

マイクロコンピュータ(4-Bit)

MN1700 Family

6932852 PANASONIC INDL. ELECTRONIC 72C 05874 D

# MN1700 Family

(暫定/preliminary)

T-49-19-04

高速・高機能4ビット・1チップ・マイクロコンピュータ  
High-Speed, High-Performance 4-Bit Single-Chip Microcomputers

■ MN1700 ファミリ製品系列 / Series in MN1700 Family

シリーズ名 Series	プロセス Process	特 徴	Features	備 考 Note
MN1700	CMOS	CMOS 標準タイプ	CMOS Standard Type	開発中
MN1780		LCD 駆動タイプ	LCD Driver Type	Under development

■ 概 要

MN1700 シリーズは、MN1500 シリーズの上位に位置する、高性能4ビット・1チップ・マイクロコンピュータです。新規アーキテクチャにより、命令語長は10ビットで、ROMは非ページであり、16K空間をアドレッシング可能です。4ビット・マイクロコンピュータとしては、初めてプログラムカウンタ相対アドレッシングを採用しています。命令体系は、いままでの応用プログラムでとくに出現頻度の高いコール命令、ブランチ命令、即値命令、ビット/バイト操作命令を中心に効率化が図られています。チップ内には、ROM、RAM、入出力、2本のタイマ/カウンタ、2本のシリアルインタフェース、割込み機構を備えており、CMOS プロセスと相まって、高速、高機能、低電力を実現しています。

MN1700 シリーズは、汎用バージョンを中心として、液晶、蛍光表示管駆動バージョンなどの品種展開を予定しています。MN1500 シリーズに対してソフトウェア互換性はありませんが、MN1500 同等の機能はすべて包括されています。

■ Description

The MN1700 series is the upper version of the MN1500 series. Speed and performance are upgraded even further. The new architecture has 10 bit-length instruction words and non-paged ROM. Addressing space is 16K words. Program counter relative addressing is possible for the first time in 4-bit single-chip microcomputers.

The instruction set is more efficient and powerful, especially in CALL, BRANCH, IMMEDIATE and BIT/ BYTE OPERATION instructions.

The MN1700 block has a ROM, a RAM, I/O ports, two timer/counters, two serial interfaces, interrupts, and power-down modes.

The MN1700 series has a standard version, an LCD version, and an FL version. MN1700 software is not compatible with MN1500 software, but includes all functions of the MN1500.

■ 特 徴

(1) ハードウェアの特徴

- 高機能命令体系を実現する新規アーキテクチャ
- ROM: 最大 16K ワード×10 ビット
- RAM: 最大 2K ワード×4 ビット
- メモリマップ I/O 方式  
入出力ポートはRAM と同等に R/W, ビット/バイト操作可能
- タイマカウンタ: 2本
  - { 7ビット・プリスケアラ
  - { 8ビット・プログラマブルタイマカウンタ×2
  - { (16ビット直列動作可能)
- シリアルインタフェース: 2本
  - { 同期式 8ビット・シフトバッファ×2
  - { 8ビット並列, 16ビット直列動作可能
- ベクトル割込み
  - { 外部 2
  - { タイマ/カウンタ 2
  - { シリアルインタフェース 2
- PC 専用スタック (12レベル) による高速割込み
- レジスタ専用スタック (96ワード×4ビット) は別 RAM 領域
- 4ビット汎用レジスタ: 7本
- 低消費電力のスタンバイ機能 (HALT, STOP モード)
- 発振器内蔵: 水晶, セラミックフィルタ
- 命令実行時間: 高速 1μs
- 5V 単一電源

マイクロコンピュータ(4-Bit)

MN1700 Family

6932852 PANASONIC INDL ELECTRONIC 72C 05875 D

(2) ソフトウェアの特徴

- 高機能命令体系：74種類，256 命令
- 命令語長10ビットにより，ROM 使用効率向上
- 全 ROM 16K 空間：非ページ方式
- 全 ROM 16K 空間に直接ブランチ可能
- 全 RAM 2 K 空間を直接/間接アドレッシング可能
- PC 相対ブランチ可能 (PC±128 番地以内)
- レジスタ間接ブランチ可能 (PC+256 番地以内)
- 豊富な条件ブランチ命令 (PC±512 番地以内)
- 強力な制御機能

RAM, 入力/出力に対するビット/バイト操作命令

●強力な演算機能

- 豊富なバイト演算命令，即値命令
- 4ビット乗算命令
- BCD 演算命令

T-49-19-04

●フラグ制御による条件リターン命令

●全ROM16K 空間に対するテーブルルックアップ機能

ROM データ 10 ビットを出力端子に並列出力することも可能

■ MN1700 ファミリ主要特性/MN1700 Family Quick Reference Data

シリーズ名 Series	形名 Type No.	ROM (Bit)	RAM (Bit)	パッケージ Package
MN1700	△ MN1754	4K×10	256×4	64-SDIP/FLP
	△ MN1756	6K×10	384×4	64-SDIP/FLP
	△ MN1758	8K×10	512×4	64-SDIP/FLP
	△ MN1799	外部 16K×10 まで	512×4	(100 FLP)
	△ EP-17516	EPROM27256 まで	512×4	64 ピギー
MN1780	△ MN17841	4K×10	256×4	84-FLP
	△ MN17861	6K×10	384×4	84-FLP

△ 暫定/Preliminary

■ サポートシステム体系

(1) ハードウェアサポート

- ① エバリュエータ(100ピン FLAT または PGA)  
外付けの EPROM または SRAM により，応用システムのプログラム開発を行ないます。
- ② ピギーバック (64ピン・ピギー)  
EPROM 搭載型パッケージにより，プログラム評価が可能です。
- ③ ハードシミュレータ (HS1700)  
パソコン(JB3000, C7000 など) と組み合わせて使用することによりマイコンシステム開発ができます。主な機能は，リアルタイムエミュレーション，ROM/RAM ブレークポイント，トレースバックなどです。

(2) ソフトウェアサポート

クロスアセンブラは，VAX 11 (UNIX/VMS), HP64000,

JB3000 (C7000) にて可能です。高級言語 CL/1 も VAX-11, JB3000 (C7000) にて検討中です。

■ 応用分野/Applications

MN1700 シリーズは，高速，高機能，低消費電力を要求される高級民生分野にとくに最適です。

- ビデオカメラ Video camera
- VTR VTR
- テレビ TV receiver
- ECR ECR
- プリンタ Printer
- ゲーム Game equipment
- 電話 Telephone
- オーディオ機器 Audio equipment

マイクロコンピュータ(4-Bit)

MN1700 Family

6932852 PANASONIC INDL ELECTRONIC

72C 05876 D

■ 基本ブロック図/Basic Block Diagram

T-49-19-04

