

新型 Ultra は 120 ドル！ 従来 Basic は 70 ドルの  
 ガジェット測定器入門

## 超小型 6GHz スペアナ “tinySA Ultra” 登場！

前編：基本的な性能と機能

川藤 光裕 KAWAFUJI Mitsuhiro

### 6GHz まで測れる超小型スペアナ “tinySA Ultra”

#### ■ 従来 tinySA と新型 tinySA Ultra

tinySA Ultra (写真1) はポケット・サイズの小型スペクトラム・アナライザです。その前身である tinySA は 2020 年の夏ごろにリリースされ、\$70 程度で購入できるということもあって、大きな話題になりました。tinySA Ultra は、名前から想像できるように tinySA の上位バージョンです。2022 年の年末ごろにリリースされました。価格は \$120 程度 (17,500 円程度 @ US \$1 ≒ 146 円) です。

スペクトラム・アナライザの基本や tinySA については、本誌 2023 年 8 月号の「特集 研究！ 1 万円級ポケット測定器」の「第 3 部『特』令和の神器！ スペアナ & tinySA の研究」で詳しく紹介されています。こちらも併せて見てください。tinySA は FFT ではなく、従来の周波数掃引タイプのスペアナですが、tinySA Ultra も同様です。

前編では tinySA Ultra の概要やスペアナ・モードの基本操作について述べ、後編ではシグナル・ジェネレータ・モードの操作と実際の測定例を紹介します。

#### ■ tinySA の重要情報のほとんどが 公開されている公式サイト

tinySA はオランダの Erik Kaashoek 氏が開発したものです。公式情報は下記サイトで公開されています。

<https://www.tinysa.org/>

必要な情報のほとんどはこの公式サイトで手に入ります。このサイトによれば、従来の tinySA は “tinySA Basic” と呼ばれ、Ultra と区別しやすくしているようです。なお、Ultra は ULTRA とすべて大文字で表記されることもあり、一定していないようです。

tinySA Ultra の内部構成や説明も公式サイト内にあります。興味があればご覧になってみてください。

<https://tinysa.org/wiki/pmwiki.php?n=TinySA4.TechnicalDescription>

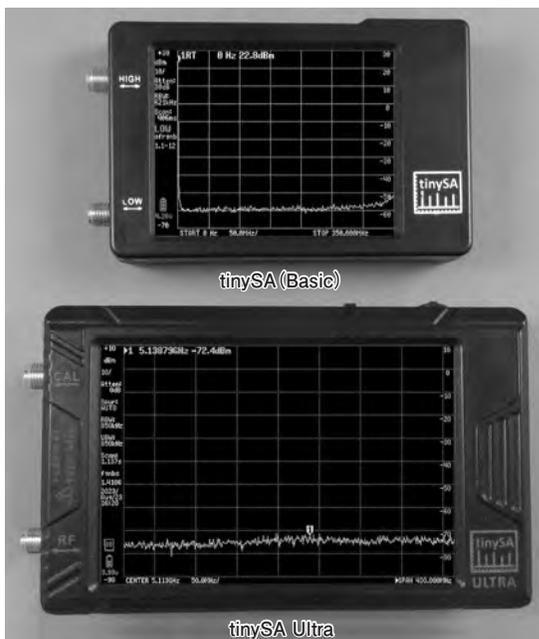
公式サイト以外として Groups.io 上に情報交換グループがあり、新機能の情報や疑問などが活発にやり取りされています。新ファームウェアのリリース情報などもこのグループで告知されています。

<https://groups.io/g/tinysa>

#### ■ tinySA Ultra の進化した性能

tinySA にはスペクトラム・アナライザに加えてシグナル・ジェネレータ機能もあります。Basic も Ultra も両方の機能を持っています。両者の主な仕様を表 1 にまとめました。

少し補足すると、Basic では、スペクトラム・アナライザ機能もシグナル・ジェネレータ機能も、周波数の低い方 (100 kHz ~ 350 MHz) と高い方 (240 M ~ 960 MHz) の 2 つに分かれています。使用するコネクタも別です。Ultra はそうした区分はありませんが、初期状態では周波数の上限が 800 MHz に制限されて



〈写真1〉 小型スペアナ tinySA (Basic) に上位機種 6GHz まで測れる tinySA Ultra 登場！