

オンチップ AD/DA と PWM の簡単な使い方

平成13年 6月 30日作成

1 AD/DA

1.1 AD コンバータ

仕様書 p.112 参照してください。レジスタインタフェースは下のようになっています。

- 0xFFFF9000 : コントロールレジスタのアドレス
- 0xFFFF9004 : データレジスタのアドレス

AD コンバータは 8 チャンネルあり、コントロールレジスタを使ってチャンネルの設定、AD コンバータの動作を制御します。

例として、チャンネル 0 を使う場合には、コントロールレジスタに AD 変換の START 状態として “0x10”、STOP 状態として “0x00” を入れてみましょう。データレジスタにはチャンネル 0 からのアナログ値がデジタル値に変換されて入っているはずです。

1.2 DA コンバータ

DA コンバータは続けて仕様書の p.114 にあります。

- 0xFFFFA000 : データを格納するレジスタのアドレス

レジスタの下位 8bit にデータを入れてみましょう。アナログ値に変換されてチャンネル 0 から出力されます。

2 PWM

仕様書は p.101 参照です。PWM はカウンタを用いて、矩形波を生成、出力します。全部で 9 チャンネルあるのですが、以下にはチャンネル 0 の設定レジスタアドレスを示します。

- 0xFFFF7000 : コントロールレジスタ 0
- 0xFFFF7004 : サイクルレジスタ 0
- 0xFFFF7008 : 出力反転制御レジスタ 0

サイクルレジスタに矩形波の周期を、出力反転制御レジスタに立上り (立ち下がり) のタイミングを設定し、コントロールレジスタでカウンタを起動させて矩形波を生成します。