

初心者でもすぐにできるNFC FORUMのためのデバッグ・検証 NFCフォーラム準拠のデジタル&アナログのSPYツール

画期的なNFCFORUMのSPYツール

ポジティブワンでは、NFCフォーラム・アナログテスト仕様に準拠したデバッグや検証を“いち早く”かつ“ハイエンドなレベル”から行うことが可能なデバッグ及び検証ツールをご提案します。

デバッグや動作検証のなかで役に立つ方法は、NFC間のプロトコル通信や負荷変調をチェックをすることです。

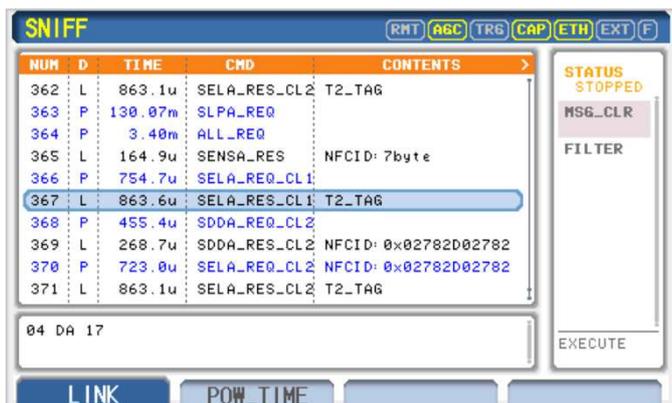


多様なNFCFORUMのSPY技法

SPYの方法には、5つあります。①NFCフォーラムテストデバッグ及び検証装置から、Pollerシグナルを発生させ、対象Listenerのシグナルのやりとりを測定、② NFCフォーラムテストデバッグ及び検証装置がListenerシグナルを発生させ、対象Pollerのシグナルのやりとりを測定する、③ NFCフォーラムテストデバッグ及び検証装置から、Pollerシグナルを発生させ、対象Listenerのシグナルおよび負荷変調の両方を測定、④ NFCフォーラムテストデバッグ及び検証装置から、Listenerシグナルを発生させ、対象Pollerのシグナルおよび負荷変調の両方を測定、⑤対象のPollerとListenerの両方のやりとりのシグナルのやりとりを測定することができます。

NFCフォーラムの相互デジタルSPY

SPYツールと言えば、Poller/Listener相互のやりとりのデジタルプロトコルのやりとり、ラインタイミング(GT, FDT, TR0)を計測できます。

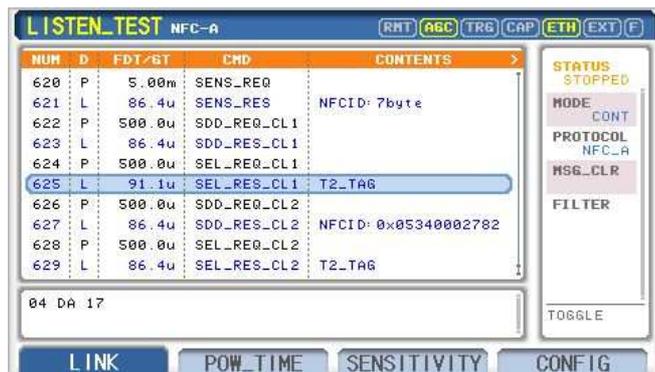


NFCフォーラムのアンテナとポジショニング治具

NFCフォーラム・アナログテストの仕様のなかで、ポジショニングが定義されています。そのため、ポジショニングを意識したSPYを行いたいというニーズがあり、ポジショニングのための治具をオプションで準備しております。

シグナル発信とSPY

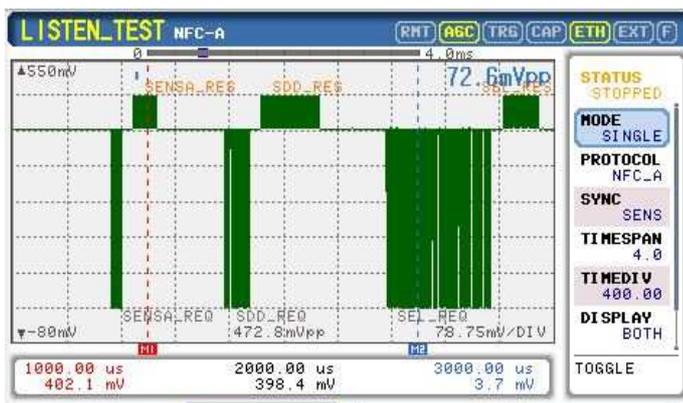
装置から発信したシグナルは、黒色です。青色は、テスト対象物のシグナルです。縦のラインから、①リンクメッセージの番号、②PollerかListenerかの判別、③ラインタイミング (GT, FDT, TR0)、④NFCフォーラムのデジタル信号のコマンドとレスポンスの名前、⑤④の詳細コメント。そして、下の数字は、バイトフォーマットのデータです。



(上・事例) Pollerシグナルを発生させ、対象Listenerのシグナルのやりとりを測定

NCFORUMのデジタル信号と負荷変調の比較

上記同様、装置から発信したシグナルは、黒色です。オレンジは、テスト対象物のデジタルシグナルです。電圧の状況も見ることができます。オシロスコープのような調整もせずに、予めNFCのための設定がされていますので、テストはすぐに開始できます。



NFC FORUMのためのデバッグ・検証治具

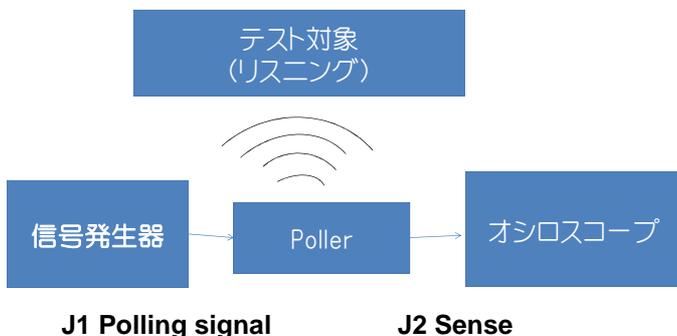
NFCフォーラム準拠テスト準拠磁界強度計測テスト治具

NFCFORUM Poller/Listenerのアンテナ治具

ポジティブワンでは、NFCフォーラム準拠のアナログテスト仕様書に準拠したPollerとListenerのテストが必要です。本製品は、Poller3枚、Listener3枚の計6枚から構成されております。

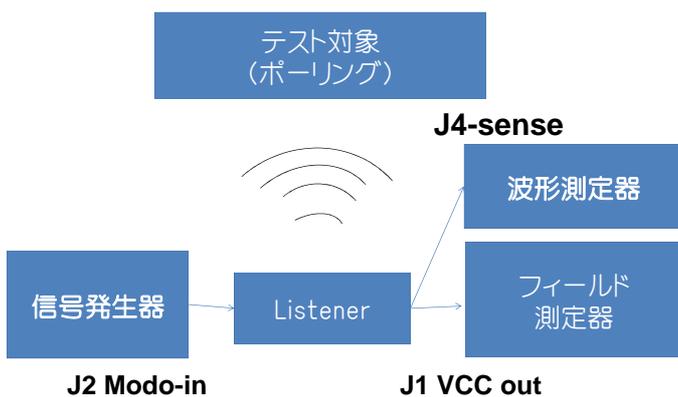
ListenerテストのためのVDC

VDCは、ターゲット値に到達するためにTXレベルを調整することなく、Poller/Listener の組み合わせによって、予め較正されたデータに応じて直接設定することができます。



Pollerテストのための負荷変調

負荷変調の振幅は、ターゲット値に到達するためにTXレベルを調整することなく、Listener に従って予め較正されたデータを設定することができます。



Positiveテストのための治具

ポジションテストを行うことが可能なポジション治具を用意しております。

Poller 0



Poller 3



Poller 6



Listener 1



Listener 3



Listener 6

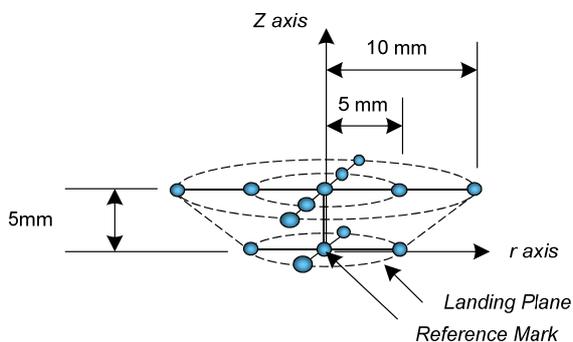


NFC FORUMのためのデバッグ・検証治具

NFCフォーラム準拠テスト準拠磁界強度計測テスト治具+ポジション治具

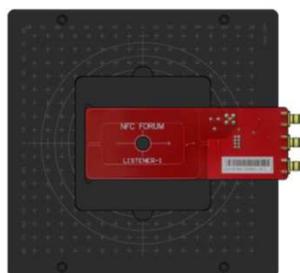
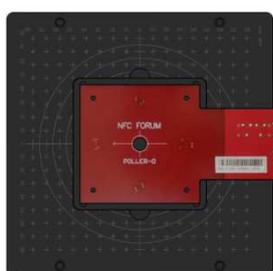
NFCFORUM Poller/Listenerのポジション治具

ポジティブワンでは、NFCFORUMのX, Y, Zのポジションができるポジション治具を準備しております。通常、ポジションテストは、NFCテスト対応のロボットを使います。簡単なNFCFORUMデバッグやNFCFORUM検証のために、ロボットを使うのは時間のロストが生じます。そのニーズに答えた製品です。



NFCFORUMのPoller/Listenerのすべてに対応

Poller/Listenerの治具は大きさが違います。6つの治具に対応しております。



Poller/Listenerの治具は、6枚あるわけではなく、表裏に、PollerとListenerが対応しております。使いやすさを追究したプレートをご提供いたします。



NFCFORUMポジションテストの高さの調整

高さを実現させるために、5mmのふた、+5mmごとに、スペーサーを準備しております。樹脂素材ですので、NFCFORUMデバッグやNFCFORUM検証の折、ノイズや電波カットのようなことは生じません。



NFCFORUMポジションテストの横幅の調整

プレートの上に、L型の治具を使用します。L型の治具は、ポジションを定めて、止めることが可能です(下左写真)。その後、5mmずつ、シフトしたい場合、L型の治具をプレートの穴をずらすことにより、実現させることができます(下右写真)。

