



S-parameter Data Library

TDK Corporation
Application Marketing Group

May 16 2016

＜データの適用範囲＞

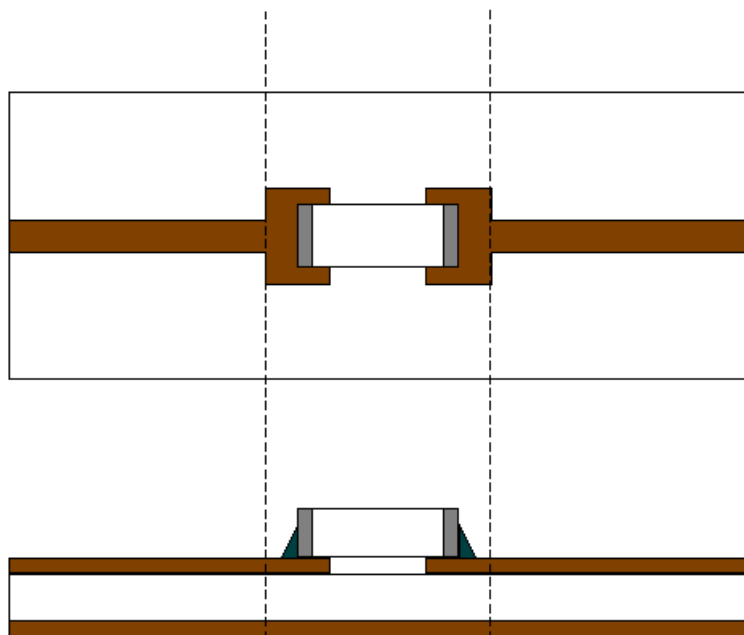
本ライブラリに記載のデータは、温度25°C、直流バイアスなし、小振幅動作のときの代表値です。従って、この条件から大きく異なる場合は適切な結果が得られないことがあります。

＜ソフトウェア使用許諾契約＞

1. シミュレーションモデルの記載内容について
本シミュレーションモデルの記載内容は参考値です。製品の詳細な特性につきましては納入仕様書をご参照ください。
2. 免責について
本シミュレーションモデルの情報に起因する損害等について、TDK株式会社およびその子会社は一切その責を負いません。
3. 著作権、無断転載禁止について
本シミュレーションモデルの著作権はすべてTDK株式会社にあります。本シミュレーションモデルを許可無く再配布および転載することを禁じます。
4. 改良予告について
本シミュレーションモデルの記載内容は、改良等のため予告なく変更することがあります。
5. 不保証
TDKおよびその子会社は、TDKシミュレーションモデルに関し、明示・黙示を問わず、正確性、商品性、特定目的への適合性を含む一切を将来にわたり保証いたしません。
6. 使用条件への同意について
本シミュレーションモデルを使用された場合には、当該使用条件に同意したものと見なします。

ネットワークアナライザでSパラメータを測定する

- ・測定基板:FR4(0.4mm厚)
- ・温度:25°C



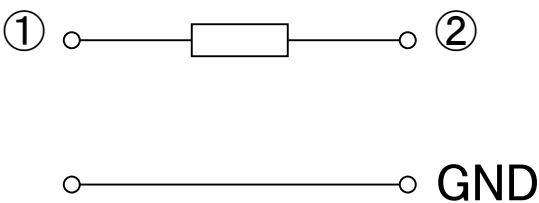
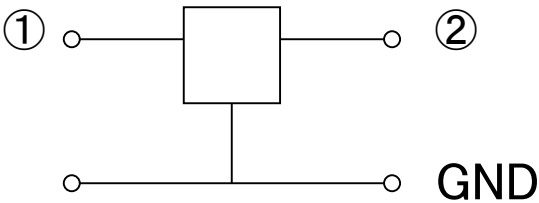
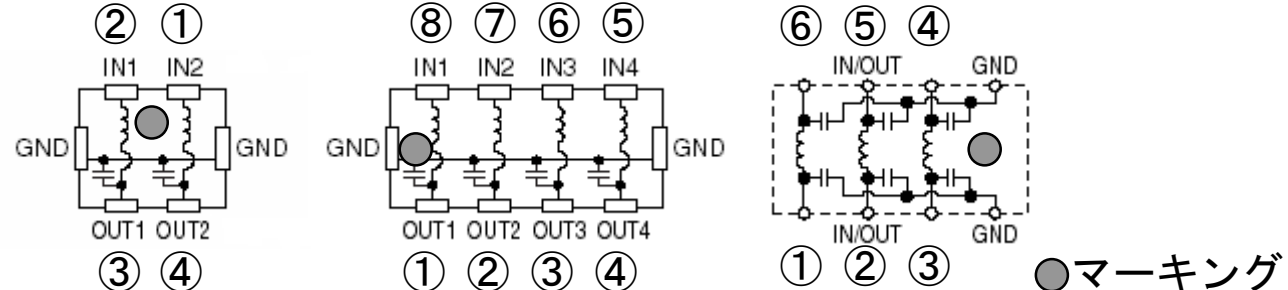
基準面#1 基準面#2

2ポート測定用基板の例

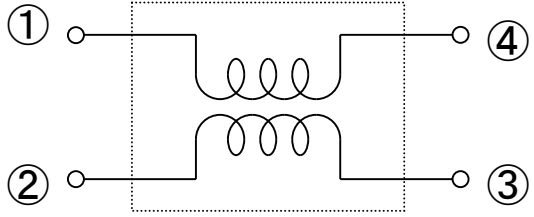
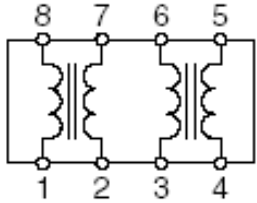
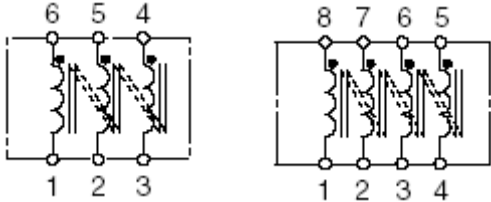
- マイクロストリップ基板にチップ部品を装着する。
- 装着部分は、TDKの推奨ランドパターンとする。
- 基準面がランドパターンとの境(左図)になるよう校正する。
- 従って、測定値はランドの特性込みの値になっている。
- 受動性を満たすように、測定されたSパラメータに小修正を施す。

(ご注意)

チップビーズ、インダクタと積層セラミックコンデンサの一部の製品につきましては、インピーダンスアナライザで測定したインピーダンスデータからSパラメータに変換しています。
高周波用インダクタにつきましては、等価回路モデルからSパラメータに変換しています。

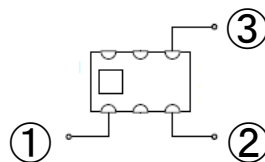
<p>2端子部品(*)</p>	 <p style="text-align: right;">Series-thru接続</p>
<p>3端子フィルタ 貫通コンデンサ</p>	
<p>3端子フィルタアレイ</p>	 <p style="text-align: right;">●マーキング</p>

(*)チップビーズ、インダクタ、積層セラミックチップコンデンサ、チップバリスタ

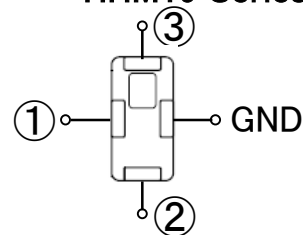
<p>コモンモードフィルタ (CMF)</p>	 <p>GNDは共通</p>
<p>CMFアレイ</p>	 <p>GNDは共通</p>
<p>マルチラインCMF</p>	 <p>GNDは共通</p>

balan

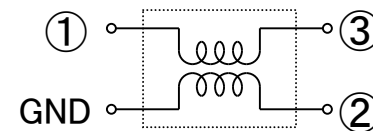
HHM15,17 Series



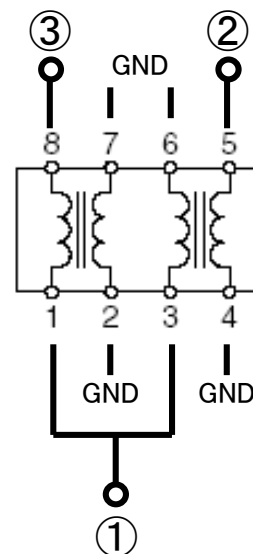
HHM19 Series

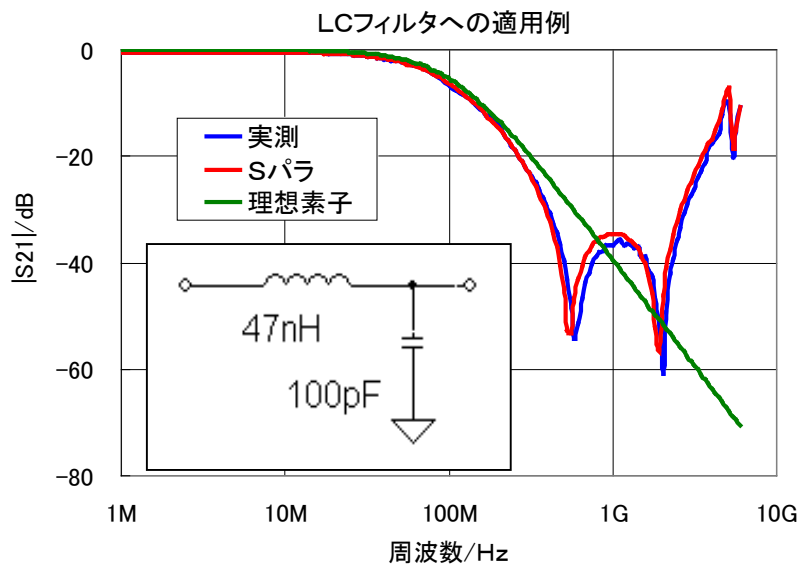


ATB2012, TTB12G Series



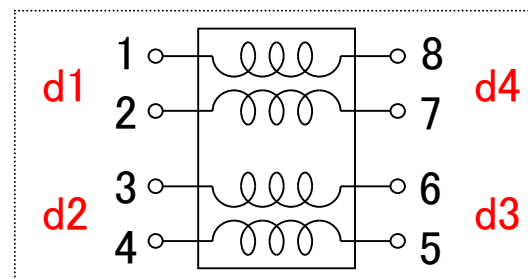
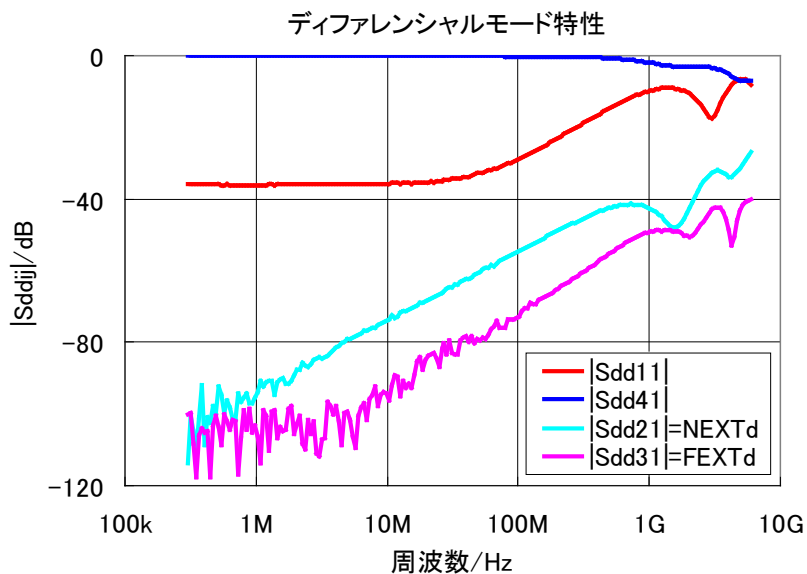
TTB16G Series





理想LC素子ならば50MHz付近にCut-offのある単純なLow pass filterになるはずですが(緑線)。それに対して実際の素子は減衰域に2つの極を持っています(青線)。

TDK S-parameter Data Libraryを用いてシミュレーションすると、これらの2つの極が再現されます(赤線)。

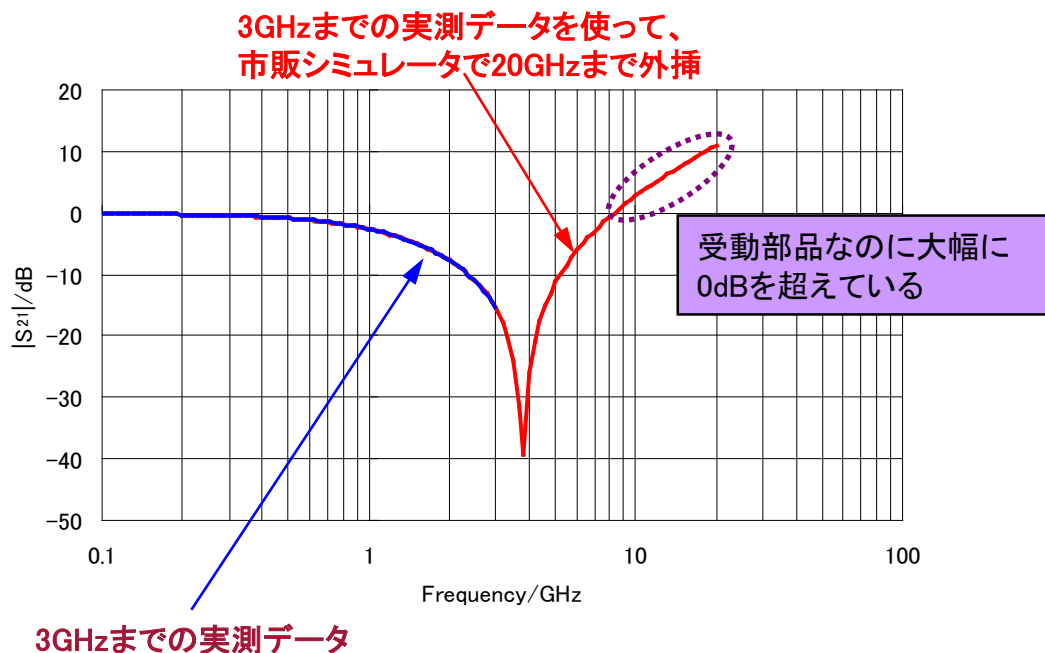


・ディファレンシャルモードの近端クロストーク(NEXT)は100MHzで-55dB、遠端クロストーク(FEXT)は-73dBです。

Sパラメータデータは有限な周波数範囲のデータで構成されていますので、その範囲から外れた領域（データの外挿）での計算には使用しないでください。

例えば、基本周波数1GHzのパルス応答を計算する場合、そのパルスには整数倍の高調波（2,3,4,5GHz・・・）が含まれていますので、このような場合に上限が3GHzのSパラメータを使用すると、4GHz以上の領域ではデータが存在しないため、思わぬ結果を招くことがあります。

例：インダクタの $|S_{21}|$ 特性



・TDK S-parameter Data Libraryは製品のTypicalデータを使用しており、製品公差によってSパラメータに違いはありません。

