

MSP430X lea RAM - proposition

Antoine Bernabeu

February 5, 2024

1 Contexte

Pouvoir utiliser le LEA (low energy accelerator) pour les micro-contrôleurs MSP430x.

Le LEA utilise une section de la RAM partagée avec le CPU. Ainsi, il faut décomposer la section RAM afin de pouvoir placer les variables utilisées par le LEA dans la section partagée avec le CPU.

2 Proposition

Comme le montre la figure ??, la RAM est décomposée en 2 parties de 4 kB. Une partie est partagée avec le LEA, il faut donc pouvoir mettre les variables utilisées par le LEA dans cette section de mémoire.

Dans un premier temps, au niveau du fichier script.ld, on modifie la partie "MEMORY". Ainsi on passera de ?? à ??.

Figure 1: Mapping mémoire pour le MSP430FR5994

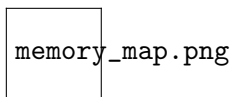


Figure 2: Memory avant

```
MEMORY
{
  VECTOR (rx) : ORIGIN = 0x0FFB4, LENGTH = 0x4C /* ends at 0x10000, 76 bytes - 38 vectors
  FLASH (rx)  : ORIGIN = 0x04000, LENGTH = 0xBF80 /* ends at 0xff80. size is 47,875k */
  RAM (xrw)   : ORIGIN = 0x01C00, LENGTH = 0x2000 /* size is 8k */
}
```

Figure 3: Memory après

```
MEMORY
{
  VECTOR (rx) : ORIGIN = 0x0FFB4, LENGTH = 0x4C /* ends at 0x10000, 76 bytes - 38 vectors
  FLASH (rx)  : ORIGIN = 0x04000, LENGTH = 0xBF80 /* ends at 0xff80. size is 47,875k */
  RAM (xrw)   : ORIGIN = 0x01C00, LENGTH = 0x1000 /* size is 4k */
  LEA_RAM (xrw) : ORIGIN = 0x02C00, LENGTH = 0x1000 /* size is 4k */
}
```