

## DDR2 SDRAM, DDR SDRAM, SDRAM の比較

### 注 意

本資料は、DDR2 SDRAM、DDR SDRAM、SDRAMの基本的な機能と仕様の違いについて記載しています。各製品の機能、仕様の詳細はそれぞれのデータシート、またはユーザーズマニュアルを参照してください。

### 機能、仕様の比較

項 目	DDR2 SDRAM	DDR SDRAM	SDRAM
クロック周波数	200/266/333/400MHz	100/133/166/200MHz	100/133/166MHz
データ転送速度	400/533/667/800Mbps	200/266/333/400Mbps	100/133/166MHz
I/O 幅	×4/×8/×16	×4/×8/×16/×32	×16/×32
プリフェッチ	4 ビット	2 ビット	1 ビット
クロック入力	ディファレンシャルクロック	ディファレンシャルクロック	シングルクロック
バースト長	4, 8	2, 4, 8	1, 2, 4, 8, full page
データストロープ形式	ディファレンシャルデータストロープ	シングルデータストロープ	非対応
電源電圧	1.8V	2.5V	3.3V/2.5V
I/O インタフェース	SSTL_1.8	SSTL_2	LVTTTL
/CAS レーテンシ (CL)	3, 4, 5 クロック	2, 2.5, 3 クロック	2, 3 クロック
リードレーテンシ	AL+CL	CL	CL
ライトレーテンシ	(AL+CL) - 1	1	0
アディティブレーテンシ (AL)	0, 1, 2, 3, 4 クロック	非対応	非対応
Off-Chip Driver (OCD)	対 応	非対応	非対応
On Die Termination (ODT)	対 応	非対応	非対応
単体パッケージ	FBGA	TSOP (II)/FBGA/LQFP	TSOP (II)/FBGA
鉛フリー	対 応	対 応	対 応

本資料の内容は 2005 年 1 月現在のものです。本資料の内容は予告なく変更することがあります。

### CMOSデバイスの一般的注意事項

#### 静電気対策 (MOS全般)

MOSデバイス取り扱いの際は静電気防止を心がけてください。MOSデバイスは強い静電気によってゲート絶縁破壊を生じることがあります。運搬や保存の際には、当社が出荷梱包に使用している導電性のトレイやマガジンケース、または導電性の緩衝材、金属ケースなどを利用し、組み立て工程にはアースを施してください。プラスチック板上に放置したり、端子を触ったりしないでください。また、MOSデバイスを実装したボードについても同様の扱いをしてください。

#### 未使用入力の処理 (CMOS特有)

CMOSデバイスの入力レベルは固定してください。バイポーラやNMOSのデバイスと異なり、CMOSデバイスの入力に何も接続しない状態で動作させると、ノイズなどに起因する中間レベル入力が生じ、内部で貫通電流が流れて誤動作を引き起こす恐れがあります。プルアップかプルダウンによって入力レベルを固定してください。また、未使用端子が出力となる可能性 (タイミングは規定しません) を考慮すると、個別に抵抗を介して電源またはグラウンドに接続することが有効です。資料中に「未使用端子の処理」について記載のある製品については、その内容を守ってください。

#### 初期化以前の状態 (MOS全般)

電源投入時、MOSデバイスの初期状態は不定です。分子レベルのイオン注入量等で特性が決定するため、初期状態は製造工程の管理外です。電源投入時の端子の出力状態や入出力設定、レジスタ内容などは保証しておりません。ただし、リセット動作やモード設定で定義している項目については、これらの動作ののちに保証の対象となります。リセット機能を持つデバイスの電源投入後は、まずリセット動作を実行してください。

CMJ0107

本資料の内容は、予告なく変更することがありますので、最新のものであることをご確認の上ご使用ください。

当社の書面による事前承諾なしに本資料の全部または一部を転載、複製することを禁じます。

本資料に記載された製品の使用もしくは本資料に記載の情報の使用に際して、当社は当社もしくは第三者の知的財産権 (特許権、著作権、回路配置利用権を含むがこれに限定されない) その他の権利に対する保証または実施権の許諾を行うものではありません。上記使用に起因する第三者所有の権利にかかわる問題が発生した場合、当社はその責を負うものではありませんのでご了承ください。

本資料に記載された回路、ソフトウェア、及びこれらに付随する情報は、半導体製品の動作例、応用例を説明するためのものです。従って、これら回路、ソフトウェア、及びこれらに付随する情報をお客様の機器に使用される場合には、お客様の責任において機器設計をしてください。これらの使用に起因するお客様もしくは第三者の損害に対して、当社は一切その責を負いません。

#### [本製品の用途に関する注意]

当社は品質、信頼性の向上に努めておりますが、宇宙、航空、原子力、燃焼制御、運輸、交通、各種安全装置、ライフサポート関連の医療機器等のように、特別な品質、信頼性が要求され、その故障や誤動作が直接人命を脅かしたり、人体に危害を及ぼす恐れのある用途にご使用をお考えのお客様は、事前に当社営業担当までご相談いただきますようお願いいたします。

#### [使用上の注意]

設計に際しては、特に最大定格、動作電源電圧範囲、放熱特性、実装条件及びその他諸条件につきまして、当社保証範囲内でご使用いただきますようお願いいたします。保証値を越えてご使用された場合の故障及び事故につきましては、当社はその責を負いません。また保証値内のご使用であっても半導体製品について通常予測される故障発生率、故障モードをご考慮の上、当社製品の動作が原因でご使用機器が人身事故、火災事故、その他の拡大損害を生じないようにフェールセーフ等のシステム上の対策を講じていただきますようお願いいたします。

#### [使用環境に関する注意]

本製品は耐電磁波設計、耐放射線設計をしておりません。また、結露しない環境でご使用ください。

本資料に記載の製品及び技術のうち、外国為替及び外国貿易法の規定により規制貨物等 (または役務) に該当するものについては日本国の輸出管理関連法規に定める手続をとることが必要であり、米国輸出管理規則等外国の輸出管理関連法規の規制に該当する場合は必要に応じそれらの法令に定める手続をとることが必要です。また、それらを、第三者に販売、賃貸、譲渡又は使用許諾等をする場合、当該第三者に対し、責任をもって輸出管理関連法規に定める手続をとることを遵守させていただきます。

M01J0107