



## マルチファンクション・アナライザについて



1

## マルチファンクション・アナライザ



### ■ マルチファンクション・アナライザ



オシロスコープ

ロジックアナライザ

パターンジェネレータ

ファンクションジェネレータ

デジタルマルチメータ

簡易DC電源

JTAGチェッカ

## ■ オシロスコープ

- 電気信号を波形として表示する測定器
- 縦軸が電圧、横軸が時間
- 電圧や周波数を視覚的に確認する際に用いる。ノイズや微細な変動を確認



MSOX2012A/アジレント

¥256,736

## ■ ロジックアナライザ

- 多数のデジタル(ロジック)信号を同時に取り込み、解析／表示する測定器
- 命令で動作するデバイスが適切なタイミングで動作しているか確認する
  - 応用例: プロトコルアナライザ



LA2025/LEAP

¥124,950

## ■ パターンジェネレータ

- 信号発生器の一種で、デジタル信号を多数発生させる
- 試験用に任意のパターンを発生させる
- クロックや命令に見立てる事も可能



81104A/アジレント

¥781,810

## ■ ファンクションジェネレータ

- 信号発生器の一種で、アナログ信号・デジタル信号両方を発生させる
- 試験用に任意のパターンを発生させる
  - 正弦波・矩形波(方形波)・三角波・のこぎり波などの波形が出力可能



FG8202/EZ Digital

¥24,000

## ■ デジタルマルチメータ

- 電圧や、電流、抵抗値を測定してモニタに数字(デジタル値)で表示する測定器
- 基板の導通検査や、電圧値を測定するのに使う



U3401A/アジレント

¥49,650

## ■ 簡易DC電源

- 直流電圧を出力する装置
- ACアダプタの代わりや任意の定電圧を発生するのに使う



GPS-1830D/INSTEK

¥25,000

## ■ JTAGチェッカー

- JTAGデバイスが正しく接続されているかをテストする機能
- 2つ以上のJTAGデバイスがある場合は、数珠繋ぎに出来る接続が確立されていれば、JTAG経由でフラッシュメモリにプログラミングしたりICEでデバッグが可能となる

JTAG Liveコントローラー  
/JTAG Technologies

¥36,000



2013/10/23

DA Div. Sophia Systems Co., Ltd.

5

## マルチファンクション・アナライザ ハードウェア

| 項目                     |      | 仕様                                                             |
|------------------------|------|----------------------------------------------------------------|
| デジタルストレージオシロスコープ (DSO) |      | 2ch , 1GSa/S , 周波数帯域200MHz                                     |
| ロジックアナライザ(LA)          |      | 16ch , 1GSa/S                                                  |
| パターンジェネレータ(PG)         |      | 8ch , 100Hz~100MHz , 出力電圧+3.3V                                 |
| ファンクションジェネレータ(FG)      |      | 1ch , 1MHzまでの正弦波 / 三角波 / 方形波 , 出力電圧範囲 ±5.0V                    |
| デジタルマルチメータ(DMM)        |      | 1ch , 直流電圧~100V / 直流電流~1.0A / 抵抗値~4MΩ                          |
| 簡易DC電源                 |      | 3ch , 直流正電源+1~+15V / 0.5A × 2ch<br>直流負電源 -1~ -15V / 0.5A × 1ch |
| JTAGチェッカ               |      | 1ch                                                            |
| インターフェース               | LAN  | Ethernet 10/100BASE-T                                          |
|                        | USB  | mini-B                                                         |
| 電源                     | 外部電源 | ACアダプタ                                                         |
| 外形寸法                   |      | W:250×D:152×H:31mm (突起含まず)                                     |
| 本体重量                   |      | 500g                                                           |

2013/10/23

DA Div. Sophia Systems Co., Ltd.

6

| 項目     | 仕様                                                                                      |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 動作OS   | Microsoft Windows XP SP3 / Vista SP2 (32ビット、64ビット)<br>7 (32ビット、64ビット) / 8 (32ビット、64ビット) |
| ディスプレイ | 1024×768ピクセル以上、24ビットカラー                                                                 |

## 接続イメージ①

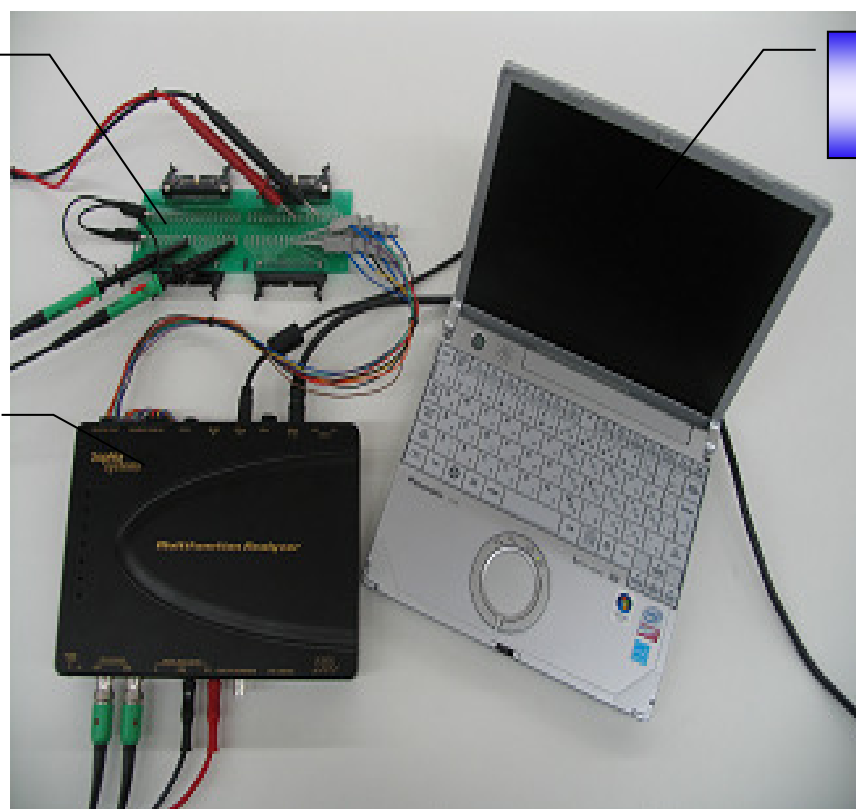




2013/10/23

DA Div. Sophia Systems Co., Ltd.

9



2013/10/23

DA Div. Sophia Systems Co., Ltd.

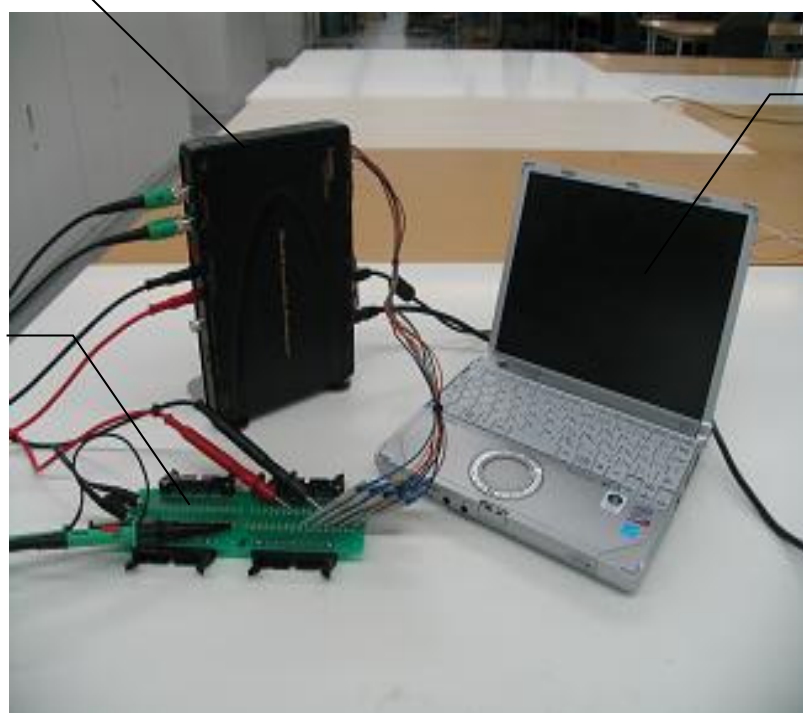
10



マルチファンクション・アナライザ

開発ボード

ノートPC

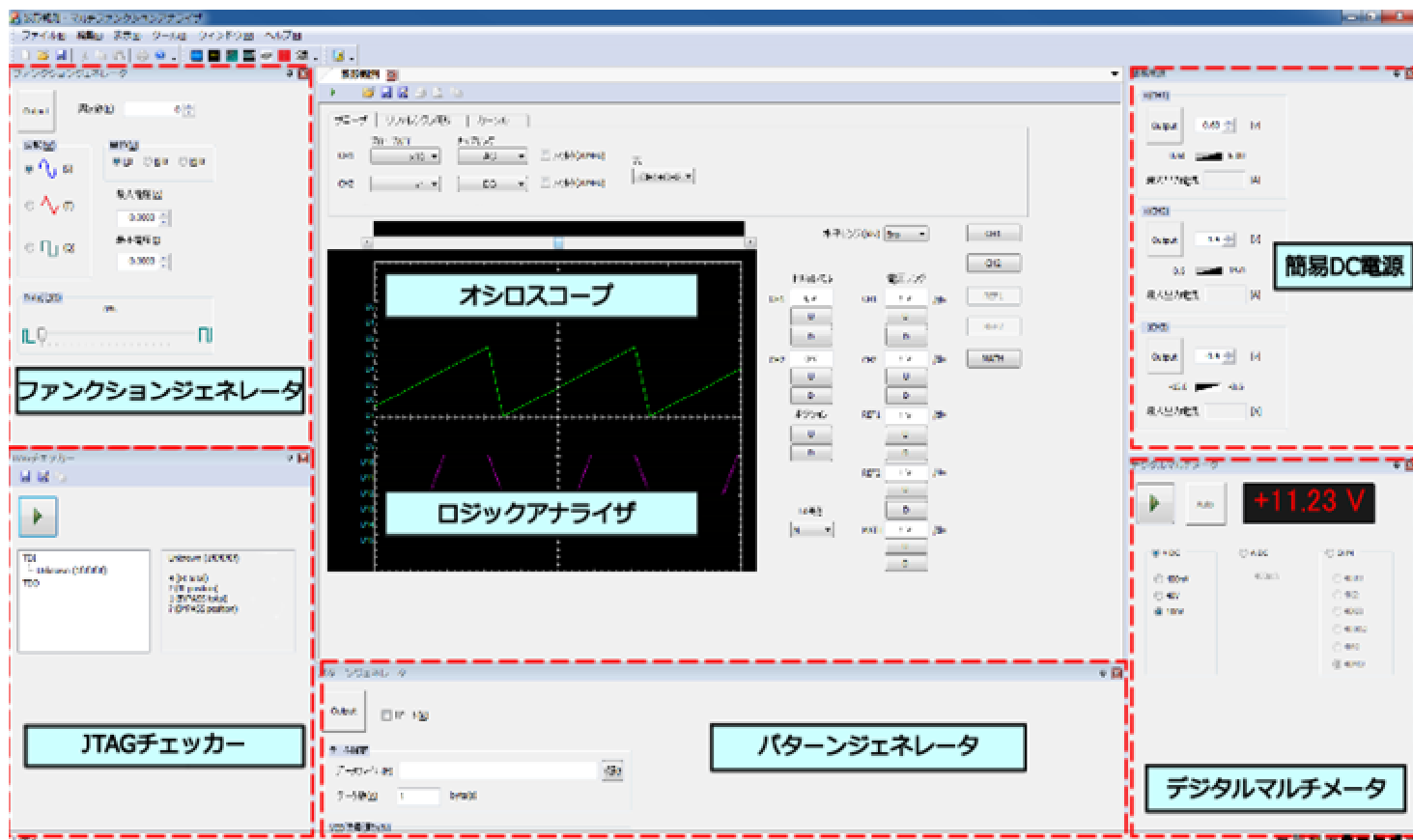


2013/10/23

DA Div. Sophia Systems Co., Ltd.

11

## メインウィンドウ



2013/10/23

DA Div. Sophia Systems Co., Ltd.

12

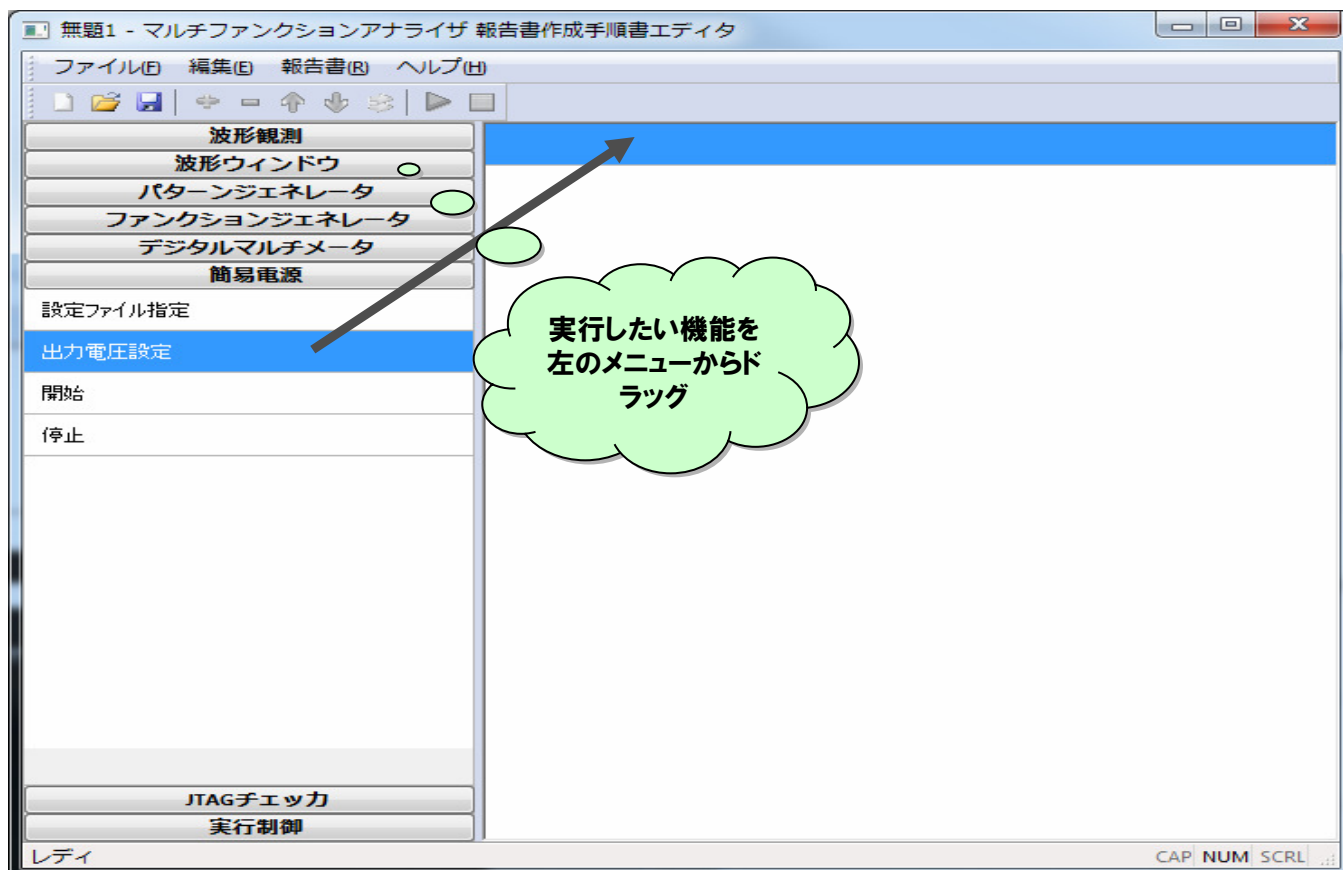
## 自動報告書作成機能

2013/10/23

DA Div. Sophia Systems Co., Ltd.

13

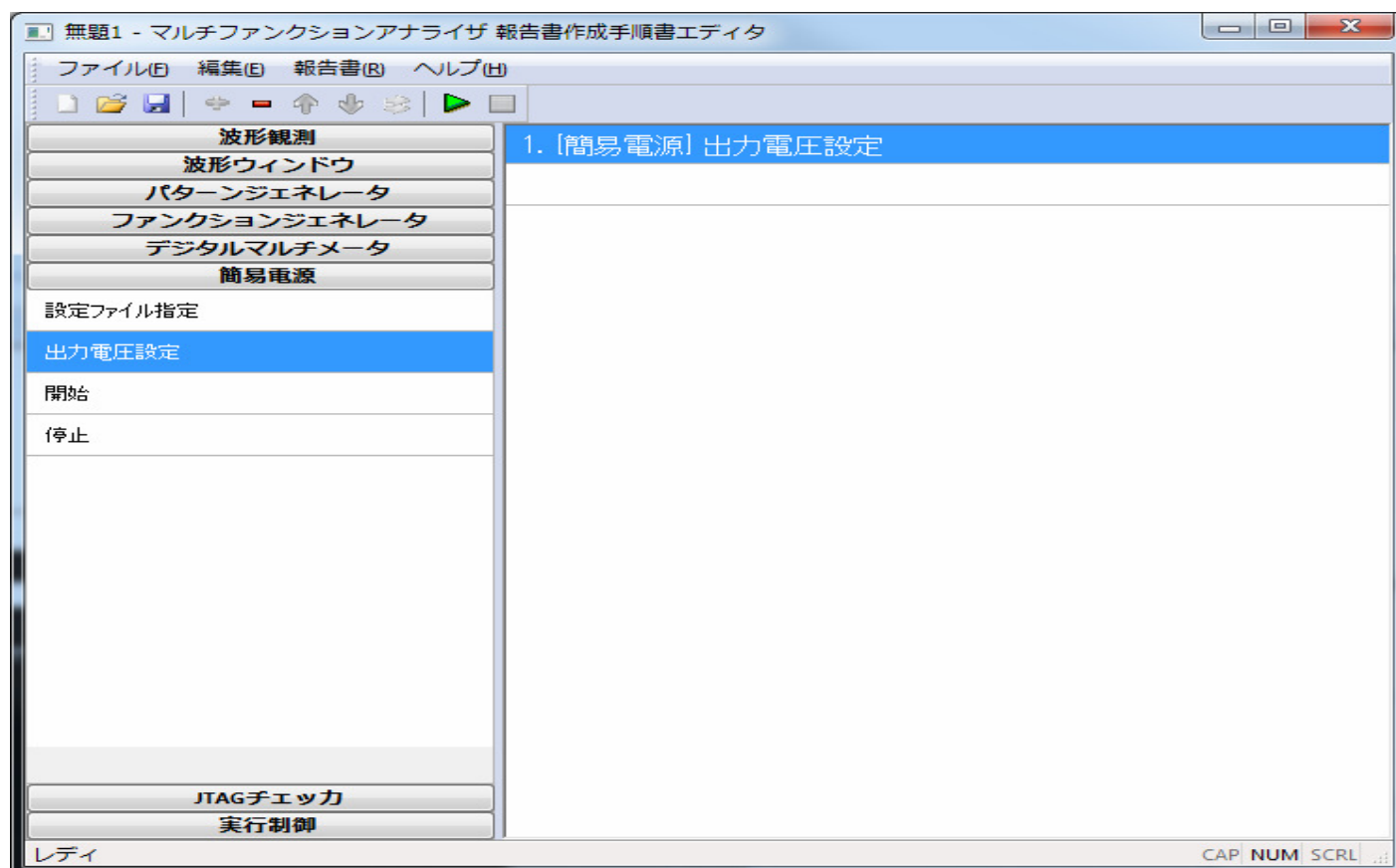
## 自動報告書作成ウィンドウ 1/6



2013/10/23

DA Div. Sophia Systems Co., Ltd.

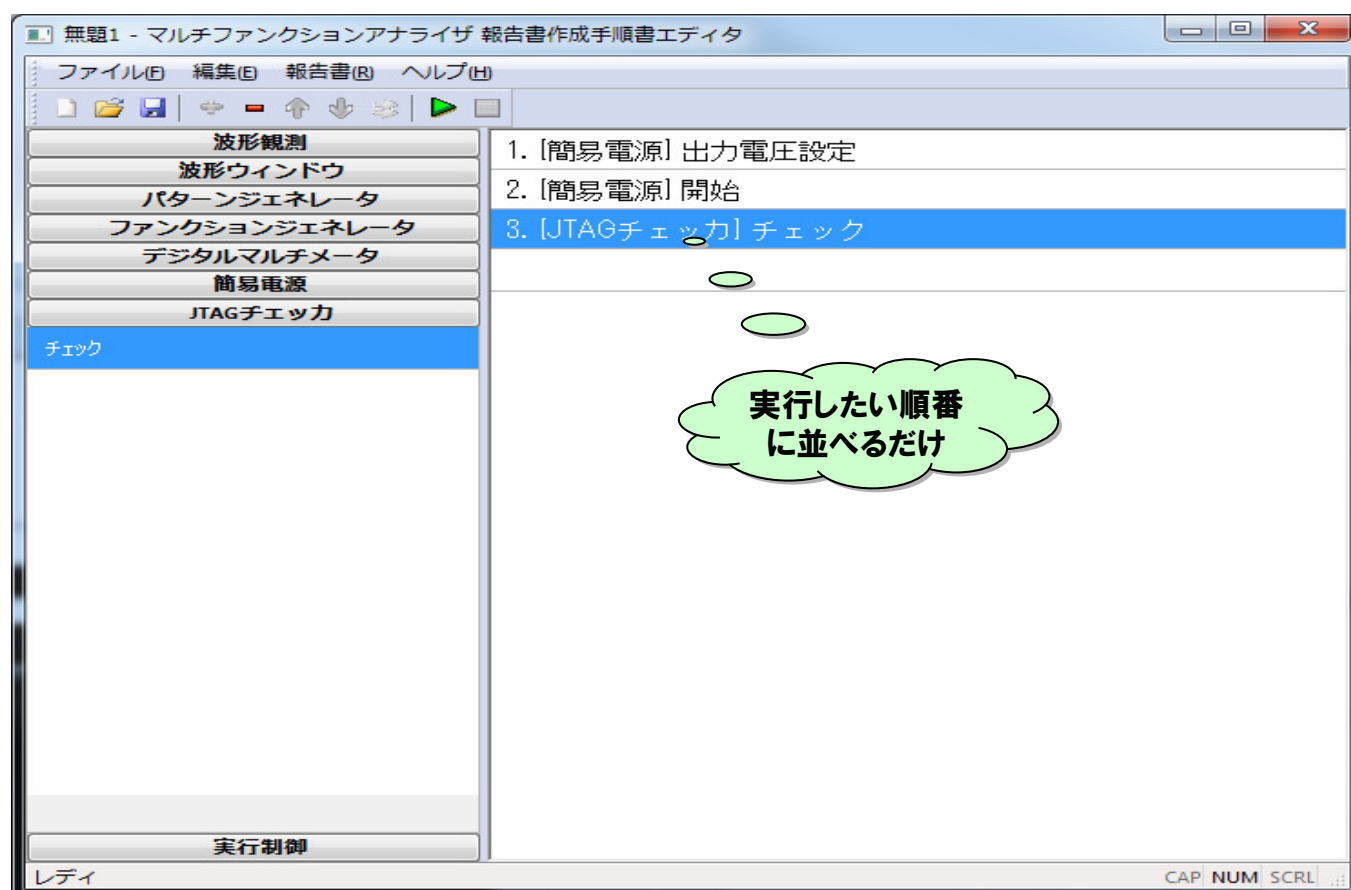
14



2013/10/23

DA Div. Sophia Systems Co., Ltd.

15

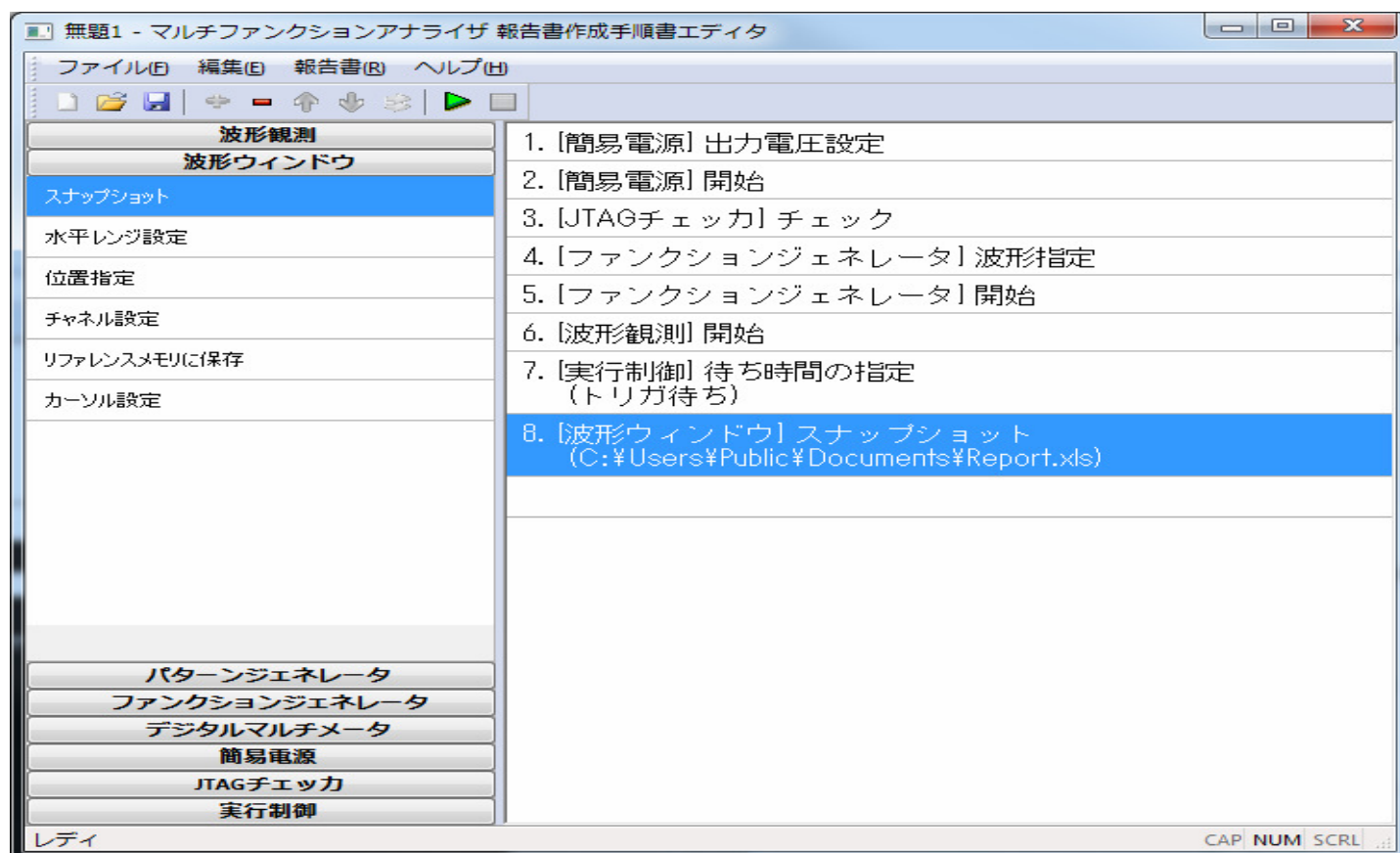


2013/10/23

DA Div. Sophia Systems Co., Ltd.

16

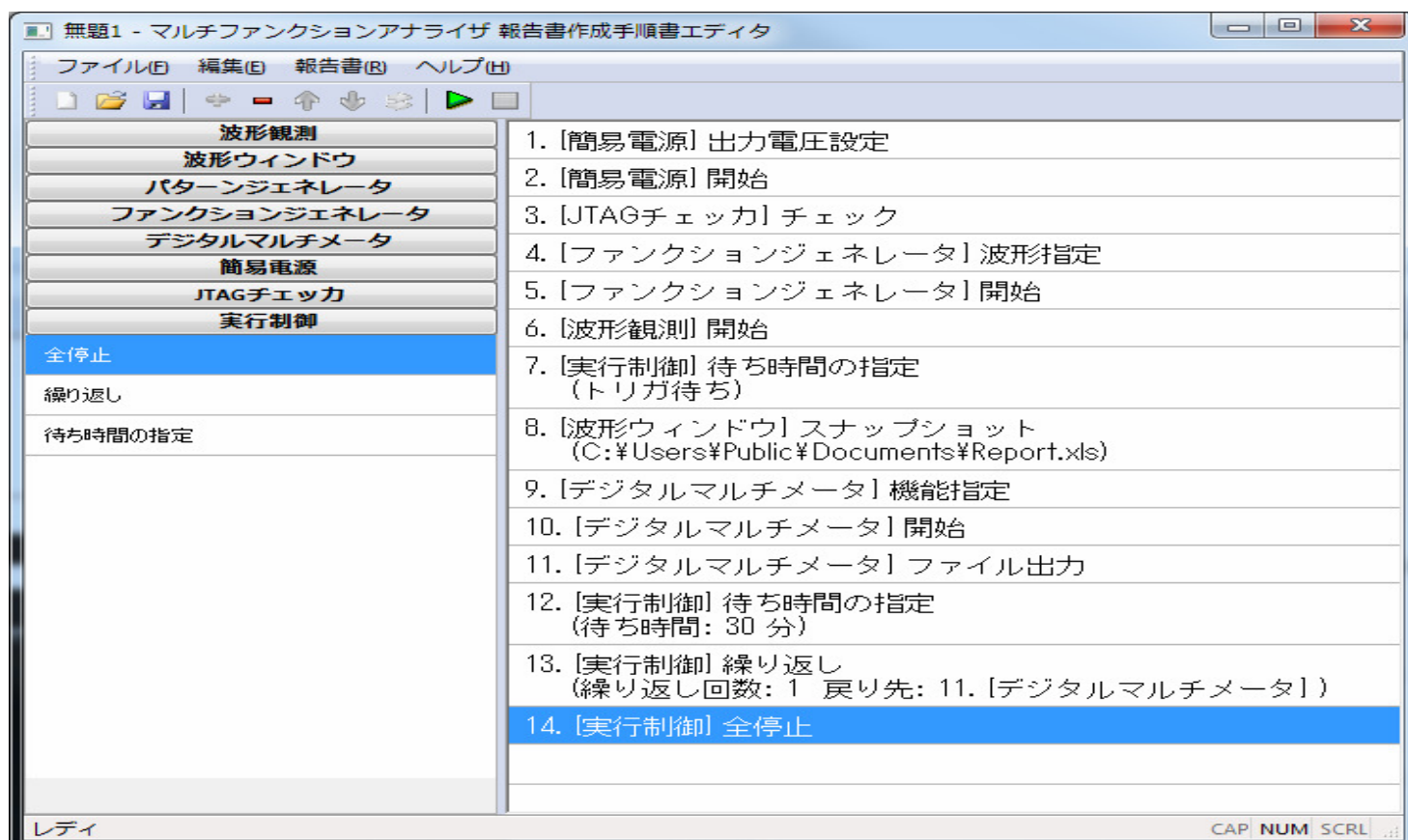




2013/10/23

DA Div. Sophia Systems Co., Ltd.

17



2013/10/23

DA Div. Sophia Systems Co., Ltd.

18

自動報告書作成機能は実行したい機能をマウスで選択し、並べた順番に自動で実行する機能です。  
実行した結果は報告書ライクな形式でエクセルに出力されます。

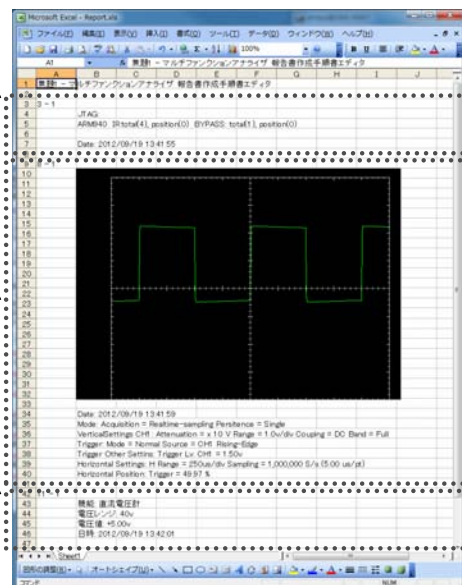
## 設定例

- ① 簡易電源機能：5V出力（対象基板への電源投入）
- ② JTAGチェツカ機能：経路確認
- ③ 経路確認結果を報告書に出力
- ④ ファンクションジェネレータ機能：正弦波出力
- ⑤ オシロスコープ機能：トリガ待ち
- ⑥ スナップショット（波形の記録）を報告書に出力
- ⑦ デジタルマルチメータ機能：電圧測定
- ⑧ 電圧値を報告書に出力
- ⑨ 30分待つ
- ⑩ 繰り返し実行：1回だけ繰り返す。手順⑧へ戻る

JTAGチェツカ機能による経路確認結果

オシロスコープ機能によるスナップショット機能

デジタルマルチメータ機能による電圧測定結果



出力結果(エクセル)

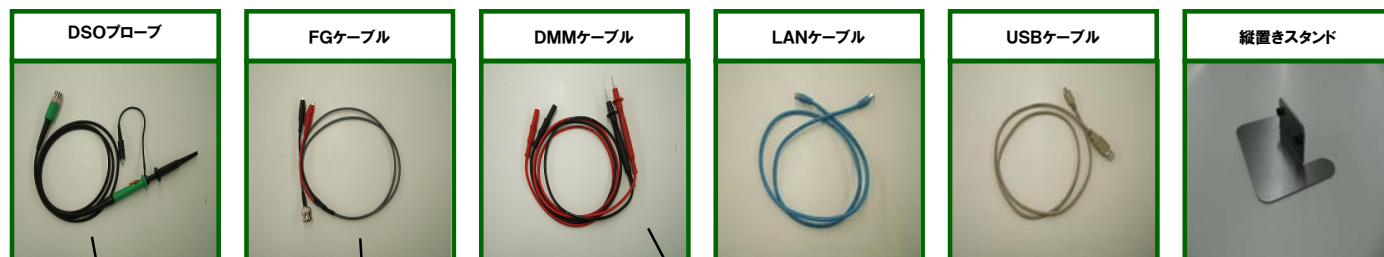
## マルチファンクション・アナライザ 製品構成

- 型番MA0001
- 品名 マルチファンクション・アナライザ
- 定価 ¥198,000 (税抜)
- ケーブルセット
- 定価 ¥30,000 (税抜)
  - LA/PGケーブル、JTAGケーブル
  - DSOケーブル、FGケーブル、DMMケーブル、USBケーブル、LANケーブル
- 保守オプション
  - ソフィア・サポート・サービス1年 定価¥40,000 (税抜)
  - 保守は任意です。
  - サポート範囲
    - ✓ 操作法の問合せ、技術サポートなど

## ■ 標準添付品



## ■ 別売品(仕入れ品)



HP-9250  
(ミスミ)※2本必要

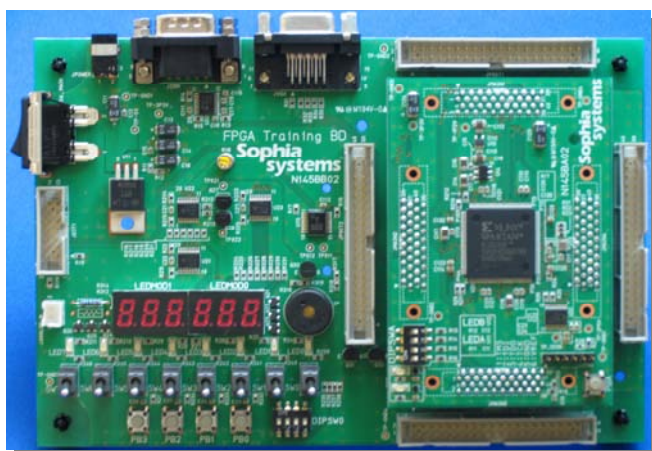
TLBNA-1.5D2V-PPRG-1  
(ミスミ)

黒:4310-2D-IEC-100-0 (常盤商行)  
赤:4310-2D-IEC-100-2 (常盤商行)

# 回路実習・FPGA開発実習に役立ちます

## 使用例

FPGA Training BD-X(BDZ017)に接続可能。



マルチファンクション・アナライザ

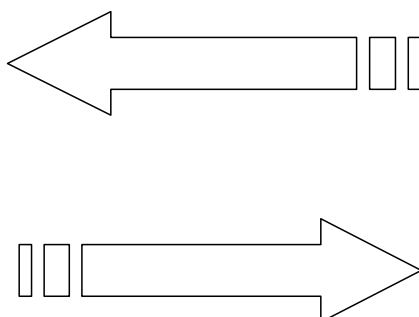
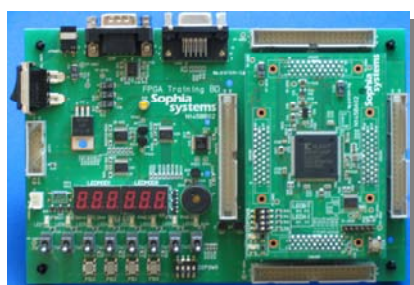




## 使用例① パターンジェネレータ+ロジアナ

FPGA Training BD-X(BDZ017)に接続可能。

パターンジェネレータでターゲットへ信号を入力



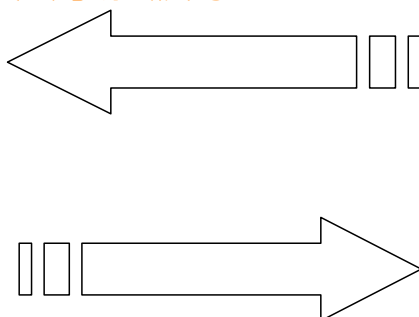
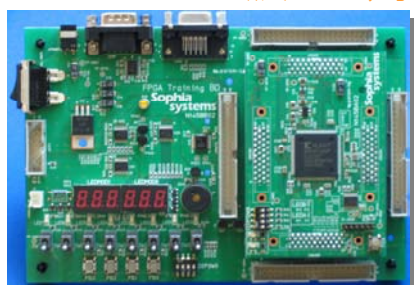
ロジックアナライザでターゲットを観測



## 使用例② ファンクションジェネレータ+DSO

FPGA Training BD-X(BDZ017)に接続可能。

ファンクションジェネレータでターゲットへ信号を入力  
SIN波・三角波・方形波など・・・



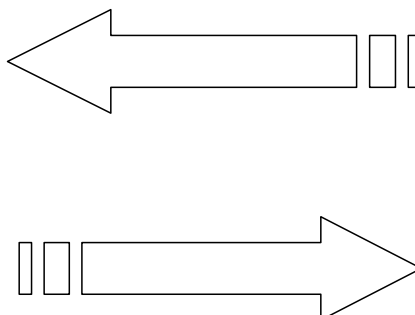
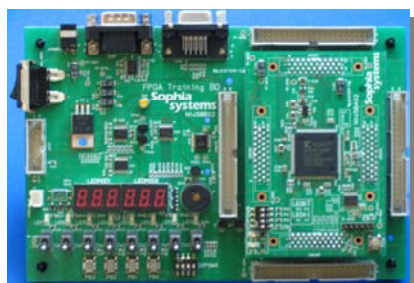
DSOでターゲット波形を観測  
2ch観測、差分表示など・・・



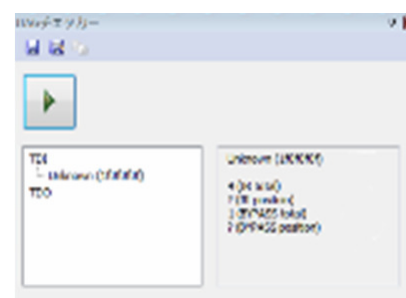
## 使用例③ JTAGチェッカー

**FPGA Training BD-X(BDZ017)に接続可能。**

JTAGチェッカーにてJTAGの接続確認が可能。



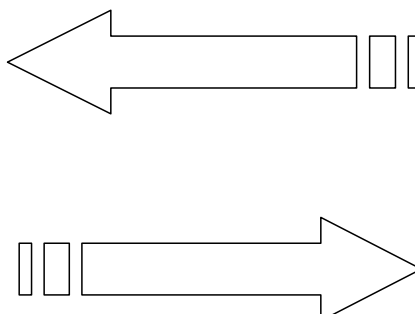
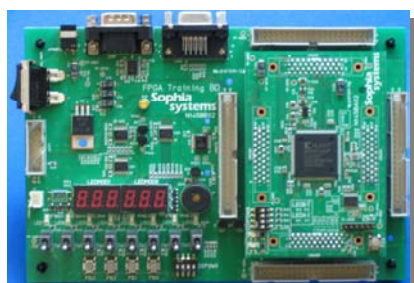
どのようなデバイスが  
接続されているか確認可能。



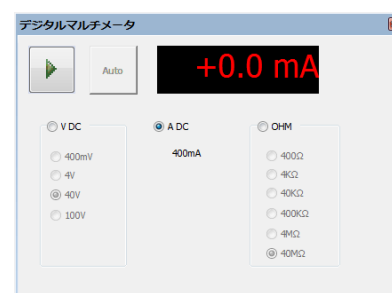
## 使用例④ デジタルマルチメータ

**FPGA Training BD-X(BDZ017)に接続可能。**

基板の導通チェック・電流・電圧・抵抗値の簡易測定



電源投入する前に接続確認可能

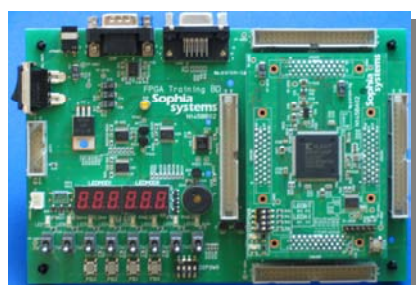




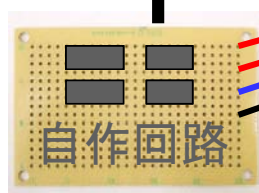
## 使用例⑤ 簡易電源

FPGA Training BD-X(BDZ017)に接続可能。

ユニバーサル基板やブレッドボードへの電源供給

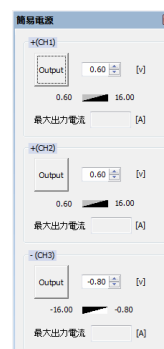


電源供給しながら  
各機能が利用可能



自作回路

+電源2ch -電源1ch 電源供給可能



2013/10/23

DA Div. Sophia Systems Co., Ltd.

27

## サポート体制と内容

### ■ 総合窓口

#### ◆ 営業部営業1課 湯瀬 卓見

- 住所: 〒215-8588 神奈川県川崎市麻生区南黒川6-2
- TEL: 044-989-7253(直)
- E-Mail: takumi.yuze@ss-technologies.co.jp

### ■ 技術サポートお問い合わせ

#### ◆ テクニカルサポートセンター

- 住所: 〒215-8588 神奈川県川崎市麻生区南黒川6-2
- TEL: 044-989-7240(直)
- FAX: 044-989-7005(直)
- E-Mail: market@ss-technologies.co.jp



- 導入教育セミナー実施
- 定例会議の実施
- 教育キット作成支援
  - ◆ マニュアル作成支援
  - ◆ 教材作成支援
- 最新情報の提供

2013/10/23

DA Div. Sophia Systems Co., Ltd.

28