
KEIm SoM ADC サンプル アプリケーションマニュアル

Ver.1.0.0



株式会社近藤電子工業

はじめに

この度は、KEIm 製品をお買い上げいただき誠にありがとうございます。

本製品をご使用になる前に、本マニュアル及び関連資料を十分ご確認ください、使用上の注意を守って正しくご使用ください。



取扱い上の注意

- 本書に記載されている内容は、将来予告なく変更されることがあります。本製品のご使用にあたっては、弊社窓口又は弊社ホームページなどで最新の情報をご確認ください。
- 本製品には一般電子機器用部品が使用されています。極めて高い信頼性を要求する装置（航空、宇宙機器、原子力制御機器、生命維持のための医療機器等）には使用しないでください。
- 本製品は国内使用を前提として開発及び製造を行っています。本製品又は本製品を組み込んだ製品を輸出される場合は、お客様の責任において「外国為替及び外国貿易法」及びその他輸出関連法令等を順守し、必要な手続きを行ってください。
- LAN、USB 以外のコネクタへのケーブルの抜き差しは、必ず電源を OFF にした状態で行ってください。
- 水、湿気、ほこり、油煙等の多い場所では使用しないでください。
- 本製品の関連資料の全部又は一部を弊社に無断で使用または複製することを禁止します。
- 本書及び関連資料で取り上げる会社名及び製品名等は、各メーカーの商標または登録商標です。

お問い合わせ先

- 製品に関するお問い合わせは、下記のメールアドレスよりお願いいたします。

keim-support@kd-group.co.jp

目次

1. 概要.....	5
2. 操作方法	5
3. ファイル構成	5
4. フローチャート	6
5. 各定義値、関数の説明.....	8
5.1. 定義式	8
5.2. 変数.....	8
5.3. 関数.....	8
5.3.1. Global 関数.....	8
5.3.1.1. main 関数.....	8
5.3.1.2. AdcApl_Init 関数	8
5.3.1.3. AdcApl_Exec 関数.....	9
5.3.1.4. AdcApl_Irq_Timer 関数	9
5.3.1.5. AdcApl_Set_Timer 関数	9
5.3.2. static 関数.....	10
5.3.2.1. adc_apl_get_sinwave 関数	10
5.3.2.2. adc_apl_set_timer 関数.....	10
5.3.2.3. adc_apl_output_data 関数	10
6. 更新履歴	11

図表目次

表 3.1 ファイル構成	5
表 5.1 定義式	8
表 5.2 変数	8
表 5.3 main 関数	8
表 5.4 AdcApl_Init 関数	8
表 5.5 AdcApl_Exec 関数	9
表 5.6 AdcApl_Irq_Timer 関数	9
表 5.7 AdcApl_Set_Timer 関数	9
表 5.8 adc_apl_get_sinwave 関数	10
表 5.9 adc_apl_set_timer 関数	10
表 5.10 adc_apl_output_data 関数	10
図 4.1 メイン フローチャート	6
図 4.2 タイマー割り込み フローチャート	7

1. 概要

本サンプルアプリでは以下の制御を行っています。

- 1.Sin 波を作成します。
- 2.作成した Sin 波の値を DAC に設定します。
- 3.DAC の出力が ADC に入力されるため、ADC の読み出しを実施し、シリアル信号が出力します。
フローチャートについては以下をご参照ください。

2. 操作方法

- 1.CN10 の 1 番、3 番、5 番、7 番、9 番ピンをショートさせます。
- 2.同じく CN10 の 2 番、4 番、6 番、8 番、10 番ピンにショートさせます。
- 3.サンプルアプリを起動することによりシリアル出力が miniUSB から PC に出力されます。
- 4.Tera Term により数値による Sin 波を確認できます。

3. ファイル構成

表 3.1 ファイル構成

ファイル名	内容
main.c	メイン関数
AdcSampleApl.h	ADC サンプル関数定義
AdcSampleApl.c	ADC サンプル関数

4. フローチャート

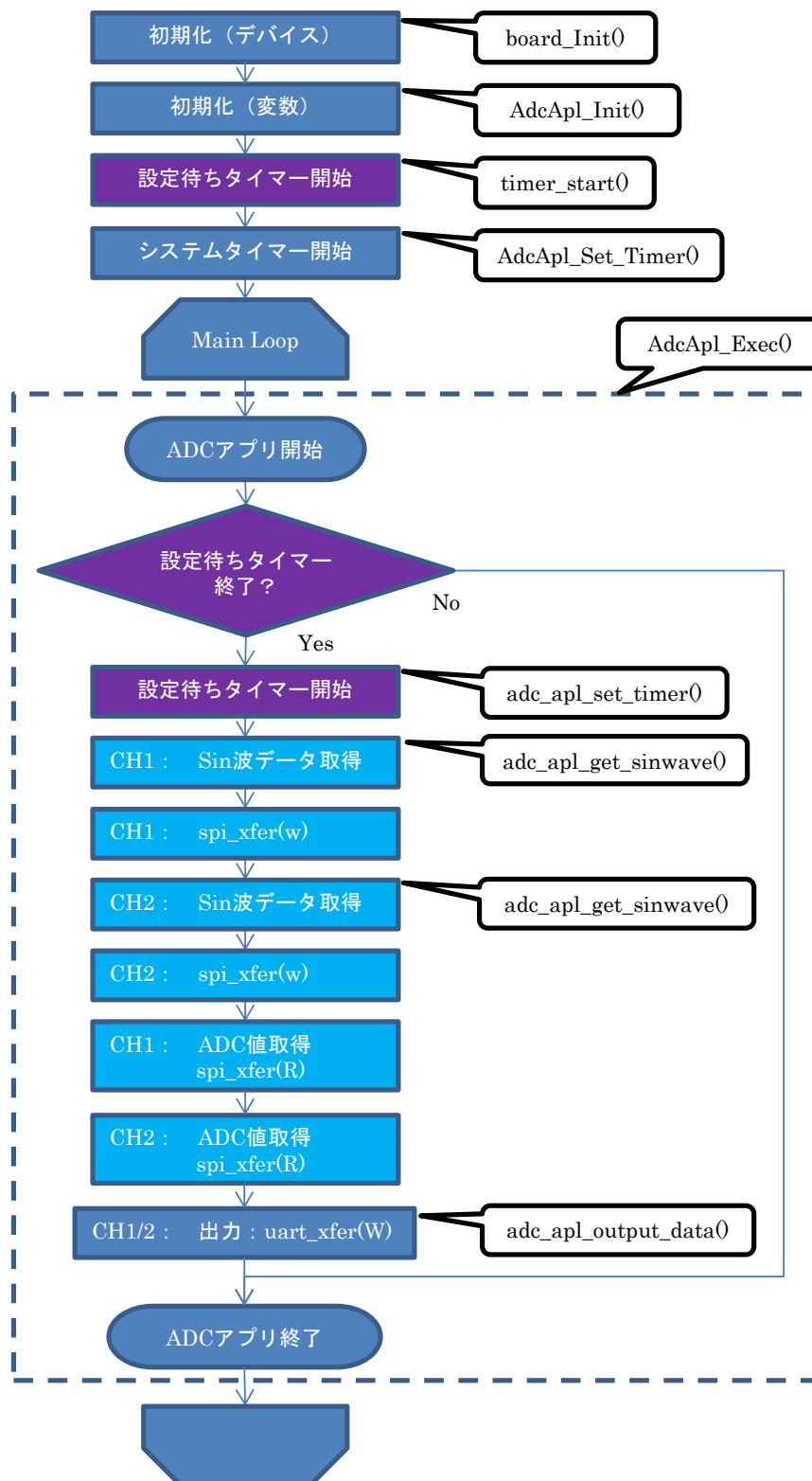


図 4.1 メイン フローチャート

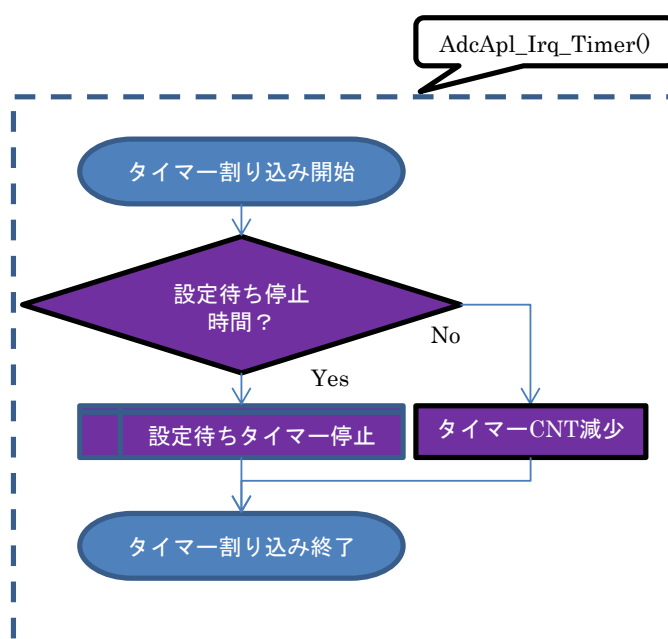


図 4.2 タイマー割り込み フローチャート

5. 各定義値、関数の説明

5.1. 定義式

表 5.1 定義式

型	名前	値	説明
ADC_TIMER_STATE	ADC_TIMER_STOP	0x00	タイマー停止状態
ADC_TIMER_STATE	ADC_TIMER_DOING	0x01	タイマー動作状態
—	DAC_APL_CH_A	0x01	DAC CH0 設定
—	DAC_APL_CH_B	0x05	DAC CH1 設定
—	ADC_APL_CH_A	0x00	ADC CH 設定: 0x00~0x07
—	ADC_APL_CH_B	0x03	ADC CH 設定: 0x00~0x07
—	ADC_TIME	5	DAC/ADC 動作タイミング: 5ms
—	ADC_INTVAL_TIME_MS	10	ms 基準値

5.2. 変数

表 5.2 変数

型	名前	初期値	説明
ADC_TIMER_STATE	adc_timer_state	ADC_TIMER_STOP	タイマー動作状態を表す変数
int	adc_timer_cnt	0	タイマーCNT 値: この値が 0 でない間は、 タイマー動作中

5.3. 関数

5.3.1. Global 関数

5.3.1.1. main 関数

表 5.3 main 関数

関数名	main
引数	なし
戻り値	int
概要	メイン関数
処理詳細	ボードの初期化 Adc アプリの初期化 タイマー開始処理 ADC 用のタイマー開始処理 メインループ ・ADC メイン処理実行

5.3.1.2. AdcApl_Init 関数

表 5.4 AdcApl_Init 関数

関数名	AdcApl_Init
引数	なし
戻り値	なし
概要	ADC アプリの初期化
処理詳細	変数の初期化 ポートの初期化

5.3.1.3. AdcApl_Exec 関数

表 5.5 AdcApl_Exec 関数

関数名	AdcApl_Exec
引数	なし
戻り値	なし
概要	ADC アプリの実行
処理詳細	タイマー停止状態で以下を実行 <ul style="list-style-type: none"> ・次確認用のタイマー設定 ・タイマー動作中設定 ・CH A について Sin 波の取得 ・CH A について DAC へ出力 ・CH B について Sin 波の取得 ・CH B について DAC へ出力 ・ADC の CH 設定を A に設定 ・ADC の値を取得 ・ADC の CH 設定を B に設定 ・ADC の値を取得 ・上記で取得した ADC を UART へ出力

5.3.1.4. AdcApl_Irq_Timer 関数

表 5.6 AdcApl_Irq_Timer 関数

関数名	AdcApl_Irq_Timer
引数	なし
戻り値	なし
概要	ADC アプリのタイマー割り込み
処理詳細	タイマー動作中状態で以下を実行 <ul style="list-style-type: none"> ・タイマーCNT が 0 の場合にタイマー停止状態の設定 上記以外で、タイマーCNT 値の減算

5.3.1.5. AdcApl_Set_Timer 関数

表 5.7 AdcApl_Set_Timer 関数

関数名	AdcApl_Set_Timer
引数	なし
戻り値	なし
概要	ADC アプリのタイマー値設定
処理詳細	タイマーCNT の設定 タイマー動作中状態の設定

5.3.2. static 関数

5.3.2.1. adc_apl_get_sinwave 関数

表 5.8 adc_apl_get_sinwave 関数

関数名	adc_apl_get_sinwave
引数	int x
戻り値	int
概要	ADC アプリの Sin 波データ取得
処理詳細	指定された角度に対する Sin 波データを計算

5.3.2.2. adc_apl_set_timer 関数

表 5.9 adc_apl_set_timer 関数

関数名	adc_apl_set_timer
引数	なし
戻り値	なし
概要	ADC アプリのタイマー値設定
処理詳細	タイマーCNT 値を計算

5.3.2.3. adc_apl_output_data 関数

表 5.10 adc_apl_output_data 関数

関数名	adc_apl_output_data
引数	int ch_a_data int ch_b_data
戻り値	なし
概要	ADC アプリの ADC 値 UART 出力
処理詳細	CHA/CHB を以下の形式で出力 "%2x%2x¥r¥n"

6. 更新履歴

Ver.	更新日付	内容
1.0.0	2015/09/14	新規作成