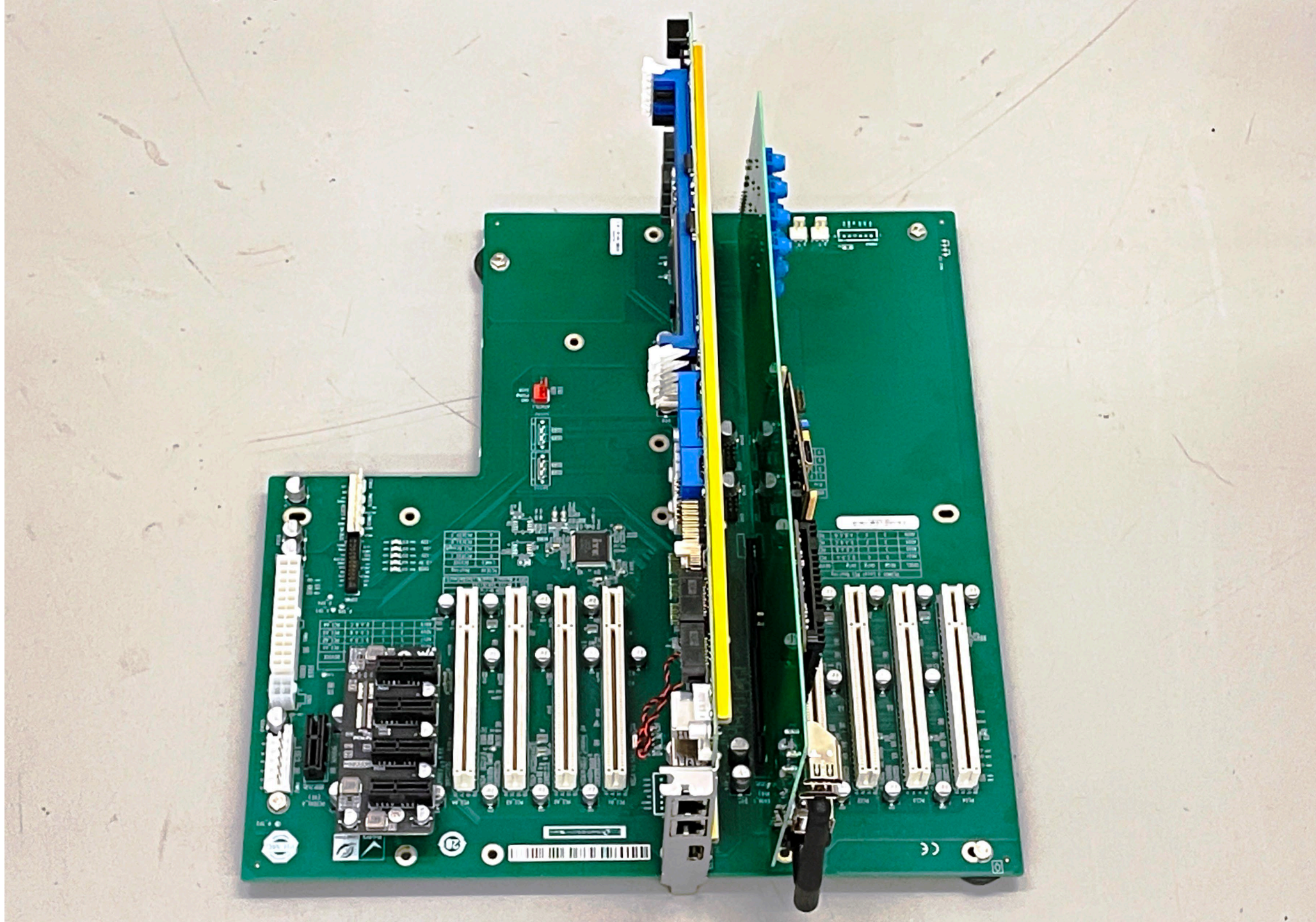
Ai como tradutor de programas


LIGHT EDITION
MSX

De GPUs usadas baratas às melhores GPUs

As GPUs podem ser adicionadas por meio do conector OcuLink.





Financiamento coletivo anterior MSXIoT

- MSX0FACE2
- MSX0Card
- MSX0TAB5
- MSX0Relógio

- Emulador oficial para Windows
- Emulador oficial para Android

MSX0StackFACE2　Grande sucesso

MSX Atualização da Área de Trabalho Remota HyperApps-MSX em todos os lugares

- Endereço IP , ID do grupo

- Qualquer coisa
  - Programas BASIC
  - Jogos

MSX0Card Reorganização do Croudfunding

MSX0Atom Reorganização de Crowdfunding

MSX0Relógio

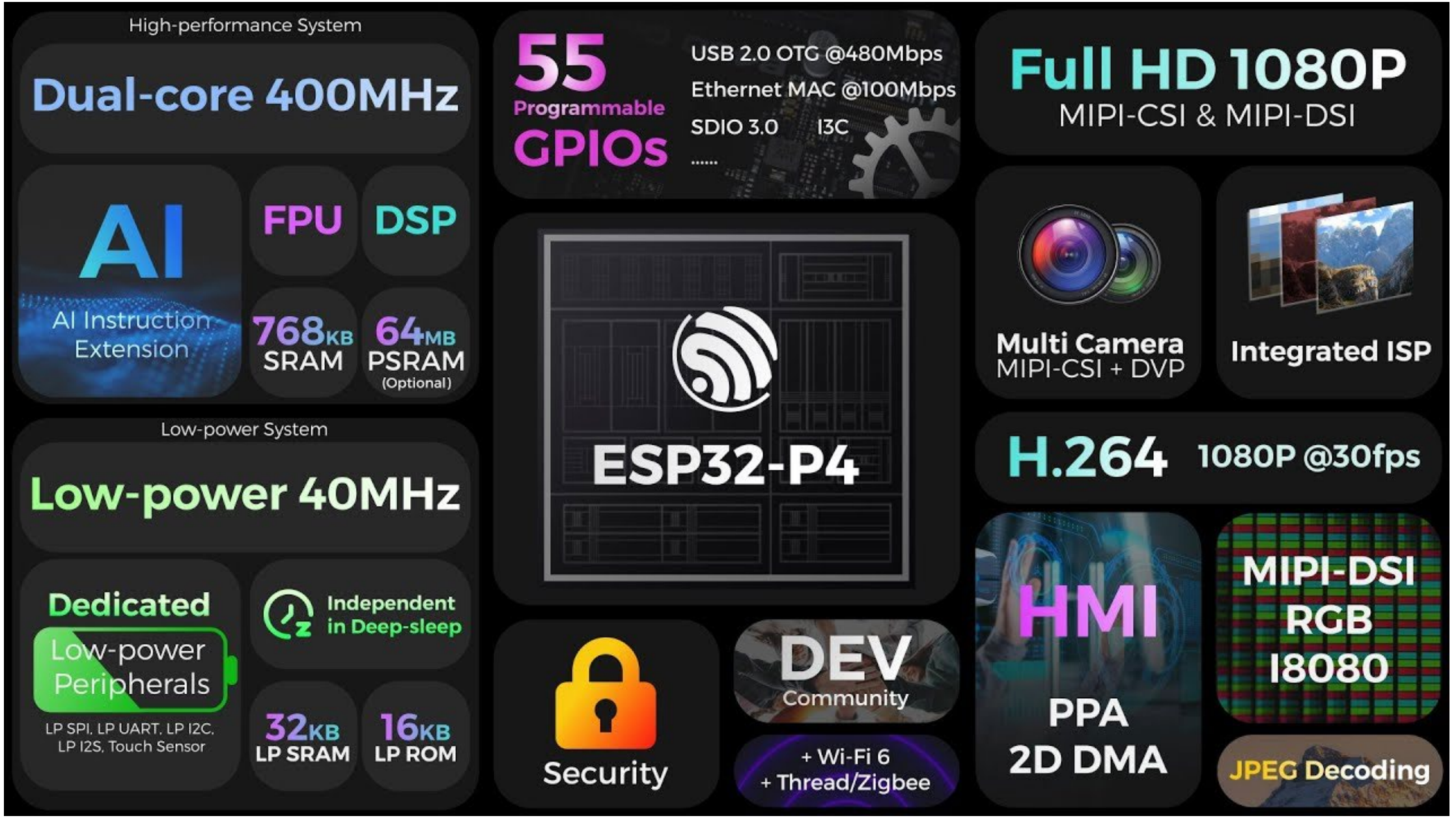
- 10 mm fino
- com uma duração de bateria de 48h

Como fazer isso é a chave.

Exibição do tipo suporte fotográfico

Próximo crowdfunding ao redor do mundo

- Anterior Tente o MSX0Card com Mini
- MSX0TAB5 com leitor de cartucho
- MSX Laptop
- MSXDIY MSX Estacionário


High-performance System
Dual-core 400MHz
AI
AI Instruction Extension
FPU
DSP
768KB SRAM
64MB PSRAM (Optional)
Low-power System
Low-power 40MHz
Dedicated Low-power Peripherals
LP SPI, LP UART, LP I2C, LP I2S, Touch Sensor
Independent in Deep-sleep
32KB LP SRAM
16KB LP ROM
55 Programmable GPIOs
USB 2.0 OTG @480Mbps
Ethernet MAC @100Mbps
SDIO 3.0
I3C
.....
ESP32-P4
Security
DEV Community
+ Wi-Fi 6
+ Thread/Zigbee
Full HD 1080P
MIPI-CSI & MIPI-DSI
Multi Camera
MIPI-CSI + DVP
Integrated ISP
H.264
1080P @30fps
HMI
PPA
2D DMA
MIPI-DSI
RGB
I8080
JPEG Decoding

MSX0Card Particionamento de Crowdfunding

FDD
HIT BIT
HB-F1XD
SONY
PERSONAL COMPUTER FS-A1ST
FDD
A1ST
Panasonic
SEGA MARKIII / MASTER SYSTEM
Famicom
Super Famicom
MADE IN CHINA
SD Card
MSX
CARD
Mic
DataG46
ClkG43
STAMP S3
Model Name: MSX0 Card
USB
tab Q W E R T Y U I O P
fn Aa A S D F G H J K L
ctrl opt alt Z X C V B N M

Financiamento coletivo para MSX0Tab5 e Game Reader Next

MSX0TAB5 e leitor de cartucho

- Do leitor de cartucho ao MSX-DOS
  - decidido : .MSX
  - decidido : .SCX .SGX .GGX
  - decidido : .CVX .CAX
  - TBD : .FCX .SFX .GBX
  - TBD : .ATX .A2X .CDX .SSX
- Combinado com TAB5 ou M5Stack

MSX0Tab5 P4 SoC é excelente

SEGA MARKIII / MASTER SYS
Famicom
SUPER FAMICOM
NINTENDO64
MEGA DRIVE
MSX

1 chip MSX FPGA plataforma

MSX Laptop usando FPGA (planejamento)

- Posicionado como 1Chip MSX2++.
- Expansível para 4 slots com o adaptador Kinnoji-san　DTO
- LCD　HDMI
- FPGA V9968　or　FPGA V9978
- FPGA MSX Som All A8960
- ESP32 P4 é necessário para Wi-Fi, R80 também está incluído.

Eu gostaria de trabalhar no MSX Laptop também

- Eu gostaria de experimentá-lo em FPGA.
- OEM MSXBOOK?
- Na nova especificação ?
- Em um novo caso?
- LTE integrado Requer qualificação técnica
- Wi-Fi integrado, conformidade técnica OK

- Habilitar upgrade para MSX3

MSX
VRAM:128Kbytes
ESC F1 F2 F3 F4 F5 GRAPH KANA SELECT PSG± SCC± FM± DEL
TAB Q W E R T Y U I O P
CAPS A S D F G H J K L ENTER
SHIFT INS Z X C V B N M SHIFT
CTRL FN FN2 CTRL

Cubo MSX feito por Mr. Chikuwa

ちくわさん

- para construção de casa
  Plataforma MSX

MSX-DIY-STAMP
Konami
©1984 Konami
MSX-DIY-PACHI-P
MSX DIY
MSX SLOT SELECT
STATUS
DATA BUS
ADDRESS BUS
MODE
WRITE
RESET
ESC
TAB
CTRL
SHIFT
CAPS
かな
HOME
STOP
GRAPH
SEL
INS
DEL
BS
RETURN
SHIFT

MSX-DIY-STAMP
MSX DIY
コナミの麻雀道場
KONAMI'S MAHJONG
MSX
RC707
5200403
Konami
©1984 Konami
ESC
TAB
CTRL
SHIFT
CAPS
かな
HOME
STOP
GRAPH
SEL
INS
DEL
RETURN
BS
SHIFT

Projeto FPGA de Hara-san

- FPGA9968　MSX2＋＋
- FPGA9978　MSXturboR+

Em que país

- Japão, Coréia
- Espanha, Países Baixos, França, Itália
- Brasil

- Ucrânia, Rússia Depois da guerra.
- Médio Oriente

- China
- EUA, Reino Unido, Alemanha Vários emuladores aprimorados

Japan

- Teste e teste novos conceitos
- MSX2++ , MSXturboR+ primeiro.
- Promova o upgrade por Booster
- O próximo é o MSX3

Europa

- Na Espanha, Holanda, França, Itália
  comece a vender novos produtos na Amazon em cada país

- Os próximos dois são Inglaterra e Alemanha.

O que fazer com a América

- Executando um emulador do Commodore
- Provavelmente do MSX3

Empresas/organizações que estiveram ou estão envolvidas

- Microsoft MSX como um jogo de relacionamento Japão-EUA Projeto conjunto
- ASCII Tentativas como uma empresa de semicondutores sem fábrica

- MSX Association Grupo de entusiastas
- Faculdade de Engenharia da Universidade de Tóquio
  Laboratório de mídia IoT
  Contato com Sociedades de Educação e Acadêmicas

- Organização sem fins lucrativos incorporada
  Laboratório de mídia IoT
  Colaboração universidade-indústria com o setor privado
- MSX Licensing Corp Gratuito, não totalmente aberto

Colaboradores de desenvolvimento Incluindo funcionários

- IoT
- IoT
- CPU
- CPU
- VDP
- VDP
- SOM
- SOM
- SISTEMA
- PPrototipo
- Desenho industrial
- LLM
- LLM

Potencial de negócios

• Vender jogos	Esteja ciente dos direitos autorais
• Vender cartuchos	PCB + componentes + software + Caixa
• vender livros	Fácil
• Vender conteúdo	Arquivo ppt de mangá Arquivo DTOmidi
• Vender PCB	PCB + componentes + software
• Venda computadores MSX	Todos os softwares de sistema, antigos e novos, podem ser licenciados

Com o MSX voltando à vida,

Novo significado para o passado

Novos desafios no presente

Nova esperança para o futuro