

本デザインレビューシートは、MB95160 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	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のみ対象(電源監視用IC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。また、低電圧リセット入力(OPTION)機能対応品も対象外)	2007/11/28
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		2007/11/28
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ですか?	Yes / No	データシート内の動作保証範囲を確認願います。低電圧リセット入力(OPTION)機能対応品は対象外	2007/11/28
CPU	割り込み	未使用割り込みベクタ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。	2007/11/28
CPU	リセット要因ビット	リセット要因レジスタ(RSRR)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RSRR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	リセット要因ビットを使用する場合のみ対象	2007/11/28
CPU	スタンバイモードへの遷移	スタンバイモードへ移行する命令の直後に、NOP命令を3つ以上挿入していますか?	Yes / No		2007/11/28
CPU	ウォッチドッグ	タイマ割り込みなどによりウォッチドッグタイマをクリアしていませんか?(PLL通信誤設定及び、各低消費動作モードも考慮していますか?)	Yes / No		2007/11/28
CPU	ウォッチドッグ	サブ動作時に内蔵ウォッチドッグタイマを使用される場合、ウォッチドッグロックソースを時計リソースからサブ動作モードに設定(WDCSのCSビット)していますか?	Yes / No		2007/11/28
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。	2007/11/28
CPU	クロック	PLLモードからメインモードを返さず直接ストップモードに遷移もしくは、直接時計モードに遷移している場合の発振安定待ち時間を設定していますか?	Yes / No		2007/11/28
CPU	サブクロック発振安定待ち	サブクロックの発振が安定してない状態でメインモードからサブクロックモードに状態遷移していませんか?	Yes / No	サブクロックを使用する場合のみ対象	2007/11/28
周辺機能	I/Oポート	システムにおいて、フェールセーフを目的に重要なポート入出力の追い書き等の処理を行っていますか?	Yes / No		2007/11/28
周辺機能	ADC	アナログの入力インピーダンスはデータシートの規格値以下になっていますか?もし、満たせない場合、サンプルホールド時間を長くするか、約0.1uFの容量を外部に搭載して下さい。	Yes / No	A/Dコンバータを使用している場合のみ適用。	2007/11/28
周辺機能	ADC	アナログのサンプルホールド時間は十分にとっていますでしょうか?	Yes / No	アナログ入力インピーダンスが、データシートの値よりも高い場合のみ適用。	2007/11/28
周辺機能	ADC	A/Dを使用する場合、A/D入力禁止レジスタ(AIDRH/L)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	2007/11/28
周辺機能	ADC	AVRAVCCの電圧レベルは十分に安定していますか?	Yes / No	A/Dコンバータを使用する場合のみ対象	2007/11/28

本デザインレビューシートは、MB95160 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	
周辺機能	ADC	AVRのインピーダンスを十分低くしていますか？	A/D起動直後に突入電流が流れるため、AVR端子の外部インピーダンスが高い場合、A/D変換精度に影響が出る場合があります。このような場合、AVRのインピーダンスを低くするか或いはA/D起動前に、ADMVXビットを"1"にすることで回避可能となり消費電流を抑えるために、スタンバイモードに遷移する前にはADMVXビットを"0"に設定してください。	Yes / No	A/Dコンバータを使用する場合のみ対象	2007/11/28
周辺機能	ADC	スタンバイモードに遷移する前には、ADMVXビットを"0"に設定していますか？	A/D変換終了とA/D起動が同時に行われる場合は、2回目の起動は無視される可能性があります。	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	2007/11/28
周辺機能	ADC	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？	EVAチップを使用してデバッグをする時にチップ消去命令を発行してはいけないことをご存知ですか？	Yes / No	EVAチップを使用してデバッグする時のみ対象	2007/11/28
デバッグ	デバッグ時の注意点	EVAチップを使用してデバッグをする時にチップ消去命令を発行してはいけないことをご存知ですか？	チップをモニタリングするバックグラウンドソフトはEVAチップのフラッシュ領域に保存されていますので、チップ消去命令を発行するとバックグラウンドソフトまで消されてしまいますので、正常動作ができなくなる恐れがあります	Yes / No	EVAチップを使用してデバッグする時のみ対象	2007/11/28
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取り直しを行っていますか？	保証範囲外でご使用される場合、製品保証ができなくなります。	Yes / No	データシート内の動作保証範囲を確認願います。	2007/11/28
全般	-	リンカの配置結合にて、Flash,MaskチップのROM,RAM容量に合わせてメモリ範囲を設定していますか？	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		2007/11/28
全般	-	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破壊の可能性が有ります。	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。)	2007/11/28
全般	-	オプションによってサフィックスが異なりますが、ご要望のオプションと相違がないかを確認されていますでしょうか。	サフィックスによって、オプションの機能が違います。	Yes / No		2007/11/28
ノイズ対策及びその他	MOD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？	MOD端子レベル誤読しする恐れがあります。(MOD端子の処理が高インピーダンスの抵抗で処理されている場合など、ノイズによりMOD端子レベルが確保できなくなる可能性があります。)	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。	2007/11/28
ノイズ対策及びその他	MOD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？	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。	Yes / No		2007/11/28
ノイズ対策及びその他	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？	Flash品とMask品では発振特性が異なる場合がありますので、量産品において発振マッチングデータを取得する事を推奨します。	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。	2007/11/28
ノイズ対策及びその他	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？	水晶振動子を使用する場合は、励振電流を抑制するためにダンピング抵抗が必要です。	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。	2007/11/28
ノイズ対策及びその他	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？	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。	Yes / No	不要輻射ノイズ問題が発生した時は、まず発振波形を確認しつつ不要輻射ノイズ対策としてダンピング抵抗の挿入検討が必要です。	2007/11/28
ノイズ対策及びその他	発振	発振子は、出来るだけ発振端子の近くに配置していますか？	外来ノイズによるCPU暴走の恐れが考えられます。	Yes / No	発振子は、必ずチップ近くに配置する事を推奨します。	2007/11/28
ノイズ対策及びその他	Vcc,GND	Vcc,GNDは出来るだけノイズに強くなる様に考慮されていますか？	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。	Yes / No	不要輻射ノイズ及び、外来ノイズ問題事前回避を考えるとともに、電源,GNDを極力広く取る事を推奨します。(チップの下などは、GNDを置く事でGND強化が図れます。)	2007/11/28
ノイズ対策及びその他	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？	Flash品とMask品ではESD,ラッチアップ,ノイズの実力が異なりますので、量産品においてESD,ラッチアップの評価を行う事を推奨します。	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。	2007/11/28
ノイズ対策及びその他	コンデンサ	ノイズ対策用のコンデンサは、デバイスの近くに最適値のコンデンサが接続されていますか？	ノイズ対策に付けたコンデンサが信号線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。)	Yes / No		2007/11/28
ノイズ対策及びその他	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？	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。	Yes / No	チップの電源に直接Lを入れる場合は、チップ電源との間にCを挿入する必要があります。	2007/11/28

本デザインレビューシートは、MB95160 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	
ノイズ対策 及びその他	未端子処理	使用していない端子は、2kΩ以上の抵抗で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？	未使用端子が抵抗を介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。	Yes / No		2007/11/28
ノイズ対策 及びその他	ソフト	SoftuneのStart.asmを使用されている場合は、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？	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。	Yes / No	SoftuneのStart.asmを使用する時のみ対象	2007/11/28
ノイズ対策 及びその他	特殊保証	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？	特殊保証をしている場合に、試験変更が必要な場合がありますので、必ずROMリリース前までに返却をお願いします。	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。	2007/11/28