

「**Post Processing**」とは、S-Parameter データを1つまたは複数の関数を使って数学的に操作できる機能です。

例としては、

- Single Mode S-Parameter を Mixed Mode S-Parameter に変換する
- Ft、Mason's Gain、Max Gain を計算する
- L、R、C、Q を抽出する

等があります。

WinCal XE では、以下の2種類の方法で Post Processing を行うことができます。

「Trace Group Properties」

1つの関数のみ

処理後のデータは Data Item List に Save できない

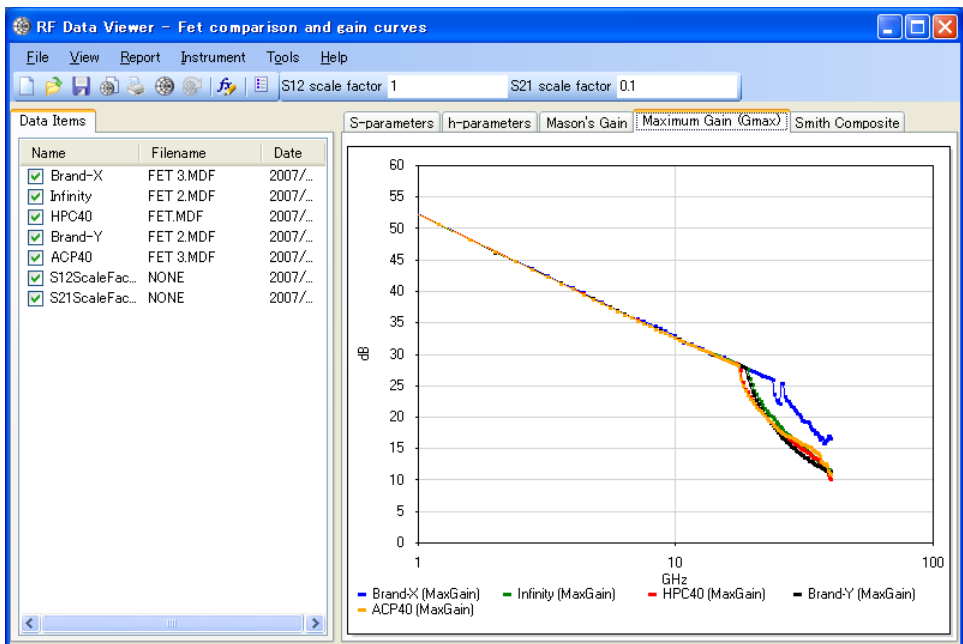
「Math Scratch Pad」

複数の関数を使用できる

処理後のデータを Data Item List に Save できる

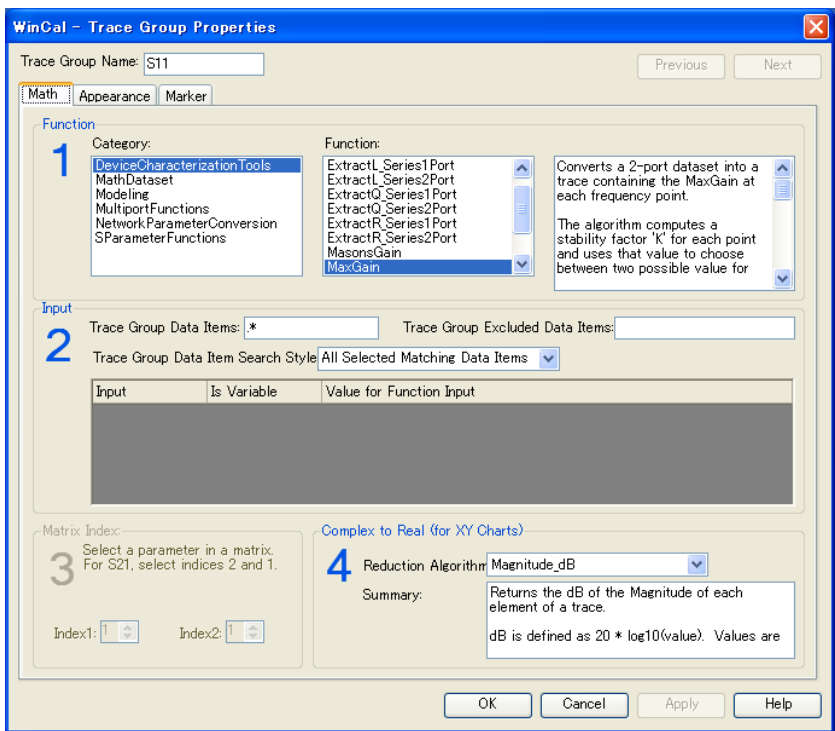
以下に、幾つかの例を示します。

● Fet comparison and gain curves.wrp



この例では種類の異なるプローブで FET を測定したものを重ね書きしています。

Trace Group Properties を使って、H-Parameter、Mason's Gain、Maximum Gain に変換しています。



Trace Group Name: S11

Function: MaxGain

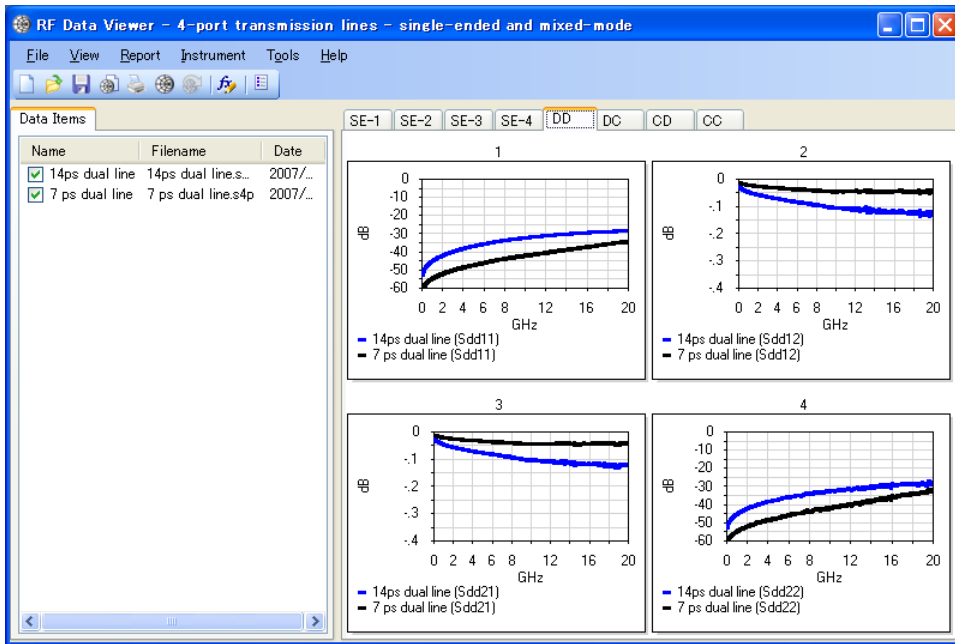
Input: Trace Group Data Items: *

Reduction Algorithm: Magnitude_dB

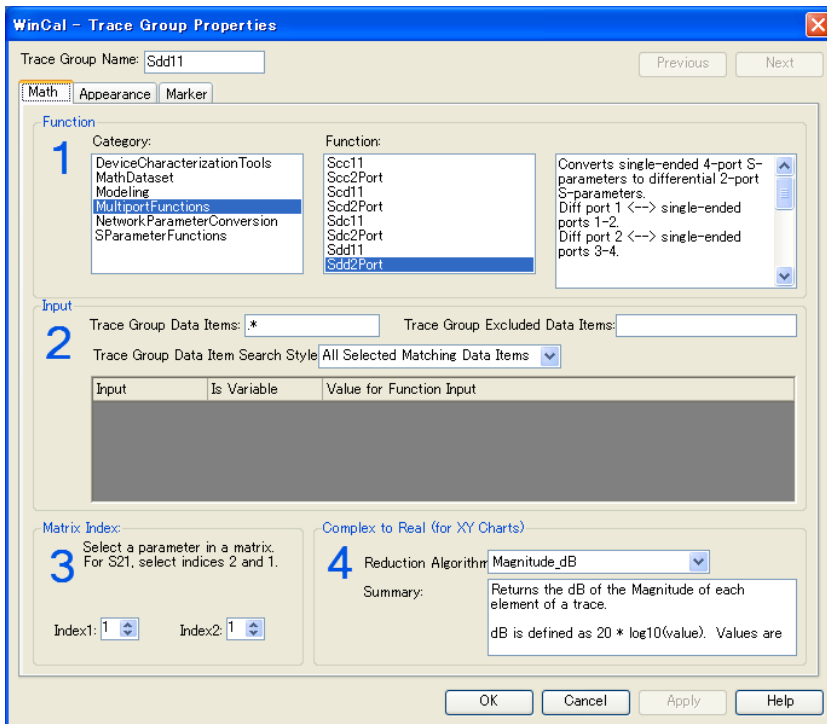
Summary: Returns the dB of the Magnitude of each element of a trace. dB is defined as 20 * log10(value). Values are

これは Max Gain に変換している Trace Group Properties です。

● 4-Port transmission lines – single-ended and mixed-mode.wrp

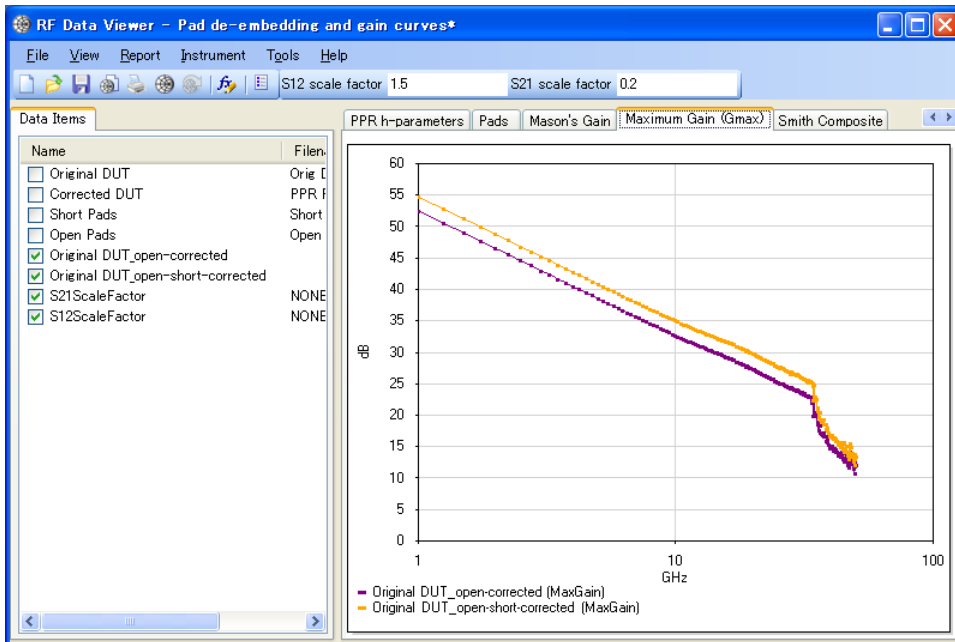


Dual Line を測定したものを Single-End と Mixed-Mode で表示しています。

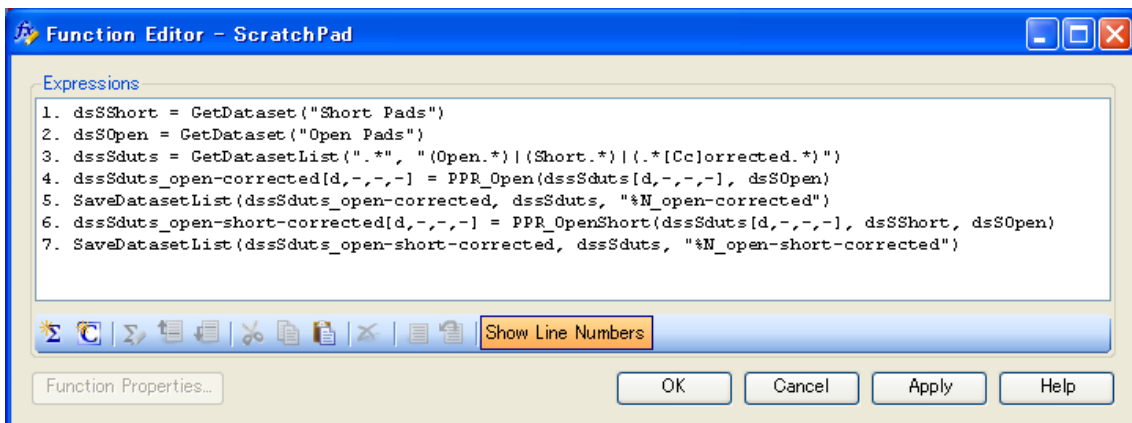


これは Sdd11 の Mixed-Mode へ変換している Trace Group Properties です。

● Pad de-embedding and gain curves.wrp



PPR_Open (下の4) と PPR_OpenShort (下の6) を Math Scratch Pad で行って、H-Parameter、Mason's Gain、Maximum Gain への変換は Trace Group Properties で行っています。

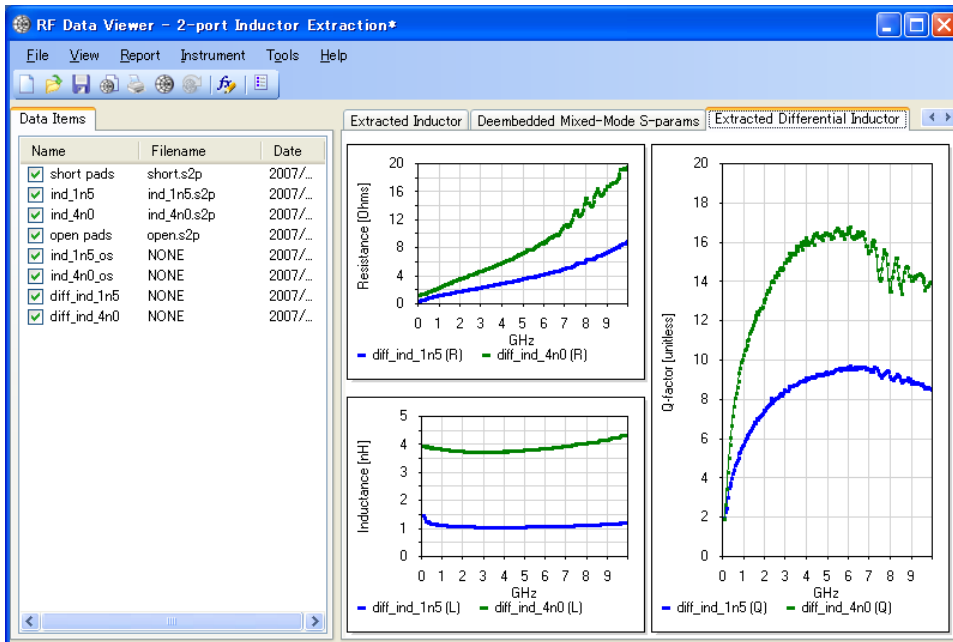


```

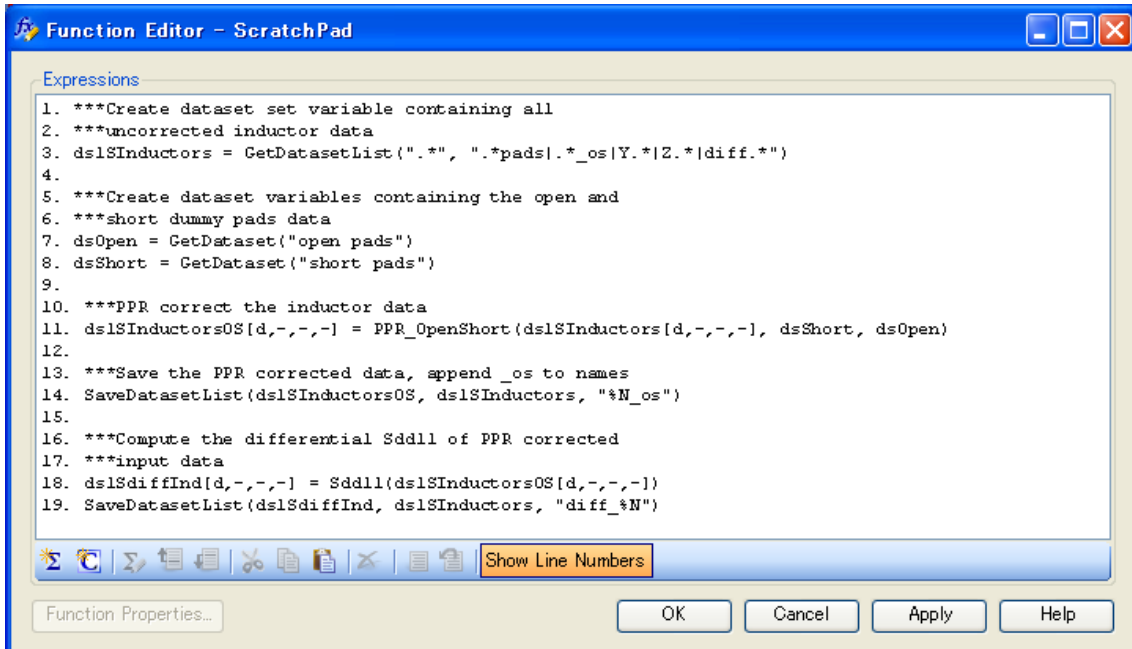
Expressions
1. dsSShort = GetDataset("Short Pads")
2. dsSOpen = GetDataset("Open Pads")
3. dssSduts = GetDatasetList(".*", "(Open.*)|(Short.*)|(.*[Cc]orrected.*)")
4. dssSduts_open-corrected[d,-,-] = PPR_Open(dssSduts[d,-,-], dsSOpen)
5. SaveDatasetList(dssSduts_open-corrected, dssSduts, "%N_open-corrected")
6. dssSduts_open-short-corrected[d,-,-] = PPR_OpenShort(dssSduts[d,-,-], dsSShort, dsSOpen)
7. SaveDatasetList(dssSduts_open-short-corrected, dssSduts, "%N_open-short-corrected")
  
```

Function Properties... [OK] [Cancel] [Apply] [Help]

● 2-port Inductor Extraction.wrp



PPR_OpenShort (下の 1 1) と Sdd11 への変換 (下の 1 8) を Math Scratch Pad で行い、R、L、Q の抽出を Trace Group Properties で行っています。(Single-End と Mixed-Mode)

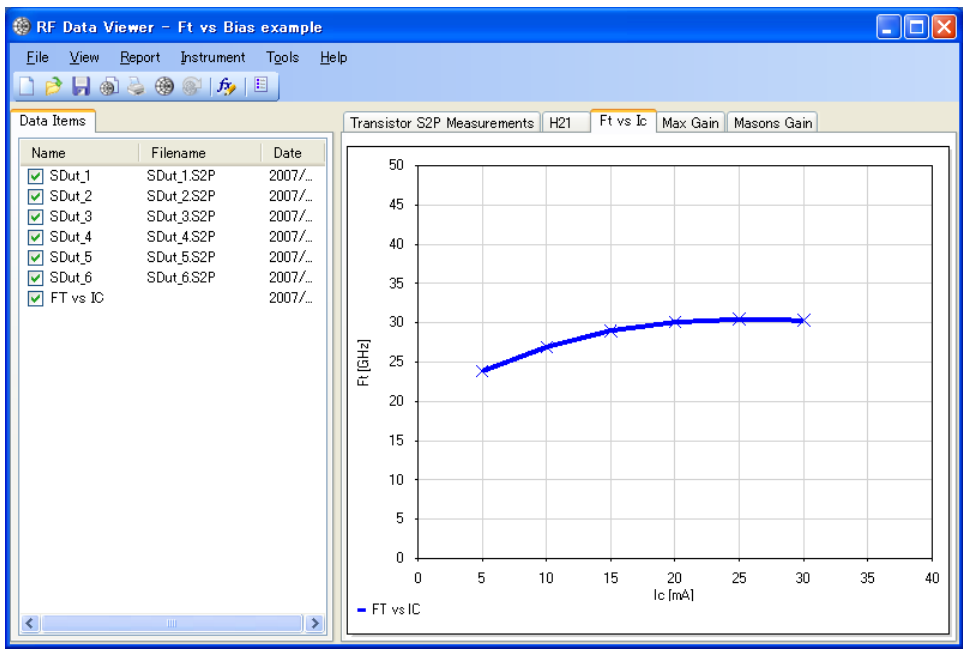
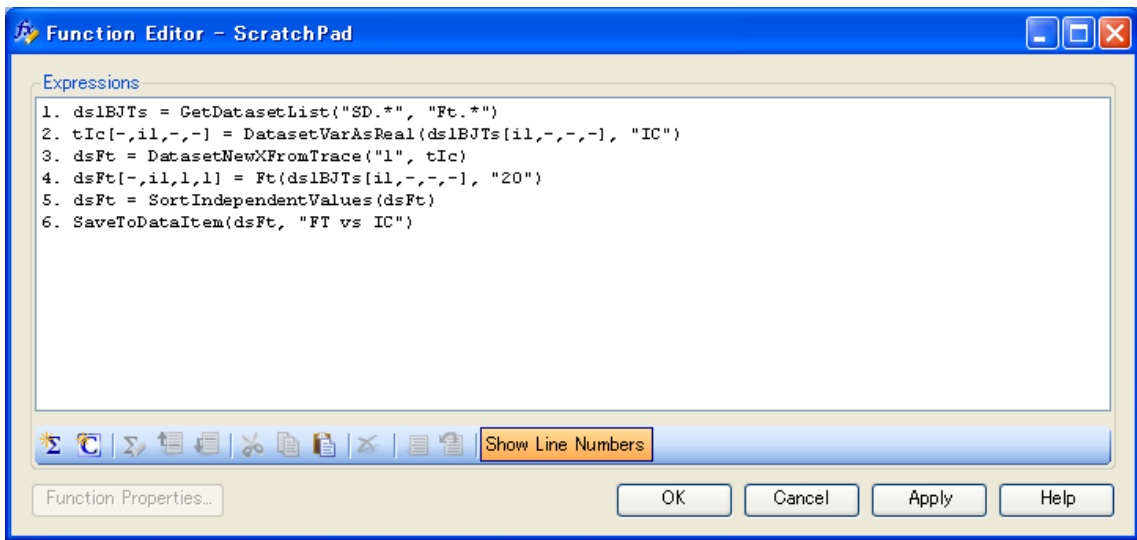


```

Expressions
1. ***Create dataset set variable containing all
2. ***uncorrected inductor data
3. ds1SInductors = GetDatasetList(".*", ".*pads|.*_os|Y.*|Z.*|diff.*")
4.
5. ***Create dataset variables containing the open and
6. ***short dummy pads data
7. dsOpen = GetDataset("open pads")
8. dsShort = GetDataset("short pads")
9.
10. ***PPR correct the inductor data
11. ds1SInductorsOS[d,-,-] = PPR_OpenShort(ds1SInductors[d,-,-], dsShort, dsOpen)
12.
13. ***Save the PPR corrected data, append _os to names
14. SaveDatasetList(ds1SInductorsOS, ds1SInductors, "%N_os")
15.
16. ***Compute the differential Sdd11 of PPR corrected
17. ***input data
18. ds1SdiffInd[d,-,-] = Sdd11(ds1SInductorsOS[d,-,-])
19. SaveDatasetList(ds1SdiffInd, ds1SInductors, "diff_%N")
  
```

Function Properties... [OK] [Cancel] [Apply] [Help]

● Ft vs Bias example.wrp

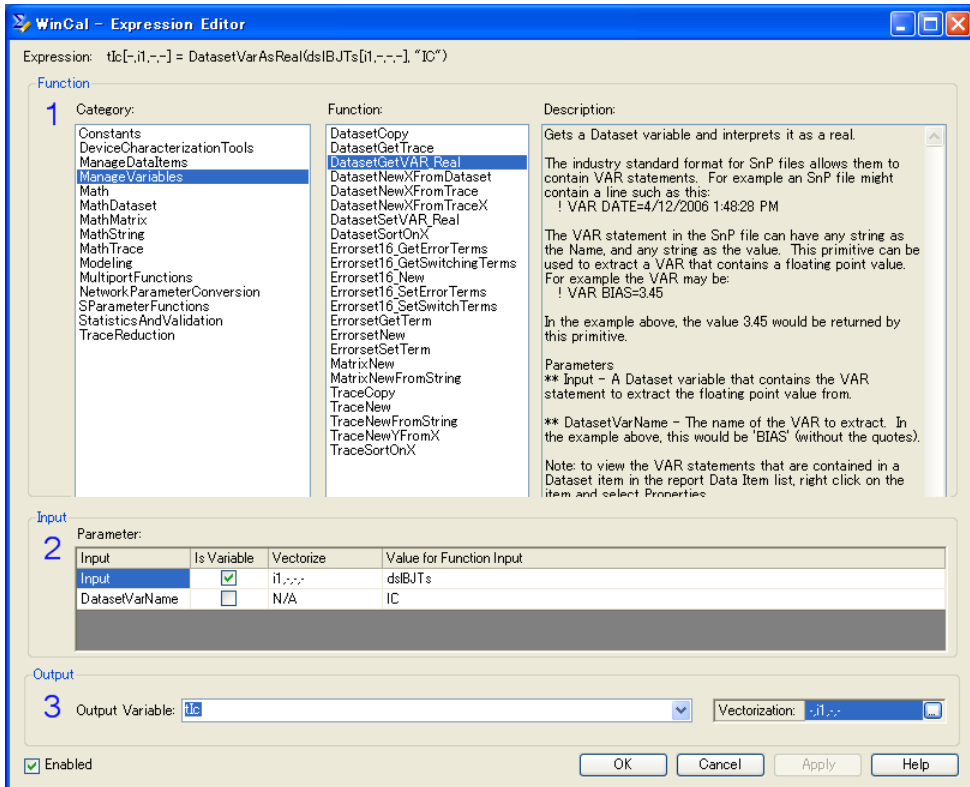



```

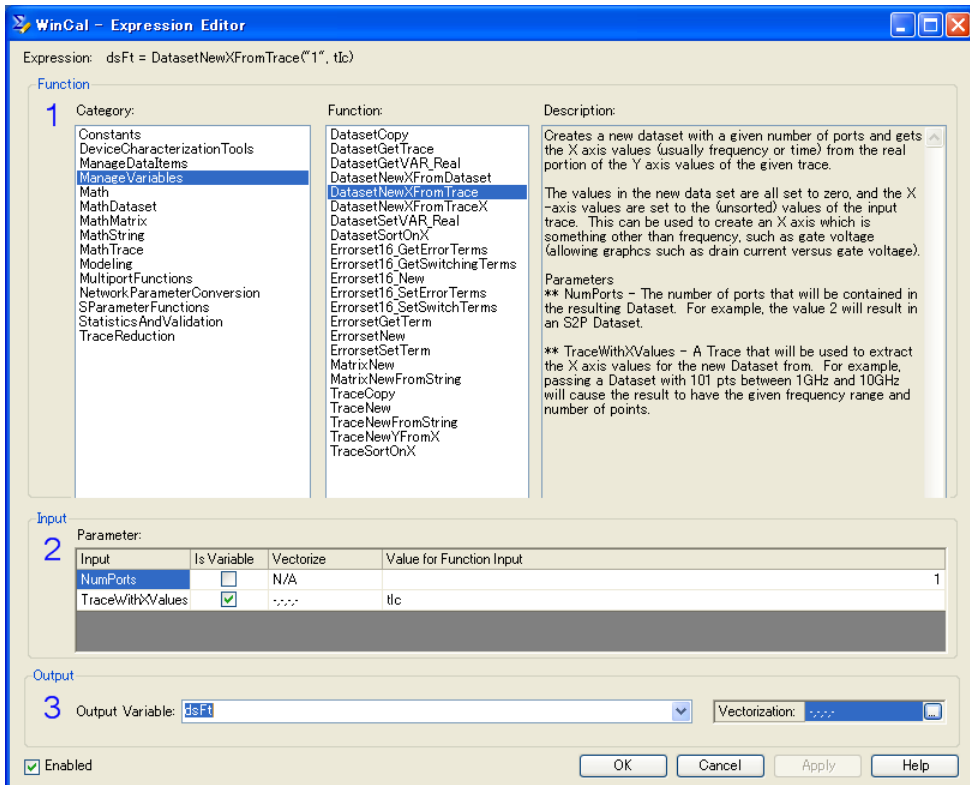
Expressions
1. ds1BJTs = GetDatasetList("SD.*", "Ft.*")
2. tIc[-,il,-,-] = DatasetVarAsReal(ds1BJTs[il,-,-,-], "IC")
3. dsFt = DatasetNewXFromTrace("1", tIc)
4. dsFt[-,il,1,1] = Ft(ds1BJTs[il,-,-,-], "20")
5. dsFt = SortIndependentValues(dsFt)
6. SaveToDataItem(dsFt, "FT vs IC")
  
```

Math Scratch Pad を使用して、S2P ファイルのヘッダー部分にあるコレクタ電流 (IC) の情報 (! VAR IC=xx.x) を取得し、それを X 軸としたグラフを作成している。(Ft vs IC)

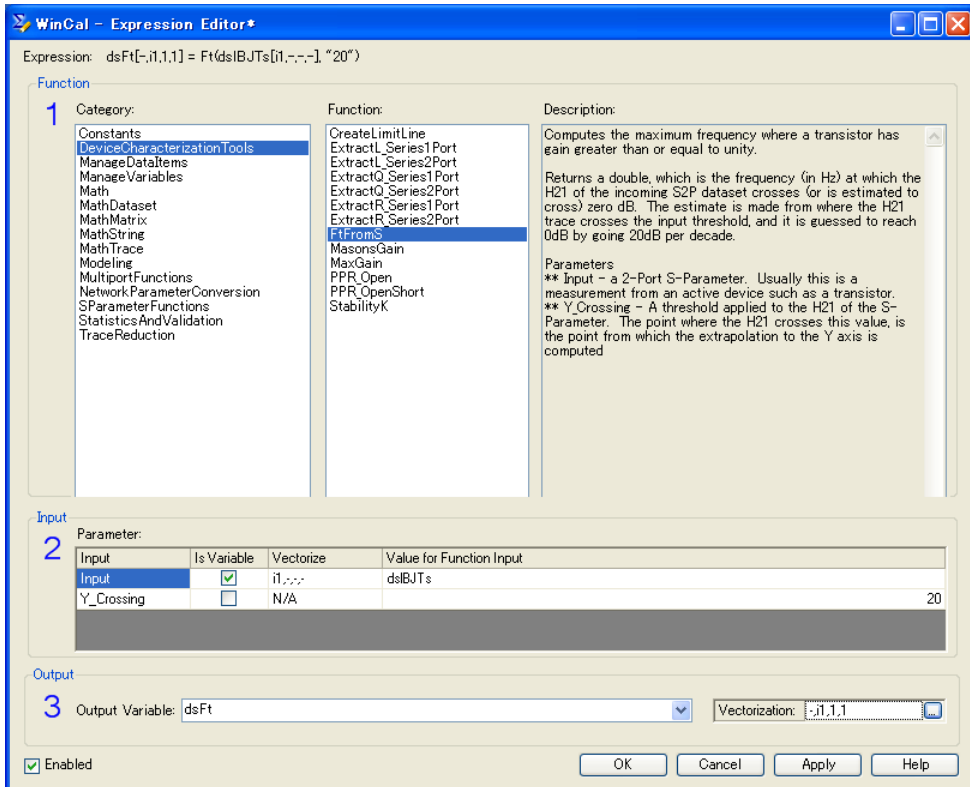
以下に主要な行の解説を示す。



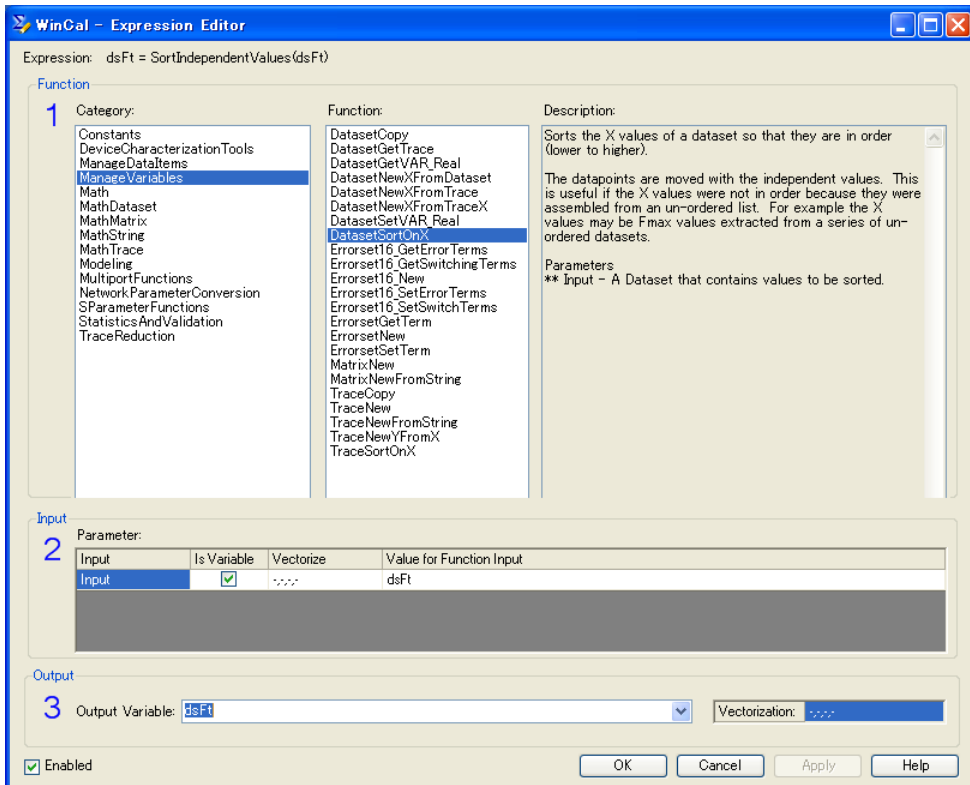
S2P ファイルのヘッダーにある「! VAR IC」で示されるものを実数として取込んでいます。



取り込んだ IC を X 軸の情報としています。



Ft を計算しています。



X 軸を小さいものから並び替えています。