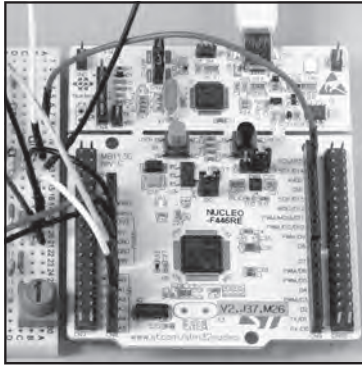


短期連載



インストール不要でどこからでも使える今どき Keil Studio Cloud 入門

# モダン Arm 開発環境ではじめる音声信号処理実験

第4回 周波数シフタその2…  
(最終回) ヒルベルト変換器プログラムを作る

三上 直樹 Naoki Mikami

まずこの短期連載で紹介してきた今どきのプログラム開発環境 Keil Studio Cloud を使って、プログラムをビルドし、実行可能ファイルを作る方法をまとめて示します。

前回は、周波数シフタの信号処理として、Weaver 変調器を使う方法を取り上げました。今回はもう一つの方法のヒルベルト (Hilbert) 変換器による位相シフタを使う方法を取り上げます。ここで紹介するプログラムはすべて本誌 Web ページ (<https://toragi.cqpub.co.jp/download2024/>) からダウンロードできます。

## モダン Arm マイコン開発環境 Keil Studio Cloud の使いまとめ

以下では、「TG\_STM\_FrqShifterHilbert」プロジェクトを例として説明します。使った Web ブラウザは Google Chrome です。事前に本誌のサイトから、プログラムをダウンロードして、解凍しておきます。

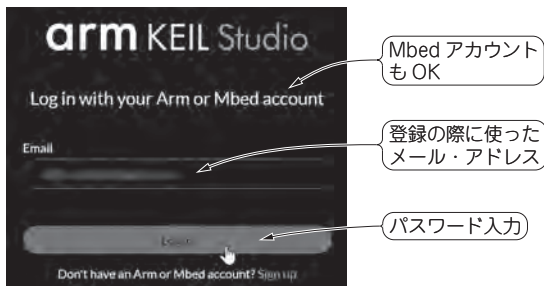


図1 クラウド・ベースでインストール不要のモダン Arm マイコン開発環境 Keil Studio Cloud は Mbed の後継にあたりユーザー登録が必要

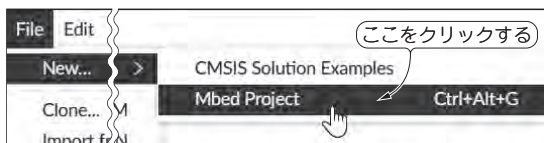


図3 プロジェクトの新規作成

### ● Keil Studio Cloud の立ち上げ

ログインするために次の URL にアクセスします (図1). <https://studio.keil.arm.com/auth/login/>

「Email」欄に登録の際に使ったメールアドレスを入力し、「Login」をクリックすると、パスワード入力画面が表示されるので、登録の際に決めたパスワードを入力します。再度「Login」をクリックすると、図2に示す Keil Studio Cloud の IDE (統合開発環境) の画面が開きます。

### ● プロジェクトの新規作成

プロジェクトを新規に作成します (図3)。メニューから「File」→「New...」→「Mbed Project」を選択し、クリックすると、図4の画面が開きます。

プロジェクトの種類を選択するため「Example project」の「Select...」をクリックすると、サンプルプロジェクトの一覧が表示されるので、「mbed2-example-blinky」を選択しクリックします。その結果、「Project name」の欄が選択したものと同名前になります。ここでは、「TG\_STM\_FrqShifterHilbert」に変更して、「Add project」をクリックします。そうす

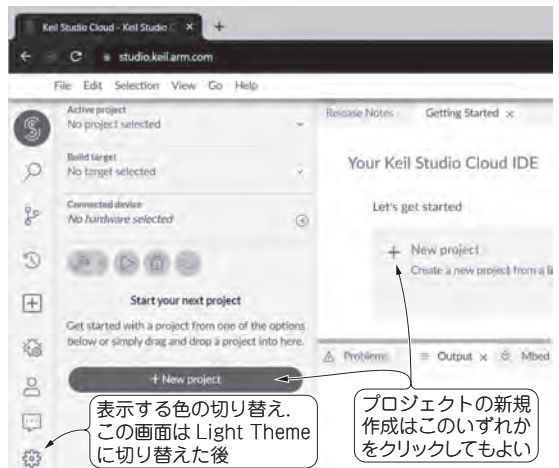


図2 ログインするとすぐに開発環境 (IDE) が立ち上がる

- 第1回 モダン Arm 開発環境 Keil Studio Cloud と音声実験回路 (2023年9月号)
- 第2回 残響発生の信号処理プログラム (2023年10月号)
- 第3回 周波数シフタを作る方法その1…Weaver 変調器 (2024年1月号)