

メモリ Dual Port RAM

CMOS

16Kビット SRAM(マスタータイプ)

MB8421/8422

■品種構成

| 品 種 | 標準タイプ | | | | L | | | | LL | | | | 単位 |
|--------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----|
| | MB8421 -90 | MB8422 -90 | MB8421 -12 | MB8422 -12 | MB8421 -90L | MB8422 -90L | MB8421 -12L | MB8422 -12L | MB8421 -90LL | MB8422 -90LL | MB8421 -12LL | MB8422 -12LL | |
| アクセスタイム (最大) | 90 | 90 | 120 | 120 | 90 | 90 | 120 | 120 | 90 | 90 | 120 | 120 | ns |
| 消費電力 (動作時、最大) | 660 | 660 | 660 | 660 | 495 | 495 | 495 | 495 | 495 | 495 | 495 | 495 | mW |
| 消費電力 (スタンバイ時、最大) | 11 | 11 | 11 | 11 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | mW |
| データ保持電流 (最大) | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | mA |
| データ保持電流 (20°Cで-40°C時) | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | mA |

■特 長

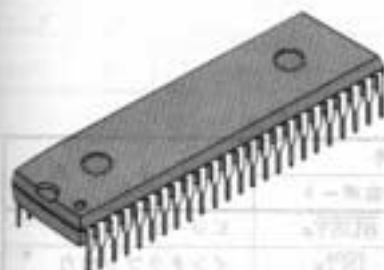
- 構成 2,048ワード×8ビット
- 高速アクセス (上表参照)
- 低消費電力 (上表参照)
- 両ポートからの完全非同相アクセス可能
- 完全スタティック動作
- 5V単一電源
- データ保持電圧 最小2V
- ポート・アービトラージ機能搭載、BUSY出力
- 両ポート間直接対話のための割込機能搭載、INT出力 (MB8421のみ)
- Master (MB8421/22) - Slave (MB8431/32) 構成によるBit拡張可能
- パッケージ対応 SH-DIP52ピン、QFP64ピン (MB8421)
DIP48ピン (MB8422)

■パッケージ

プラスチック・DIP, 48ピン

プラスチック・SH-DIP, 52ピン

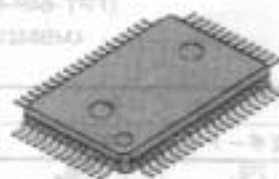
プラスチック・QFP, 64ピン



(DIP-48P-M02)
<MB8422>



(DIP-52P-M01)
<MB8421>

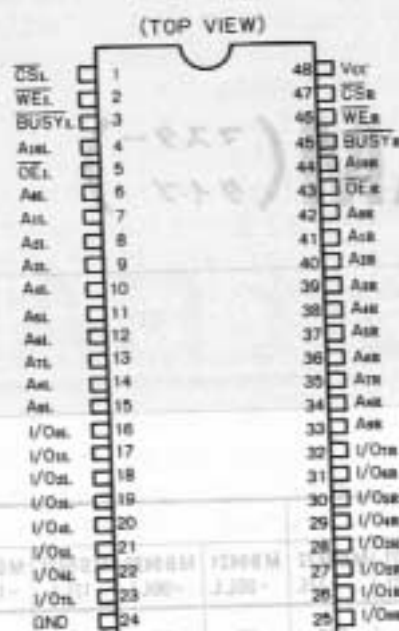


(QFP-64P-M01)
<MB8421>

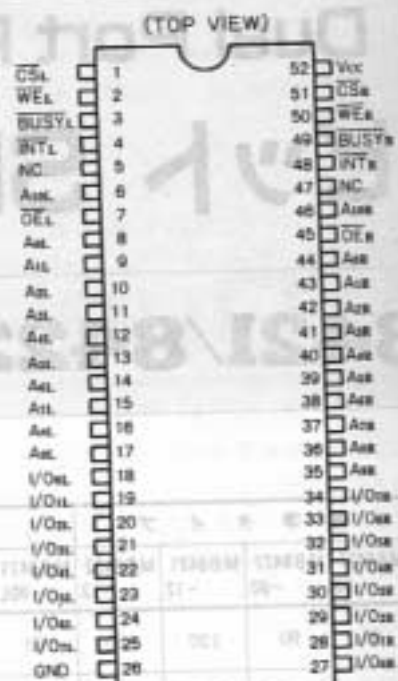
MB8421/8422

ストロバ制御

■端子配列図



(DIP-48P-M02)
(MB8422)



(DIP-52P-M01)
(MB8421)



(FPT-64P-M01)
(MB8421)

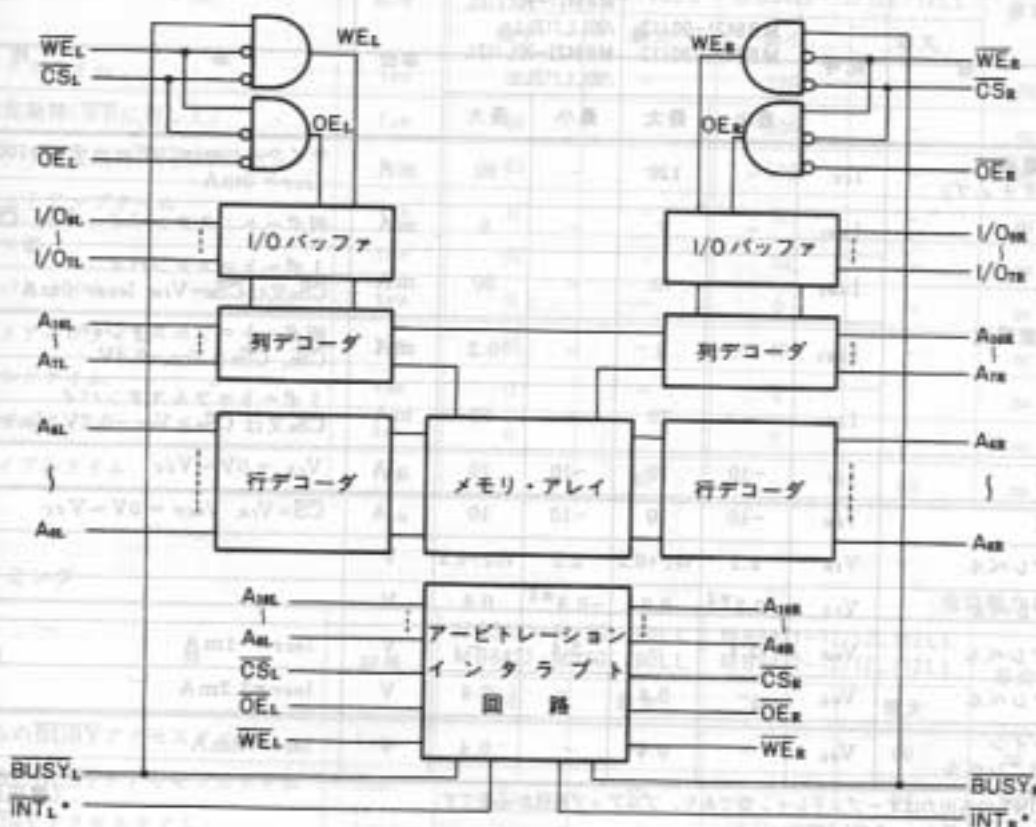
| 記号 | | 端子名称 | 記号 | | 端子名称 |
|-------------------------------------|-------------------------------------|------------|-------------------|-------------------|----------|
| 左ポート | 右ポート | | 左ポート | 右ポート | |
| CS _L | CS _A | チップセレクト入力 | BUSY _L | BUSY _A | ビジー出力 |
| WE _L | WE _A | ライトイネイブル入力 | INT _L | INT _A | インタラプト出力 |
| OE _L | OE _A | 出力イネイブル入力 | Vcc | | 電源 (+5V) |
| A ₁₆ ~A ₁₂ | A ₁₆ ~A ₁₂ | アドレス入力 | GND | | グラウンド |
| I/O ₁₆ ~I/O ₁ | I/O ₁₆ ~I/O ₁ | データ入/出力 | NC. | | ノーコネクション |

● MB8421のみ。

MB8421/8422

ロックダイアグラム

読出し専用



* MB8421 のみ

定格 (電圧はGND基準)

| 項目 | 記号 | 定格 | 単位 |
|----|------------------|------------------------------|----|
| 電圧 | V _{cc} | -0.5 ~ +7.0 | V |
| 電圧 | V _{ih} | -0.5 ~ V _{cc} + 0.5 | V |
| 電圧 | V _{ocr} | -0.5 ~ V _{cc} + 0.5 | V |
| 温度 | T _s | -10 ~ +85 | ℃ |
| 温度 | T _{stg} | -40 ~ +125 | ℃ |

推奨動作条件 (電圧はGND基準)

| 項目 | 記号 | 最小 | 標準 | 最大 | 単位 |
|------|-----------------|-----|-----|-----|----|
| 電源電圧 | V _{cc} | 4.5 | 5.0 | 5.5 | V |
| 電源電圧 | GND | - | 0 | - | V |
| 動作温度 | T _s | 0 | - | +70 | ℃ |

以上のストレスはデバイスの信頼度に影響を与え、素子が破壊することがあります。

MB8421/8422

■電気的特性

1. 直流特性

(推奨動作条件において)

| 項目 | 記号 | MB8421-90/12 MB8422-90/12 | | MB8421-90L/12L /90LL/12LL MB8422-90L/12L /90LL/12LL | | 単位 | 条件 |
|-------------------------|-----------|------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------|----------------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | 最小 | 最大 | 最小 | 最大 | | |
| 平均動作電源電流 (両ポートアクティブ) | I_{CC} | - | 120 | - | 90 | mA | サイクル=min., デューティ=100% $I_{OVR} = 0mA$ |
| スタンバイ電源電流 | I_{SBI} | - | 7 | - | 5 | mA | 両ポート: スタンバイ $\overline{CS}_0, \overline{CS}_1 = V_{IH}$ |
| | I_{SBI} | - | 70 | - | 50 | mA | 1ポート=スタンバイ \overline{CS}_0 又は $\overline{CS}_1 = V_{IH}, I_{OVR} = 0mA$ |
| | I_{SBI} | - | 2 | - | 0.2 | mA | 両ポート=フルスタンバイ $\overline{CS}_0, \overline{CS}_1 \geq V_{CC} - 0.2V$ |
| | I_{SBI} | - | 70 | - | 50 | mA | 1ポート=フルスタンバイ \overline{CS}_0 又は $\overline{CS}_1 \geq V_{CC} - 0.2V, I_{OVR} = 0mA$ |
| 入力漏れ電流 | I_{IL} | -10 | 10 | -10 | 10 | μA | $V_{IH} = 0V \sim V_{CC}$ |
| 出力漏れ電流 | I_{OL} | -10 | 10 | -10 | 10 | μA | $\overline{CS} = V_{IH}, V_{OVR} = 0V \sim V_{CC}$ |
| 入力電圧*H*レベル | V_{IH} | 2.2 | $V_{CC} + 0.3$ | 2.2 | $V_{CC} + 0.3$ | V | |
| 入力電圧*L*レベル | V_{IL} | -0.3*2 | 0.8 | -0.3*2 | 0.8 | V | |
| 出力電圧*H*レベル | V_{OH} | 2.4 | - | 2.4 | - | V | $I_{OVR} = -1mA$ * |
| 出力電圧*L*レベル | V_{OL} | - | 0.4 | - | 0.4 | V | $I_{OVR} = 3.2mA$ |
| オープンドレイン 出力電圧*L*レベル | V_{OL} | - | 0.4 | - | 0.4 | V | $I_{OVR} = 8mA$ |

*1 BUSY, INTの各出力はオープンドレイン型であり、プルアップ抵抗が必要です。

(電圧はGND基準)

*2 アンダーシュート最小: -3.0V (幅20ms以下)

※ 7540004 *

2. 交流特性

・リードサイクル

(推奨動作条件において)

| 項目 | 記号 | MB8421-90/90L/90LL MB8422-90/90L/90LL | | MB8421-12/12L/12LL MB8422-12/12L/12LL | | 単位 | 備考 |
|-------------|-----------|------------------------------------------|----|------------------------------------------|-----|----|--------|
| | | 最小 | 最大 | 最小 | 最大 | | |
| リードサイクルタイム | t_{RC} | 90 | - | 120 | - | ns | |
| アドレスアクセスタイム | t_{AA} | - | 90 | - | 120 | ns | |
| CSアクセスタイム | t_{ACS} | - | 90 | - | 120 | ns | |
| OEアクセスタイム | t_{AOE} | - | 40 | - | 50 | ns | |
| 出力ホールドタイム | t_{OH} | 10 | - | 10 | - | ns | |
| 出力イネイブルタイム | t_{IZ} | 5 | - | 5 | - | ns | Note 1 |
| 出力ディセイブルタイム | t_{DZ} | - | 40 | - | 50 | ns | Note 1 |
| パワーアップタイム | t_{PU} | 0 | - | 0 | - | ns | Note 1 |
| パワーダウンタイム | t_{PD} | - | 50 | - | 60 | ns | Note 1 |

| 記号 | 説明 | 単位 | 記号 | 説明 | 単位 |
|--------------------|-------------|----|-------------------|------------|----|
| \overline{CS}_0 | チップセレクト0 | ns | \overline{CS}_1 | チップセレクト1 | ns |
| \overline{CS}_2 | チップセレクト2 | ns | \overline{CS}_3 | チップセレクト3 | ns |
| \overline{OE} | 出力イネイブル | ns | \overline{OE} | 出力ディセイブル | ns |
| $t_{AA} = t_{ACS}$ | アドレスアクセスタイム | ns | t_{AOE} | 出力イネイブルタイム | ns |
| $t_{OH} = t_{DZ}$ | 出力ホールドタイム | ns | t_{PD} | パワーダウンタイム | ns |

* 7540004 *

MB8421/8422

ライトサイクル (OE=V_{CC}, V_iに接続)

(推奨動作条件において)

| 項 目 | 記号 | MB8421-90/90L/90LL MB8422-90/90L/90LL | | MB8421-12/12L/12LL MB8422-12/12L/12LL | | 単位 | 備 考 |
|---------------------|------------------|------------------------------------------|----|------------------------------------------|----|----|--------|
| | | 最小 | 最大 | 最小 | 最大 | | |
| ライトサイクルタイム | t _{WC} | 90 | - | 120 | - | ns | |
| アドレス確定期間(WEに対して) | t _{AW} | 85 | - | 100 | - | ns | |
| チップセレクト確定期間(WEに対して) | t _{CSW} | 85 | - | 100 | - | ns | |
| アドレスセットアップタイム | t _{AS} | 0 | - | 0 | - | ns | |
| ライトパルス幅 | t _{WP} | 60 | - | 70 | - | ns | |
| ライトリカバリタイム | t _{WR} | 0 | - | 0 | - | ns | |
| データセットアップタイム | t _{DW} | 40 | - | 40 | - | ns | |
| データホールドタイム | t _{DH} | 0 | - | 0 | - | ns | |
| 出力イネーブルタイム | t _{OE} | 0 | - | 0 | - | ns | Note 1 |
| 出力ディセーブルタイム | t _{OW} | - | 40 | - | 50 | ns | Note 1 |

リーディング

(推奨動作条件において)

| 項 目 | 記号 | MB8421-90/90L/90LL MB8422-90/90L/90LL | | MB8421-12/12L/12LL MB8422-12/12L/12LL | | 単位 | 備 考 |
|-----------------------------------|-------------------|------------------------------------------|----|------------------------------------------|----|----|-----|
| | | 最小 | 最大 | 最小 | 最大 | | |
| アドレスからのBUSYアクセスタイム | t _{AAA} | - | 45 | - | 60 | ns | |
| アドレスからのBUSYディセーブルタイム | t _{ADA} | - | 45 | - | 60 | ns | |
| CSからのBUSYアクセスタイム | t _{ACC} | - | 45 | - | 60 | ns | |
| CSからのBUSYディセーブルタイム | t _{ADC} | - | 45 | - | 60 | ns | |
| レポートアービトレーション プライオリティセットアップタイム | t _{APSL} | 0 | - | 0 | - | ns | |
| レポートアービトレーション プライオリティセットアップタイム | t _{APSR} | 20 | - | 25 | - | ns | |
| BUSYからのデータ出力アクセスタイム | t _{AO} | - | 0 | - | 0 | ns | |
| BUSYからのライトホールドタイム | t _{AW} | 60 | - | 70 | - | ns | |

インタラプトタイミング

(推奨動作条件において)

| 項 目 | 記号 | MB8421-90/90L/90LL | | MB8421-12/12L/12LL | | 単位 | 備 考 |
|------------------------|-------------------|--------------------|----|--------------------|-----|----|--------|
| | | 最小 | 最大 | 最小 | 最大 | | |
| CS ₁ セットタイム | t _{CS1S} | - | 80 | - | 100 | ns | Note 9 |
| CS ₂ セットタイム | t _{CS2S} | - | 80 | - | 100 | ns | Note 9 |