

本デザインレビューシートは、MB90405 シリーズでのシステム開発において、問題を未然に防ぐ事を目的として準備させていただいております。より潤滑にご利用いただく上で、最低限必要と思われるチェック項目をリストしたものです。是非、ご活用ください。また、チェック実績として、ご利用頂いた本書を大切に保管する事をお勧めいたします。

項目	チェック内容	チェック理由	チェック結果	備考	更新日
CPU	ウォッチドック	タイム割込みなどによりウォッチドックタイムをクリアしていませんか?(PLL通信誤設定及び、間欠動作モードも考慮しているか?)	Yes / No		2007/11/27
CPU	外部リセットIC	外部リセットICを使用する際、低電圧検出値はマイコンの動作保証値内か?また、検出後の発生するまでの電圧降下は考慮されていますか?	Yes / No	データシート内の動作保証範囲を確認願います。	2007/11/27
CPU	外部リセット	リセット入力幅は、当社規格を満足していますか?	Yes / No		2007/11/27
CPU	パワーオンリセット	電氣的特性のパワーオンリセットの規格を満足していますか?	Yes / No	電源投入時のリセットを期待するシステムの場合に対象(電源監視用IOを使用して二次的なリセット入力が期待できる場合は、対象外)	2007/11/27
CPU	リセット要因ビット	ウォッチドックタイム制御レジスタ(WDTC)のリセット要因ビットを使用する場合、プログラム初期設定でWDTCレジスタを1度リードし、リセット要因ビットをクリアしていますか?	Yes / No		2007/11/27
CPU	PLL→Sub(Stop)→PLL	メインクロック停止状態から解除され、直ぐにPLLモードに移行する場合、メインクロックの発振安定待ち時間は、PLLのロック待ち時間より長く設定をしていますか?	Yes / No		2007/11/27
CPU	内部クロック動作モードの切り替え	内部クロック動作モードの切り替え(PLL,メイン,サブ)において、切り替え中に他のモードへ切り替えを行っていますか?	Yes / No	マニュアルのMCS,SCMビットの説明を参照願います。	2007/11/27
CPU	PLL→Main	CPUの動作スピード変化時のMain→PLL→Mainの状態遷移において変化タイミングに注意してソフト開発していますか?(MCSの1書き込みから0書き込みまで8サイクルウェイトする必要がありますことを考慮していますか?)	Yes / No	マニュアルのMCSビットの説明を参照願います。	2007/11/27
CPU	メインクロック発振安定待ち	システムと発振子とのマッチングデータを取得し、必要な発振安定待ち時間を把握していますか?	Yes / No	ご使用される発振子メーカーに発振評価依頼をして下さい。	2007/11/27
CPU	スタンバイモード遷移	スタンバイモード遷移時の注意事項についてご存知ですか?	Yes / No	スタンバイモードを使用する場合のみ対象。	2007/11/27
CPU	タイムベースタイマ	タイムベースタイマのカウンタはハード的に自動クリアされる事をご存知ですか?	Yes / No		2007/11/27
周辺	A/Dコンバータ	アナログ入力インピーダンスがデータシートに記載されているアナログ入力インピーダンス以下ですか?アナログ入力インピーダンスが高い場合、アナログ入力端子に0.1uF程度のコンデンサを付ける必要があります。	Yes / No	A/Dコンバータを使用する場合のみ対象	2007/11/27
周辺	A/Dコンバータ	AVR_AVCCの電圧レベルは十分に安定しているでしょうか?	Yes / No	A/Dコンバータを使用する場合のみ対象	2007/11/27

本デザインレビューシートは、MB90405 シリーズでのシステム開発において、問題を未然に防ぐ事を目的として準備させていただいております。より潤滑にご利用いただく上で、最低限必要と思われるチェック項目をリストしたものです。是非、ご利用ください。また、チェック実績として、ご利用頂いた本書を大切に保管する事をお勧めいたします。

項目	チェック内容	チェック理由	チェック結果	備考	更新日
周辺	A/Dコンバータ	アナログサンプルホールド時間は、十分に確保していますか？	Yes / No	データシートの推奨アナログ入力インピーダンス以上でご使用になる場合のみ対象	
周辺	A/Dコンバータ	A/D変換終了とA/D起動が同時に行われることはありませんか？	Yes / No	A/Dの動作中にA/D起動を行っている場合のみ対象	2007/11/27
周辺	A/Dコンバータ	A/Dを使用する場合、アナログ入力許可レジスタ(ADDER)の設定をアナログ入力モードにしていますか？	Yes / No	A/Dコンバータを使用する場合のみ対象	2007/11/27
周辺	割り込み	例外割り込みの割り込みベクタ処理をしていますか？	Yes / No	未定義命令実行時には例外割り込みが発生しますので、特別な処理が必要な場合は、その処理にジャンプする様にして下さい。特別な処理が必要でない場合は、リセットベクタへのジャンプ設定を推奨します。	2007/11/27
周辺	割り込み	未使用割り込みベクタはの処理をしていますか？	Yes / No	特別な処理が必要な場合は、その処理にジャンプする様にして下さい。特別な処理が必要でない場合は、リセットベクタへのジャンプ設定を推奨します。	2007/11/27
周辺	I/Oポート	システムにおいて、重要なポート入出力においては、フェールセーフを目的に追い書き等の処理を行っていますか？	Yes / No		2007/11/27
周辺	I/Oポート	CMOS入出力ポートを出力として使用する場合、PDRxレジスタを設定してからDDRxレジスタを設定していますか？	Yes / No		2007/11/27
周辺	I2C	I2Cバスを使用する場合、兼用ピンのP90,P91を入力として設定(DDR=0)されてご使用になられているでしょうか？	Yes / No	I2Cを使用する場合のみ対象	2007/11/27
周辺	I2C	INTbitのクリアは、割り込みルーチン処理の終わりで行なっていますか？	Yes / No	I2Cを使用する場合のみ対象	2007/11/27
周辺	I2C	マスタモード設定(MSSbitへの1書き込み)後、ALbitを確認していますか？	Yes / No	I2Cを使用する場合のみ対象	2007/11/27
周辺	I2C	マルチマスタモードでゼネラル・コール・アドレス送信をしていますか？	Yes / No	I2Cを使用する場合のみ対象	2007/11/27
周辺	Flash	FLASHメモリ書き込み/消去(チップ消去、セクタ消去)中にFLASHメモリのリードが行えない事をご存知ですか？	Yes / No	FLASHのユーザー書き込みを行なう場合のみ対象	2007/11/27

本デザインレビューシートは、MB90405 シリーズでのシステム開発において、問題を未然に防ぐ事を目的として準備させていただいております。より潤滑にご利用いただく上で、最低限必要と思われるチェック項目をリストしたものです。是非、ご利用ください。また、チェック実績として、ご利用頂いた本書を大切に保管する事をお勧めいたします。

項目	チェック内容	チェック理由	チェック結果	備考	更新日
周辺	Flash	FLASHメモリのユーザー書き込みに対応している場合、ハードウェア・シーケンス・フラグを用いてFLASH書き込み制御を行っていますか？	Yes / No	FLASHのユーザー書き込みを行なう場合のみ対象	2007/11/27
その他	全般	使用電圧範囲、使用温度範囲、使用動作周波数は、富士通の定める規格を満たしていますか？満たしていない場合は特殊保証の検討と取り交わしを行っていますか？	Yes / No	データシート内の動作保証範囲を確認願います。	2007/11/27
その他	全般	特殊保証の検討を行った場合、通知書面に、“ご確認印(本回答で(問題なし、問題あり))”を明記の上、担当営業まで書面を返却していますか？	Yes / No	試験対応に数ヶ月程の時間がかかる場合がありますので、ROMリリース直前のご返却では試験対応できない場合もあります。	2007/11/27
Noize対策及びその他	発振	量産チップで発振のマッチングデータを取得していますか？	Yes / No	ご使用される発振子メーカーに発振評価依頼をして下さい。	2007/11/27
Noize対策及びその他	Mode端子	MOD端子の処理は、命令実行中でも同一レベルが確保されていますか？	Yes / No	外部ノイズがMOD端子に周り込み安い場合は、モード端子にコンデンサーを接続する等の静電気対策を行われる事を推奨いたします。	2007/11/27
Noize対策及びその他	Mode端子	MOD端子の処理の配線が長かったり、隣接に大電流信号がないですか？	Yes / No	電源変動やノイズの影響でMOD端子レベル誤読しする恐れがあります。	2007/11/27
Noize対策及びその他	発振	水晶振動子を使用している場合、適正なダンピング抵抗が挿入されていますか？	Yes / No	ご使用される発振子メーカーに発振評価依頼をして下さい。	2007/11/27
Noize対策及びその他	発振	発振回路部のダンピング抵抗値は不要輻射ノイズと発振振幅を意識して値を決定していますか？	Yes / No	発振が正常にされなかったり、発振のオーバershoot、アンダーシュートにより不要輻射ノイズが増加する可能性があります。	2007/11/27
Noize対策及びその他	発振	発振子は、出来るだけチップの近くに配置していますか？	Yes / No	外来ノイズによるCPU暴走の恐れが考えられます。	2007/11/27
Noize対策及びその他	Vcc,GND	Vcc,GNDは出来るだけ強くなるように考慮されていますか？	Yes / No	不要輻射ノイズの問題及び、外来ノイズによるCPU暴走の恐れが考えられます。	2007/11/27
周辺	未端子処理	使用していない端子は、2kΩ以上の抵抗を介してプルアップもしくはプルダウン処理していますか？もしくは、端子開放でインシャルルーチン内でポート出力処理を行っていますか？	Yes / No	未使用端子が抵抗を返さず端子処理された場合、CPU暴走によりポートレベルが処理レベルと反対のレベル出力した場合にラッチアップ等の問題が発生する可能性があります。	2007/11/27
Noize対策及びその他	コンデンサ	ノイズ対策用のコンデンサは、チップの近くに最適値のコンデンサが接続されていますか？	Yes / No	ノイズ対策に付けたコンデンサーがリードのリアクタンス成分で効かない場合があります。(ノイズ成分を考慮した対策が必要です。)	2007/11/27
Noize対策及びその他	ソフト	C言語で開発されている場合、一番最初にStart.asmがリンクされる設定になっているでしょうか？	Yes / No	SoftuneのStart.asmでは、RAMクリアするアドレスの先頭など、自動で生成します。そのため、Start.asmを使用する場合は、リンク順を先頭で設定されていないと、アドレス情報が狂いますので、注意が必要です。	2007/11/27
Noize対策及びその他	ESD,ラッチアップ,ノイズ	量産チップでESD,ラッチアップ,ノイズ評価を行っていますか？	Yes / No	MASK,FLASH間の実力特性データについては、特性例として当社測定結果を提出する事は可能ですので、ご要求願います。	2007/11/27
Noize対策及びその他	Lの入れ方	電源にリアクタンスを直接接続していませんか？	Yes / No	リアクタンス成分によって、内部レギュレータの特性が得られなくなる場合があります。	2007/11/27

本デザインレビューシートは、MB90405 シリーズでのシステム開発において、問題を未然に防ぐ事を目的として準備させていただいております。より潤滑にご利用いただく上で、最低限必要と思われるチェック項目をリストしたものです。是非、ご活用ください。また、チェック実績として、ご利用頂いた本書を大切に保管する事をお勧めいたします。

項目	チェック内容	チェック理由	チェック結	備考	更新日	
Noize対策 及びその他	メモリマップ	ツール評価時にメモリマップでFlash,MaskチップのROM,RAM容量に合わせて、未使用領域はガーデットブレイクを有効にして動作確認をしていますか?	評価用のEVAチップとFlash,Maskチップの内蔵メモリ容量が異なります。そのため、ツールでは正常に動作確認が出来ても、実チップでは、動作しない可能性があります。	Yes / No	2007/11/27	
Noize対策 及びその他	ビット操作命令	各リソースのレジスタでリードモディファイ命令を禁止しているものがありますが、対象レジスタにRMW命令を使用していませんか?(ライトオンリーのビットを含むレジスタにリードモディファイ系の命令を実行していませんか?)	命令実行が正常にされず、意図しないデータが書き込まれる可能性があります。(ライトオンリーのビットを含むレジスタに対しリードモディファイ系命令(SETBなどの命令)を使用するとライトオーリービットのリード値が不定のため、問題になる可能性があります。なお、マニュアル上でリードモディファイライトを使用しても問題ないと記載されているレジスタについては問題ありません。)	Yes / No	リードモディファイライト系の命令は、命令一覧表のRMWに*がある命令を示します。Cソースでの開発の場合は、ライトオンリーのビットを含むレジスタに対してヘッダファイルでビット単位で適宜されている事がないか確認願います。	2007/11/27
Noize対策 及びその他	スタック使用量	スタックの最大使用量をチェックしていますか?	スタックの使用量の見積もりを間違えるとRAM破壊の可能性があります。	Yes / No	SoftuneのCアナライザなどを使用してスタックの最大使用量をチェックされる事を推奨します。(なお、Cアナライザでは、動的なスタックはチェックできませんので、多重割り込み発生時など考慮して確認する必要があります。)	2007/11/27
Noize対策 及びその他	ツールの動作モード	最終ツール評価時に動作モードをネイティブモードに設定して動作確認を行なっていますか?	ツールの動作モードでネイティブモードとデバックモードがあります。デバックモードでは、実動作速度と異なるため、最終ツール評価時には、ネイティブモードに設定して評価する事を推奨します。	Yes / No	2007/11/27	