宇宙開発研究同好会活動記録

2019/10/28
作成

本日は３芯の VVF ケーブルの中央の線を引き抜き、350ｍｍから５ｍｍずつ切断して特性を nanoVNA にて記録しました。

実験のために用意したものは以下の通りです。

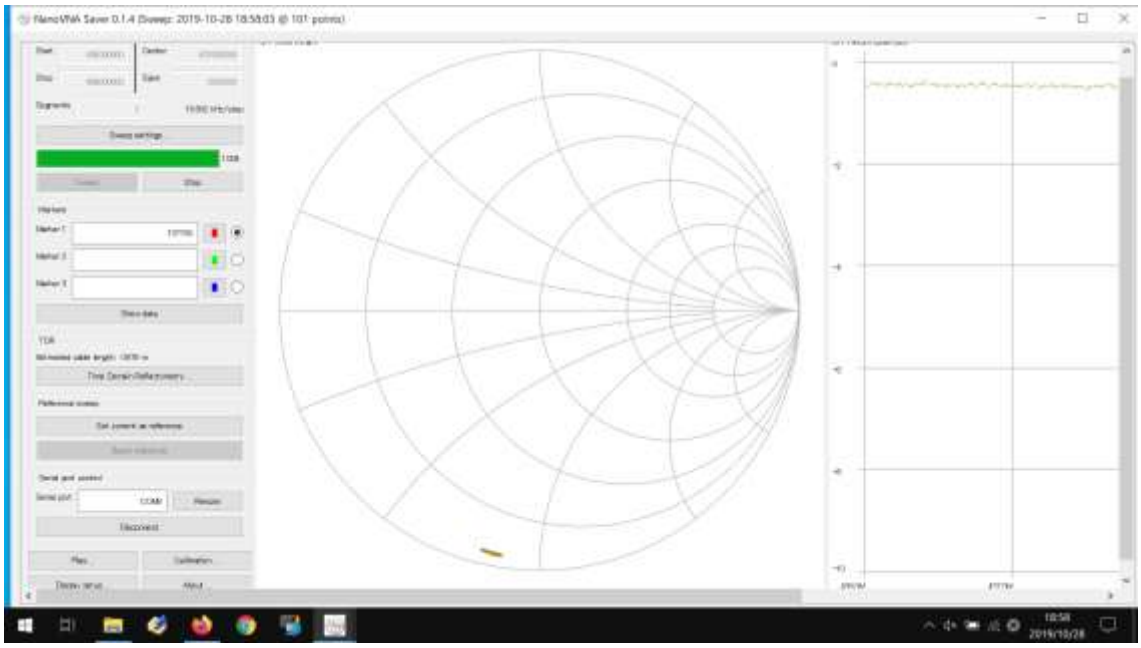
- nanoVNA
- ３芯の VVF ケーブル

３芯の VVF ケーブルの中央の線を引き抜き、長さを変化させたときの特性の変化についての実験は以下の手段で行いました。

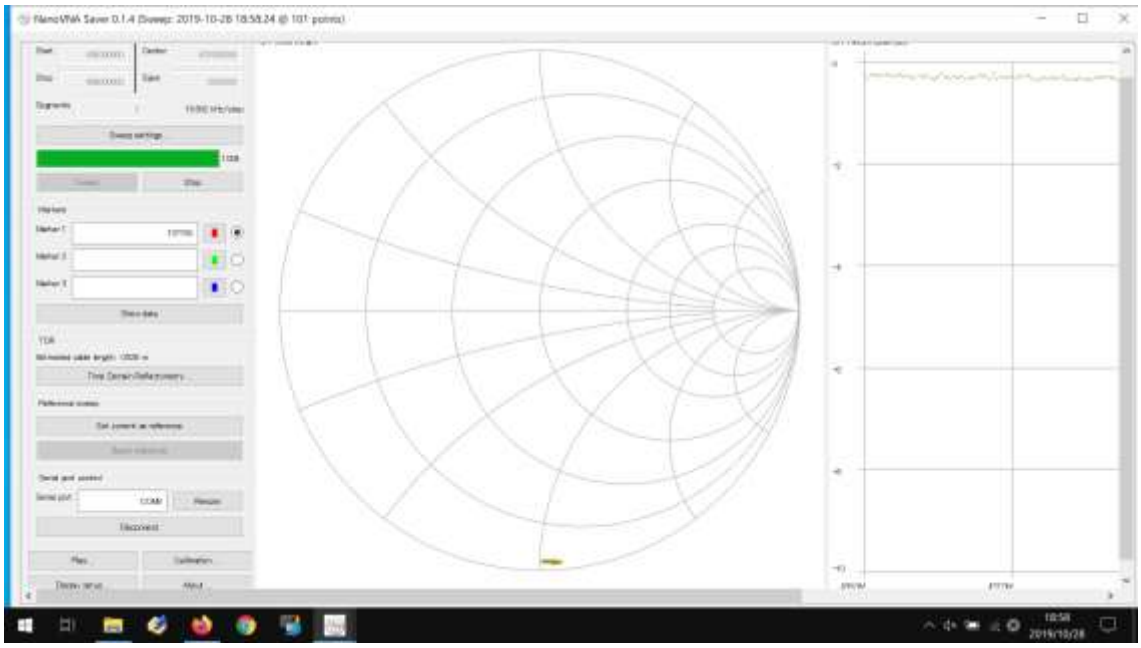
1. 同軸ケーブルを含めたキャリブレーションを行いました。
2. 350mm で VVF ケーブル切断し、中央の線を引き抜き、片方の断面の被覆を 3mm 程剥きました。
3. 350mm の VVF ケーブルと同軸ケーブルを接続して、OPEN 時の記録を残しました。
4. ５mm ずつ VVF ケーブルを切断し、０ｍｍになるまで記録を残しました。

実験会場の様子を示します。

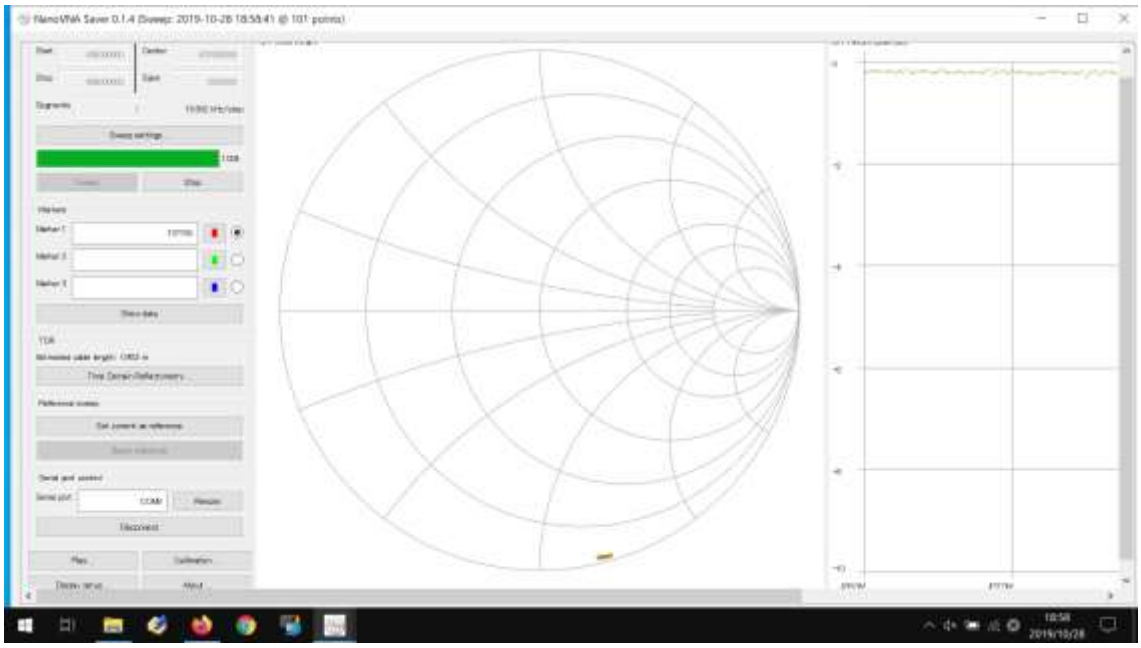
350mm の OPEN 時の様子を示します。



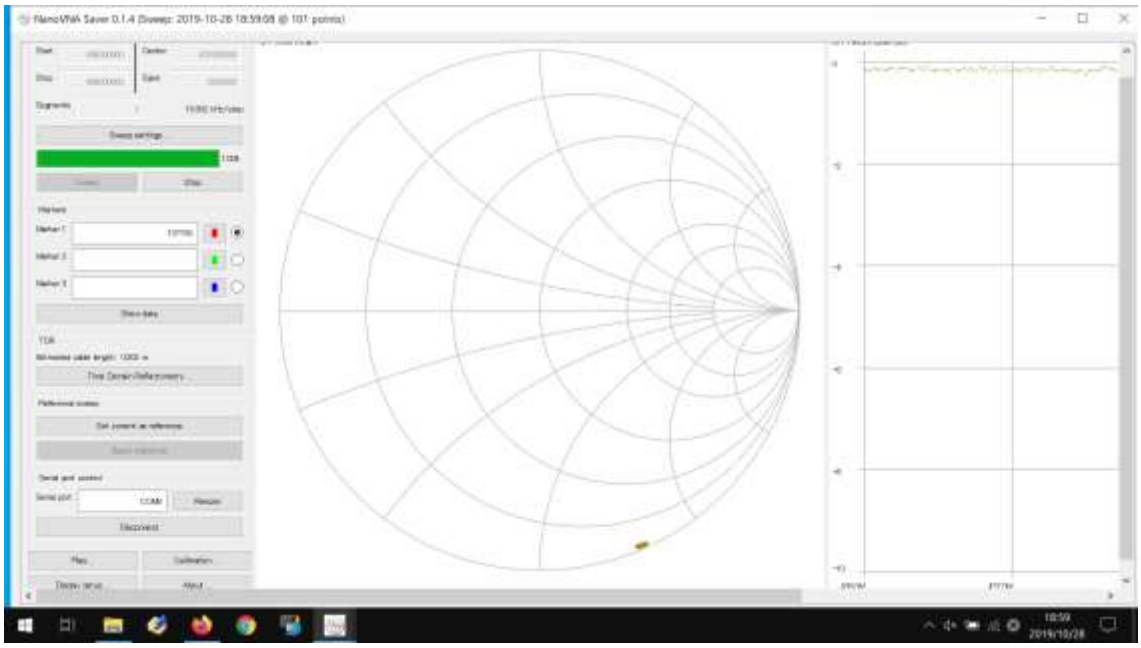
345mm の OPEN 時の様子を示します。



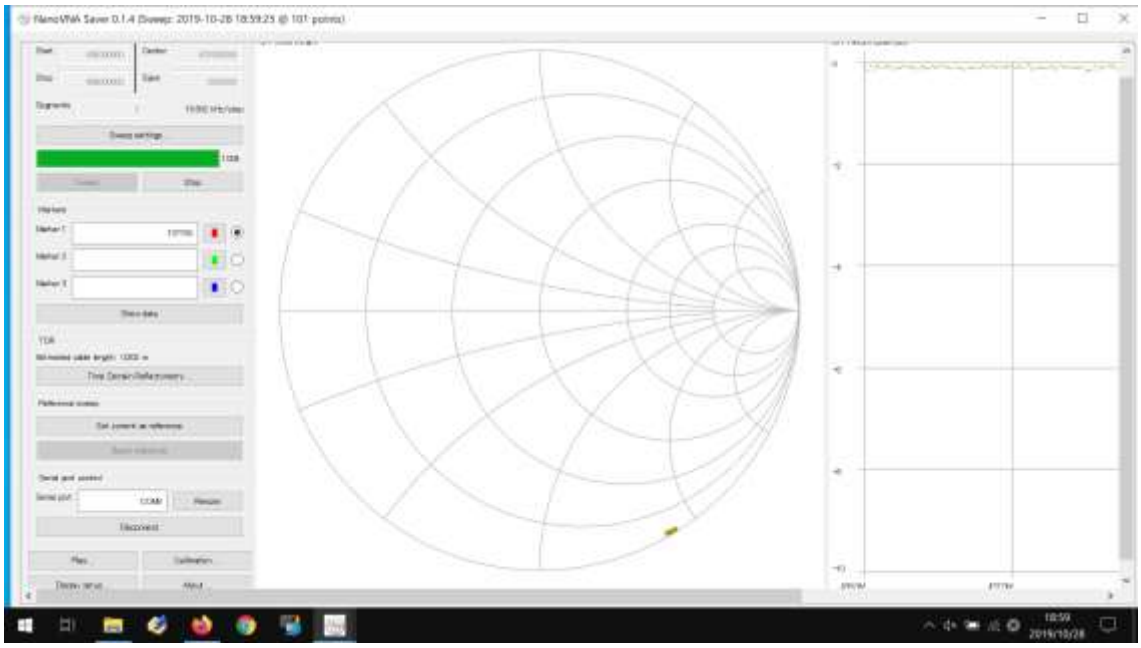
340mm の OPEN 時の様子を示します。



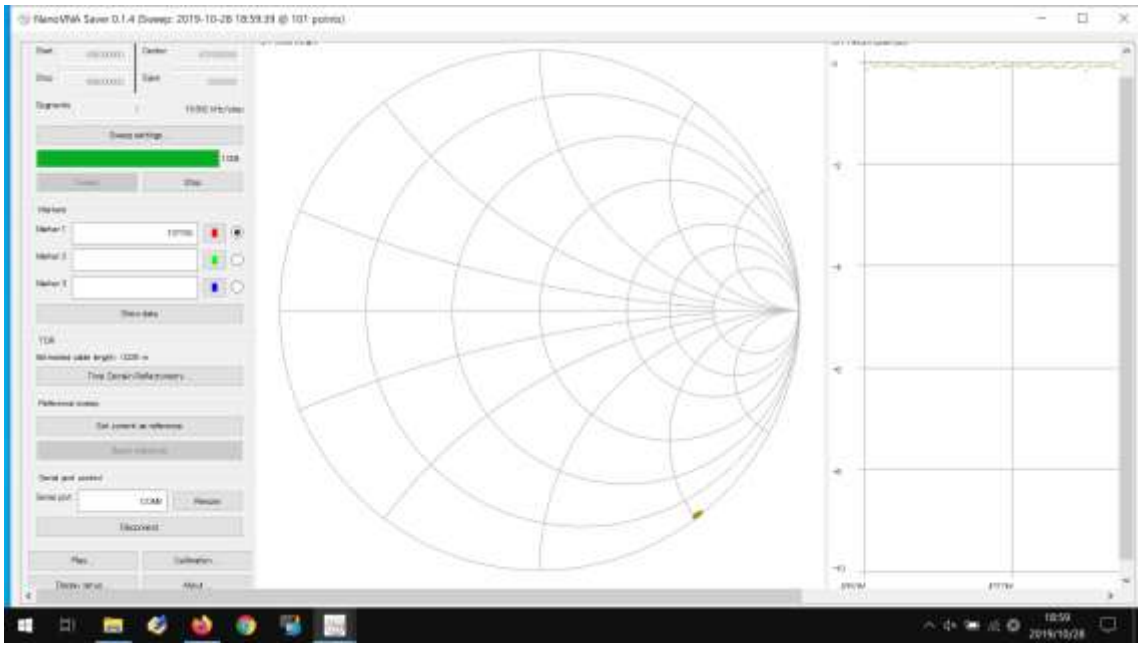
335mm の OPEN 時の様子を示します。



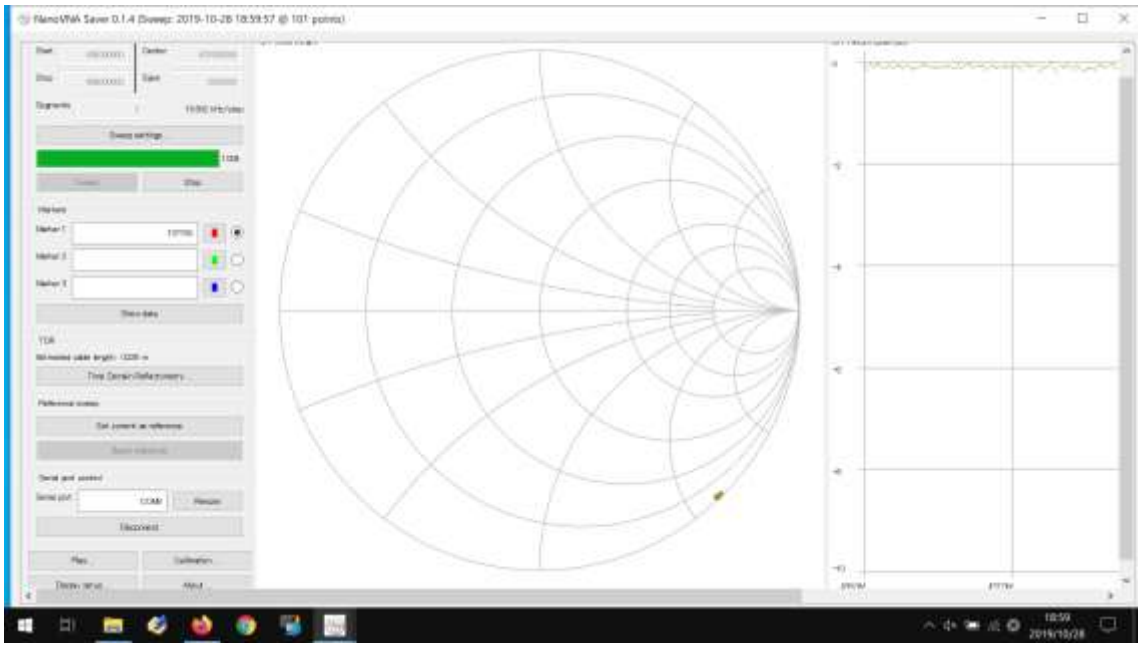
330mm の OPEN 時の様子を示します。



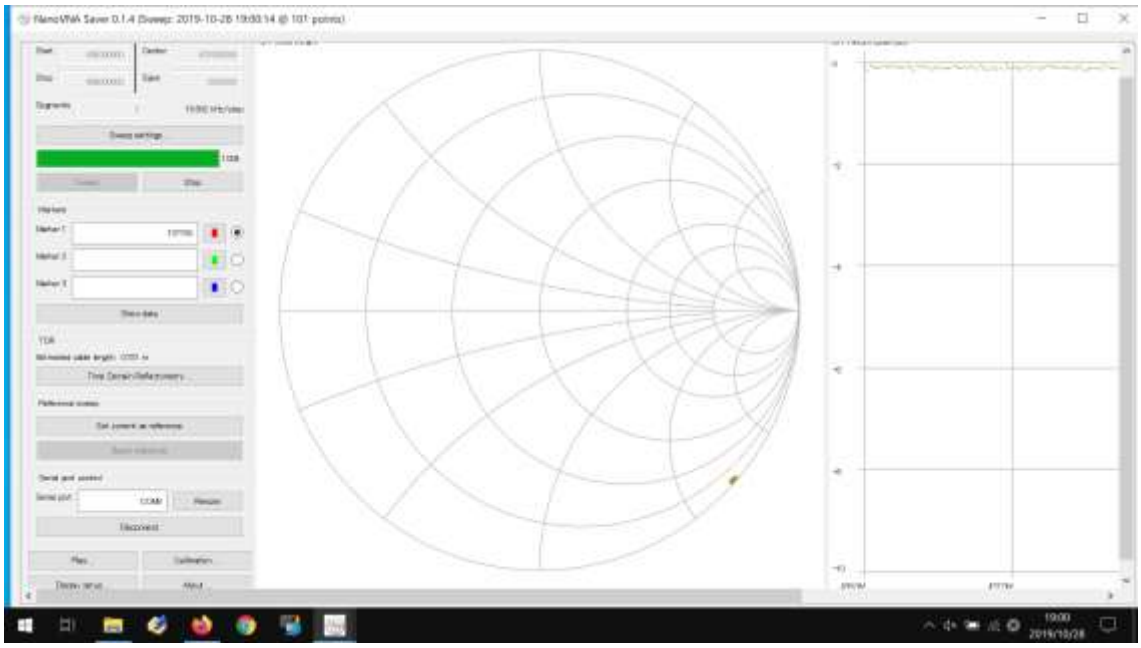
325mm の OPEN 時の様子を示します。



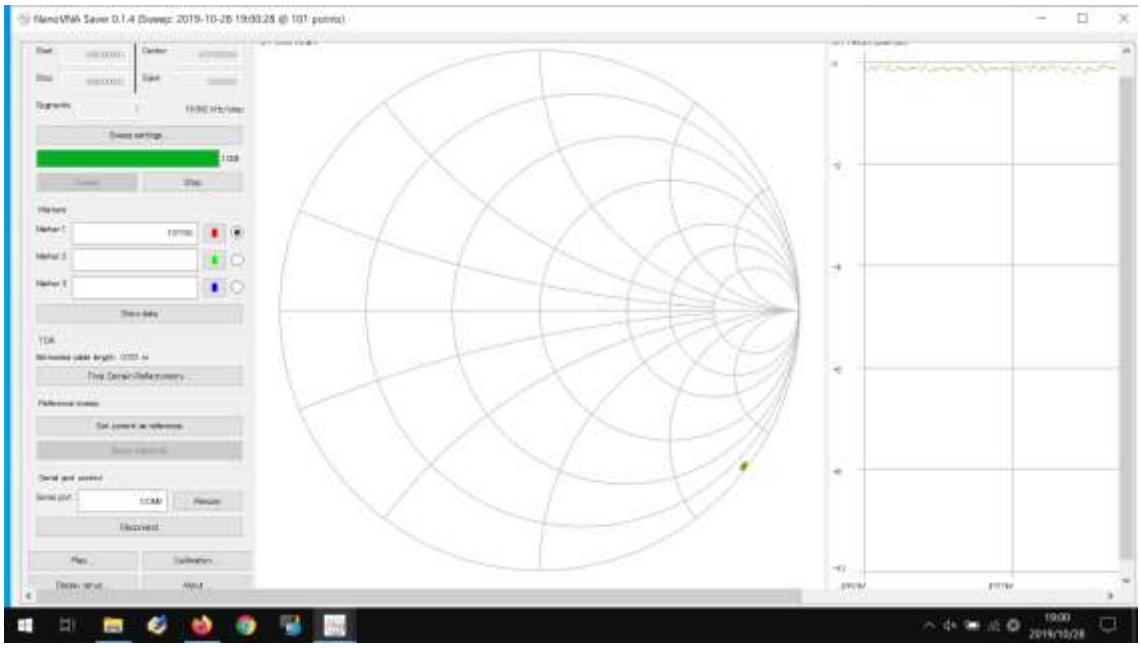
320mm の OPEN 時の様子を示します。



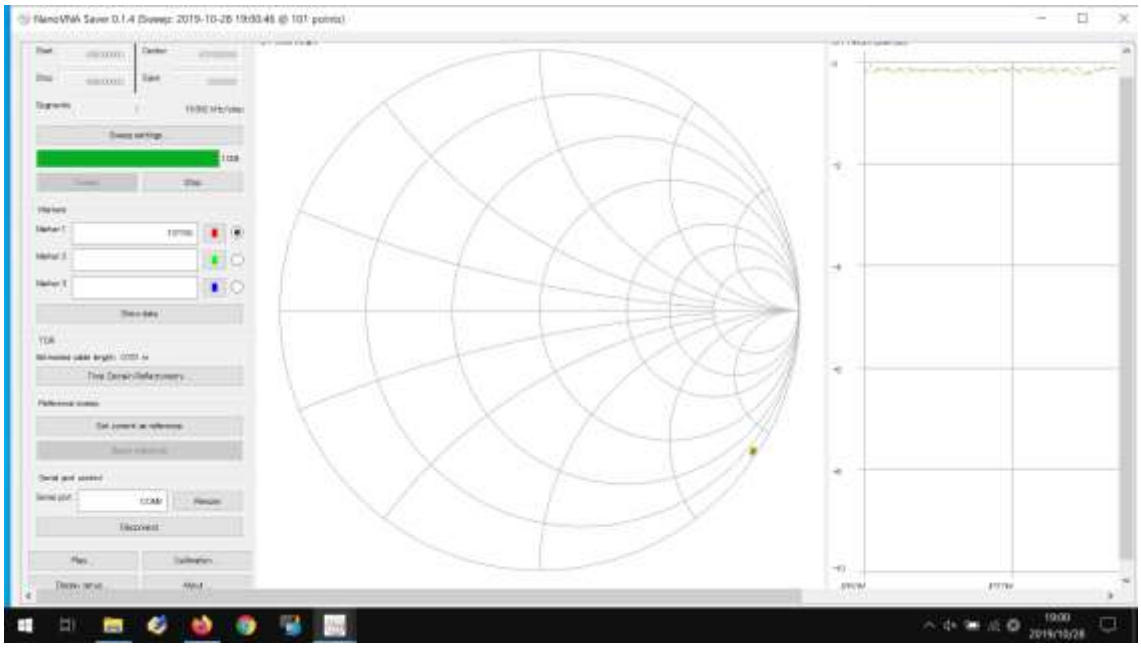
315mm の OPEN 時の様子を示します。



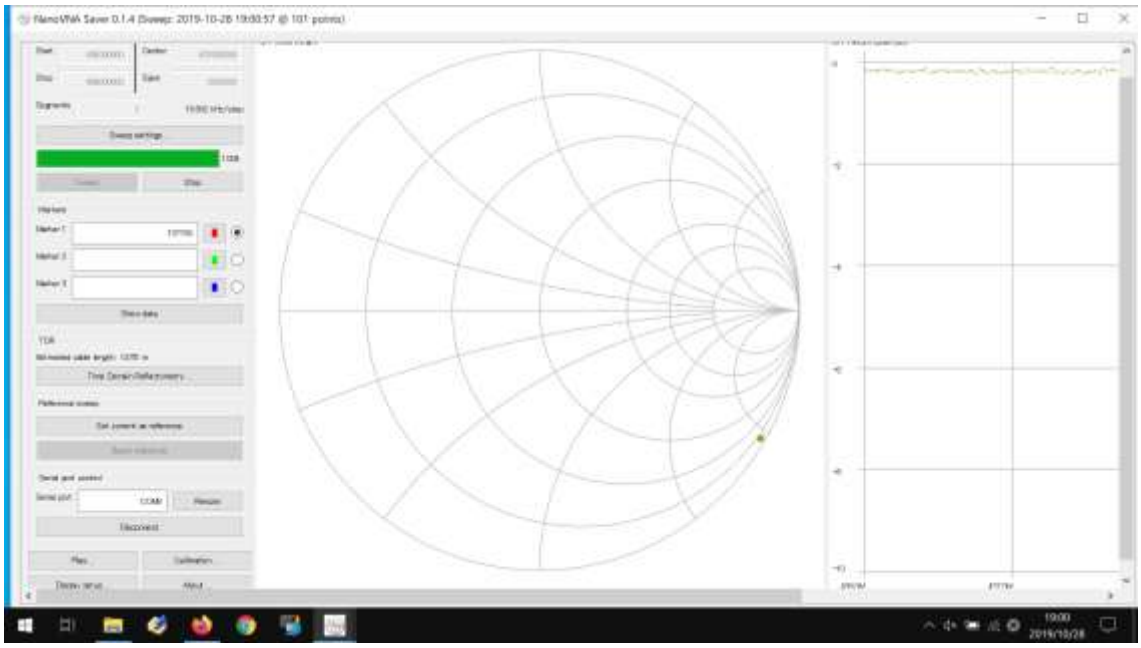
310mm の OPEN 時の様子を示します。



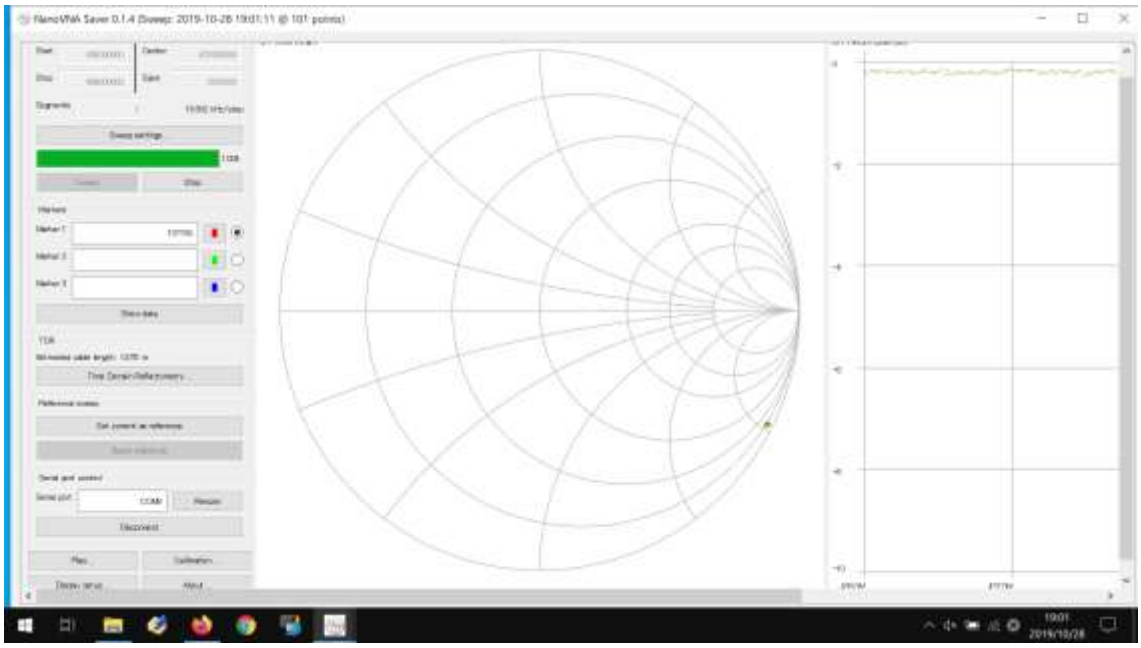
305mm の OPEN 時の様子を示します。



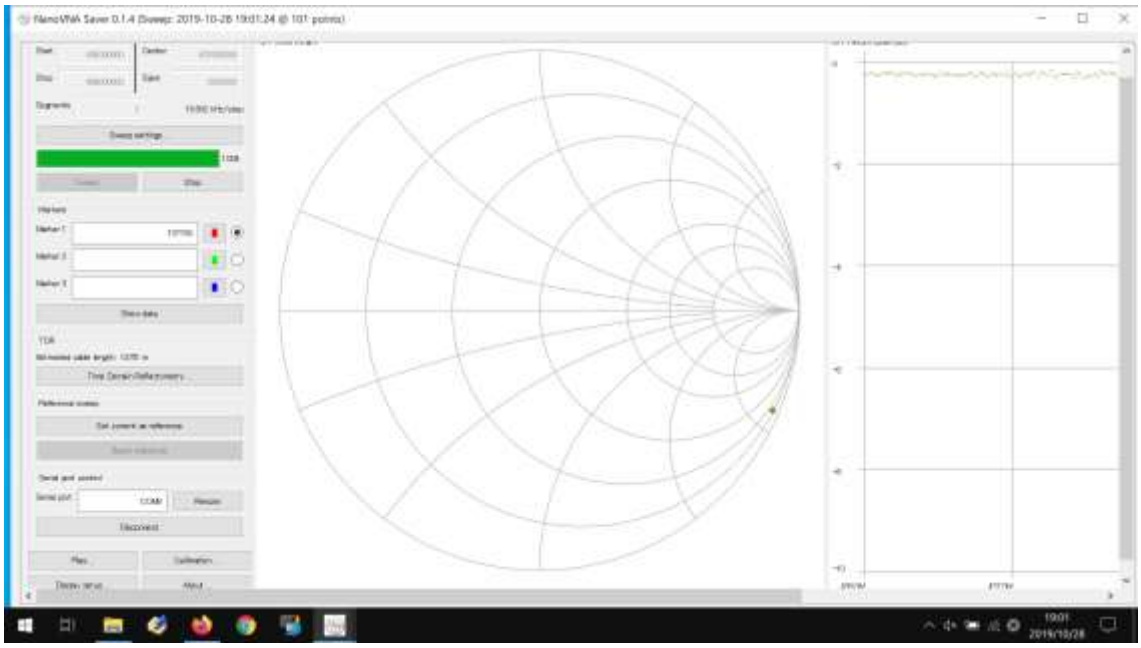
300mm の OPEN 時の様子を示します。



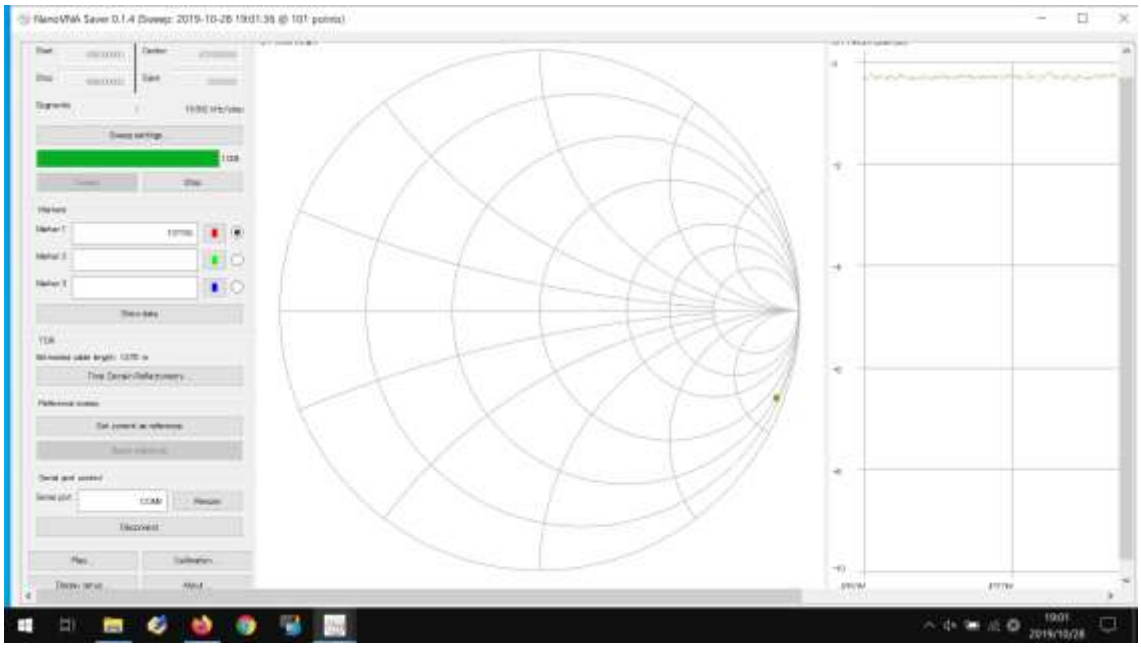
295mm の OPEN 時の様子を示します。



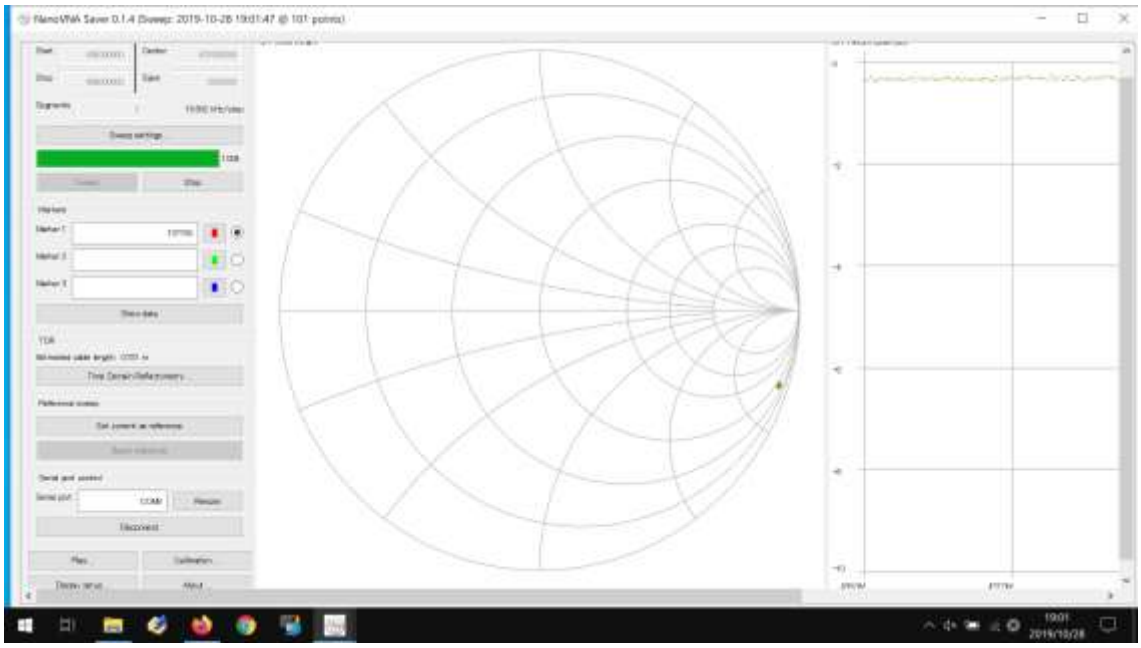
290mm の OPEN 時の様子を示します。



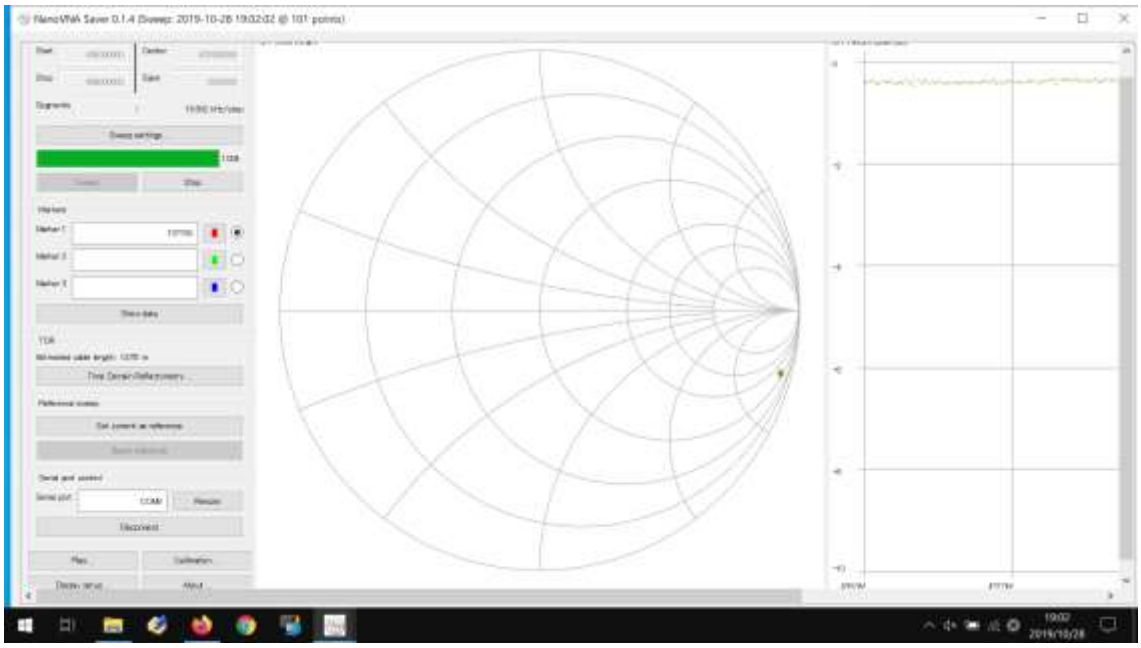
285mm の OPEN 時の様子を示します。



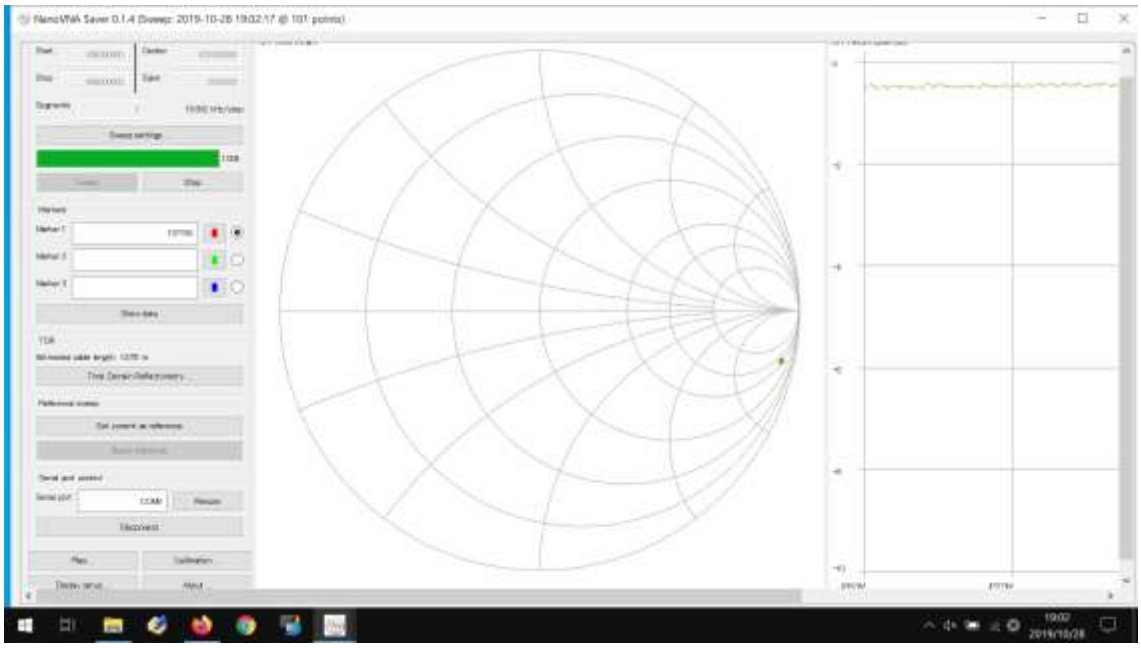
280mm の OPEN 時の様子を示します。



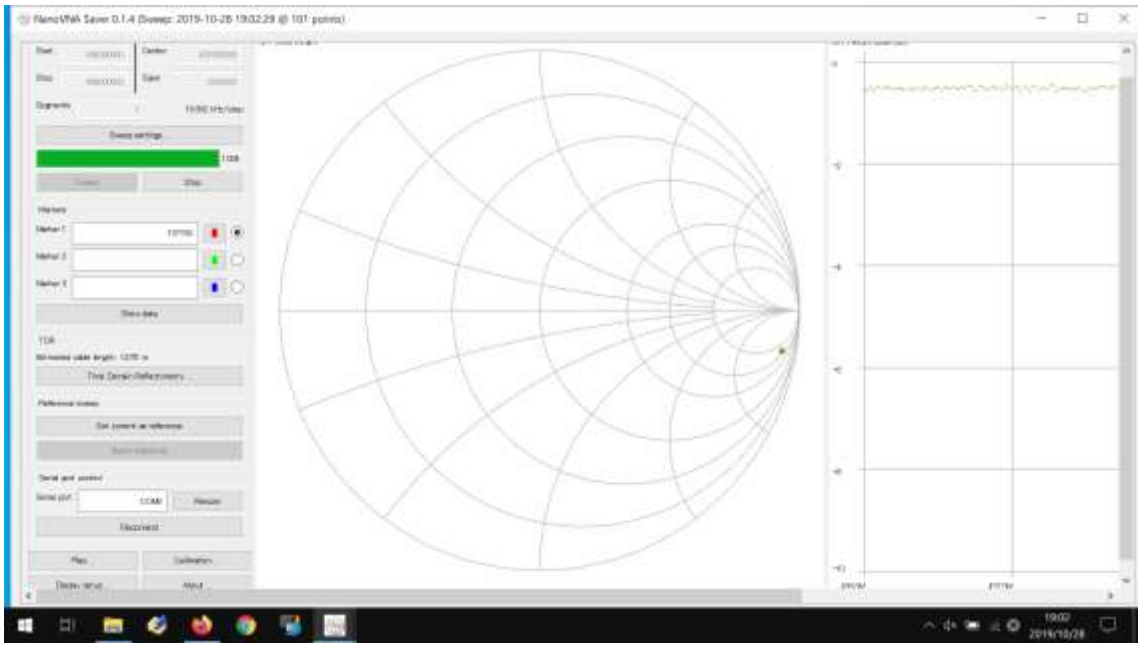
275mm の OPEN 時の様子を示します。



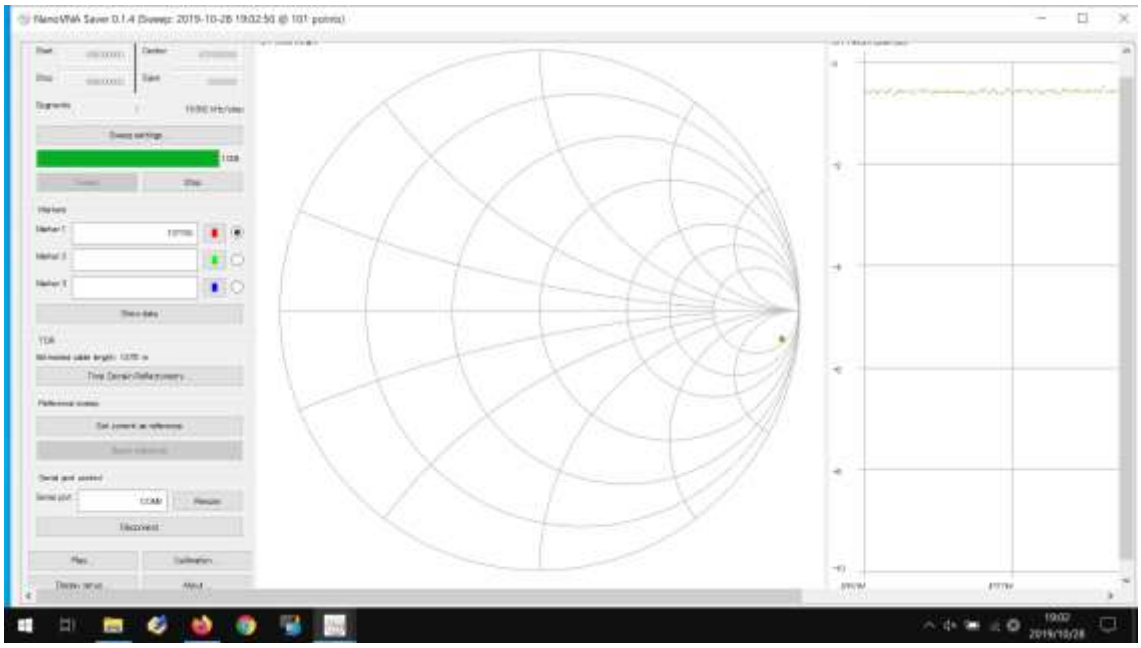
270mm の OPEN 時の様子を示します。



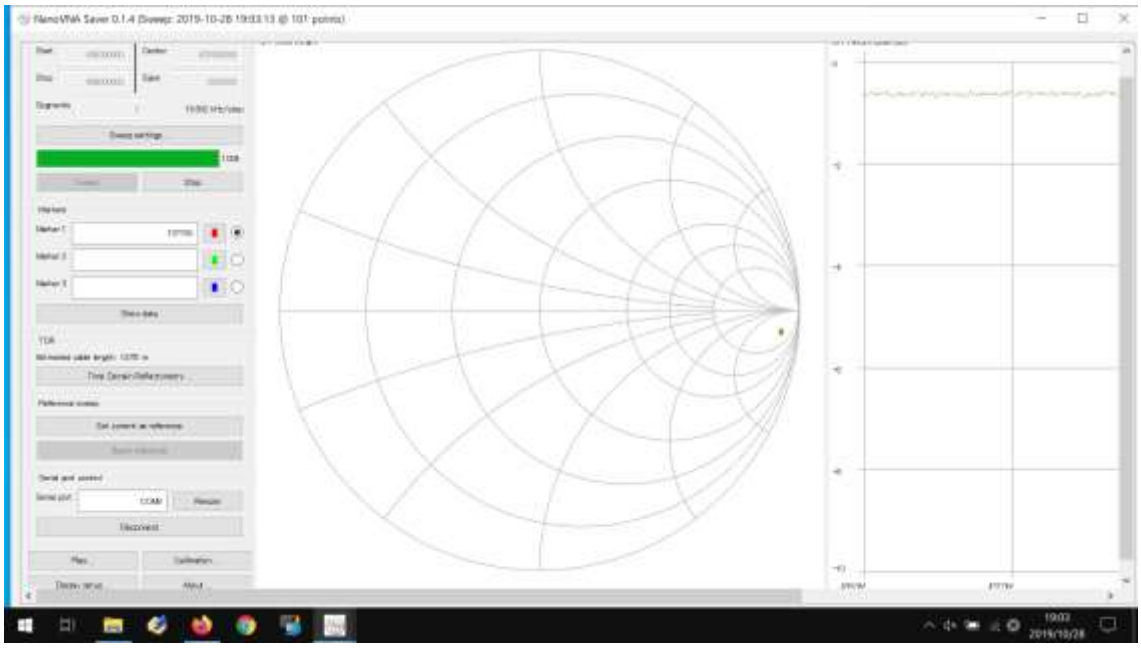
265mm の OPEN 時の様子を示します。



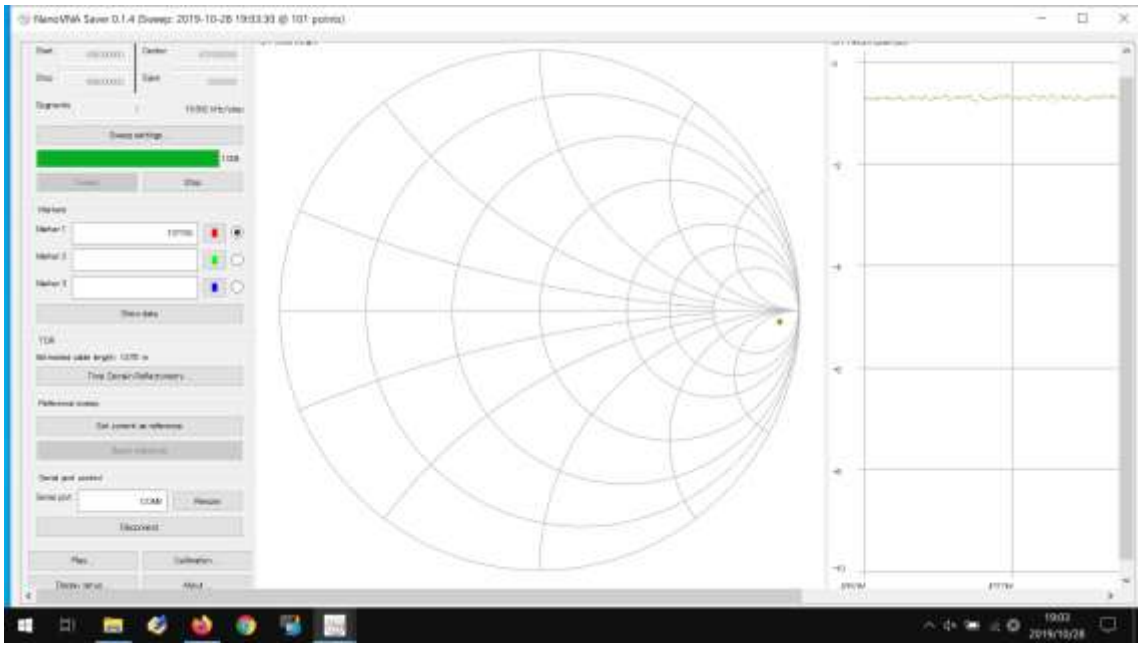
260mm の OPEN 時の様子を示します。



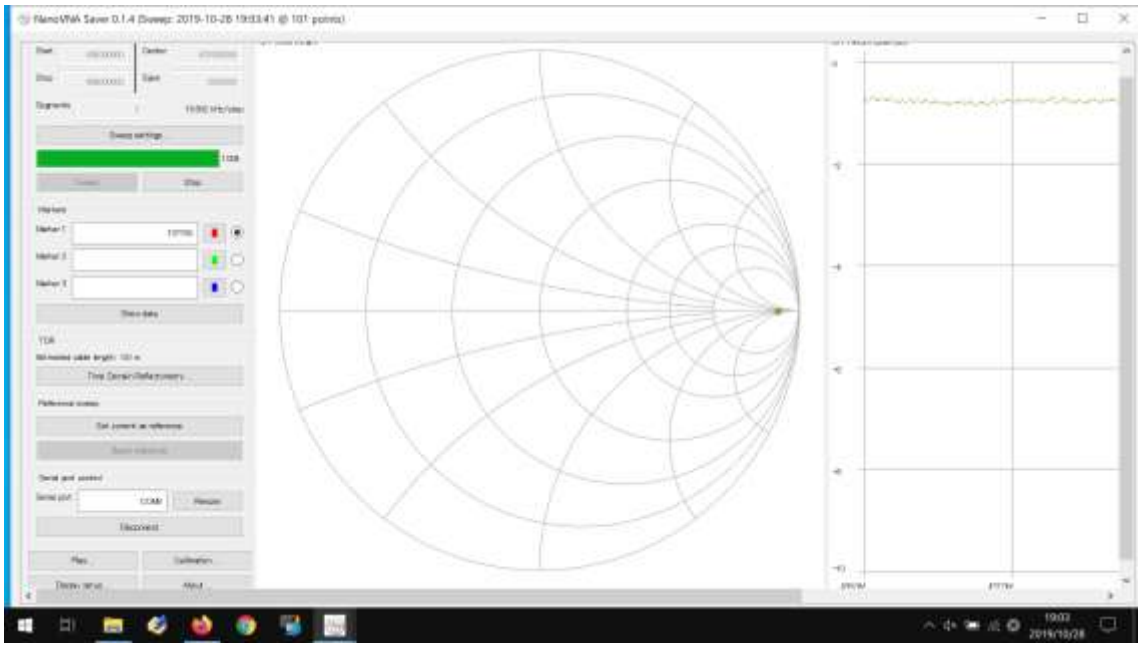
255mm の OPEN 時の様子を示します。



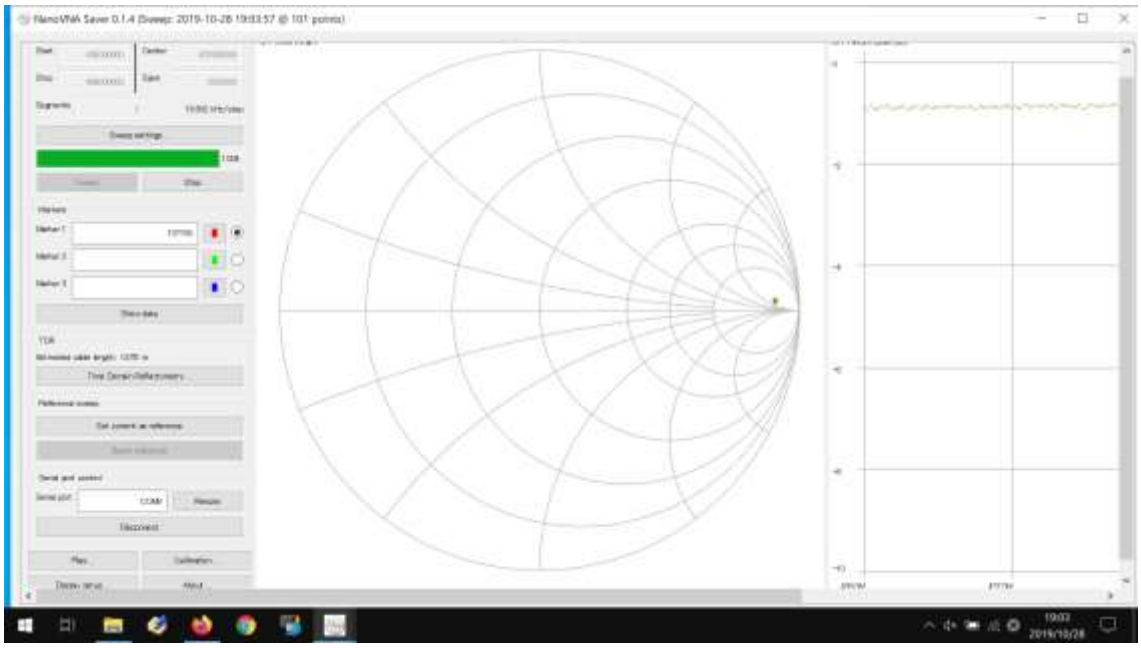
250mm の OPEN 時の様子を示します。



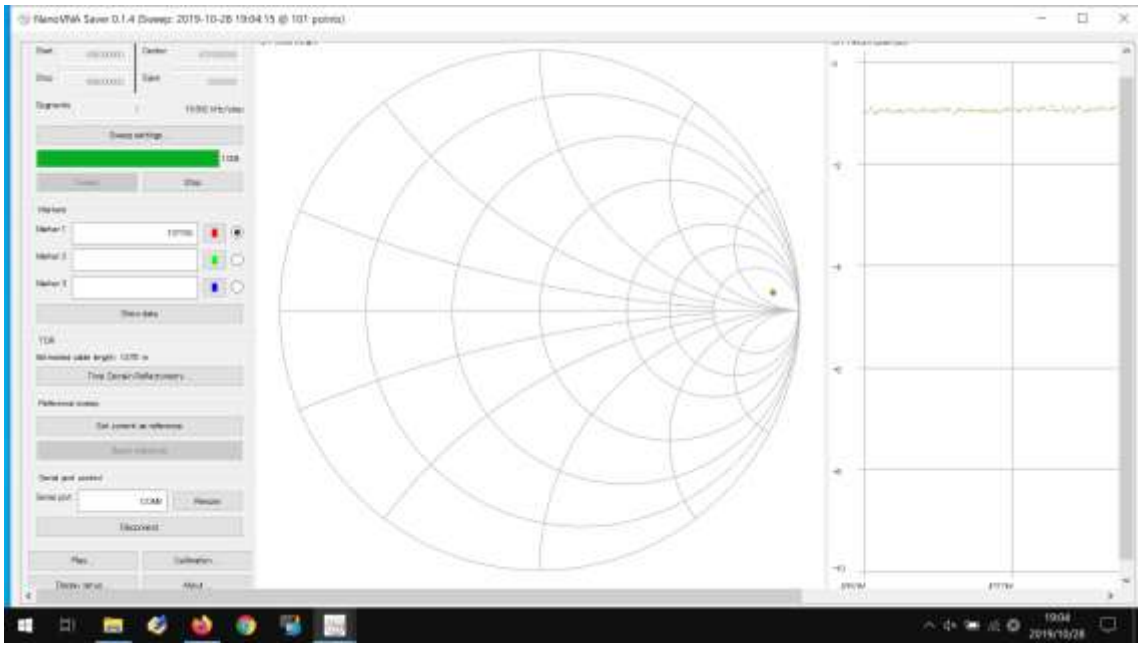
245mm の OPEN 時の様子を示します。



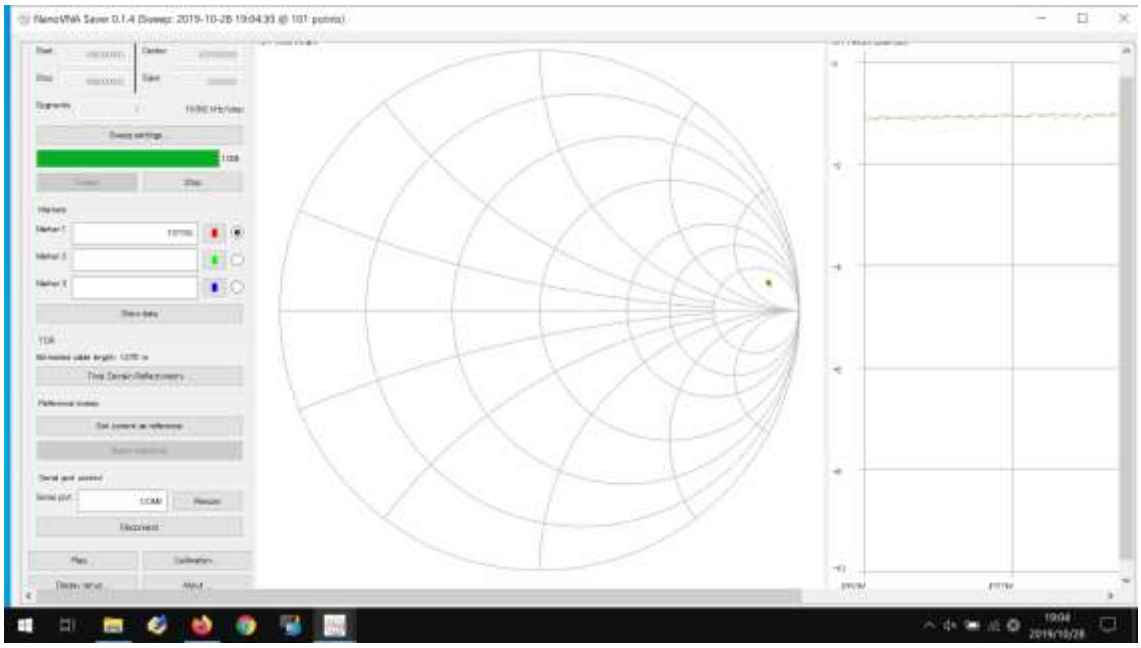
240mm の OPEN 時の様子を示します。



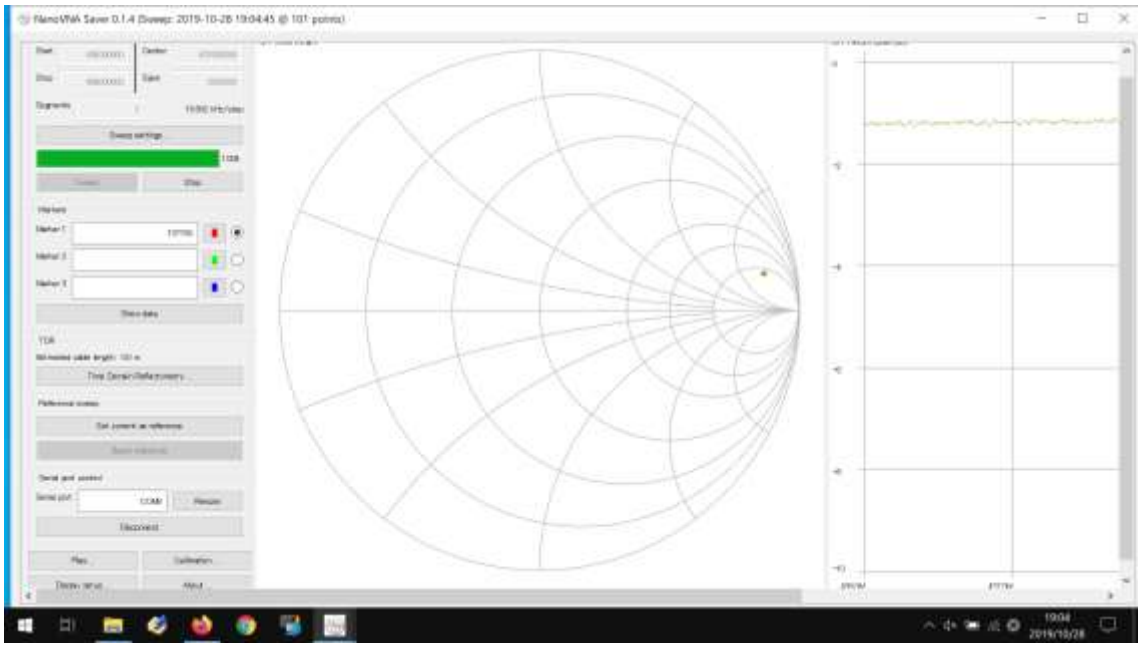
235mm の OPEN 時の様子を示します。



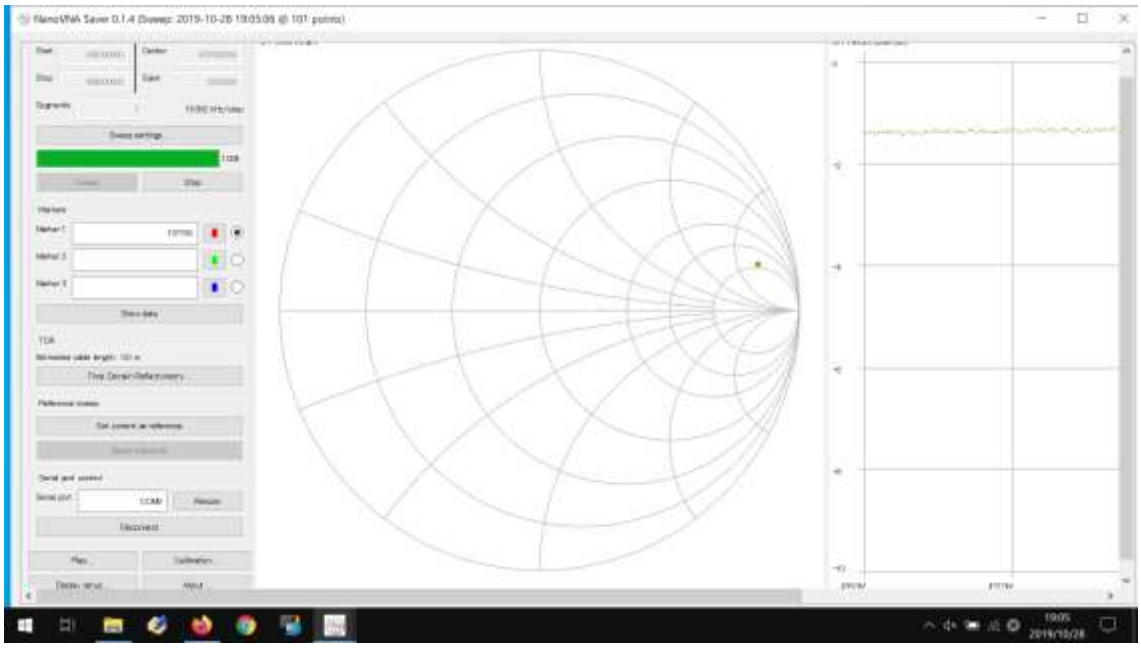
230mm の OPEN 時の様子を示します。



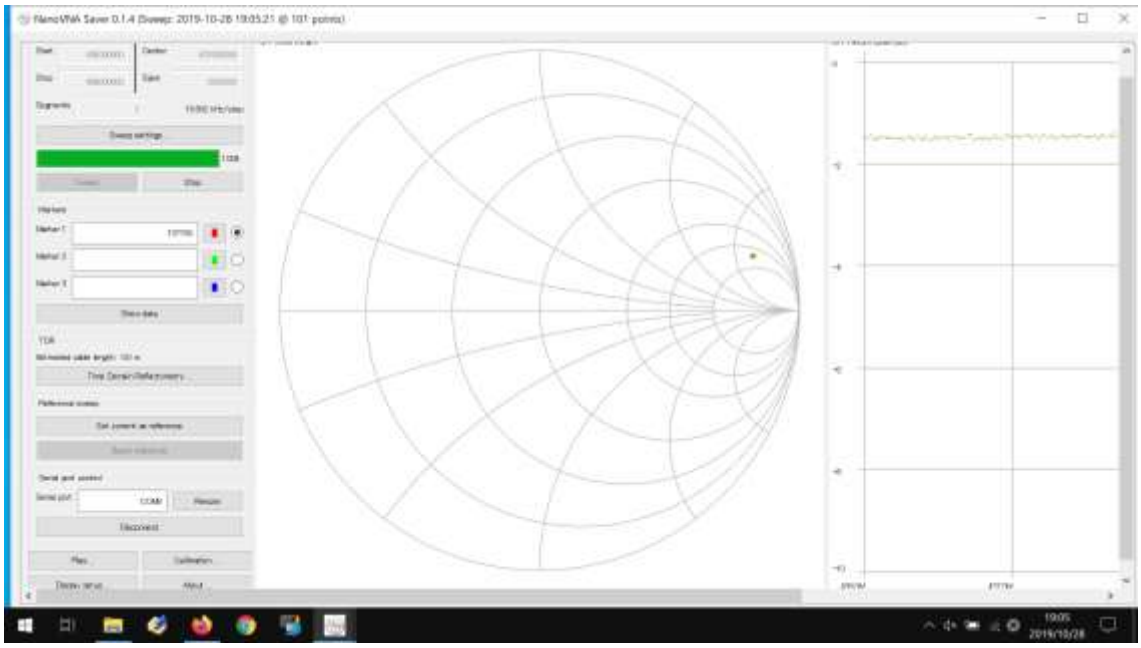
225mm の OPEN 時の様子を示します。



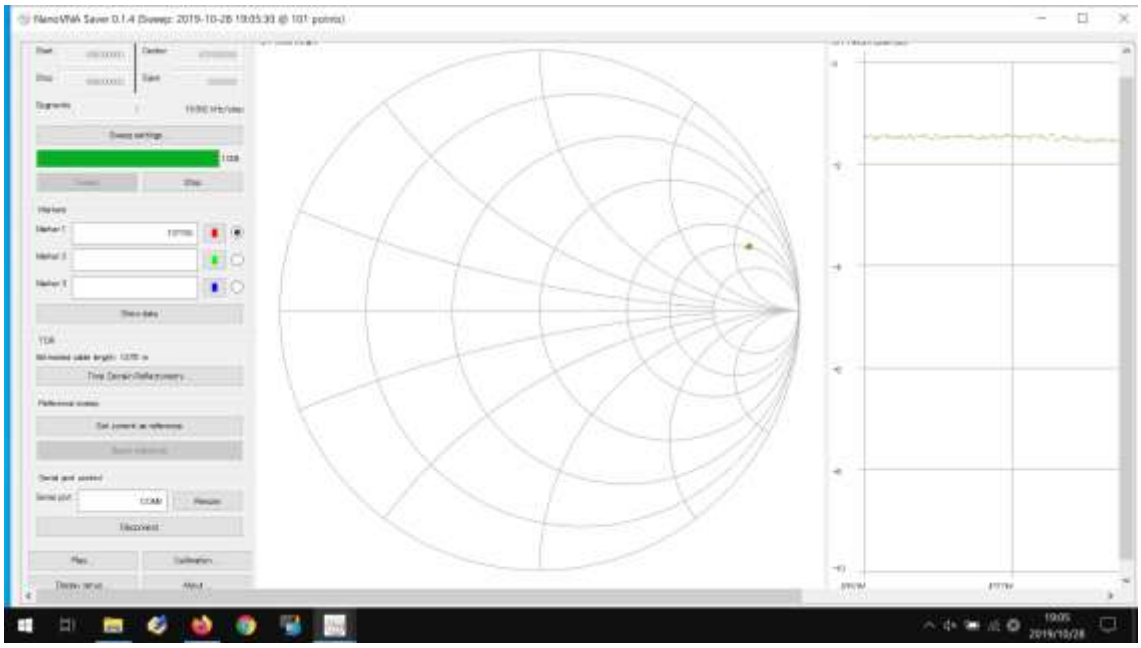
220mm の OPEN 時の様子を示します。



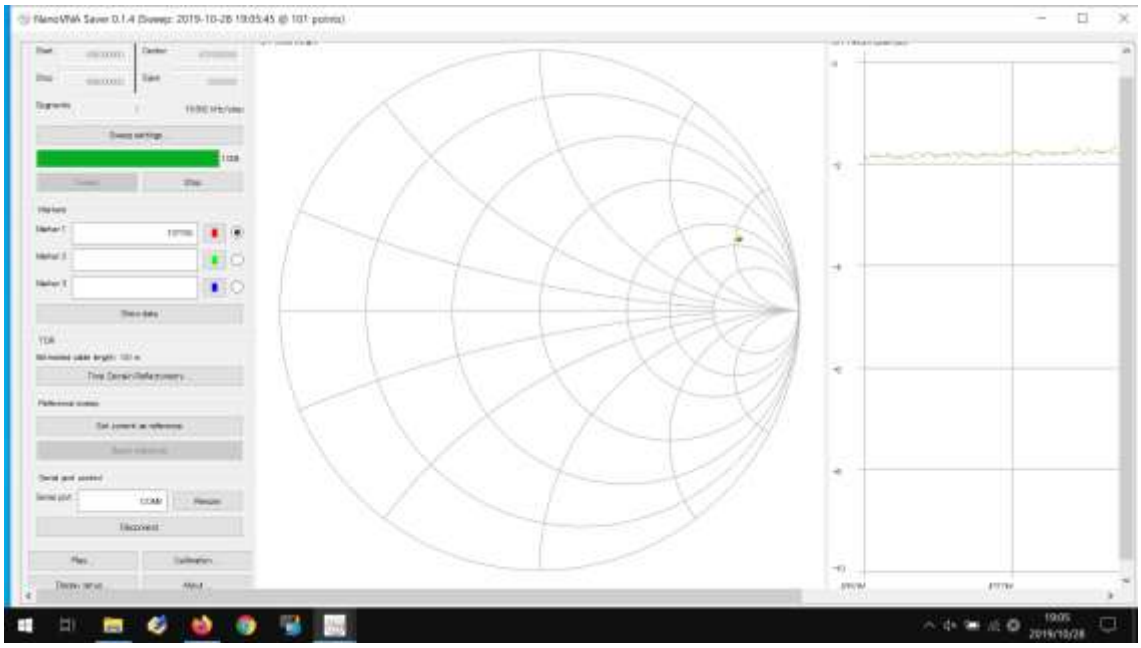
215mm の OPEN 時の様子を示します。



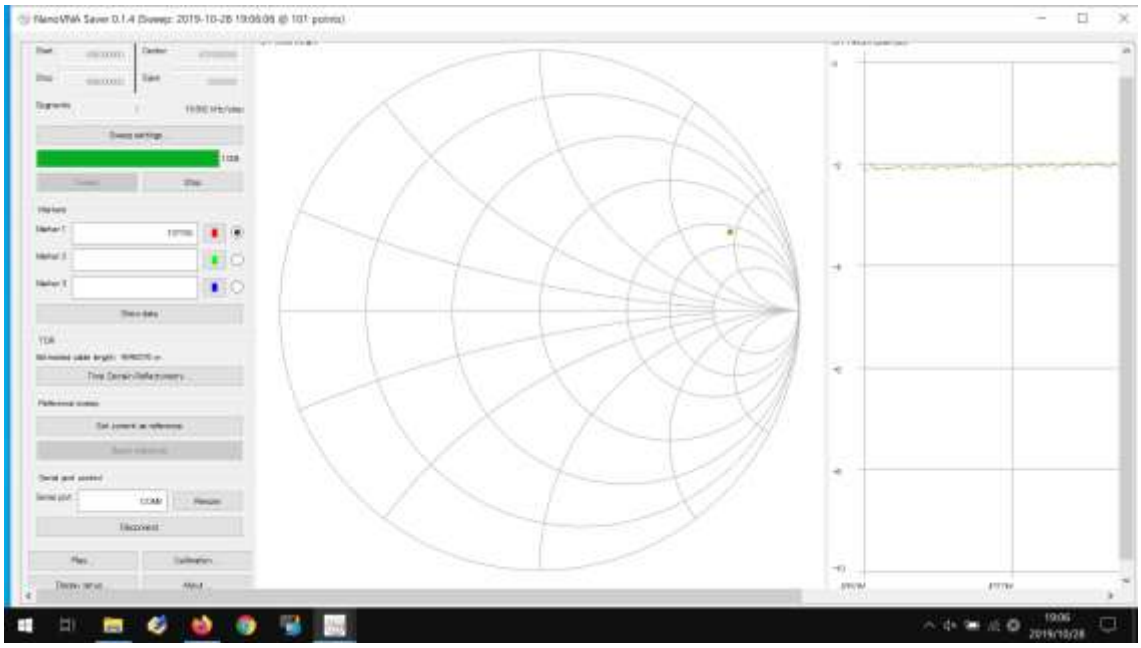
210mm の OPEN 時の様子を示します。



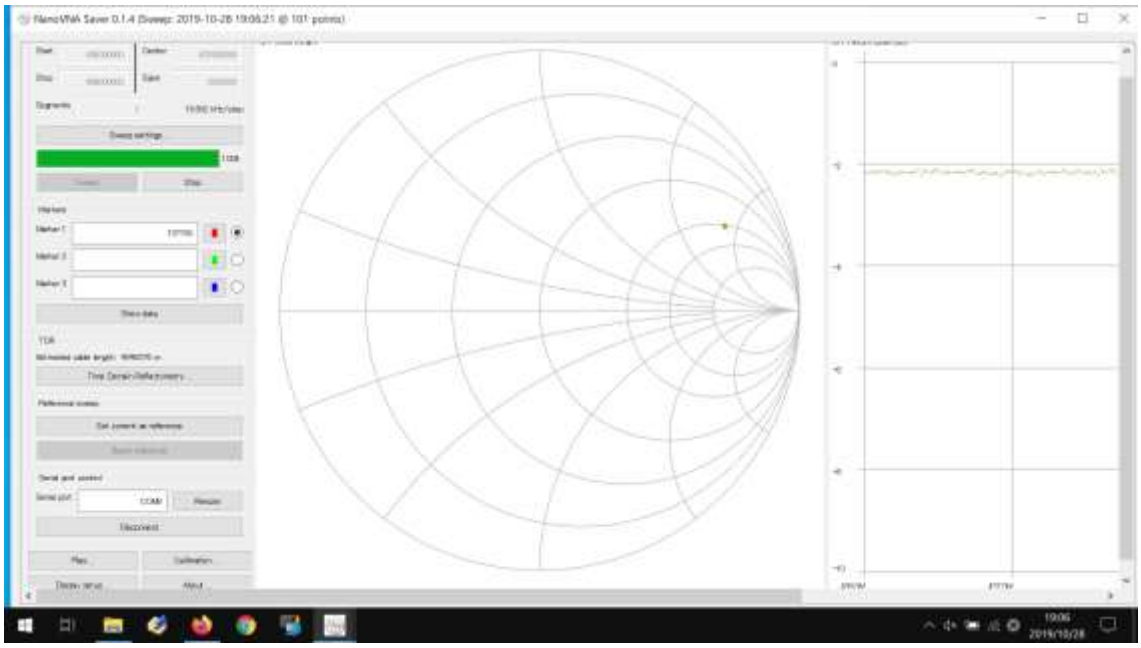
205mm の OPEN 時の様子を示します。



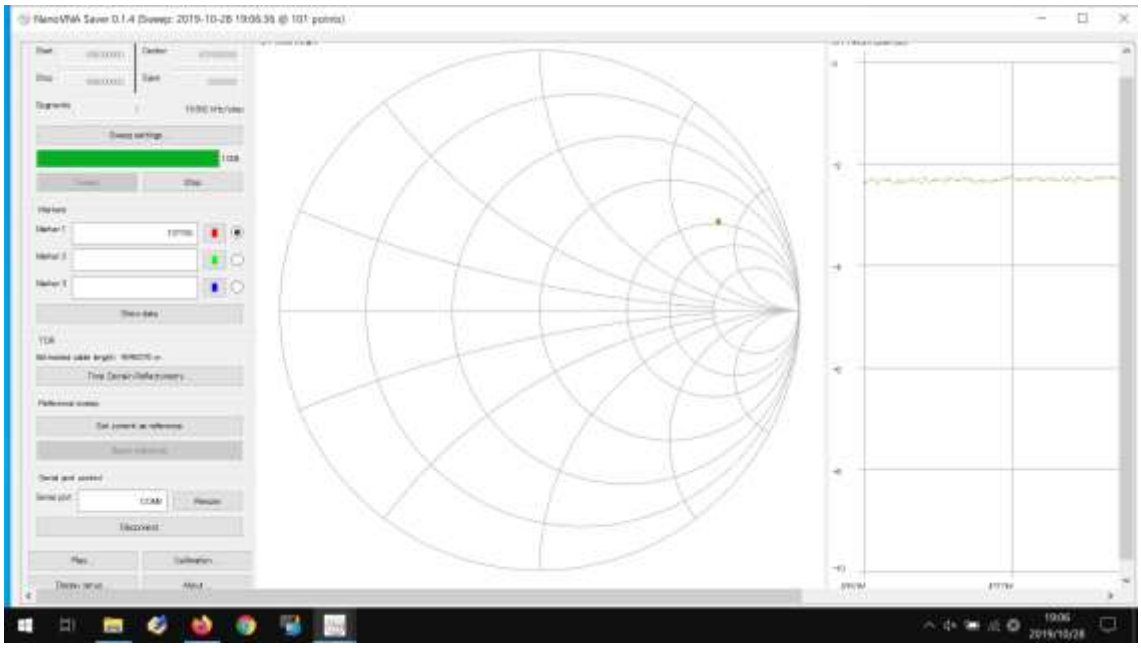
200mm の OPEN 時の様子を示します。



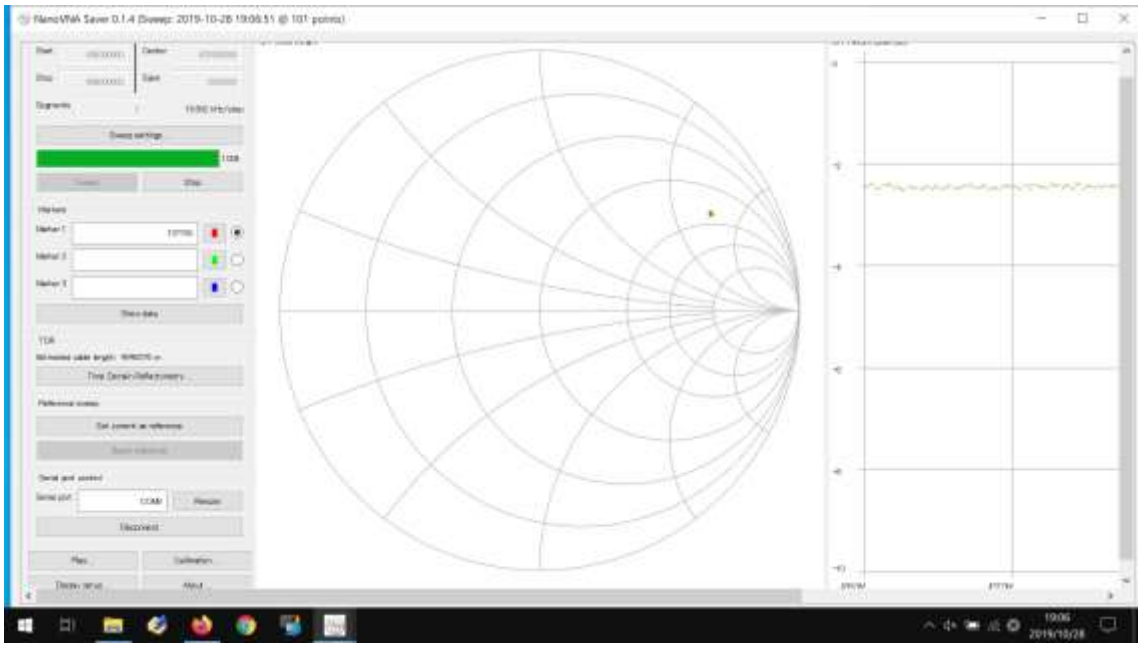
195mm の OPEN 時の様子を示します。



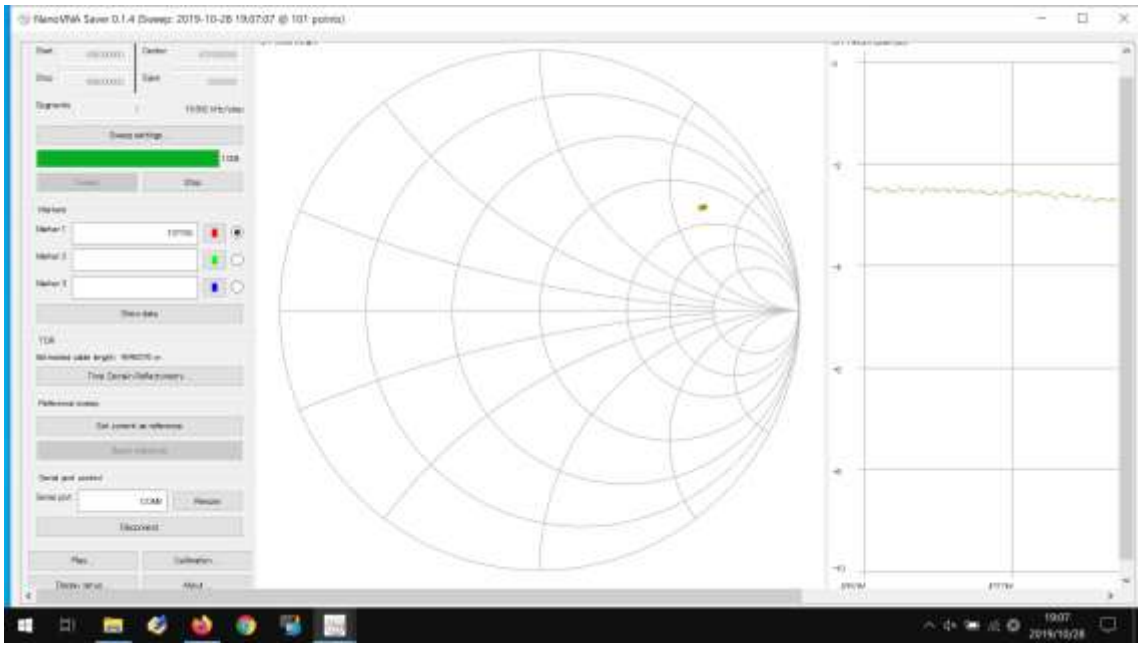
190mm の OPEN 時の様子を示します。



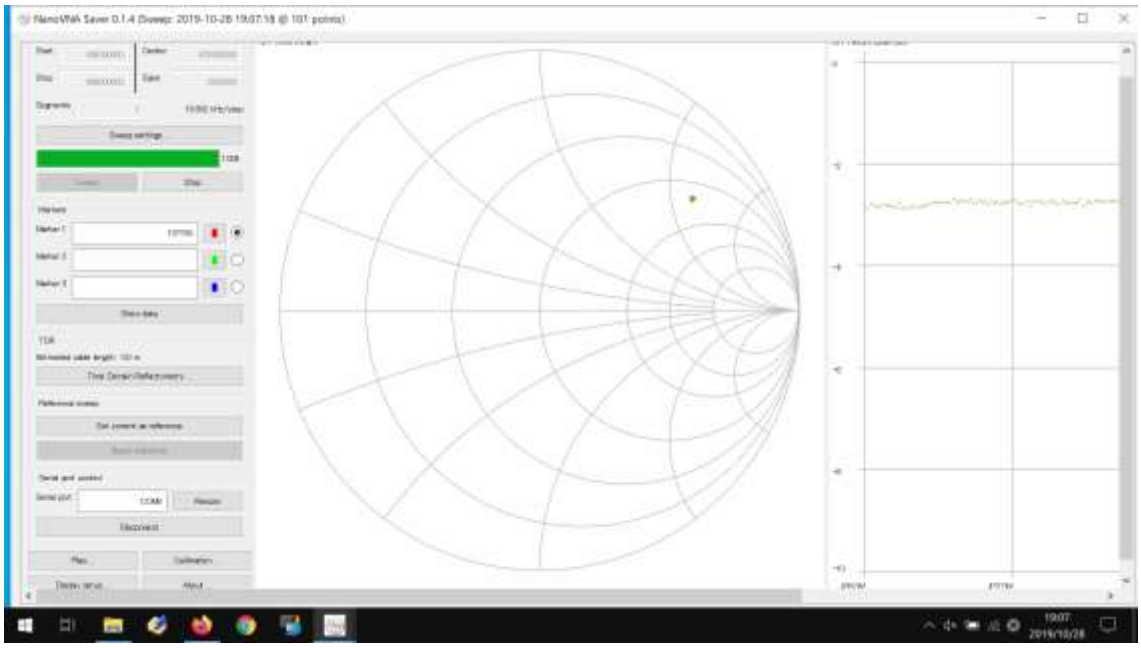
185mm の OPEN 時の様子を示します。



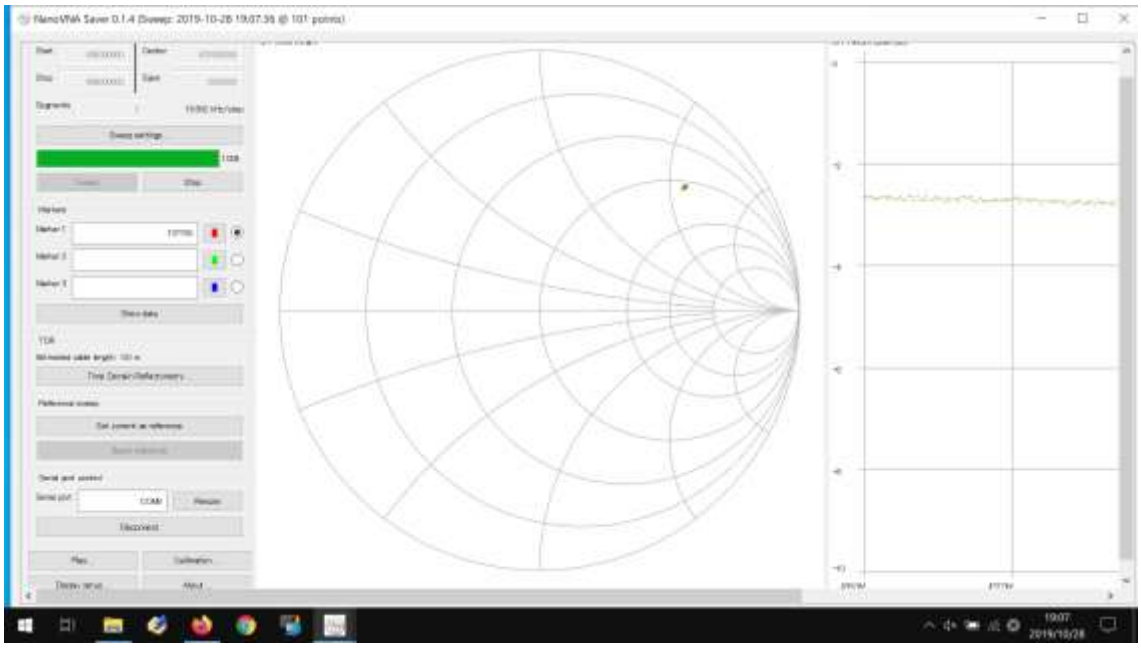
180mm の OPEN 時の様子を示します。



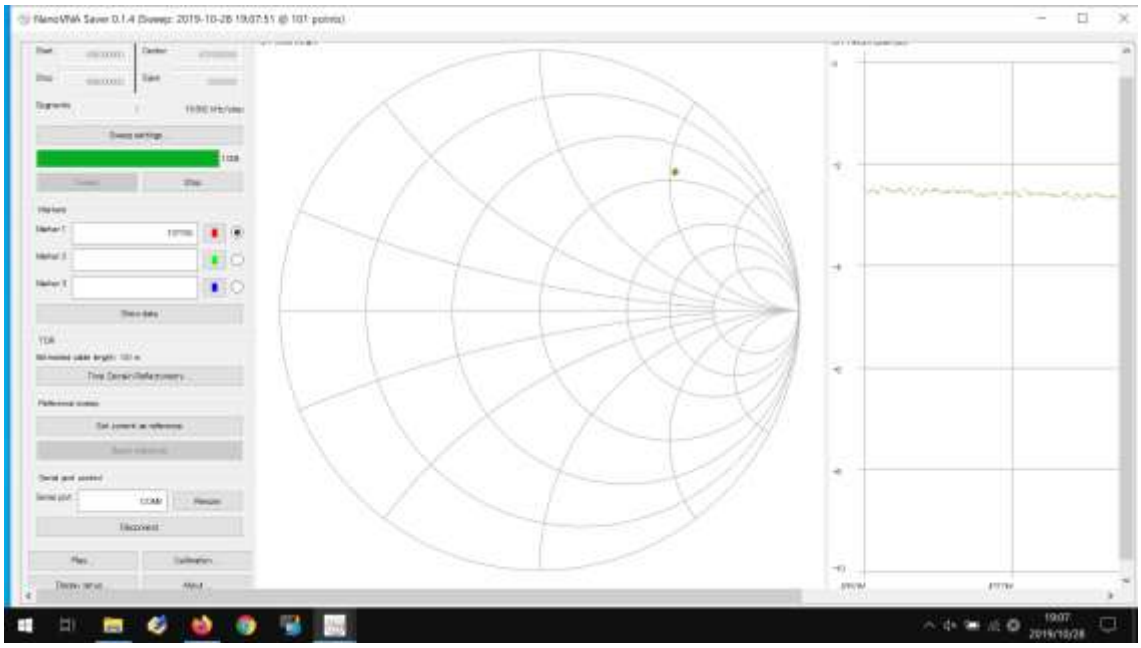
175mm の OPEN 時の様子を示します。



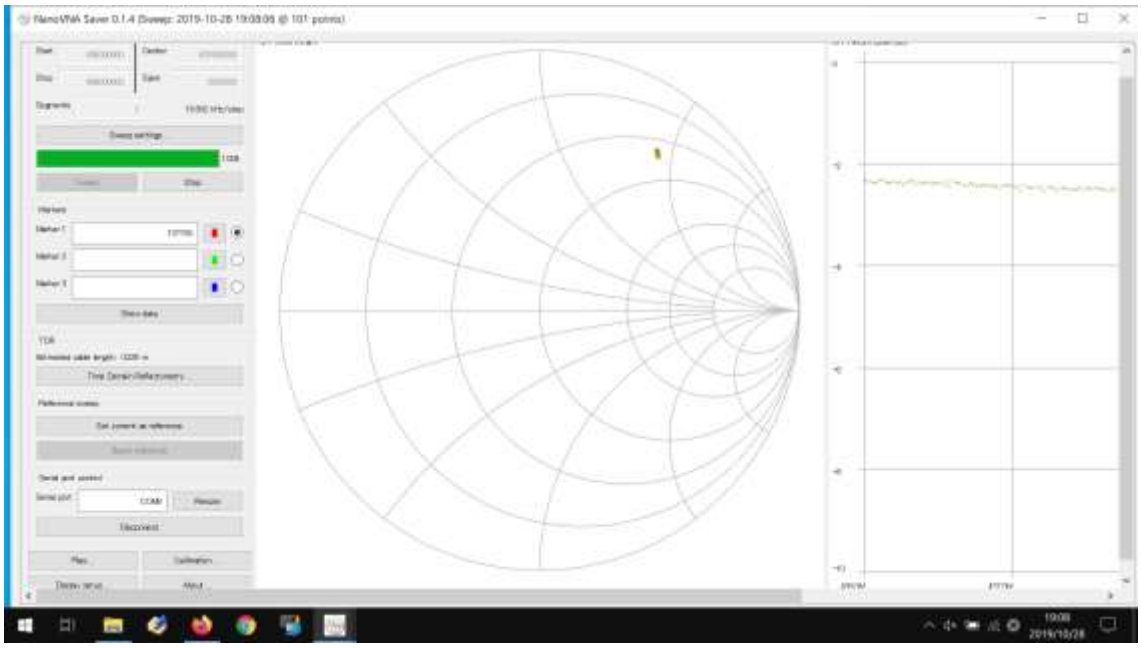
170mm の OPEN 時の様子を示します。



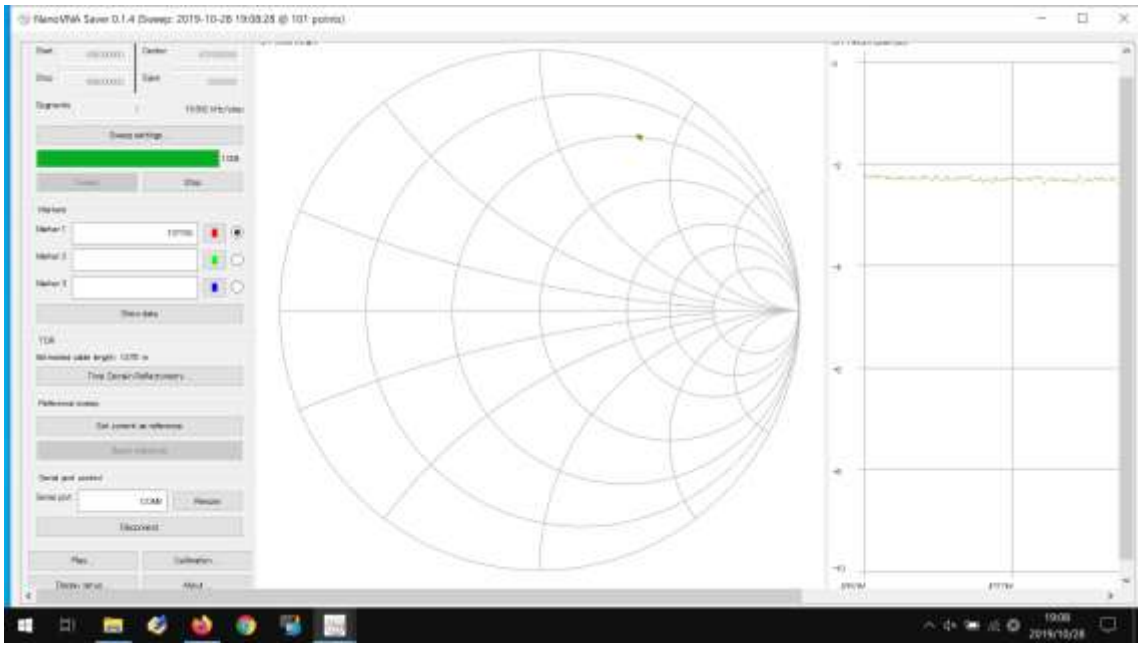
165mm の OPEN 時の様子を示します。



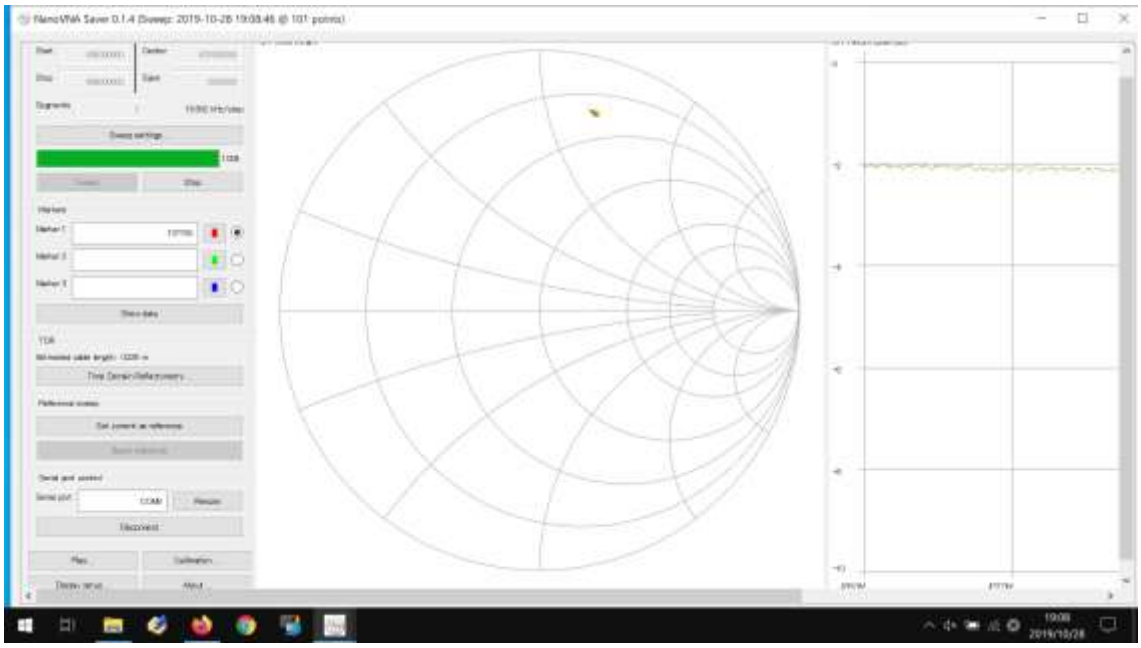
160mm の OPEN 時の様子を示します。



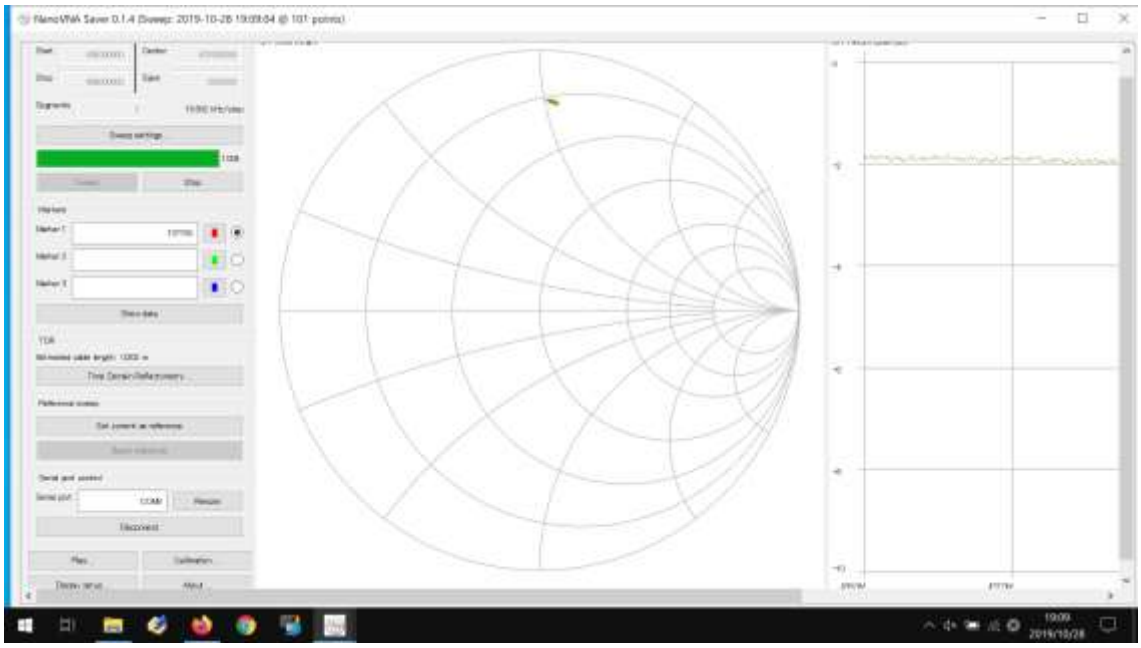
155mm の OPEN 時の様子を示します。



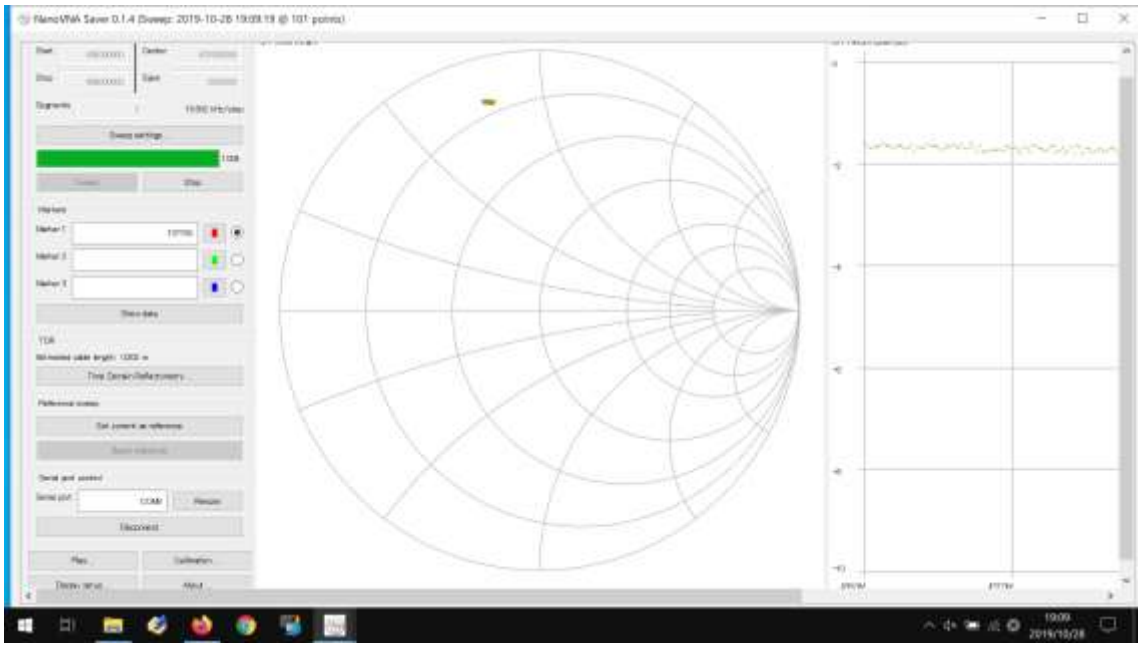
150mm の OPEN 時の様子を示します。



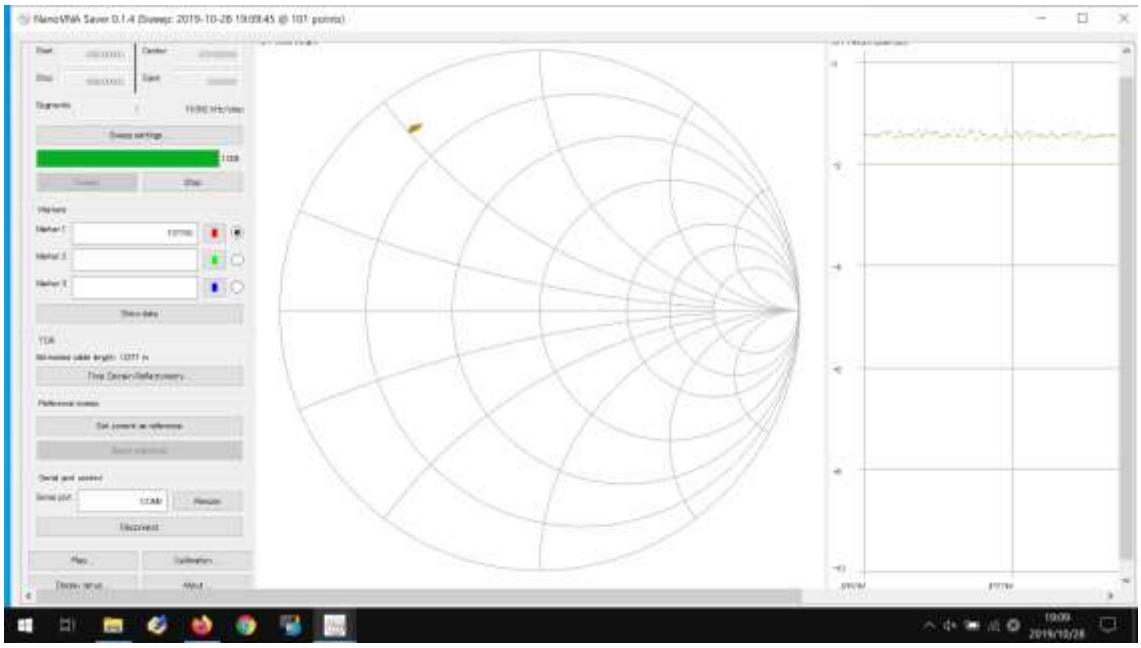
145mm の OPEN 時の様子を示します。



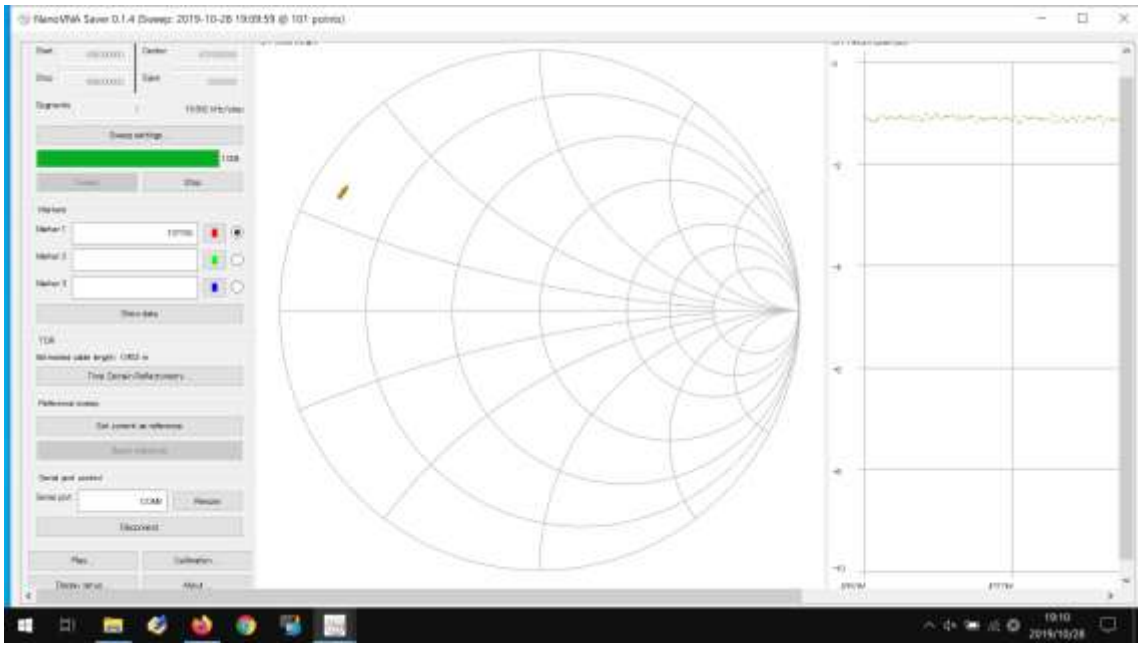
140mm の OPEN 時の様子を示します。



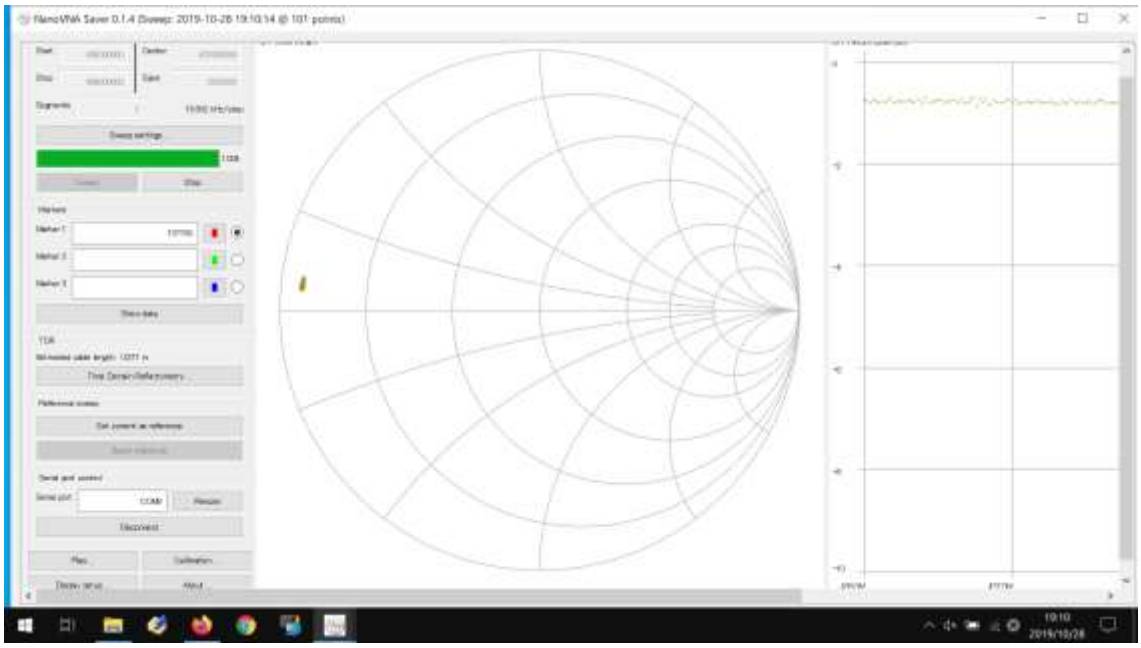
135mm の OPEN 時の様子を示します。



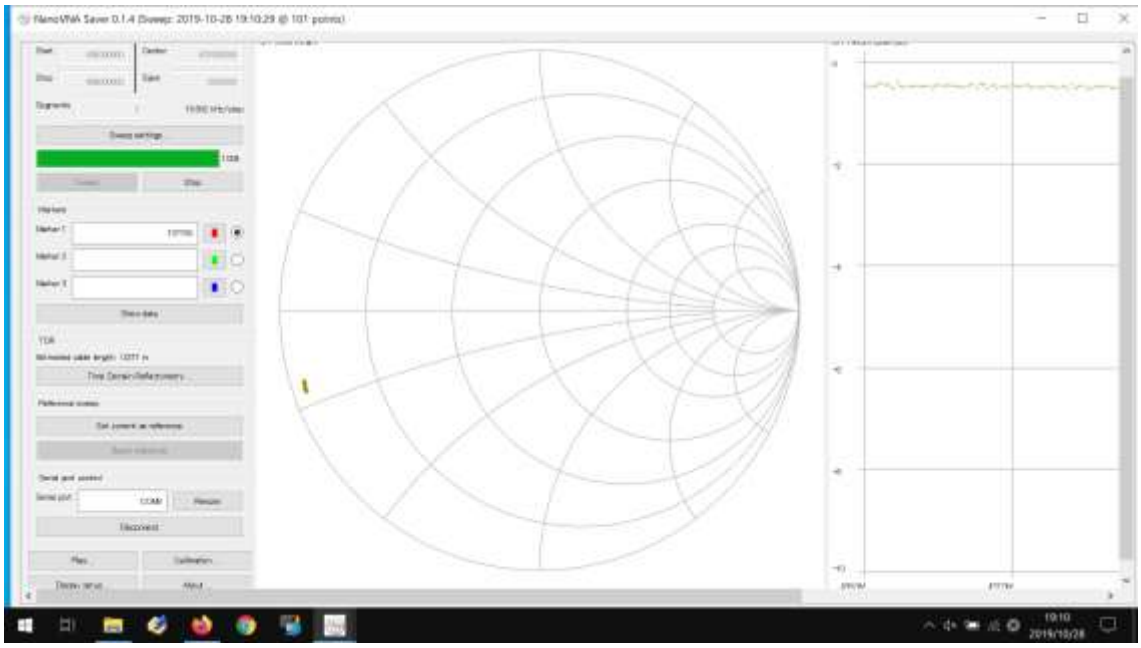
130mm の OPEN 時の様子を示します。



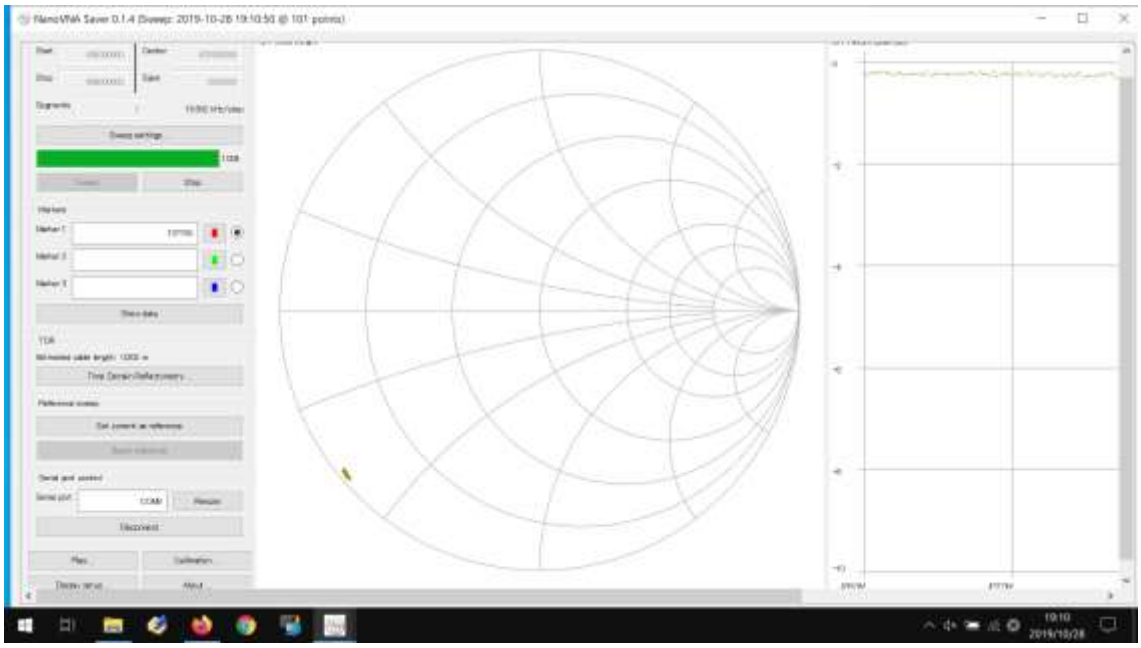
125mm の OPEN 時の様子を示します。



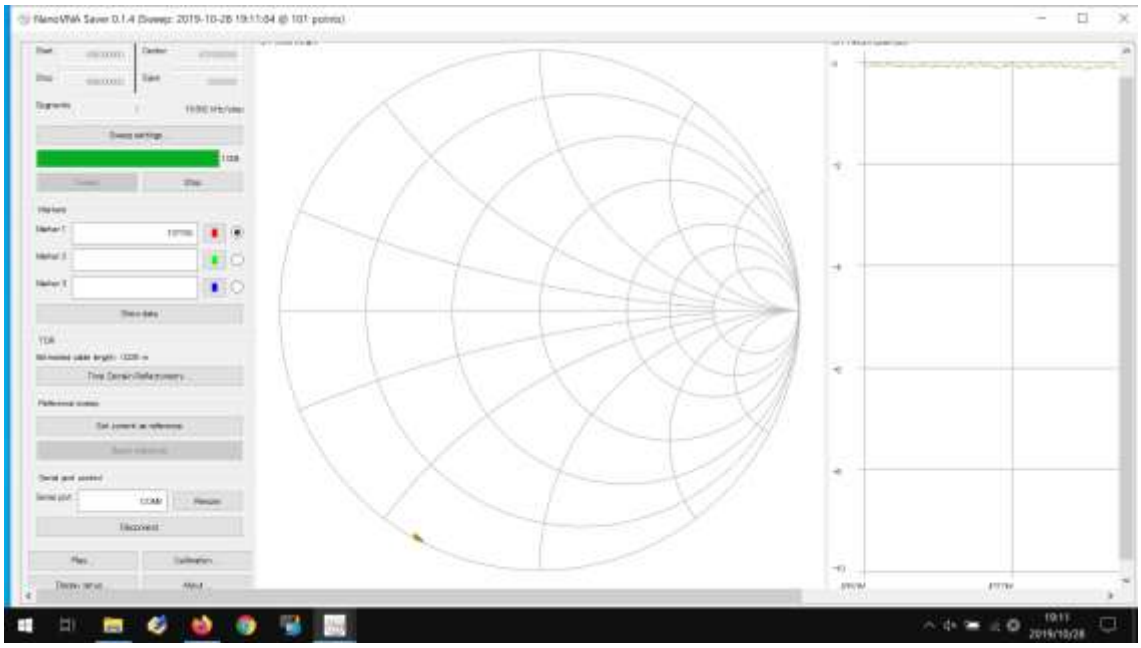
120mm の OPEN 時の様子を示します。



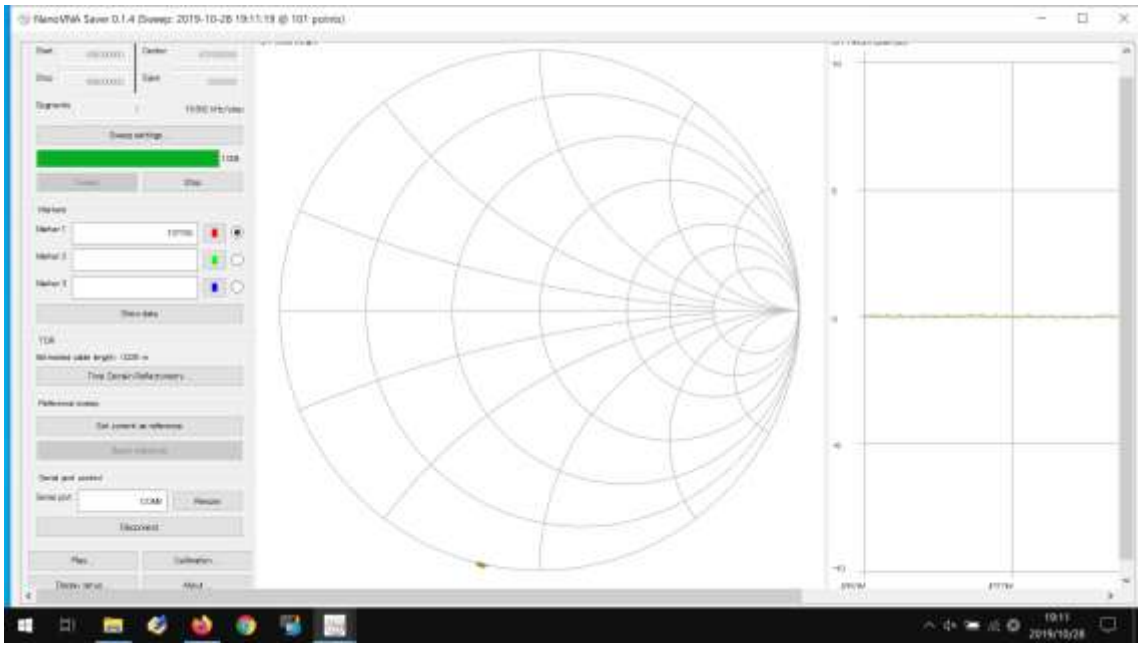
115mm の OPEN 時の様子を示します。



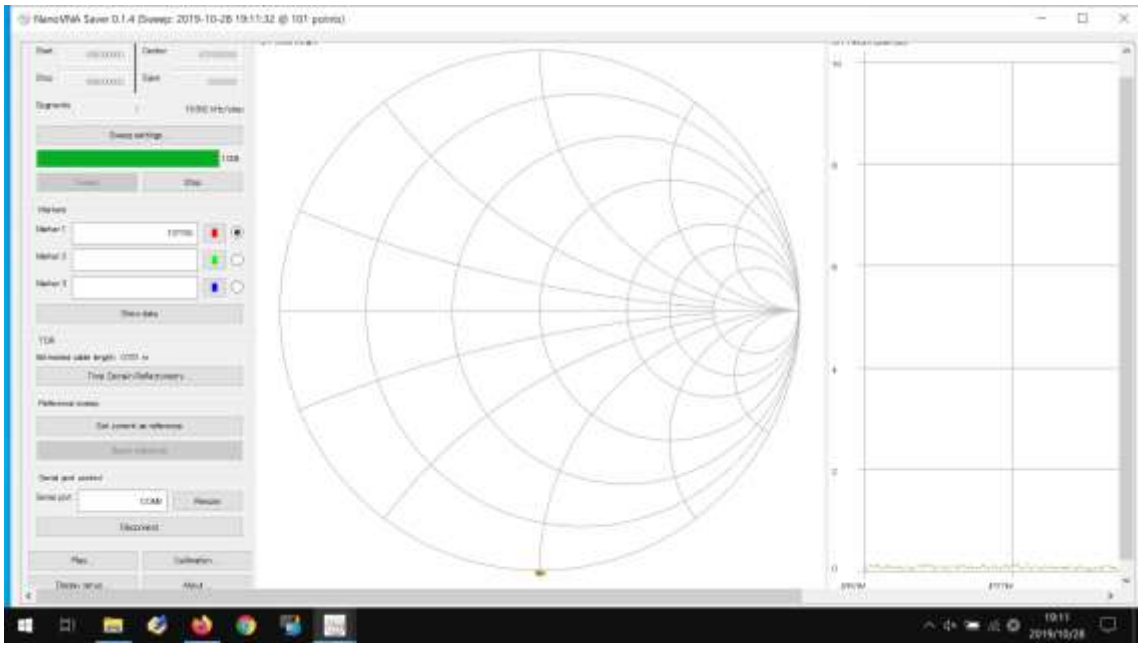
110mm の OPEN 時の様子を示します。



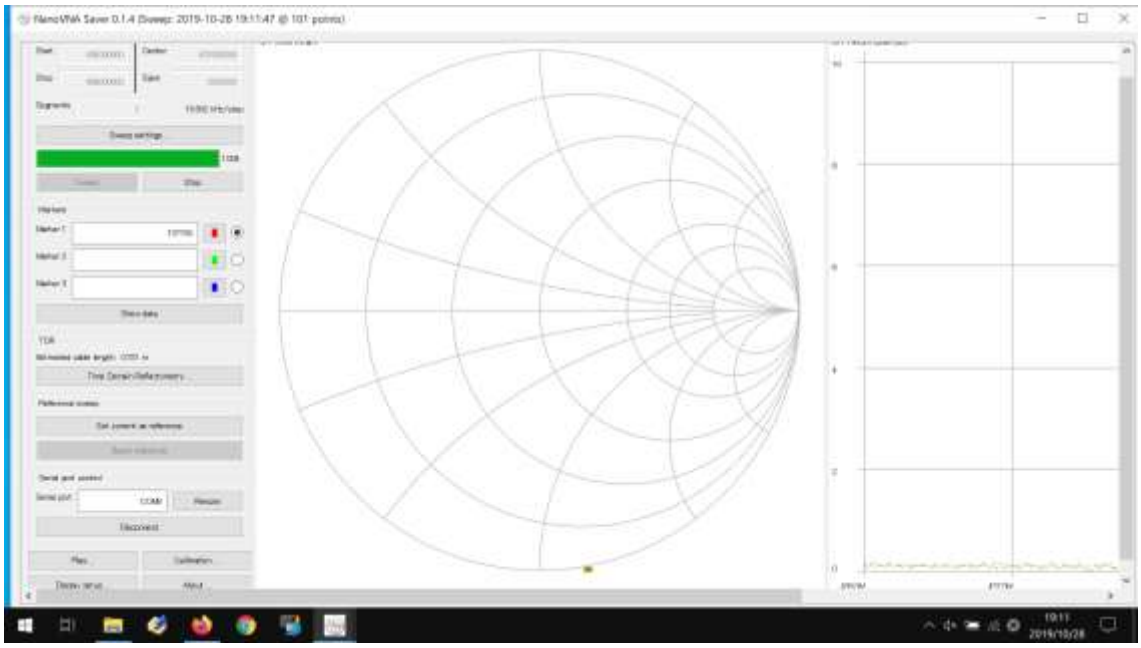
105mm の OPEN 時の様子を示します。



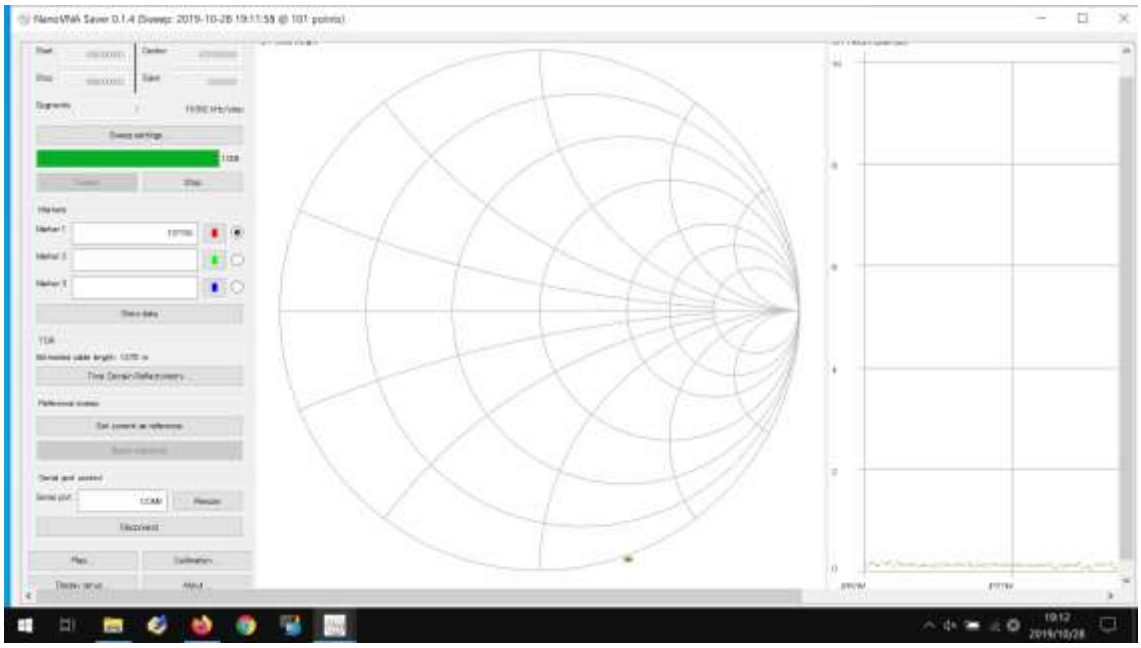
100mm の OPEN 時の様子を示します。



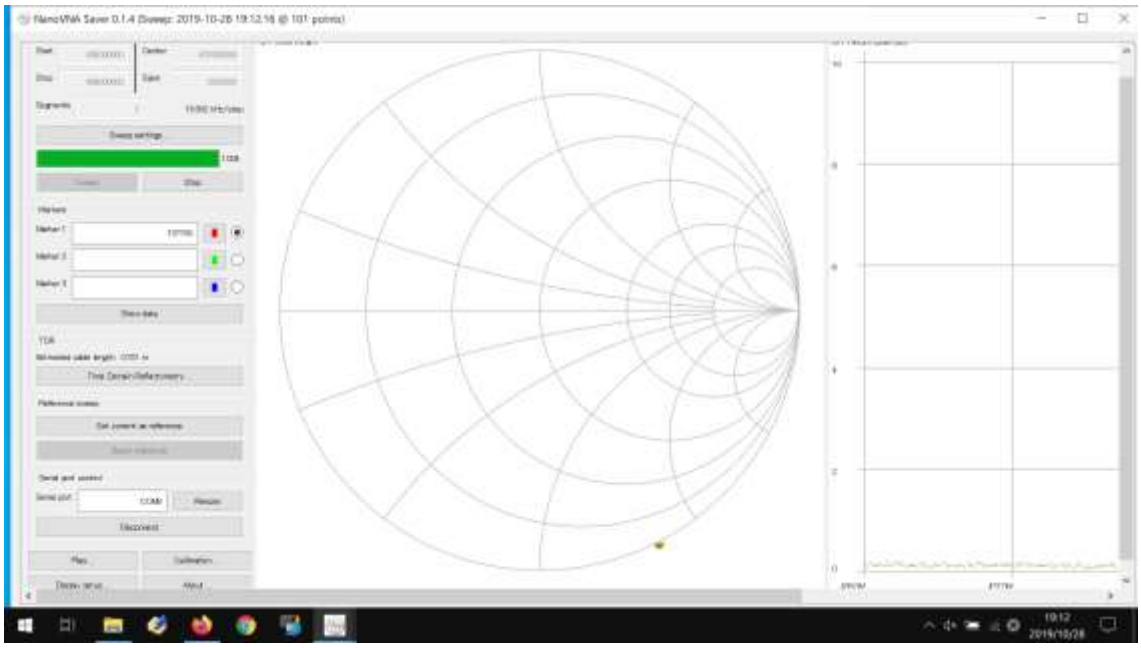
95mm の OPEN 時の様子を示します。



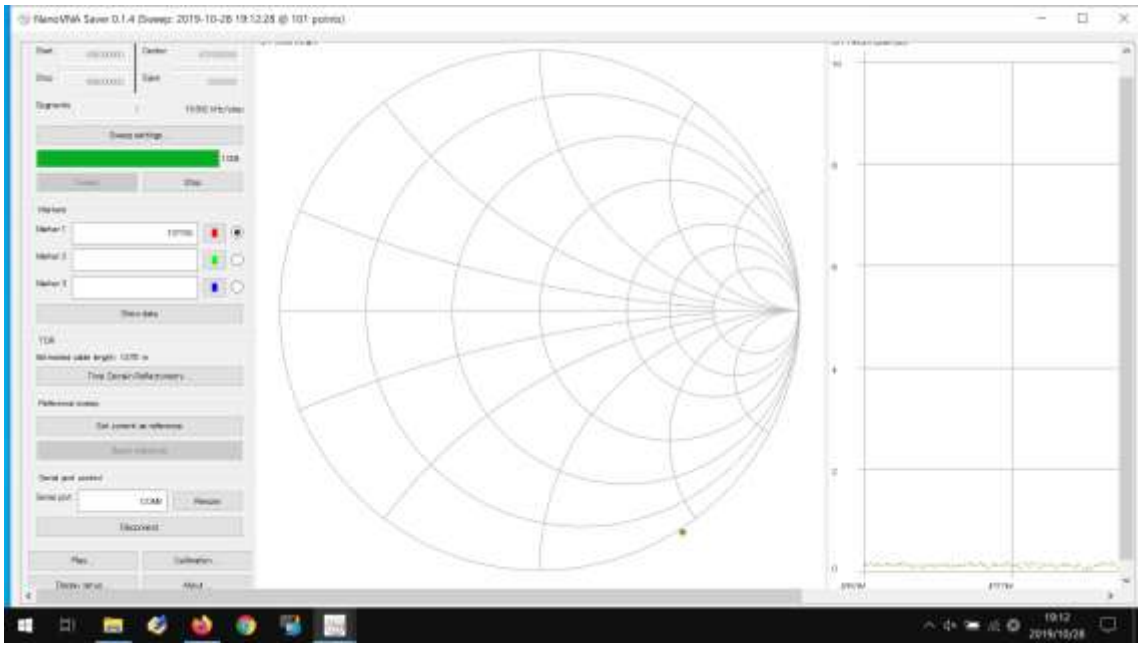
90mm の OPEN 時の様子を示します。



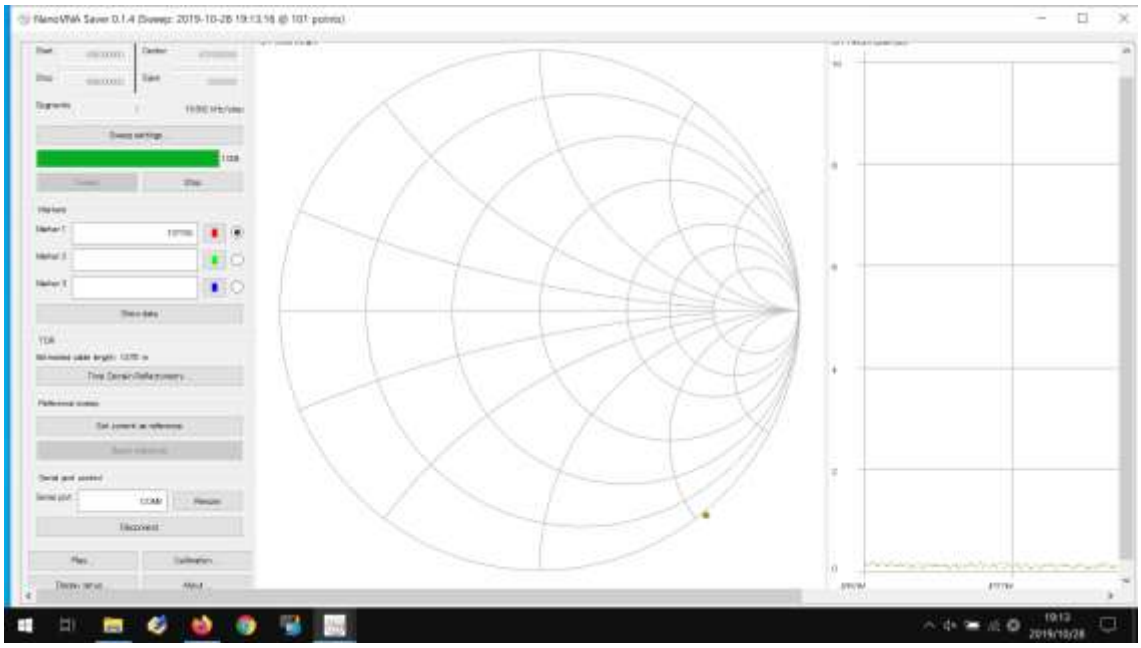
85mm の OPEN 時の様子を示します。



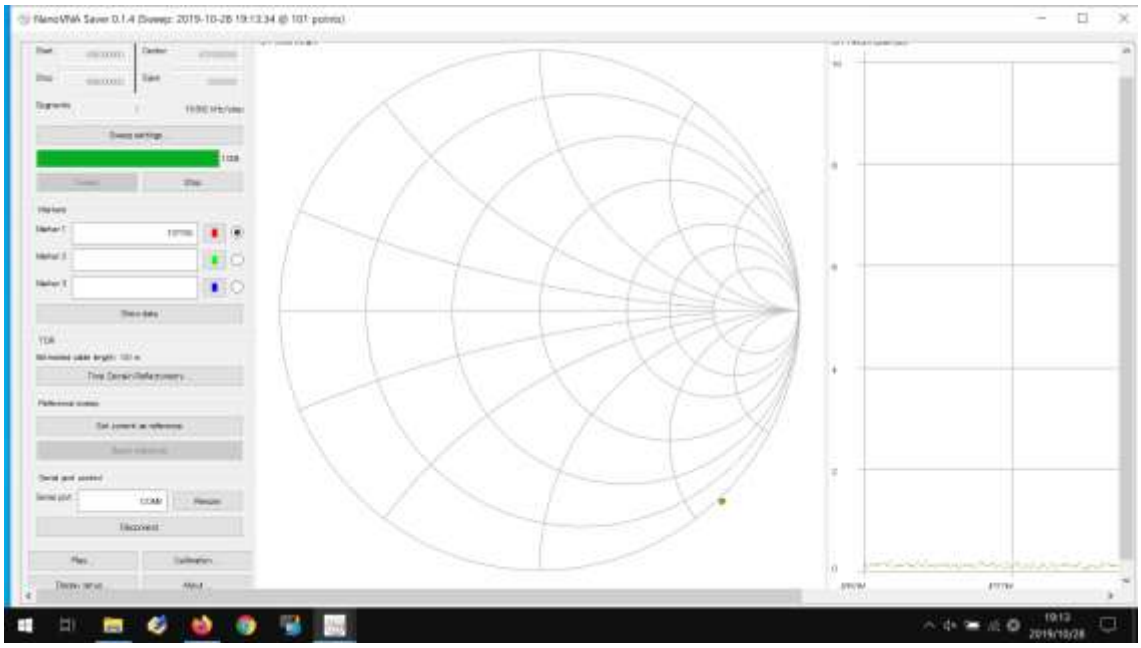
80mm の OPEN 時の様子を示します。



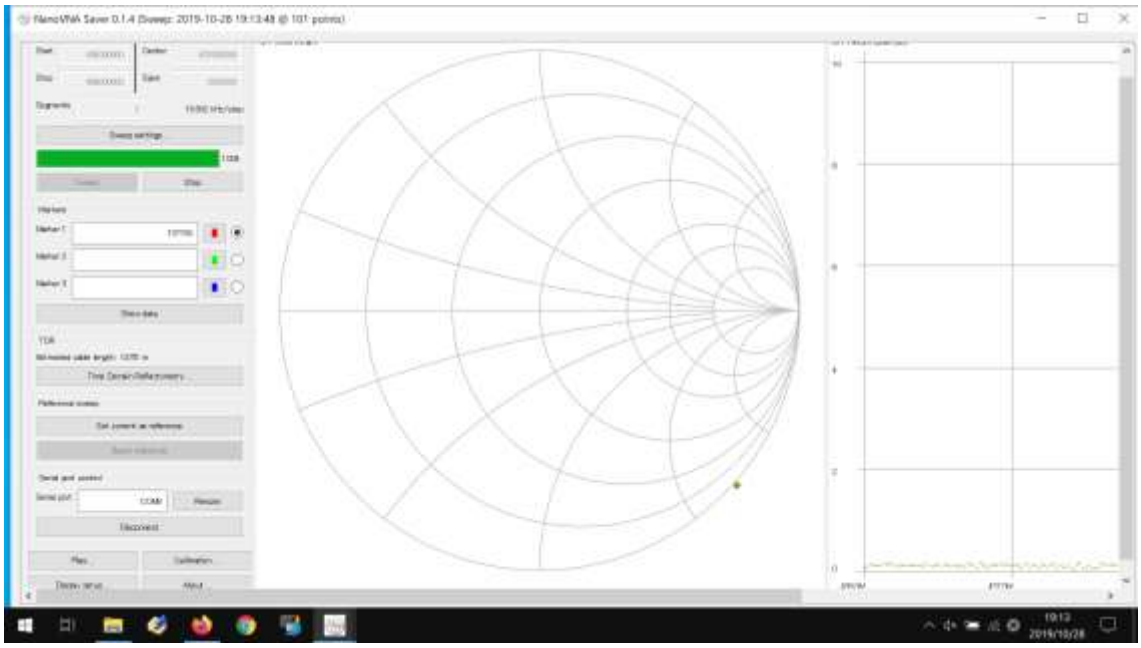
75mm の OPEN 時の様子を示します。



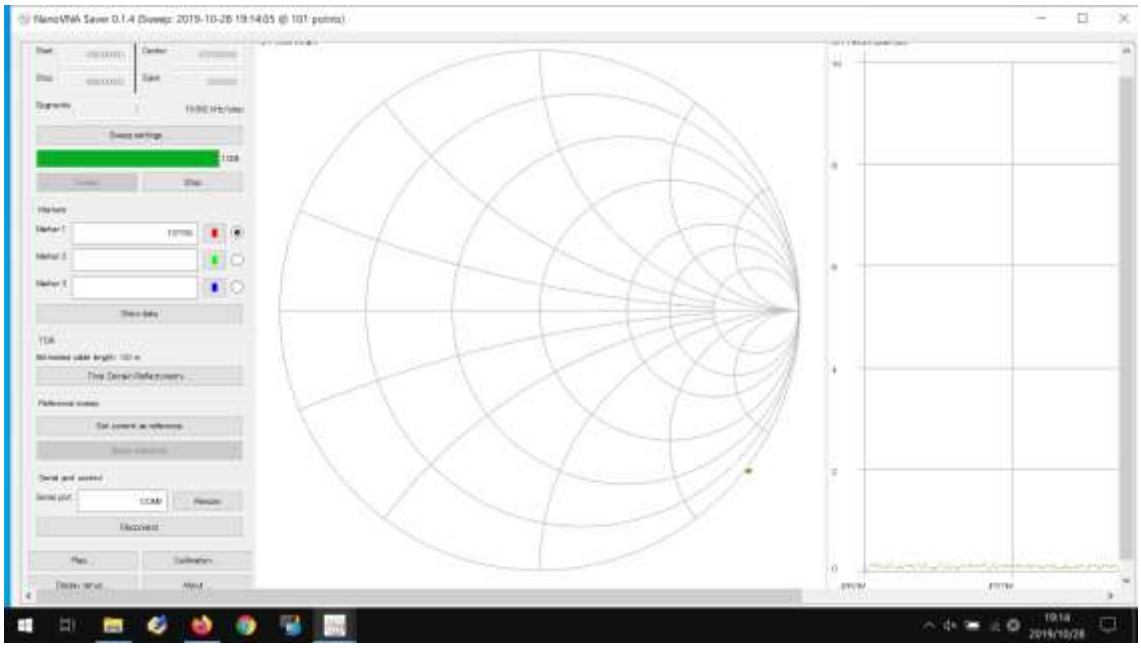
70mm の OPEN 時の様子を示します。



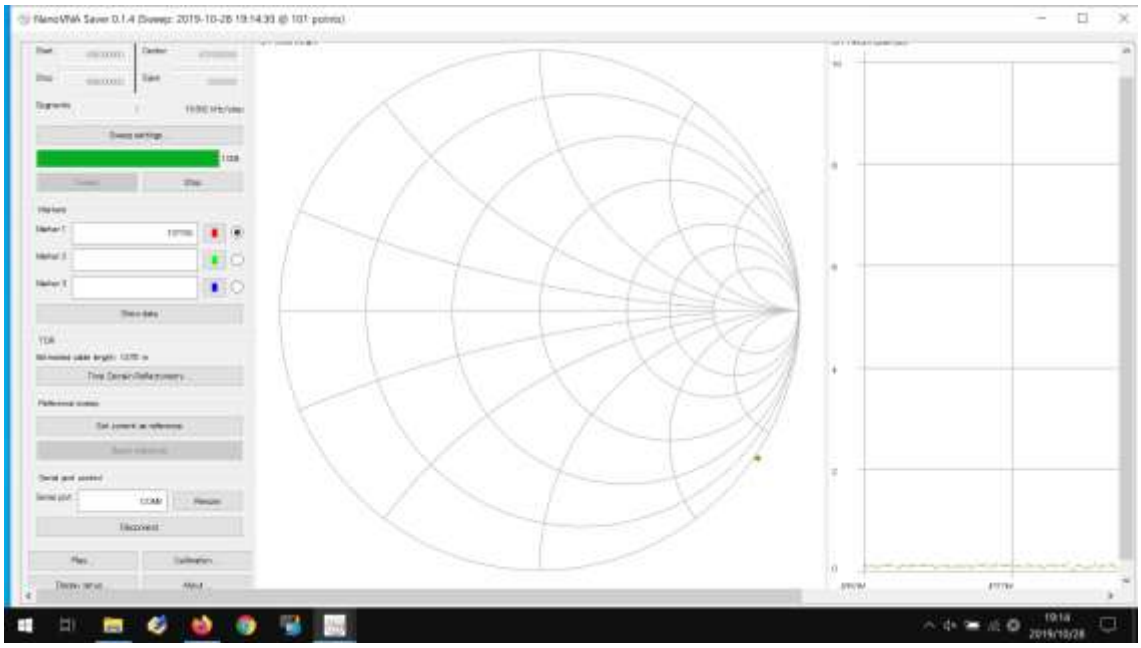
65mm の OPEN 時の様子を示します。



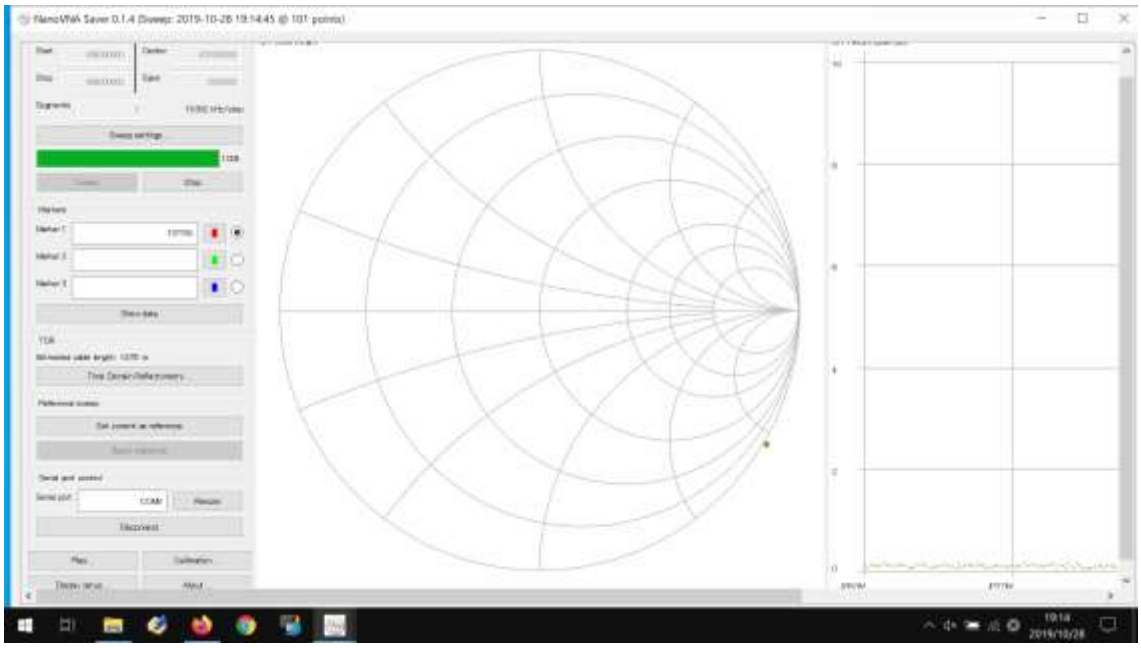
60mm の OPEN 時の様子を示します



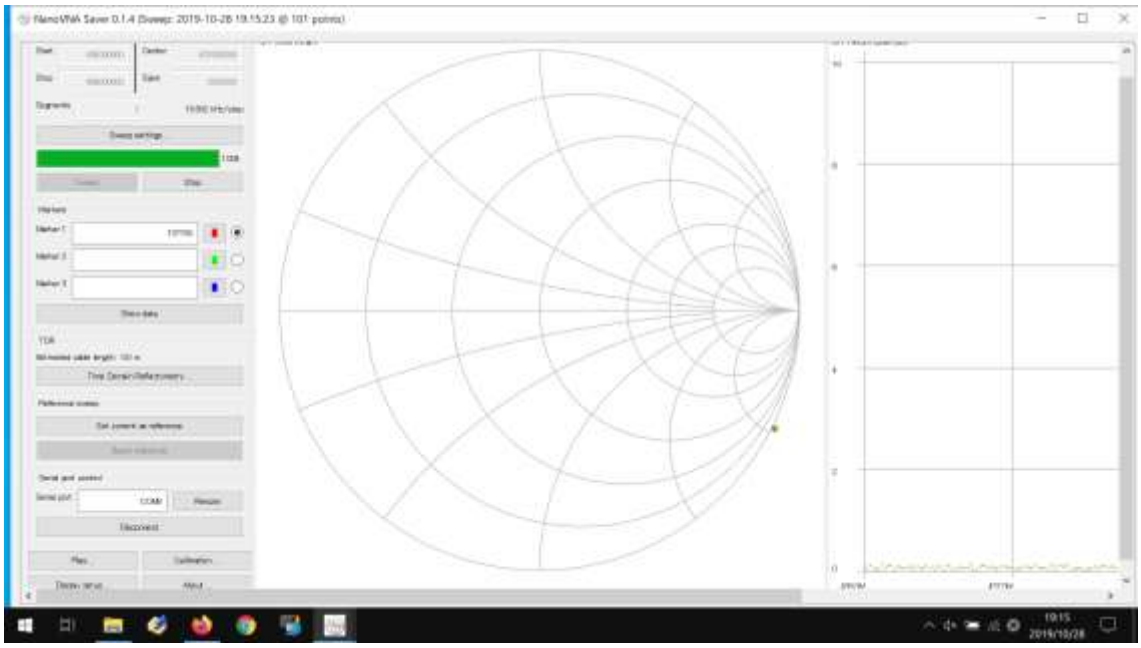
55mm の OPEN 時の様子を示します。



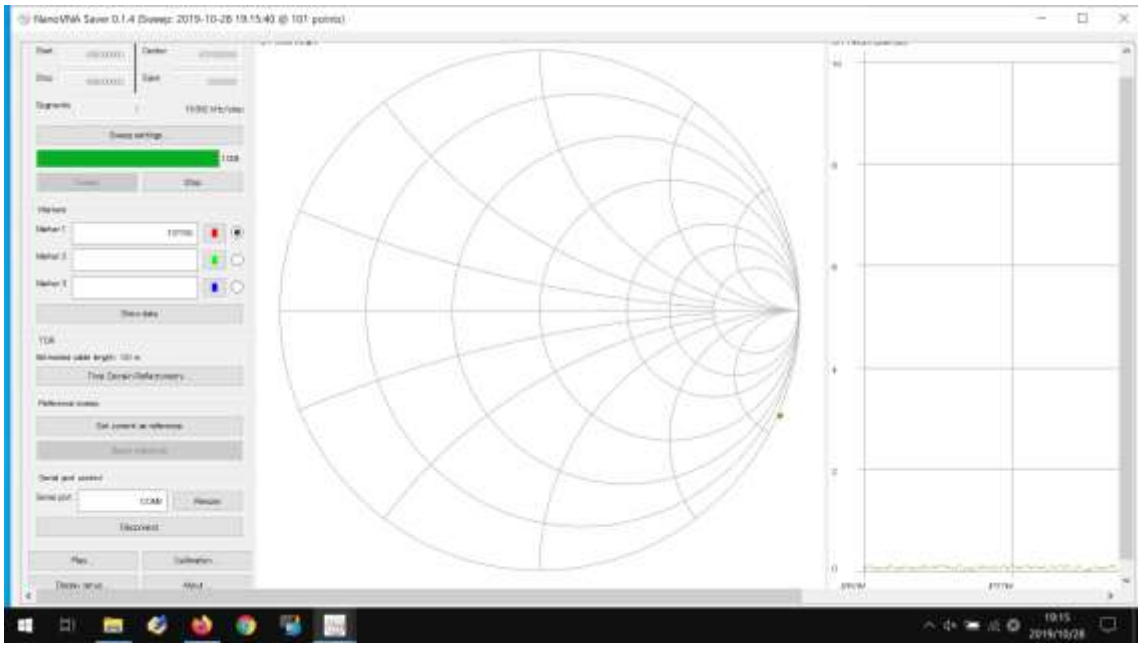
50mm の OPEN 時の様子を示します。



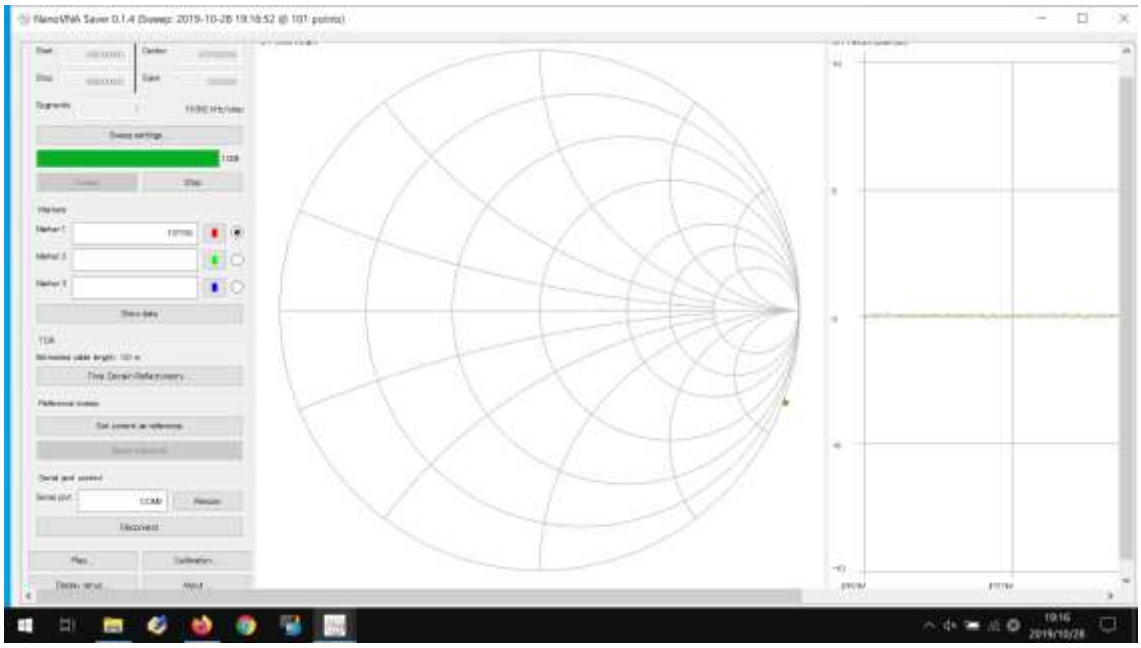
45mm の OPEN 時の様子を示します。



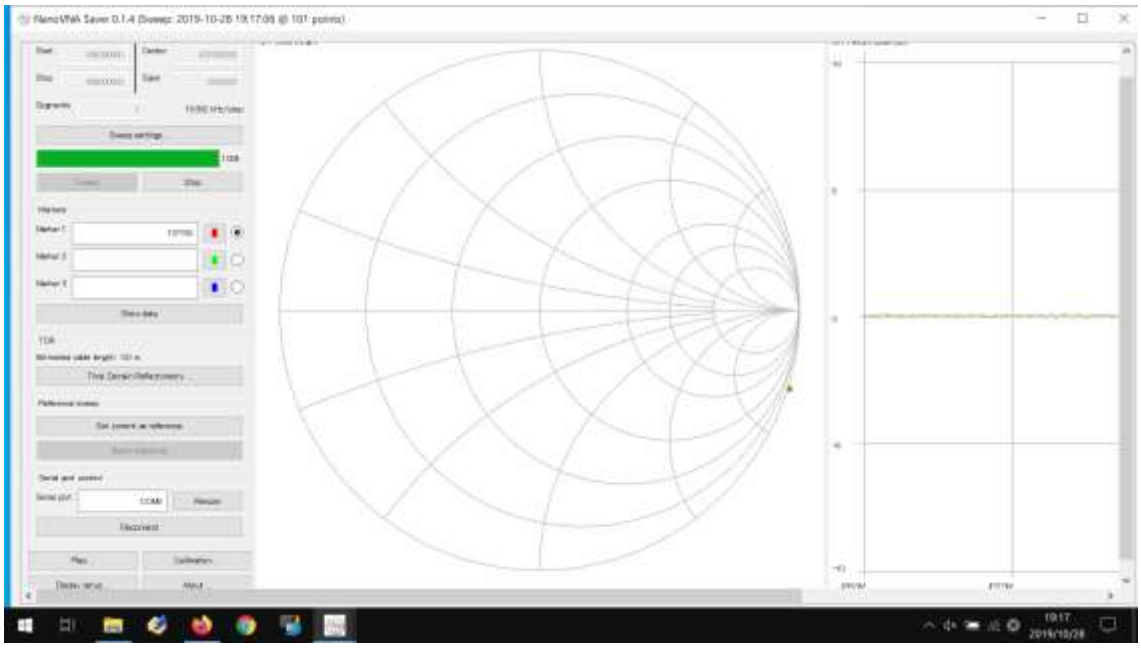
40mm の OPEN 時の様子を示します。



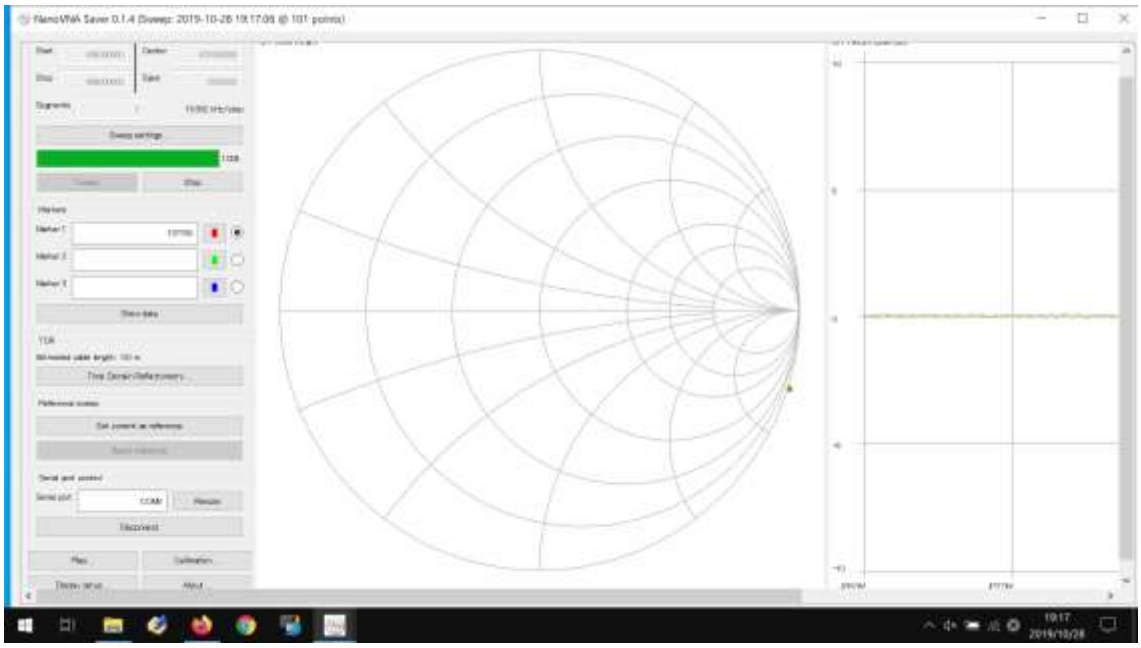
35mm の OPEN 時の様子を示します。



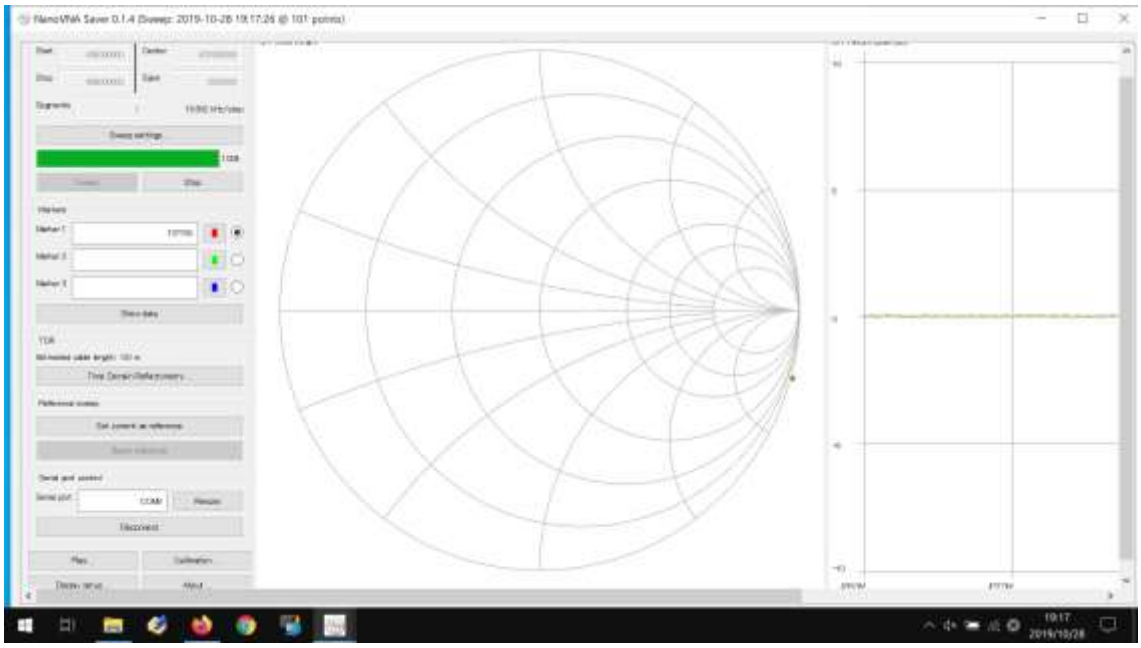
30mm の OPEN 時の様子を示します。



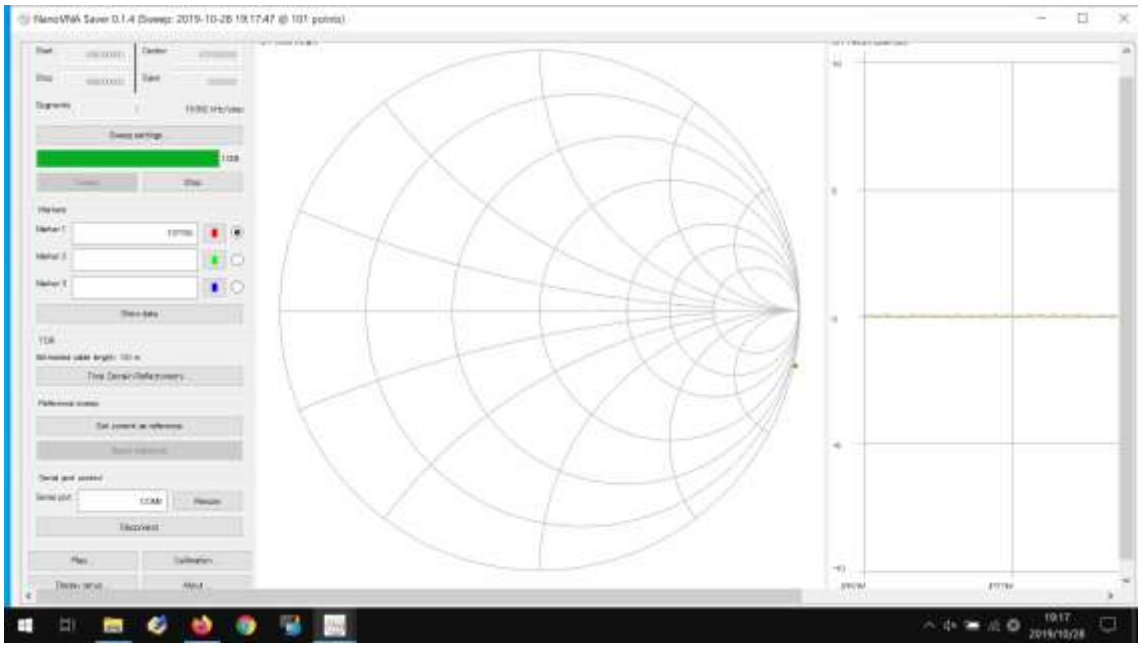
25mm の OPEN 時の様子を示します。



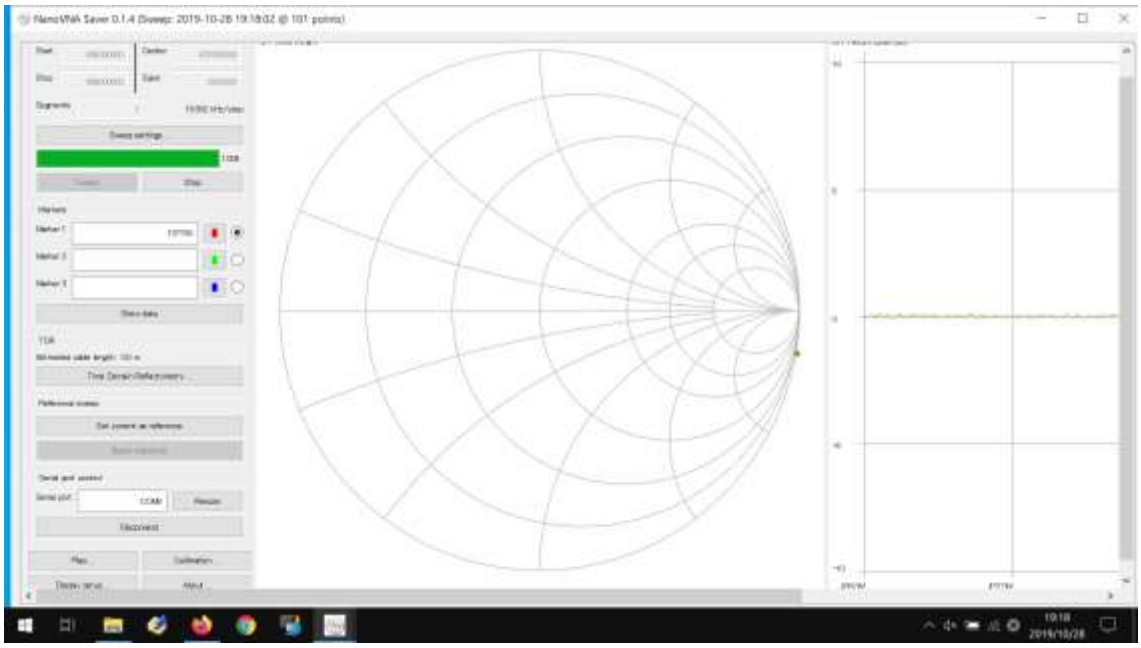
20mm の OPEN 時の様子を示します



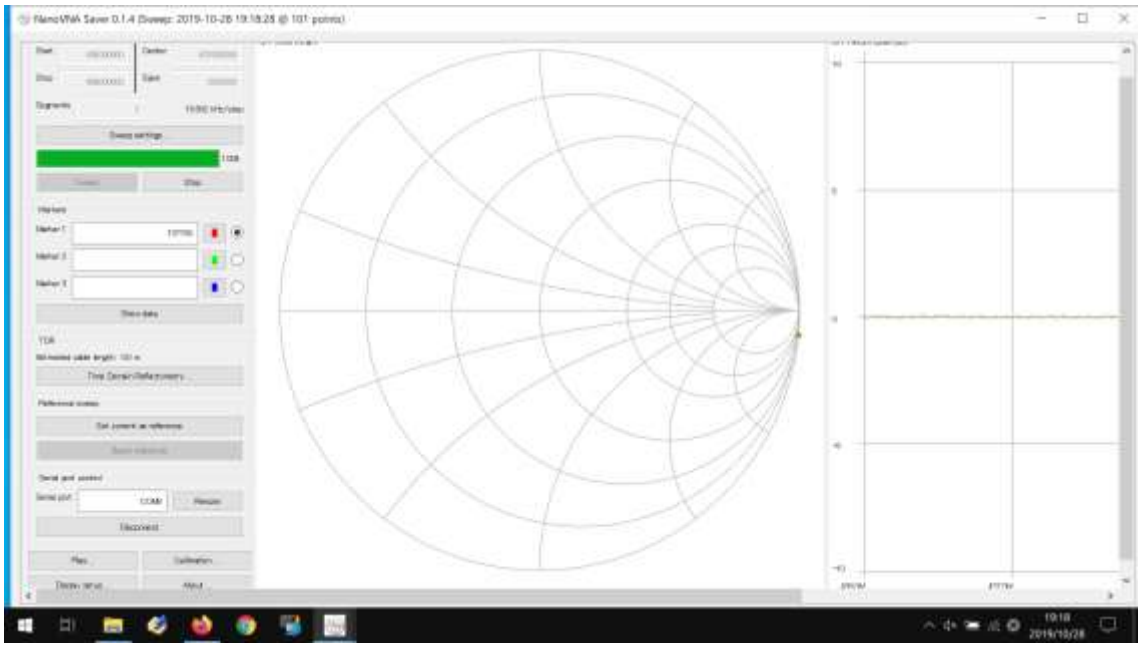
15mm の OPEN 時の様子を示します。



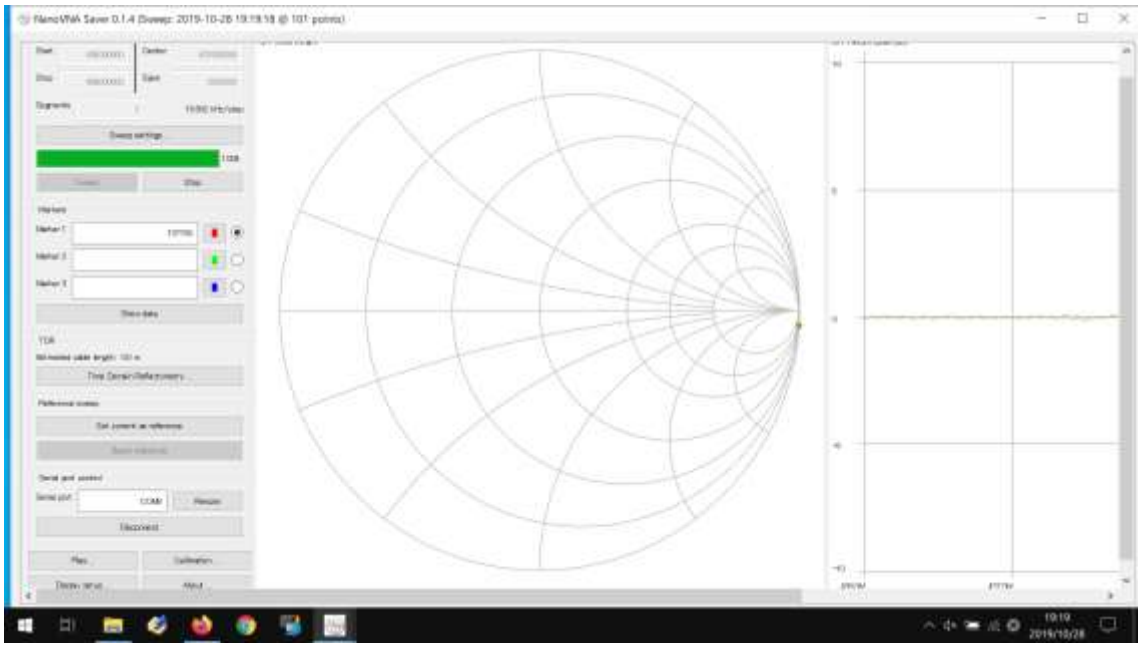
10mm の OPEN 時の様子を示します。

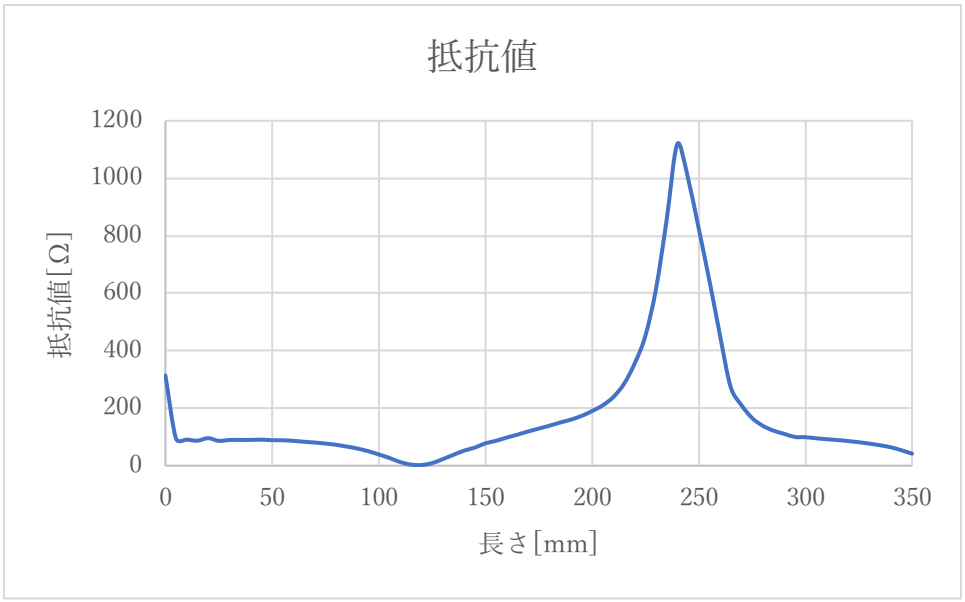


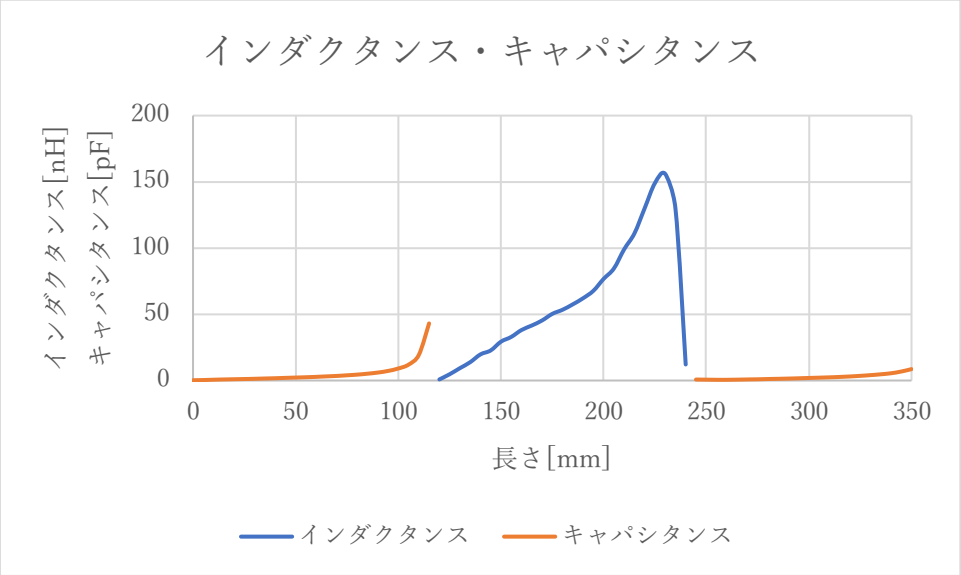
5mm の OPEN 時の様子を示します。

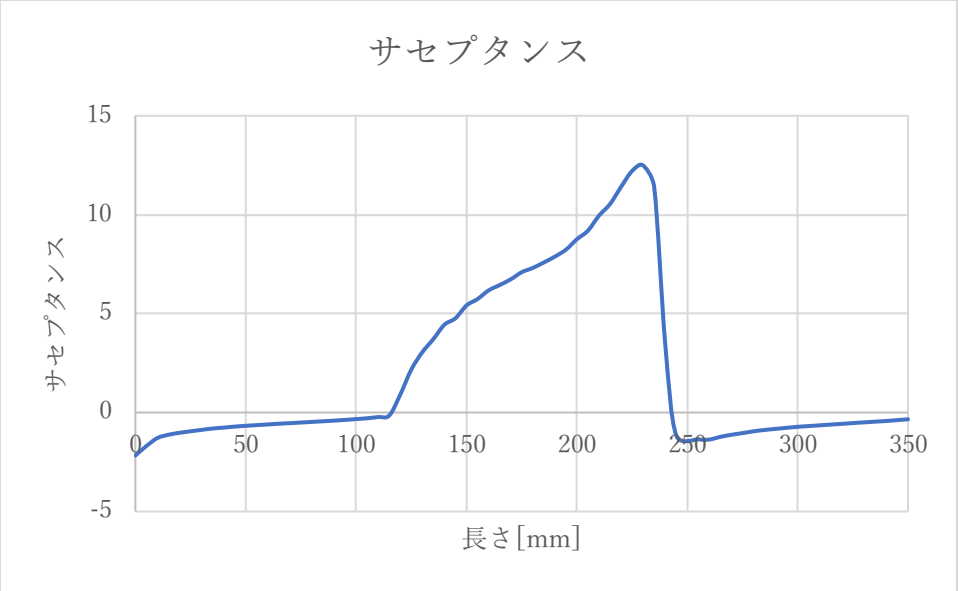


0mm の OPEN 時の様子を示します。









以上の結果から、115mmから120mmの間と240mmから245mmの間で容量性と誘導性が変化していることが分かりました。
また、115mm から120mm の間で抵抗値が 0 に近づき、240mmから245mmの間では抵抗値が最大になる事が分かりました。
この結果から1/4λが115mm から120mm の間に、1/2λが240mmから245mmの間になっていると考えられるので3芯の中央を引き抜いたVVF ケーブルの短縮率は約70%であることを確認しました。