

## CÁC TẮM CHUẨN CỦA HỆ VI XỬ LÝ VT

Nhóm thiết kế máy VT  
Phòng kỹ thuật tính toán (\*)

**K**ỹ thuật vi xử lý đã và đang được ứng dụng sâu rộng trong nhiều lĩnh vực của khoa học kỹ thuật, công nghiệp và đời sống xã hội. Các ứng dụng khác nhau yêu cầu những hệ vi xử lý khác nhau về cấu trúc cũng như về khả năng lưu trữ và xử lý thông tin. Việc xây dựng các tấm chuẩn có BUS chung cho phép khả năng thực hiện các hệ vi xử lý có mức độ phức tạp khác nhau một cách mềm dẻo và linh hoạt. Bài này giới thiệu một số tấm chuẩn trên BUS VT.64 được thiết kế và thực hiện tại phòng, KTTT, Viện Khoa học tính toán và điều khiển.

## I -- BUS VT. 64 VÀ CÁC TẮM CHUẨN

Trên thế giới tồn tại nhiều hệ tấm chuẩn và BUS chuẩn do các quốc gia hay các hãng đưa ra như S100, MULTIBUS, STD, VME, ET. 64, G. 64,... Xuất phát từ nhu cầu: ứng dụng trong thực tế, Phòng KTTT đã thiết kế, lắp ráp và thử nghiệm một số các tấm chuẩn trên BUS VT.64.

## 1. BUS VT -- 64.

BUS VT. 64 gồm 64 tín hiệu, trong đó có 20 đường địa chỉ ( $A_0, \dots, A_{19}$ ), 8 đường số liệu ( $D_0, \dots, D_7$ ), 6 đường nguồn và 24 đường điều khiển (bảng 1). BUS VT.64 thích hợp cho các bộ vi xử lý 8-bit như 8080, 8085, Z80, 6800 hay bộ vi xử lý 8, 16 bit 8088.

## 2. Các tấm chuẩn

Một số tấm chuẩn của hệ vi xử lý đã được xây dựng và một số tấm khác đang được bổ sung làm cho hệ tấm chuẩn này ngày càng phong phú. Các tấm chuẩn được chia làm hai nhóm chính: nhóm tấm trung tâm và nhóm tấm ngoại vi.

## a) Nhóm tấm trung tâm:

Tấm CPU-Z80 hay CPU-8085 được xây dựng quanh bộ vi xử lý Z80 hay 8085. Trên tấm có 2 vỏ nhớ ROM hay RAM, dung lượng mỗi vỏ có thể chọn loại 2kB, 4kB hay 8kB tùy theo ứng dụng cụ thể. Tấm chứa 3 bộ đếm 16 bit tạo điều kiện thích hợp cho những ứng dụng tính thời gian. Hai USART cho phép tấm ghép nối với ngoại vi theo chuẩn RS232. Các tấm CPU này có thể làm việc độc lập như tấm MoNo hay cùng với các tấm khác qua BUS VT.64.

Tấm SRAM (tấm RAM tĩnh) chứa tấm đế cắm vạn năng. Trên mỗi đế có thể đặt các vỏ nhớ ROM hay RAM với dung lượng thích hợp tùy chọn (2kB, 4kB, 8kB).

Tấm DARM (tấm RAM động) được xây dựng trên nguyên tắc làm tươi trong suốt. Quá trình làm tươi bộ nhớ không ảnh hưởng tới thời gian làm việc của CPU. Tấm được tự động làm tươi khi có xóa (RESET), dừng (HALT) hay treo (HOLD). Dung lượng của tấm là 64kB hay 128kB.

## b) Nhóm tấm ngoại vi:

Tấm FDC có khả năng điều khiển đồng thời 4 ổ đĩa mềm MINI ( $5 \frac{1}{4}$ " hay STANDARD (8")), dung lượng mỗi ổ tới 1 MB. Tấm trao đổi số liệu với CPU theo chế độ DMA.

Tấm IHD cho phép ghép nối với các điều khiển đĩa cứng theo chuẩn SASI, một chuẩn phổ biến cho các ổ đĩa cứng Winchester  $5 \frac{1}{4}$ ". Tấm có thể làm việc ở chế độ DMA hay đối thoại.

(\*) Tập thể tác giả: Nguyễn Văn Tam, Trần Xuân Thuận, Phạm Quang Oai, Vũ Duy Lợi.

Các tín hiệu của BUS - VT - 64.

Tín hiệu	Chân	Chân	Tín hiệu
+ 5V	C 1	A 1	+ 5V
A8	C 2	A 2	A0
A9	C 3	A 3	A1
A10	C 4	A 4	A2
A11	C 5	A 5	A3
A12	C 6	A 6	A4
A13	C 7	A 7	A5
A14	C 8	A 8	A6
A15	C 9	A 9	A7
HOLD	C10	A10	HLDA
A19	C11	A11	A 18
FRESH	C12	A12	--
--	C13	A13	CLK
RESOUT	C14	A14	--
TRAP	C15	A15	READY
INTR	C16	A16	ALE
--	C17	A17	S 1
INTA	C18	A18	
RESIN	C19	A19	So
RST 7.5	C20	A20	RD
RST 6.5	C21	A21	IO / M
RST 5.5	C22	A22	WR
D4	C23	A23	Do
D5	C24	A24	D1
D6	C25	A25	D2
D7	C26	A26	D3
PARITA	C27	A27	PAGE
CHA IN. IN	C28	A28	CHAIN OUT
+ 5V BT	C29	A29	--
- 12V	C30	A30	+ 12V
A16	C31	A31	A17
GND	C32	A32	GND

Tấm ADC có thể nhận 10 đầu vào tương tự. Tấm sử dụng mạch chuyển đổi tương tự-số 8 bit với thời gian chuyển đổi 100 $\mu$ S nên thích hợp cho các quá trình có yêu cầu độ chính xác và tốc độ chuyển đổi trung bình.

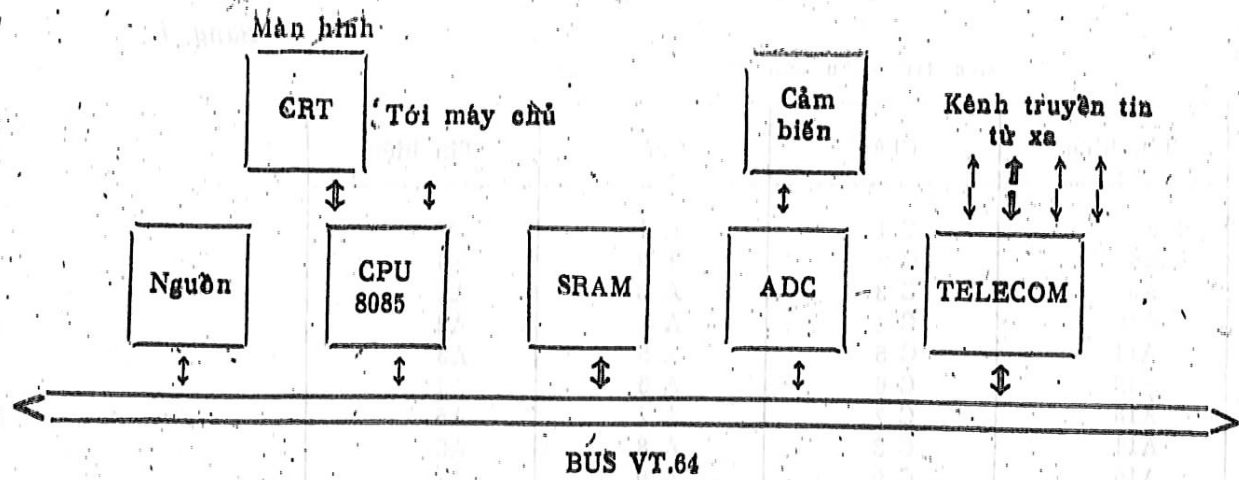
Tấm điều khiển thông tin TELECOM gồm 4 USART, ghép nối với CPU theo chế độ ngắt. Tấm có thể truyền thông tin theo chế độ đồng bộ hay dị bộ, tốc độ từ 50Bd đến 10200Bd. Tấm cho phép ghép nối dễ dàng với MODEM theo chuẩn RS232. Tấm có cấu trúc để có thể kiểm tra nội bộ một cách đơn giản.

Cấu trúc và tính năng của một số tấm chuẩn cơ bản sẽ được giới thiệu tỉ mỉ trong các bài tiếp theo trong tạp chí này.

## II-KHẢ NĂNG ỨNG DỤNG

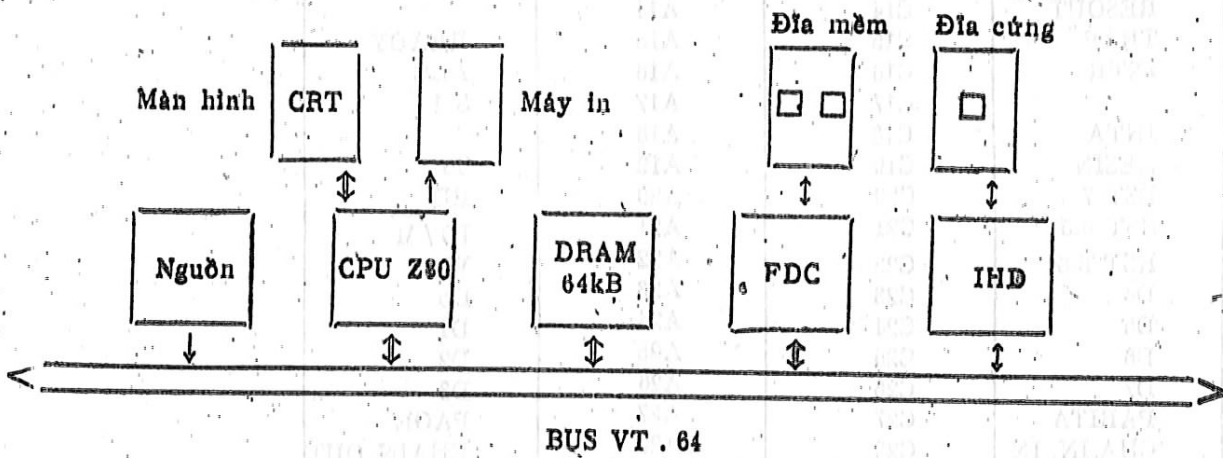
Từ các tấm chuẩn cho phép người sử dụng thực hiện những hệ vi xử lý có mức độ phức tạp khác nhau. Hình 1 cho một ví dụ sử dụng các tấm chuẩn để xây dựng một hệ vi xử lý ứng dụng trong công nghiệp. Hình 2 là sơ đồ khối của một máy vi tính sử dụng trong quản lý.

Cấu trúc MODUL của các hệ vi xử lý trên cơ sở các tấm chuẩn và BUS chuẩn có nhiều ưu điểm. Nó cho phép người sử dụng xây dựng các hệ vi xử lý rất mềm dẻo, dễ dàng phát triển, mở rộng. Việc hiệu chỉnh và bảo hành các hệ vi xử lý này cũng thuận lợi và nhanh chóng hơn.



Hình 1

Hệ vi xử lý dùng trong công nghiệp xây dựng từ các tấm chuẩn VT.



Hình 2

Máy vi tính VT-88 được xây dựng từ các tấm chuẩn VT.

Nhận ngày 15-2-1986

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Compare  $\mu$ C-BUS speed to find the bus you need EDN, June, 10, 1981.
2. Standard enrich microcomputer heard variety Electronic Design-April, 15-1982.
3. VME, le nouveau bus standard pour format Europe EAI 1<sup>er</sup> février 1982.
4. Les défis des standards de cartes industrulls. EAI 15. Mars 1982.

### ABSTRACT

#### The Standard Boards of Microprocessor system VT

This paper represents the BUS VT 64, the standard boards of microprocessor system VT and their applications, designed and realized in Laboratory of the Microinformatic.