

# 携帯マルチメディア・プロセッサ 技術情報

<b>技術通知</b> <b>EMMA Mobile EV(Ver.3)</b> <b>使用制限事項の件</b>		文書番号	R19TU0001JJ0400	1/13
		発行日	2013年8月23日	
		発行元	ルネサスモバイル株式会社	
文書分類	○	使用制限事項	バージョン・アップ	ドキュメント修正
関連資料	Multimedia Processor for Mobile Applications EMMA Mobile EV2 User's Manual 各編(下記参照)			

Document Name	Document No.	Document Name	Document No.
1chip	R19UH0036EJxxxx	LP-DDR/DDR2 Controller	R19UH0039EJxxxx
System Management Unit	R19UH0037EJxxxx	SD Memory Card Interface	R19UH0061EJxxxx
Rotator	R19UH0057EJxxxx	CF Card Interface	R19UH0062EJxxxx
Image Composer	R19UH0038EJxxxx	Unified Serial Interface	R19UH0047EJxxxx

※末尾4桁は版数を示す

## 1. 対象製品

**EMMA Mobile EV**

**製品名: μPD7764xB, μPD7764xC, MC-10280A**

本文書では、上記製品における制限事項について記載します。

## 2. 発行文書履歴

EMMA Mobile EV 使用制限事項一覧 発行文書履歴

文書番号	発行日	記事
R19TU0001JJ0100	2011 年 5 月 31 日	
R19TU0001JJ0200	2011 年 7 月 12 日	制限事項 No.9 誤記訂正
R19TU0001JJ0300	2011 年 10 月 18 日	制限事項 No.16 追加
R19TU0001JJ0400	2013 年 8 月 23 日	制限事項 No.17 追加

### 3. 使用制限事項の詳細

#### 制限事項一覧

No.	制限概要
1	<a href="#"><u>SDC の DMA 不具合</u></a>
2	<a href="#"><u>USI(PCM)使用時、Tx 送信開始の先頭に不正データが出力</u></a>
3	<a href="#"><u>ROT で RGB565 時に画像が乱れる</u></a>
4	<a href="#"><u>A3D のクロック自動制御制限</u></a>
5	<a href="#"><u>AHB_HCLK,AHB_CLK,PBL0_CLK,PBL1_CLK のクロック自動制御制限</u></a>
6	<a href="#"><u>LCD 同期モードで、IMC_REFRESH レジスタ Write できない場合がある</u></a>
7	<a href="#"><u>INTT のローカルタイマー使用不可</u></a>
8	<a href="#"><u>CPU のクロック同期モード使用不可</u></a>
9	<a href="#"><u>SDC で Read 時に DMA 転送が停止する場合がある</u></a>
10	<a href="#"><u>SDC DMA Write バースト転送使用不可</u></a>
11	<a href="#"><u>CFI の DMA 転送使用不可</u></a>
12	<a href="#"><u>IMC/IMCW マクロ内部のクロック自動制御機能使用不可</u></a>
13	<a href="#"><u>USI PCM モードにて不正データが出力される</u></a>
14	<a href="#"><u>LCD Underrun が発生する場合がある</u></a>
15	<a href="#"><u>USI PCM モードで R チャンネルにデータが出ない場合がある</u></a>
16	<a href="#"><u>メモリ I/F の CS0 と CS1 の両方にメモリを接続した場合、自動セルフリフレッシュ機能を使用することができない</u></a>
17	<a href="#"><u>USB2.0 Host/Device での高速挿抜時に再接続しても正常に認識できない場合がある</u></a>

(表内の制限概要詳細をクリックすると該当ページにジャンプします)

## 4. 使用制限事項の詳細

### No.1. SDC の DMA 不具合

#### ■ 内容

##### ・事象:

- ①SDリード・ライト転送において、誤ったアドレスにリード・ライトされる。

##### 仕様:

SDリード転送時のアドレスはSDC\_RXMEM\_ADDR0L/Hレジスタに設定した値、SDライト転送時のアドレスはTX\_MEMADDR0レジスタに設定したとなる。

##### 実際の動作:

SDライト転送時にSDC\_TXMEM\_ADDR0L/Hレジスタ設定値でなく

SDC\_RXMEM\_ADDR0L/Hレジスタ設定が、SDリード転送時にSDC\_RXMEM\_ADDR0L/Hレジスタ設定値でなくSDC\_TXMEM\_ADDR0L/Hレジスタ設定値が反映される場合がある。

- ②SDライト転送時、SDCのアドレス(0xe210\_0000～0xe210\_0200)にアクセスするとDMA転送が停止する。

##### ・条件:

- ①はAHBマスターIFのDMA機能を使用した場合で、SDリード・ライトの場合に発生。
- ②はAHBマスターIFのDMA機能を使用した場合で、ライトDMAのみで発生。リードは問題ない。

#### ■ 対処方法・回避策

##### ① の回避策

転送開始前にSDC\_TXMEM\_ADDR0L/HとSDC\_RXMEM\_ADDR0L/Hに同一のアドレスを設定してください。

##### ② の回避策

DMA転送の完了は、割り込み、もしくはSDC\_INT\_ORGレジスタポーリングで検出してください。

デバッグ中にDMA転送中にICEのSDCモジュールレジスタのモニタをオンにした場合、ICEプログラムがSDCのレジスタ(0xe210\_0000～0xe210\_0200)にリードアクセスしてしまい、DMA転送が途中で停止する可能性がありますので注意してください。。

(資料参考: SD Memory Card Interface User' s Manual R19UH0061EJxxxx)

## No.2. USI (PCM) 使用時、Tx 送信開始の先頭に不正データが出力

### ■内容

#### ・事象:

USI(PCM)の Tx 送信開始時、先頭に不正データ(high レベル)が出力される可能性があります。

#### ・条件:

以下の設定条件にて、送信実行 (PCM\_TXRX\_EN.TX\_EN="1")する場合

- ① mode0+Left アジャスト時
  - PCM\_FUNC\_SEL.MODE\_SEL="000"
  - PCM\_FUNC\_SEL.LR\_AJUST="0"
- ② mode1+Left アジャスト時
  - PCM\_FUNC\_SEL.MODE\_SEL="001"
  - PCM\_FUNC\_SEL.LR\_AJUST="0"
- ③ mode2 時
  - PCM\_FUNC\_SEL.MODE\_SEL="010"
- ④ mode3 時
  - PCM\_FUNC\_SEL.MODE\_SEL="011"
- ⑤ mode5 時
  - PCM\_FUNC\_SEL.MODE\_SEL="101"
- ⑥ mode6 時
  - PCM\_FUNC\_SEL.MODE\_SEL="110"

### ■対処方法・回避策

送信許可 (TX\_EN="1") 設定の前後に、PCM\_TXQにall "0" (無音) データをライトしてください。

1. PCM\_TXQにall "0"ライト  
送信許可前の準備動作であり、本all "0"データは破棄される(実際に送信されることはない)
2. 送信許可 (PCM\_TXRX\_EN.TX\_EN= "1") 設定
3. PCM\_TXQに1フレーム分のall "0"ライト  
送信データの最初の1フレームは、必ずall "0" データが送信される。
4. データ送信開始 (送信DMA起動/PCM\_TXQに送信データライト)

(資料参考: Unified Serial Interface User' s Manual R19UH0047EJxxxx )

### No.3. ROT で RGB565 時に画像が乱れる

#### ■ 内容

##### ・事象:

ROT で RGB565 処理時、画像が乱れる。(横線または縦線が入る。)

##### ・条件:

- Raster Order Mode時
- RGB565 (SRCFMT\_CH0[2:0] = 0x2) 処理を行った場合

#### ■ 対処方法・回避策

Rasterモードを使わないか、もしくはRasterモード使用時はSRCFMT\_CH0[2:0] に 0x2以外を設定してください。

(資料参考: Rotator User's Manual R19UH0057EJxxxx )

### No.4. A3D のクロック自動制御制限

#### ■ 内容

##### ・事象:

A3D\_MEM\_CLKとA3D\_CORE\_CLKの自動制御ONにした状態で、A3D機能を使用すると、CPUがハングアップする可能性があります。

##### ・条件:

- A3D\_MEM\_CLK, A3D\_CORE\_CLK のクロック自動制御ON時

#### ■ 対処方法・回避策

A3D 起動時に下記を設定してください。  
AHBCLKCTRL1[16]=0 : A3D\_MEM\_CLK自動制御OFF  
CLKCTRL[2]=0 : A3D\_CORE\_CLK自動制御OFF

(資料参考: System Management Unit User's Manual R19UH0037EJxxxx )

## No.5. AHB\_HCLK,AHB\_CLK,PBL0\_CLK,PBL1\_CLK のクロック自動制御制限

### ■ 内容

#### ・事象:

AHB\_HCLK,AHB\_CLK,PBL0\_CLK,PBL1\_CLKのクロック自動制御ONにしているとSIO,M2P,P2Mモジュールが正常動作しない。

#### ・条件:

- AHB\_HCLKの自動制御ON時
- AHB\_CLKの自動制御ON時
- PBL0\_CLKの自動制御ON時 かつM2P/P2M DMA転送時
- PBL1\_CLKの自動制御ON時 かつM2P/P2M DMA転送時

### ■ 対処方法・回避策

#### - SIO,P2M 使用時

起動前に下記を設定してください。

AHBCLKCTRL0 [31:0] = 0x03373271 (AHBHLP, AHBLP ⇒ 0x0 (自動制御 OFF))

#### - M2P 使用時

起動時に上記 SIO,P2M 起動時の設定に加え、M2P の reset 解除後に下記を設定してください。

AHBCLKCTRL0 [31:0] = 0x03373271 (AHBHLP, AHBLP ⇒ 0x0 (自動制御 OFF))

BUS1\_M2P\_CONF [31:0] = 0x00000008

(資料参考: System Management Unit User's Manual R19UH0037EJxxxx  
1chip User's Manual R19UH0036EJxxxx)

## No.6. LCD 同期モードで、IMC\_REFRESH レジスタ Write できない場合がある

### ■内容

#### ・事象:

LCD同期モードで、レジスタ設定を完了後、更新予約レジスタ(IMC\_REFRESH)に1をWriteしても、レジスタ更新割り込みが発行できない場合がある。

#### ・条件:

- LCD同期モードで動作時
- IMC\_REFRESHに1をWriteし、レジスタ更新割り込みを使用する場合

### ■対処方法・回避策

LCD 同期モードで IMC\_REFRESH に 1 を Write した後、IMC\_REFRESH を Read して状態確認を行い、IMC\_REFRESH=0 の場合は再度更新予約レジスタに 1 を Write してください。

(資料参考:Image Composer User's Manual R19UH0038EJxxxx )

## No.7. INTT のローカルタイマー使用不可

### ■内容

#### ・事象:

INTTのローカルタイマーのTimer Counter Registerに100usec以内に2回書き込みを行うと、Timerが停止します。

#### ・条件:

- OneShot 動作時

### ■対処方法・回避策

INTT のローカルタイマーを使用しないでください。

## No.8. CPU のクロック同期モード使用不可

### ■内容

#### ・事象:

CPU のクロック同期モードが使用できません。

### ■対処方法・回避策

電源 ON 後、PowerON モード時に CPU クロック非同期モードに変更してください。

(資料参考: System Management Unit User's Manual R19UH0037EJxxxx )

## No.9. SDC で Read 時に DMA 転送が停止する場合がある

### ■内容

#### ・事象:

SDCが初期化されていないとDMA転送が停止する可能性があります。

#### ・条件:

—DMA転送時 (Read)

### ■対処方法・回避策

1. DMA 起動前に 0xe2100210 レジスタに 0x7 を Write。
2. 0xe2100210 レジスタに 0x0 を Write し、内部状態をクリアしてください。

(資料参考: SD Memory Card Interface User's Manual R19UH0061EJxxxx )



## No.10. SDC DMA Write バースト転送使用不可

### ■内容

#### ・事象:

SDCにおいてDMA Writeバースト転送時転送が停止する可能性があります。

#### ・条件:

ーDMAでバースト転送時 (Write)

### ■対処方法・回避策

DMA Write は、シングル転送で行ってください。

ーSDC\_BUSIF\_CTRL[2:1]=0x0

(資料参考: SD Memory Card Interface User' s Manual R19UH0061EJxxxx)

## No.11. CFI の DMA 転送使用不可

### ■内容

#### ・事象:

CFIのDMA転送を使用すると転送データが不正になる可能性があります。

#### ・条件:

ーDMA転送時 (Single, Burst問わず)

ーDMA FIFO (DMA専用FIFO) Full時 (高負荷時にはDMA FIFO Fullが発生)

ーPIOモードのみ

### ■対処方法・回避策

DMA 転送を使用せず、CPU 転送を使用してください。

(資料参考: CF Card Interface User' s Manual R19UH0062EJxxxx)

## No.12. IMC/IMCW マクロ内部のクロック自動制御機能使用不可

### ■内容

#### ・事象:

IMC/IMCW内部のクロック自動制御機能は使用できません。非使用としてください。

#### ・条件:

ー特になし

### ■対処方法・回避策

下記設定で非使用としてください。

IMC\_CONTROL[19:8]=0

IMCW\_CONTROL[19:8]=0

(資料参考:Image Composer User's Manual R19UH0038EJxxxx )

## No.13. USI PCM モードにて不正データが出力される

### ■内容

#### ・事象:

USIのPCM送信停止時に、最終データ直後に不正データ(highレベル)が出力される。

#### ・条件:

ーエラッタNo.2と同等。

### ■対処方法・回避策

送信停止直前に128byte以上のall' 0' (無音)データをPCM\_TXQにWriteしてください。  
(送信の最終データ128byte以上をall' 0' データとしてください。)

1. PCM\_TXQに128byte以上のall' 0' Write(送信の最終データ128byte以上をall' 0' データとする)
2. PCM\_TXQへのデータWriteを停止
3. PCM\_TXRX\_DIS.TX\_ENCLR=' 1' Write(送信禁止)

(手順3は以下でも可)※手順2～手順3の時間間隔が長い場合、以下と同等になる場合があります。

3. 1. FIFO Under Run検出までwait(割り込み待ち、ステータスポーリング等、)  
→FIFO Under Run検出により送信停止
3. 2. PCM\_TXRX\_DIS.TX\_ENCLR=' 1' ライト ※Under Run発生状態からの復旧処理  
(必要に応じて、割り込みステータスクリア等も実施)

(資料参考:Unified Serial Interface User's Manual R19UH0047EJxxxx )

## No.14. LCD Underrun が発生する場合がある

### ■内容

#### ・事象:

DRAMからの画像データリードがLCD表示に間に合わない場合にLCD Underrunが発生します。LCD Underrunが発生すると、以降画像が正しく表示されないため、LCDCにリセットをかける必要があります。その瞬間にLCDの表示が中断し画面が黒くなります。

#### ・条件:

CPUの連続Writeが発生した場合

### ■対処方法・回避策

下記のレジスタ設定にてLCD Underun対策機能を有効にしてください。

—MEMC\_DEGFUN[10] = 1'b1

さらに、L2 Cacheのwrite-allocation設定とCPU WriteのBand幅を1/2～1/3に制限することでCPU連続ライトを抑止できます。

L2 Cache設定はCortex-A9のUMを参照ください。

CPU Write Band幅設定はBUS1\_CPU\_CONFレジスタを参照してください。

(資料参考: LP-DDR/DDR2 Controller User's Manual R19UH0039EJxxxx  
1chip User's Manual R19UH0036EJxxxx)

## No.15. USI PCM モードで R チャンネルにデータが出ない場合がある

### ■内容

#### ・事象:

USI PCMモード時に下記条件の場合にRチャンネルにデータが出ません。

#### ・条件:

PCM\_CYCLEレジスタのTX\_PD=1、かつ、CYC\_VAL=SOB  
(Tx/Rx同時起動の場合はCYC\_VAL=SIB)。

### ■対処方法・回避策

TX\_PD=0 とする。または、CYC\_VAL>SOB (CYC\_VAL>SIB) 設定にてしてください。

CYC\_VAL=SOB の時、TX\_PD=1 は使用しないでください。

(資料参考: Unified Serial Interface User's Manual R19UH0047EJxxxx )

## No.16. メモリI/FのCS0とCS1の両方にメモリを接続した場合、自動セルフリフレッシュ機能を使用することができない

### ■内容

#### ・事象:

メモリI/FのCS0とCS1の両方にメモリを接続して使用する場合、自動セルフリフレッシュ機能を使用するとメモリコントローラがハングアップする可能性があります。

#### ・条件:

メモリI/FのCS0とCS1の両方にメモリを接続し、MEMC\_DDR\_CONFIGR2レジスタ (0xE00A2018) のCOUNT\_COMMONビットの値が"1"、もしくはCSx\_SREF\_COUNTビットの値が"1" (自動セルフリフレッシュ有効) で、CS0およびCS1両方のメモリ領域にアクセスした場合。

### ■対処方法・回避策

MEMC\_DDR\_CONFIGR2レジスタ (0xE00A2018) に0x1313FDFDを設定して使用してください。  
また、PMUコードも修正が必要となりますので詳細はお問い合わせください。  
尚、本設定により自動セルフリフレッシュ機能が無効となるためDRAMの消費電力が増加しますので、消費電力を抑えたい場合はCS0のみ使用されることを推奨いたします。

(資料参考: LP-DDR/DDR2 Controller User's Manual R19UH0039EJxxxx)

## No.17. USB2.0 Host/Device での高速挿抜時に再接続しても正常に認識できない場合がある

### ■内容

#### ・事象:

USB2.0 Host/Device において Linuxドライバを用いた場合、デバイスの高速挿抜時に正常に認識出来ない場合があります。

#### ・条件:

- High-Speed モード
- 2 ポートのうち 1 ポートへの接続がなく、もう 1 ポートへの高速挿抜時

### ■対処方法・回避策

起動前 (Initialize PCI Configuration Registers for OHCI/EHCI) に下記を設定してください。  
PCI Configuration Register ( offset F8h ) 0xE27100F8=0x0801001D

(資料参考:USB2.0 Host Controller User's Manual R19UH0045EJxxxx)

以 上