

DP9080 シンボリック・デバッガ サポート方式

4G-11

若山正道

株式会社 東芝

1. はじめに

DP9080のシンボリック・デバッガは、プログラミングツールの一つとして位置付けられ、COBOLあるいはFORTRAN言語で作成されたプログラムのデバッグおよびテスト段階を支援するためのものである。

利用者は、作成したプログラムを実際に動かしながら、プログラム内で使用しているデータ名や文番号等を用いて、ステーションと対話しながら効率の良いデバッグを行うことができる。

本稿では、DP9080におけるシンボリック・デバッガサポート方式、機能概要およびデバッグ時に使用できるコマンドについて述べる。

2. サポート方式

DP9080のシンボリック・デバッガは、シンボリック・デバッガを利用するか否かは、利用者がプログラム起動時に選択できる方式となっている。つまり、利用者は、COBOLあるいはFORTRAN言語を用いてプログラムを作成するわけであるが、作成するプログラムに対して、シンボリック・デバッガを利用することを意識せずに、通常の翻訳、通常のリンクでロードモジュールを作成する。このようにして作成されたロードモジュールを実行させる段階で、シンボリック・デバッガを利用したければ、ロードモジュール起動時にデバッグオプションを指定するだけで利用可能となる。このことは、利用者が、シンボリック・デバッガを用いてプログラムのデバッグを行い、デバッグ完了後も再翻訳あるいは再リンクをする必要がないことを意味する。

なお、プログラム実行時に使用する主記憶域の量は、シンボリック・デバッガ使用時は、プログラムで使用しているシンボル（データ名）情報等のために未使用時に比べて多くなる。

図1に翻訳、リンクおよび実行までの流れを述べる。

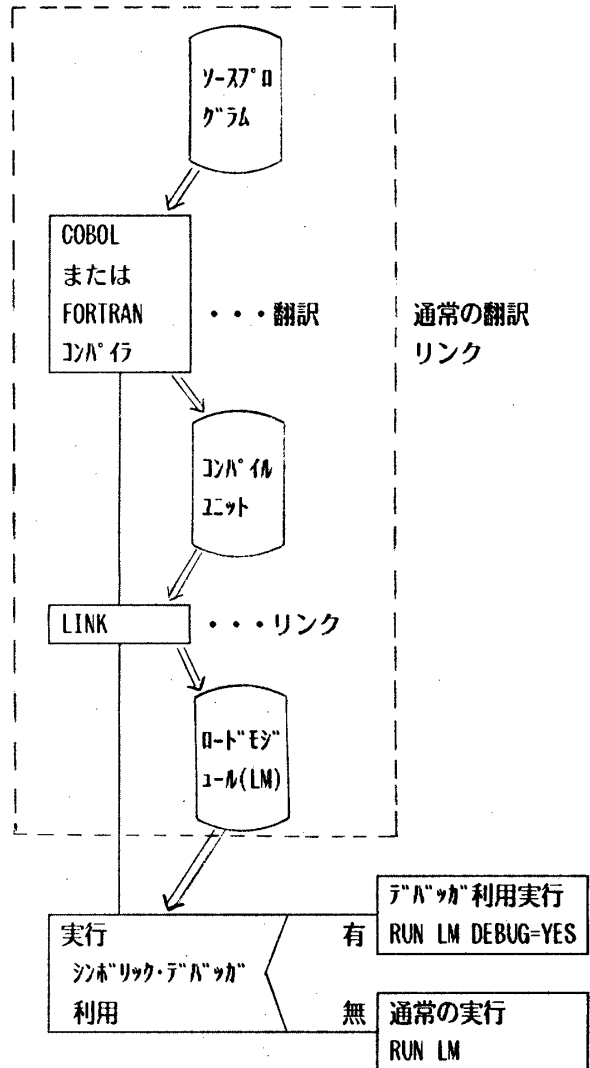


図1

3. 機能概要

DP9080のシンボリック・デバッガには、以下に示す機能が用意されている。

① 実行中断点の設定と解除

実行中断点は、プログラムの実行を一時中断して、デバッガを呼び出す位置のことである。実行中断

点の設定および解除はソースプログラムリスト上の文番号や命令を用いて行うことができる。

- ② データ領域の内容の表示と値の変更
ソースプログラム内で使用されているデータ名を用いて、内容の表示および変更ができる。
- ③ 実行の追跡
プログラムの流れに論理的な誤りがあったときなどに、プログラムがどのように実行されたかを調べることができる。
- ④ データの内容変更による中断
コマンドでデータ領域を指定しておく、そのデータ領域が変えられたときに、プログラムの実行を一時中断することができる。
- ⑤ その他
その他の機能には、主として利用者に対するデバッガの操作を援助するためのものがある。

4. コマンド

コマンドは、利用者が、シンボリック・デバッガとやりとりを行うためのものであり、DP9080には、図2に示すコマンドが用意されている。

コマンド	機能概要
ACCEPT	データ内容の変更
BREAK	中断点の設定
CONTINUE	実行再開
DISPLAY	データの内容表示
END (HALT)	強制終了
ERASE	中断点の解除
FIND	検索指標の移動
GUIDE	コマンドの説明
JUNCTION	プログラムの切り替え
KEEP	監視データの設定
LOOK	データ内容の自動表示
NOTICE	設定状況の表示
TRACE	実行の追跡

図2

- a. ACCEPTコマンド
ソースプログラム内のデータ名を用いてデータ領域に値をセットする。
- b. BREAKコマンド
ソースプログラム内の命令や文番号を用いて中断点の設定を行う。
- c. CONTINUEコマンド
一時中断していたプログラムの実行を再開する。

- d. DISPLAYコマンド
ソースプログラム内のデータ名を用いてデータ領域の内容を画面に表示する。
- e. END (HALT) コマンド
プログラムを強制終了させる。
- f. FINDコマンド
検索指標を設定するためのもので、シンボリック・デバッガがシンボルを探す時に利用する。
- g. GUIDEコマンド
コマンド一覧、コマンドの機能およびコマンドの書き方を画面に表示する。
- h. JUNCTIONコマンド
プログラム単位を切り替えるためのもので、あるプログラム単位で実行が止まっている時に、別なプログラム単位の情報を表示したり、中断点の設定などをする時に利用する。
- i. KEEPコマンド
あるデータ領域の内容が変更されたときに、プログラムの実行を一時中断させたいとき、データ領域を指定する。
- j. LOOKコマンド
あるデータ領域の内容をプログラムの実行が中断することに表示したいとき、データ領域を指定する。
- k. NOTICEコマンド
中断点や追跡点の設定状況を画面に表示する。
- l. TRACEコマンド
プログラムの実行の流れを追跡するためのもので、このコマンドで指定された文番号の部分が実行された時に、通過したことを示す情報を画面に表示する。

5. おわりに

DP9080のシンボリック・デバッガは、利用者がプログラムのデバッグ完了後も、再翻訳や再リンクなどの作業をしなくても済むような方式としたが、今後は、機能等をふやし、今以上に使い易いシンボリック・デバッガの開発をめざしていきたい。