



# CUI アプリを GUI アプリでラップ

今回は、bitProject におけるシミュレーション計算プログラムと GUI (Graphical user interface) アプリの関係について説明します。シミュレーションプログラムは、計算処理の高速性を確保するために、GUI アプリとしてではなく、C/C++による CUI (Character user interface) アプリとして作成されています。その CUI アプリを GUI アプリでラップ (含む、あるいは、CUI アプリを GUI アプリでコントロール) するという手法をとっています。CUI は右図上の通り、文字だけで入出力するという単純な仕組みとなっており、計算の進捗状況も文字で標準出力 (コマンドプロンプトへ出力) しています。GUI では、以下のことを行っています。

- ① GUI のアプリの裏で CUI アプリを実行
- ② CUI アプリの標準出力をリダイレクト
- ③ 進捗率(%)を全計算時間から算出
- ④ プログレスバーに進捗率を表示
- ⑤ コマンドプロンプト (黒い画面) を隠す

実際は、2つのプログラム (プロセス) が同時並列して実行されていること、CUI 側の標準出力が出力されるたびに GUI 側へ送られています。これにより、あたかも GUI アプリによりプログラムが動いているように見えます。GUI アプリは、視認性が高く、計算作業の確認がスムーズに行うことができます。

## コラム

### リダイレクトとは?

リダイレクト (redirect) とは、データの行く先を変えて別な場所へ横流しするようなイメージです。一言でいうとデータを「転送」という意味です。一つ例をあげると、あるウェブサイトが別な URL にリニューアルされたときに、古いウェブサイトの URL に訪問した人 (ページ表示へのリクエストのデータ) を新しい URL へ自動転送する仕組みを指しています。

今回は、CUI アプリ側のコマンドプロンプトへの標準出力を、テキストが書き込まれるたびに GUI アプリ側へ転送するという処理として使用されています。

## A. CUI アプリ側の標準出力

```

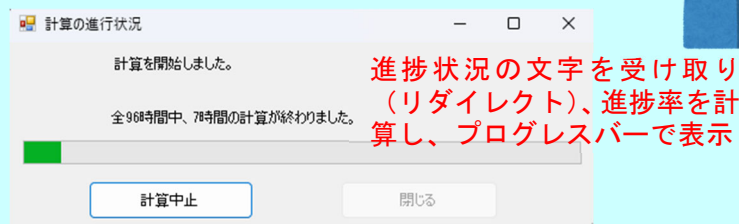
C:\WINDOWS\system32\cmd
0: D:\00_Application\Simulation_1D_Ver2\Simulation_1D_Ver2.exe
1: D:\Sim_1D_Ver2_Test\04_Sim_1D_Ver2_Case5_PhaseShift_a40\
ハイドロデータを読み込みます
溪床データを読み込みます
上流端境界条件を読み込みます
下流端境界条件を読み込みます
コンクリートスリットの境界条件を読み込みます
クロースタムの境界条件を読み込みます
落差工の境界条件を読み込みます
鋼製スリットの境界条件を読み込みます
1.0時間
2.0時間
3.0時間
4.0時間
5.0時間
6.0時間
7.0時間
  
```

進捗状況を1行ずつ  
文字 (テキスト) で出力

テキストデータを  
リダイレクト

そういう  
ことだった  
のか~?

## B. GUI アプリ側のプログレスバー



進捗状況の文字を受け取り  
(リダイレクト)、進捗率を計算し、  
プログレスバーで表示

図-1 CUI の標準出力を GUI リダイレクト

## 編集後記

処暑の候

残暑厳しい時期ですが、皆様にはおかれましてはいかがお過ごしでしょうか?業務対応が少し忙しく、ニューズレターの配信が遅れてしまいました。何とかひと段落しましたので、ほっとしているところです(^\_^)これから、bitProject の運営がおろそかにならないように、うまくスケジュール管理に取り組んでいこうと思っています。今後ともよろしくお願いたします m(\_)\_m

代表 宮崎 知与



技術士 (建設部門) 登録事務所

Office.bit (オフィス・ビット)

〒066-0052 千歳市文京 5 丁目 3-2

☎090-7583-3062

Email : [miyazaki.co.jp.since2019@gmail.com](mailto:miyazaki.co.jp.since2019@gmail.com)

Website: <https://online-bit.com/>