

---

**ADVANTEST**<sup>®</sup>  
ADVANTEST CORPORATION

---

**WLAN IEEE802.11b  
Signal Generator**

マニュアル

## 目次

<b>1. 『WLAN IEEE802.11b Signal Generator』機能概要</b> .....	<b>1</b>
1.1. 使用環境.....	1
<b>2. 使用手順</b> .....	<b>2</b>
2.1. 起動方法.....	2
2.2. 操作の流れ.....	2
2.3. 終了方法.....	2
<b>3. 操作説明</b> .....	<b>3</b>
3.1. 各部の説明.....	3
3.2. 機能詳細.....	4
3.2.1. 設定パラメータ.....	4
3.2.2. アノテーション.....	7
3.2.3. コマンド・ボタン.....	7
<b>4. 付録</b> .....	<b>8</b>
4.1. ユーザー・ファイル・フォーマット.....	8
4.2. Floating File フォーマット.....	8

## 1. 『WLAN IEEE802.11b Signal Generator』機能概要

『WLAN IEEE802.11b Signal Generator』は IEEE802.11b 規格信号のファイルを生成するツールです。生成されたファイルは R3681 シリーズの AWG オプションにて信号ファイルとして使用することができます。

また、信号の IQ データのみを出力したテキスト・ファイルを生成することもできます。

### 1.1. 使用環境

このツールは PC 上で使用します。

PC のシステム要件

OS:	Microsoft Windows 2000, Microsoft Windows XP
PC:	Pentium 4 プロセッサ 1.6GHz 以上推奨
Main Memory:	256MB 以上推奨
Display:	Super VGA (800 × 600) or higher-resolution monitor with 256 colors
HDD	インストール容量 3 Mbyte

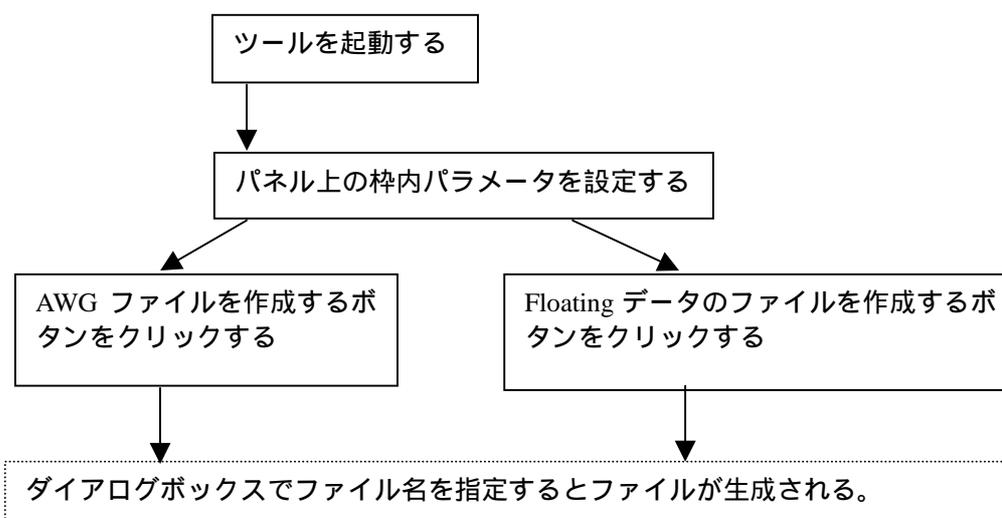
## 2. 使用手順

### 2.1. 起動方法

インストーラーを使用した場合はスタートメニューからプログラム ADVANTEST WLAN11b Signal Generator を選択します。また、直接 Wlan11bGen.exe をダブル・クリックすることによってもツールを起動できます。

### 2.2. 操作の流れ

このツールは以下のような手順でファイルを生成します。



### 2.3. 終了方法

ツールを終了する際には、タイトルバーのアイコンをクリックして、閉じる を選択してください。



図 2.3-1 ツール終了操作

---

ツール終了の際にパネル上で設定されている各パラメータの値が保存されます。次回の起動時には最終状態のパラメータが反映された状態でスタートします。

---

### 3. 操作説明

#### 3.1. 各部の説明

ツールを起動すると、図 3.1-1 の画面が現れます。



図 3.1-1 ツールの画面

画面は大きく分けて3つの機能に分かれています。

- **設定パラメータ部**  
生成する信号のためのパラメータを設定します。
  - Set up 枠: 送信するソースデータの設定を行います。
  - Tx Filter 枠: フィルタ処理の設定などを行います。
  - Deterioration Factor 枠: 信号の劣化パラメータ設定を行います。
- **アノテーション部**  
ユーザーファイルを選択した場合のファイルパスを表示するほか、設定パラメータによって計算されるパラメータなどが出力されます。
- **コマンド・ボタン部**  
ファイル作成ボタンとパラメータの初期化ボタンがあります。

各パラメータについての詳細な説明は 3.2 を参照してください。

## 3.2. 機能詳細

この項目では、各パラメータについての説明を行います。

### 3.2.1. 設定パラメータ

#### Setup 枠

[Data Rate]	データレートと変調方式を選択します。 <b>1Mbps DQPSK</b> <b>2Mbps DQPSK</b> <b>5.5Mbps CCK</b> <b>11Mbps CCK</b>
[Data]	PSDU のビットデータを選択します。 <b>ALL0</b> すべて 0 のデータ <b>ALL1</b> すべて 1 のデータ <b>PN9</b> PN9 のランダムデータ <b>Rep.01</b> 01 を繰り返すデータ <b>Rep.10</b> 10 を繰り返すデータ <b>USER</b> ユーザー指定ファイルからデータ取得 <b>RANDOM</b> Visual Basic Random 関数での乱数データ  <p><b>USER</b> を選択する場合には更にユーザー・ファイルを選択します。  ボタンをクリックしてダイアログ・ボックスを表示させ、ファイルを選択してください。</p> <p>ユーザー・ファイルが設定されていない状態では信号ファイルは作成されません。</p> <p>ユーザー・ファイルについては 4 付録を参照してください。</p>
[Format]	IEEE802.11b 規格のパケット・フォーマットを選択します。 <b>LONG</b> ロング形式 <b>SHORT</b> ショート形式
[Clk Locked Flag]	キャリアとシンボルの同期情報の ON/OFF を信号のヘッダ部書き込みます。
[PDSU Size]	PDSU データの総ビットサイズを設定します。8 の倍数で設定します。
[Interval Time]	バースト・オフ区間を usec 単位で設定します。

## Tx Filter 枠

[Filter Type]	フィルタの種類を選択します。 <b>Rectangle</b> (フィルタ無し) <b>Gaussian</b> <b>Nyquist</b> <b>Sin(x)/x</b> <b>Root Nyquist</b>
[Filter BW]	フィルタのバンド幅を MHz 単位で設定します。
[Filter Length]	フィルタ長を chip 単位で設定します。設定値から usec 単位でのフィルタ長を計算して下部に表示します。
[Roll Off]	ロール・オフ・ファクタを設定します。
[Over Sample]	オーバー・サンプル・レートを設定します。チップ・レートが 11MHz なので、サンプリング・レートは 11MHz の整数倍 (整数は Over Sample 設定値) になります。
[IQ Inverse]	ON のときは IQ データを反転します。

## Deterioration Factor 枠

### Frequency Offset 枠

周波数オフセットの種類を選択します。

**None** オフセット無し

**Freq. Error [MHz]** この項目が選択されたとき、設定された周波数誤差を  $f_e$  [MHz]、周波数誤差のないデータを  $(I + jQ)$ 、周波数誤差を加えたデータを  $(I_e + jQ_e)$  とすると、信号は以下の数式で表されます。

$$(I_e + jQ_e) = (I + jQ) \cdot e^{j2\pi f_e t}$$

**IF conversion [MHz]** この項目が選択されたとき、設定された IF 周波数を  $f_{IF}$  [Mhz]、もとのデータを  $(I + jQ)$ 、IF conversion 操作を加えた信号を  $(I_{IF} + jQ_{IF})$  とおくと、信号は以下の数式で表されます。

$$I_{IF} = I \cdot \sin(2\pi f_{IF} t) + Q \cdot \cos(2\pi f_{IF} t)$$

$$Q_{IF} = 0$$

$Q_{IF}$  は常にゼロになりますので、信号は SG の中心周波数  $\pm f_{IF}$  に現れます。

### [DC Offset]

**Real, Imag** それぞれに直流成分を設定します。信号のチップ点の振幅を 100%としています。

### Noise 枠

ノイズの種類を選択します。

**None** ノイズ無し

**Sin** 正弦波ノイズを選択します。

正弦波の周波数は 1MHz、レベルは dB 入力値となります。

**Random** ボックスミュラー正規分布ランダムノイズを選択します。

信号電力とノイズ電力の比を dB で設定します。

### 3.2.2. アノテーション

**User File Path** Data で User が選択されているときにデータ元となる User ファイルのパスを表示します。User ファイルが選択されていない状態では、[ No Selected... ] が表示されます。

**Sampling Rate** [Over Sample]の設定値から算出されます。

**Data Size** 現在の各パラメータ設定から、生成されるファイルに含まれる信号のポイント・サイズを予測して表示します。

524288 ポイントを超えるデータの場合はファイルを作成することが出来ません。

データ数がオーバーする場合は設定を変えてポイント数を減らしてください。

### 3.2.3. コマンド・ボタン

**Make AWG File** クリックすると、AWG オプション用バイナリファイルを作成します。ダイアログ・ボックスが表示されますのでセーブするファイル名を設定してください。  
ファイルの拡張子は awv です。

**Make Floating File** クリックすると、テキストデータで IQ 信号をポイント数分作成します。ダイアログ・ボックスが表示されますのでセーブするファイル名を設定してください。  
ファイルの拡張子は csv です。

**Set Defaults** 画面上の設定パラメータを、インストール時のデフォルト設定に戻します。

## 4. 付録

### 4.1. ユーザー・ファイル・フォーマット

ユーザー・ファイルとして使用するデータファイルは以下のようなフォーマットで作成してください。

```
0
0
1
1
0
0
1
1
1
0
0
1
1
0
```

使用する文字列は'0'または'1'のみ。  
1ポイントごとに改行を入れてください。  
総ポイント数は8の倍数(バイト単位)で作成してください。  
ファイル名は\*.datで作成してください。

### 4.2. Floating File フォーマット

本ツールにより作成される Floating File のフォーマットは以下のようになります。

```
-1.54608911751649E-19 ,-0.979145684214206
-1.13518170709256E-04 ,-1.00618158647592
-2.49246349189834E-04 ,-1.06459112108447
-3.06820992306191E-04 ,-1.12530634450943
-3.06820992306191E-04 ,-1.12530634450943
-3.78374331694214E-04 ,-0.993766134249074
-5.8813606207329E-04 ,-0.693045959412484
-8.06560680196617E-04 ,-0.249071678550004
-8.06560680196616E-04 , 0.250684799910397
-2.97677164362673E-04 , 0.69393177263892
 3.23382076563607E-04 , 0.993821126504205
 5.92870111990588E-04 , 1.12502029538975
 5.92870111990588E-04 , 1.12502029538975
```

1ポイントにつき一行、『I データ , Q データ<改行>』というデータを出力します。  
テキストエディタや CSV 形式対応のエディタで利用することができます。

「本ソフトウェア・パッケージおよび本書の内容について、不明な点やお気づきの点がございましたら、弊社最寄りの営業窓口にご連絡ください。

——— 先端技術を先端で支える ———

**ADVANTEST®**

**株式会社アドバンテスト**

本社事務所	■ 163-0880 新宿区西新宿2-4-1 (新宿NSビル内私書箱第6069号)	☎ (03)3342-7500 FAX (03)5322-7270
通信営業統括部	■ 213-0011 川崎市高津区久本3-5-7(ニッセイ新溝のロビル)	☎ (044)850-0500
計測器第1営業部	■ 179-0071 練馬区旭町1-32-1	☎ (03)3930-4196
計測器第2営業部/第3営業部	■ 213-0011 川崎市高津区久本3-5-7(ニッセイ新溝のロビル)	☎ (044)850-0500
N T T 営業部	■ 179-0071 練馬区旭町1-32-1	☎ (03)3930-4127
東支社	■ 163-0880 新宿区西新宿2-4-1(新宿NSビル内私書箱第6069号)	☎ (03)3342-8245
東京支店	■ 163-0880 新宿区西新宿2-4-1(新宿NSビル内私書箱第6069号)	☎ (03)3342-8245
公共営業部	■ 163-0880 新宿区西新宿2-4-1(新宿NSビル内私書箱第6069号)	☎ (03)3342-8245
J R 営業部	■ 163-0880 新宿区西新宿2-4-1(新宿NSビル内私書箱第6069号)	☎ (03)3342-7513
水戸支店	■ 310-0041 水戸市上水戸2-9-3	☎ (029)253-5121
仙台支店	■ 989-3124 仙台市青葉区愛子字松原48-2	☎ (022)392-3103
関東支社	■ 213-0011 川崎市高津区久本3-5-7(ニッセイ新溝のロビル5F)	☎ (044)850-0500
神奈川支店	■ 213-0011 川崎市高津区久本3-5-7(ニッセイ新溝のロビル5F)	☎ (044)850-0500
関東支店	■ 179-0071 練馬区旭町1-32-1	☎ (03)3930-4002
西東京支店	■ 190-0012 立川市曙町2-22-20(立川センタービル8F)	☎ (042)526-9520
西支社	■ 564-0062 吹田市垂水町3-34-1	☎ (06)6385-6611
大阪支店	■ 564-0062 吹田市垂水町3-34-1	☎ (06)6385-6611
名古屋支店	■ 464-0850 名古屋市千種区今池4-1-29(ニッセイ今池ビル)	☎ (052)731-6100
金沢支店	■ 920-0852 金沢市此花町7-8	☎ (076)262-7545
岡山支店	■ 700-0904 岡山市柳町1-12-1(三井住友海上岡山柳町ビル)	☎ (086)234-9310
九州支店	■ 812-0011 福岡市博多区博多駅前3-5-7(博多センタービル)	☎ (092)461-2300

★製品に関するお問い合わせ先

カスタム・インフォメーション・センタ(CIC) ☎ TEL 0120-041486  
FAX 0120-334275

★保守(修理・校正)に関するお問い合わせ先

サービス・インフォメーション・センタ(SIC) ☎ TEL 0120-120287  
FAX 0120-057508

大阪テクニカル・サービス・センタ

TEL 06-6385-6613  
FAX 06-6385-7751