

# 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	0.2	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	mA
データ保持電流 ( $T_c = 0^\circ\text{C} \sim +40^\circ\text{C}$ )	-	-	-	-	-	-	-	-	0.002	0.002	0.002	0.002	mA

### ■特 長

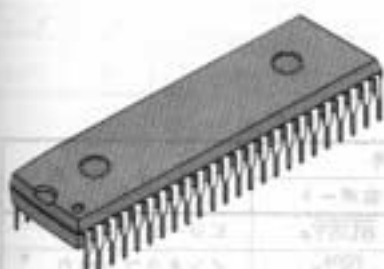
- ・構成 2,048ワード×8ビット
- ・高速アクセス (上表参照)
- ・低消費電力 (上表参照)
- ・両ポートからの完全非同相アクセス可能
- ・完全スタティック動作
- ・5V単一電源
- ・データ保持電圧 最小2V
- ・ポート・アービトラージ機能搭載、BUSY出力
- ・両ポート間直接対話のための割込機能搭載、INT出力 (MB8421のみ)
- ・Master (MB8421/22) ~ Slave (MB8431/32) 構成によるBit拡張可能
- ・パッケージ対応 SH-DIP52ピン、QFP64ピン (MB8421)  
DIP48ピン (MB8422)

### ■パッケージ

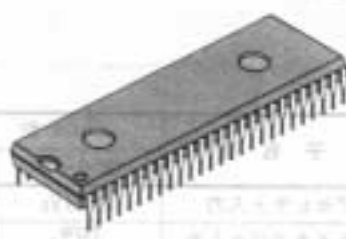
プラスチック・DIP, 48ピン

プラスチック・SH-DIP, 52ピン

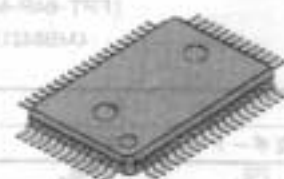
プラスチック・QFP, 64ピン



(DIP-48P-M02)  
<MB8422>



(DIP-52P-M01)  
<MB8421>

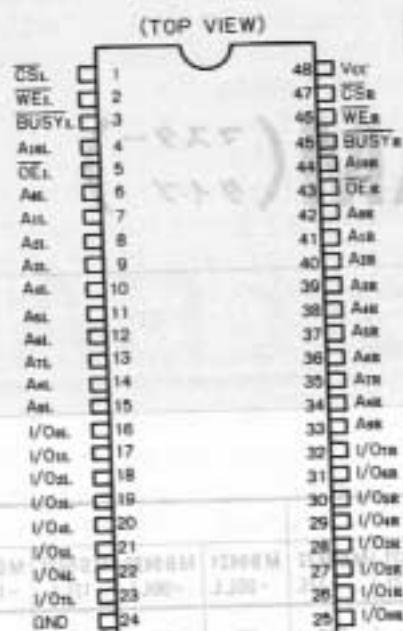


(QFP-64P-M01)  
<MB8421>

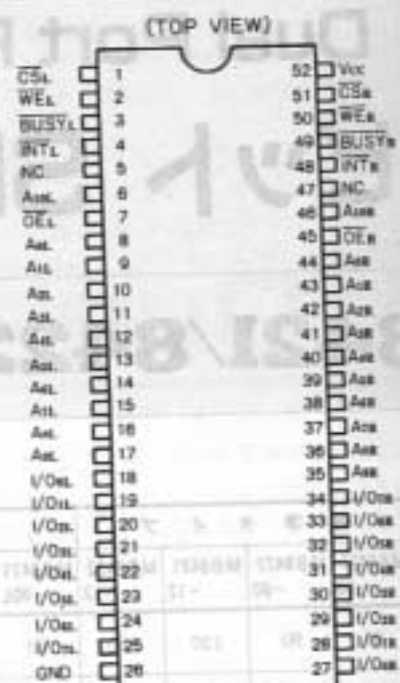
# MB8421/8422

ストロバード

## ■端子配列図



(DIP-48P-M02)  
(MB8422)



(DIP-52P-M01)  
(MB8421)



(FPT-64P-M01)  
(MB8421)

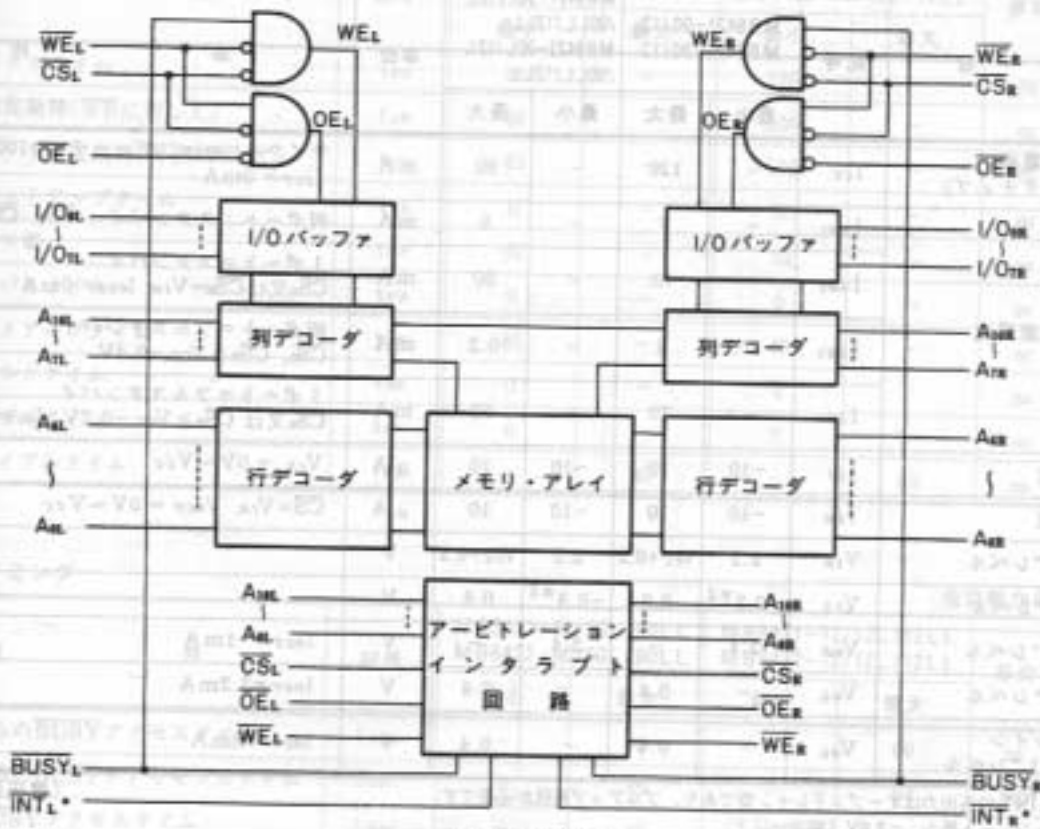
記号		端子名称	記号		端子名称
左ポート	右ポート		左ポート	右ポート	
CS <sub>L</sub>	CS <sub>A</sub>	チップセレクト入力	BUSY <sub>L</sub>	BUSY <sub>A</sub>	ビジー出力
WE <sub>L</sub>	WE <sub>A</sub>	ライトイネイブル入力	INT <sub>L</sub>	INT <sub>A</sub>	インタラプト出力
OE <sub>L</sub>	OE <sub>A</sub>	出力イネイブル入力	Vcc		電源 (+5V)
A <sub>1</sub> ~A <sub>10</sub>	A <sub>11</sub> ~A <sub>20</sub>	アドレス入力	GND		グラウンド
I/O <sub>16</sub> ~I/O <sub>31</sub>	I/O <sub>32</sub> ~I/O <sub>47</sub>	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
電源電圧	V <sub>cc</sub>	-0.5 ~ +7.0	V
電源電圧	V <sub>ih</sub>	-0.5 ~ V <sub>cc</sub> + 0.5	V
電源電圧	V <sub>oer</sub>	-0.5 ~ V <sub>cc</sub> + 0.5	V
温度	T <sub>s</sub>	-10 ~ +85	℃
温度	T <sub>stg</sub>	-40 ~ +125	℃

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

## 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 <sub>cc</sub>	4.5	5.0	5.5	V
電源電圧	GND	-	0	-	V
動作温度	T <sub>s</sub>	0	-	+70	℃

# 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	$I_{SB1}$	-	7	-	5	mA	両ポート: スタンバイ $\overline{CS}_0, \overline{CS}_1 = V_{IH}$
	$I_{SB2}$	-	70	-	50	mA	1ポート=スタンバイ $\overline{CS}_0$ 又は $\overline{CS}_1 = V_{IH}, I_{OVR} = 0mA$
	$I_{SB3}$	-	2	-	0.2	mA	両ポート=フルスタンバイ $\overline{CS}_0, \overline{CS}_1 \geq V_{CC} - 0.2V$
	$I_{SB4}$	-	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	$\mu A$	$V_{IH} = 0V \sim V_{CC}$
出力漏れ電流	$I_{LO}$	-10	10	-10	10	$\mu A$	$\overline{CS} = V_{IH}, V_{OVR} = 0V \sim V_{CC}$
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*1	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20ns以下)

図 15 1548004 \*

### 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	
$\overline{CS}$ アクセスタイム	$t_{ACS}$	-	90	-	120	ns	
$\overline{OE}$ 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	記号	説明
$t_{RC}$	リードサイクルタイム	$t_{AA}$	アドレスアクセスタイム
$t_{ACS}$	$\overline{CS}$ アクセスタイム	$t_{AOE}$	$\overline{OE}$ アクセスタイム
$t_{OH}$	出力ホールドタイム	$t_{IZ}$	出力イネイブルタイム
$t_{DZ}$	出力ディセイブルタイム	$t_{PU}$	パワーアップタイム
$t_{PD}$	パワーダウンタイム	$t_{RC}$	リードサイクルタイム

\* 1548004 \*

# MB8421/8422

## ライトサイクル (OE-V<sub>1</sub>, V<sub>2</sub>に適用)

(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 <sub>WC</sub>	90	-	120	-	ns	
アドレス確定期間(WEに対して)	t <sub>AW</sub>	85	-	100	-	ns	
チップセレクト確定期間(WEに対して)	t <sub>CS</sub>	85	-	100	-	ns	
アドレスセットアップタイム	t <sub>AS</sub>	0	-	0	-	ns	
ライトパルス幅	t <sub>WP</sub>	60	-	70	-	ns	
ライトリカバリタイム	t <sub>WR</sub>	0	-	0	-	ns	
データセットアップタイム	t <sub>DW</sub>	40	-	40	-	ns	
データホールドタイム	t <sub>DH</sub>	0	-	0	-	ns	
出力イネーブルタイム	t <sub>OE</sub>	0	-	0	-	ns	Note 1
出力ディセーブルタイム	t <sub>OW</sub>	-	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 <sub>BA</sub>	-	45	-	60	ns	
アドレスからのBUSYディセーブルタイム	t <sub>BAH</sub>	-	45	-	60	ns	
CSからのBUSYアクセスタイム	t <sub>CA</sub>	-	45	-	60	ns	
CSからのBUSYディセーブルタイム	t <sub>CAH</sub>	-	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 <sub>APSL</sub>	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 <sub>APSR</sub>	20	-	25	-	ns	
BUSYからのデータ出力アクセスタイム	t <sub>DA</sub>	-	0	-	0	ns	
BUSYからのライトホールドタイム	t <sub>DW</sub>	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セットタイム	t <sub>CS</sub>	-	80	-	100	ns	Note 9
CSリセットタイム	t <sub>CSR</sub>	-	80	-	100	ns	Note 9