

## **NJSZT iTF *Hardver termék adatlap***

**A TPA-11/56x és a TPA-11/4xx család közös architektúrára épül, melynek alapja a 32 bites nagysebességű szinkronbusz – az iXbus.**

### *Név*

TPA-11/56x (x = a processzorok száma)

### *Származás*

Hazai

### *Kategória*

Középgép

### *Technológia*

Nagy integráltságú bit-slice processzorok  
MSI D-PAL-ok alkalmazása

### *Létrehozás*

Saját hardver fejlesztésű, DEC VAX-11 architektúra kompatibilis, multiprocesszoros képességgel rendelkező (max. 4 processzor) számítógép

### *Fejlesztő*

KFKI MSZKI Számítógép Osztály

### *Tervezők*

Moldvai Péter  
Briglevics Miklós  
Kertes Róza  
Forró Tibor  
Raffai Mihály  
Rátkai István  
Tomsics László  
Lőrincze Géza

### *Gyártó/forgalmazó*

KFKI MSZKI TPA Csarnok

### *Működési idő*

Fejlesztés: 1987-1990  
Forgalmazás: 1990

### *Működő darabszám*

3 db / 5 processzor

### *Ár*

### *Tipikus alkalmazások*

Lokátor vezérlés (TÁKI)  
Teljes VAX/VMS szoftver kompatibilitás

### *Üzemi helyek*

Távközlési Kutató Intézet  
moszkvai INEUM Kutató Intézet

### *Fellelhető*

### *Felépítés*

központi egység (CPU, egy gépen belül max. 4 db):

- Aritmetikai egység (DAP):
  - Mikroprogramozott vezérlés (RAM mikroprogramtár, 100 nsec ciklusidő),
  - 32/4 bit-es bit-slice alapú aritmetika,
  - Nagy integráltságú lebegőpontos aritmetika (FPA),
  - 8 bit-es mikroprocesszor alapú konzol
- Cache és iXbus csatoló (CBX)
  - Mikroprogramozott vezérlés (EPROM mikroprogramtár, 50 nsec ciklusidő),
  - set asszociatív, 2x64K cache
  - virtuális cím fordító (512 page Translation Buffer),
  - iX busz csatoló

központi memória (MMX)

- 16 MB DRAM,
- iX busz csatolás

UNIBUS adapter (UAX):

- szabványos UNIBUS perifériák kiszolgálása
- iX busz csatolás

iX busz:

- 64 bit/2x 50 nsec osztott olvasási ciklus
- 32 bit/50 nsec írás ciklus
- 16 node/ iXbus

### ***Működés***

Saját fejlesztésű hardveren megvalósított VAX-11 emuláció master/slave multiprocesszoros képességekkel bővítve, max. 4 processzorig.

1 VAX Unit of Performance (1.0 VUPS)/processzor (3 szoros/processzor teljesítmény az emulált VAX 11/730-hoz képest),

Egy közös konzol az összes processzorra. A konzolon:

- mikroprogram betöltés floppy-ról,
- CPU indítás/leállítás,
- mikrodiagnosztika önálló mikrokóddal,
- standalone tesztek futtatása,
- OS (VAX/VMS) boot.

### ***Programkészlet***

Teljes VAX/VMS kompatibilitás.

### ***Történeti érdekességek***

- A VAX-11 utasításkészletet megvalósító mikroprogram forrásnyelvi szinten a saját tervezésű hardveren kompatibilis maradt az emulált VAX11/730 utasításkészletét megvalósító mikrokóddal.
- A sebességnövekedés jelentős részét az új hardver lehetőségekhez optimalizált és módosított, saját mikrokód eredményezte.
- A katonai igényekhez igazítva készült egy military kivitel is (szélsőséges hőmérséklet és rázásállóság, stb.).
- A military kivitelben a mikrokód és mikrodiagnosztika betöltése, a katonai környezeti feltételekhez igazítva EEPROM floppyemulációval valósult meg.

### ***Források***

Lukács József TPA történet

Saját források