

## S1D13700F01A100 フリッカー現象と仕様制限について

ご評価を頂いております「S1D13700F01A100」につきまして、仕様制限事項として仕様書に記載洩れの事項があることが判明いたしました。

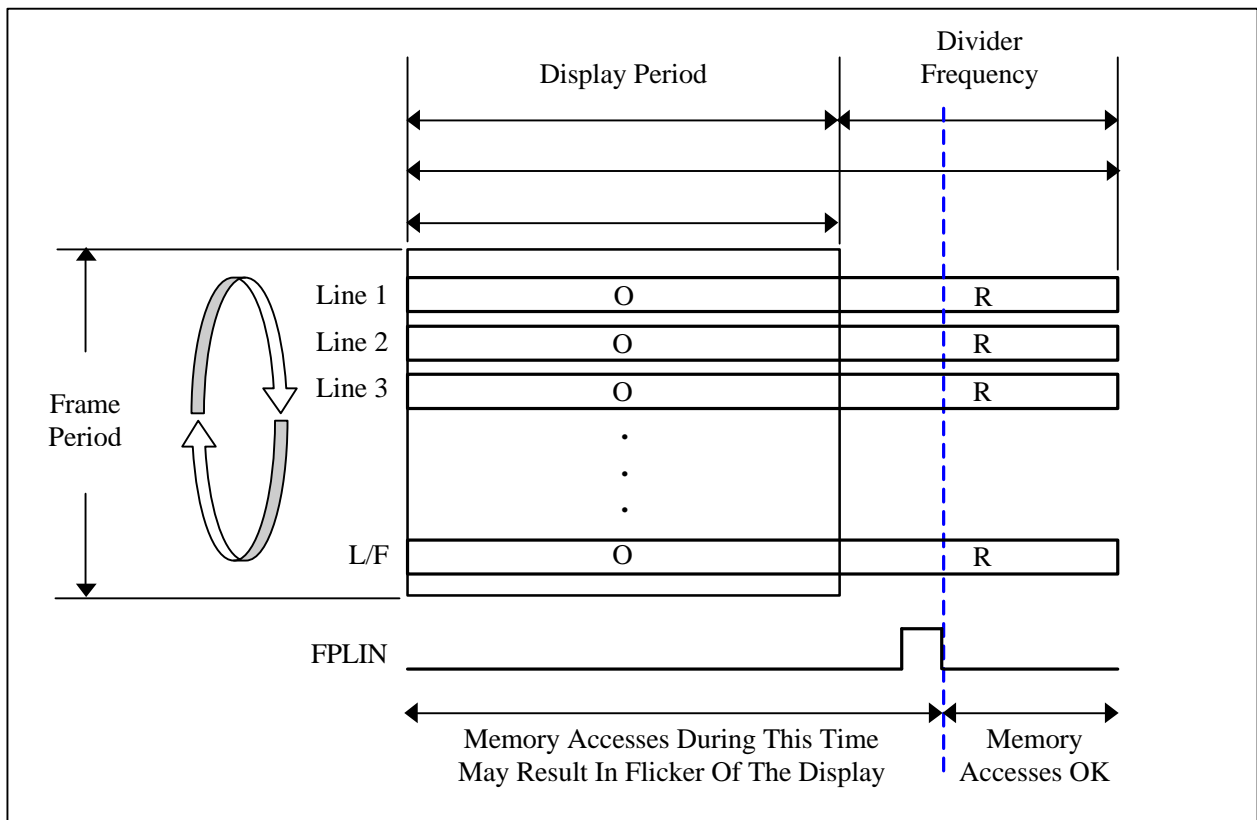
以下に、その内容と回避策につきまして、ご説明をさせていただきます。

### ディスプレイメモリアクセス期間中のフリッカー現象について

テキストモードの表示を選択されている時で、ホストCPU からディスプレイメモリへアクセスをしている際に、そのアクセス中に限り、パネル表示にフリッカー (ちらつき) 現象を生じる可能性があります。ただし、この現象は、グラフィックモードが選択されている場合には発生しません。

#### 1-1. 不具合内容

CGROM、CGRAM を使用するテキストモードで、下図の表示期間 (Display Period か、あるいは FPLINE の立下りエッジまでの期間) に、ホストCPU から S1D13700 内蔵のディスプレイメモリにアクセスした場合に、パネル表示にフリッカ (ちらつき) が発生する可能性があります。



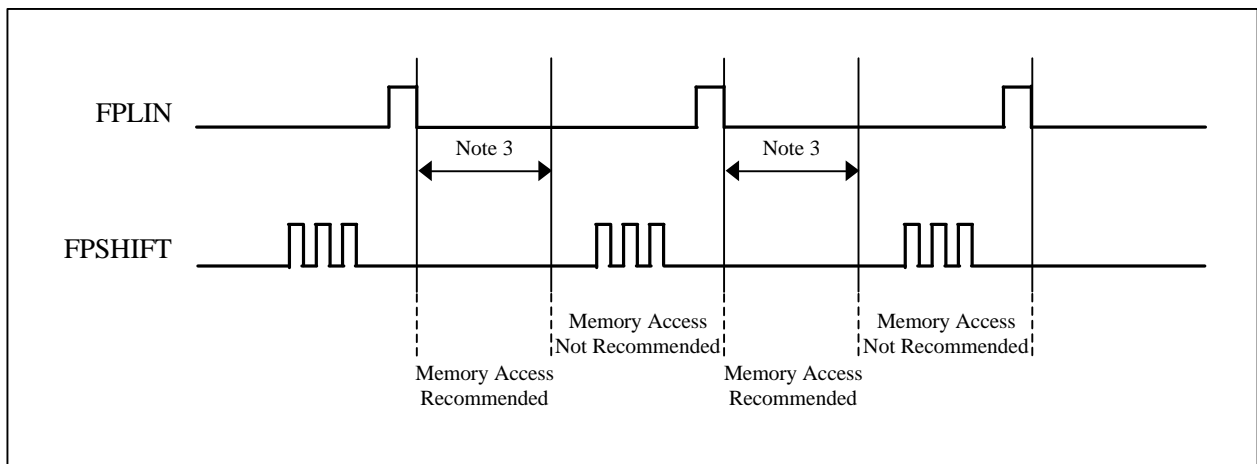
## 1-2. 回避方法

フリッカー現象を確実に発生させないためには、ホストCPUからディスプレイメモリへのアクセスを、各ライン表示の終わりにある非表示期間内にのみ実行するする必要があります。

以下の図は、テキストモードが選択されているときのホストCPUからディスプレイメモリへのアクセスの推奨タイミングを示しています。

FPLINEの立下りエッジは、ホストCPUへのインタラプト信号として使用できます。

この推奨アクセス期間以外では、どのような時にディスプレイメモリへアクセスしても、表示上にフリッカーが発生する可能性があります。



1.  $t_{OSC} = 1/f_{OSC}$

= 水晶発振または CLKI 入力クロックの 1 サイクル

2.  $DIV = 4 \text{ or } 8 \text{ or } 16$

3. ディスプレイメモリへのアクセスは、次の時間に許可されます。

FPLINE の立下りエッジを起点として、選択されたグレースケール(1bpp or 2bpp or 4bpp)

によって定義される、以下の公式の時間内です。

1bpp の時、 $((TCR + 1) - (CR + 1) - 3) \times DIV \times 2 \times t_{OSC}$

2bpp の時、 $((TCR + 1) - (CR + 1) - 2) \times DIV \times 2 \times t_{OSC}$

4bpp の時、 $((TCR + 1) - (CR + 1) - 1) \times DIV \times 2 \times t_{OSC}$

タイミングの詳細につきましては、S1D13700F01 シリーズ開発仕様書(rev1.2)を合わせてご参照ください。

以 上