

目的 R 8 マイコンの A / D について理解とその応用

関連知識

A / D コンバータの種類と特徴

エイリアシングエラー

積分特性

微分特性

ミッシングコードと単調性

R 8 マイコンにおける A / D の設定方法と利用法

A / D に関連するレジスタについて

実習 1

入力特性の測定

AD コンバーターを動作させ LED へ表示する。

LED の表示と入力電圧をグラフにしない。

その際 LED 表示が変わる上限と下限のほぼ半分を代表値としてグラフ化する。

問題 1 A/D 値 (AN5)からの入力を 0 ~ 255 (2進数)にして実習基板の

LED (p6)へ表示しない。

問題 2 AN 4 (bit3)から入力できる様にプログラムを変更しない。

問題 3 オンボード DIP\_SW から入力した値 (4 ~ 7) で選択する入力の A/D 値を

LED(2進数 0 ~ 15)へ出力しない。

問題 4 VR を中央にしたとき 0 (ワットパイヤ)を 2 の補数形式で -128 ~ 127 で

表示させない。

問題 5 “問題 3” のオンボード DIP\_SW から入力した値 (0 ~ 7) で選択する入力の A

D 値を LED(2進数 0 ~ 15)へ出力しない。A/D の結果 AD0 ~ AD7 のアドレスを調べてポインターで直接アクセスしてみよう。

sw を切替え用のパラメータとして受け取り、アドレスに sw のオフセットを加算して該当のアドレスにアクセスします。

Ad0 は sfr\_r835a.h で ad0\_addr の検索で確認しない。

00\_\_\_\_\_H となっているが、0x00\_\_\_\_\_と読み直して

unsigned int \*p;

p = 0x00\_\_\_\_\_;

Ad\_dat = \*(p+sw);

直接指定するなら

```
Ad_dat= *(((unsigned int*)0x00____)+sw);
```

参考サイト

積分型 A/D

<http://www.miyazaki-gijutsu.com/series4/densi0633.html>

パイプライン型 A/D

[https://www.yokogawa.com/jp-ymi/tm/TI/keimame/ad/ad\\_3.htm](https://www.yokogawa.com/jp-ymi/tm/TI/keimame/ad/ad_3.htm)

<http://ednjapan.com/edn/articles/1404/09/news004.html>

R8C\_35A グループハードウェアマニュアル(実習ホルダ以下のホルダ)

¥R8 実習 ( 35A 版)¥R8 実習-指導書¥document にあります