


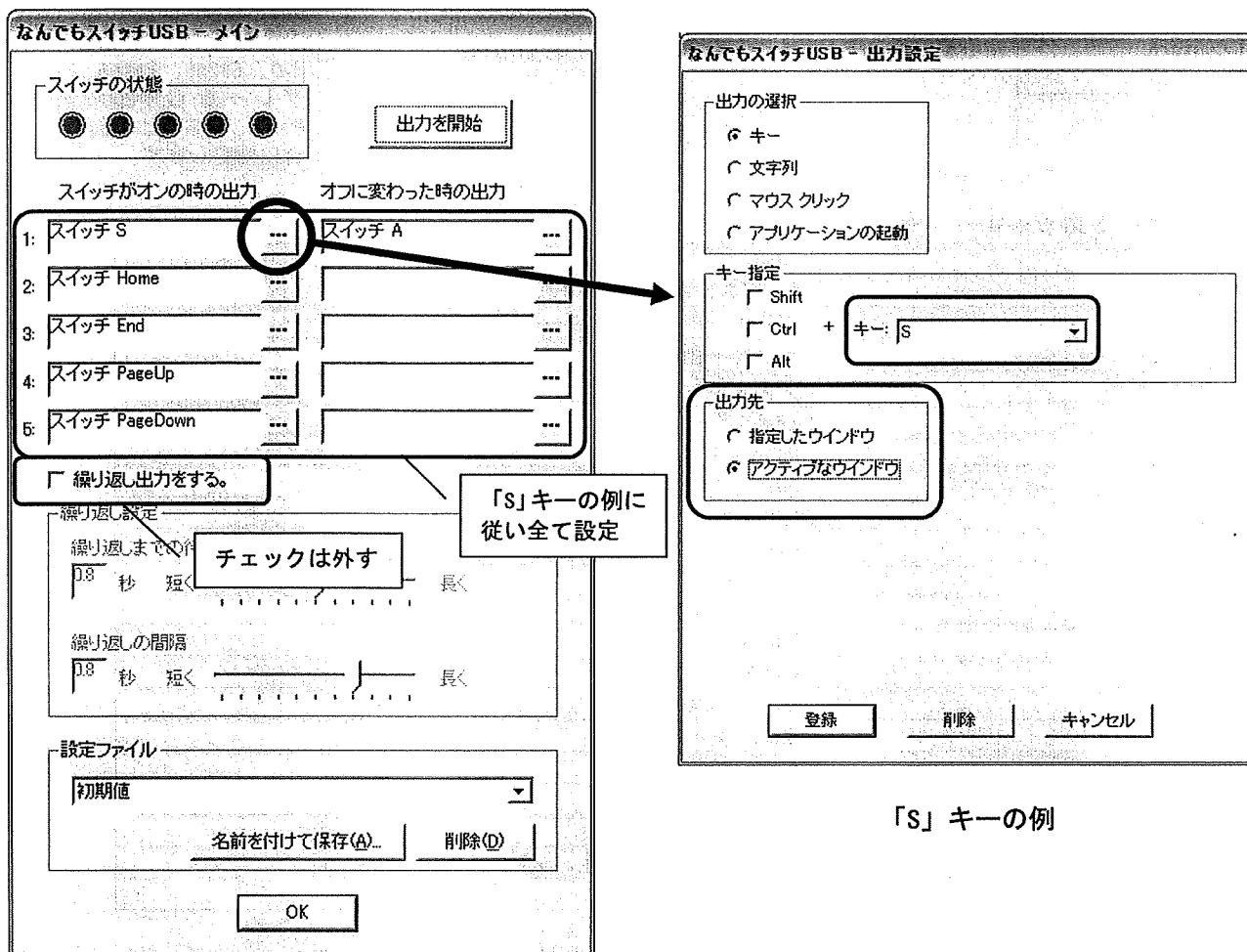
| | | | |
|---------|----------------|------------------|---|
| LineR | 線の色 (十字線の色) | 赤(R)、緑(G)、青(B)の値 | 赤(R)、緑(G)、青(B)にそれぞれ値を指定して下さい。 例えば赤い色にしたい場合はR=255、G=0、B=0とします。 水色にしたい場合はR=0、G=255、B=255、グレーならR=200、G=200、B=200という具合に指定します。 |
| LineG | | | |
| LineB | | | |
| BackR | 背景の色 | 赤(R)、緑(G)、青(B)の値 | |
| BackG | | | |
| BackB | | | |
| CenterR | 中心線の色 | 赤(R)、緑(G)、青(B)の値 | |
| CenterG | | | |
| CenterB | | | |

<ショートカットキー一覧>

| 設定値 | キー |
|--------------------|----------------------|
| A~Z | A~Z(大文字、小文字不問) |
| 0~9 | フルキーボード側の 0~9 |
| t0~t9 | テンキー側の 0~9 |
| F1~F12 | ファンクション1~12 |
| Ins | Insertキー |
| Del | Deleteキー |
| Home | Home キー |
| End | End キー |
| PageUp | PageUp キー |
| PageDown | PageDown キー |
| BackSpace | BackSpace キー |
| Tab | Tab キー |
| Esc | Esc キー |
| Space | スペースキー |
| Enter | Enter キー |
| Shift | Shift キー |
| Ctrl | Ctrl キー |
| Alt | Alt キー |
| ←、→、↑、↓ | 矢印キー(←、→、↑、↓) |
| t*, t+, t-, t., t/ | テンキー側の *, +, -, ., / |

6.2. 環境設定 2

なんでもスイッチUSBを使用する (config.ini : UseNandemoSw=1) 場合、タスクトレイの  をダブルクリックし、以下のような設定をして下さい。(インテリキーUSBを用いる場合も、同様の設定が必要です)



なんでもスイッチUSB - メイン

スイッチの状態

出力を開始

スイッチがオンの時の出力 オフに変わった時の出力

| | | | | |
|----|---------------|-----|--------|-----|
| 1: | スイッチ S | ... | スイッチ A | ... |
| 2: | スイッチ Home | ... | | |
| 3: | スイッチ End | ... | | |
| 4: | スイッチ PageUp | ... | | |
| 5: | スイッチ PageDown | ... | | |

繰り返し出力をする。

繰り返し設定

繰り返しまでの時間: 1.0 秒 短く 長く

繰り返しの間隔: 1.0 秒 短く 長く

設定ファイル

初期値

名前を付けて保存(A) 削除(D)

OK

なんでもスイッチUSB - 出力設定

出力の選択

- キー
- 文字列
- マウス クリック
- アプリケーションの起動

キー指定

Shift

Ctrl + キー: S

Alt

出力先

- 指定したウインドウ
- アクティブなウインドウ

登録 削除 キャンセル

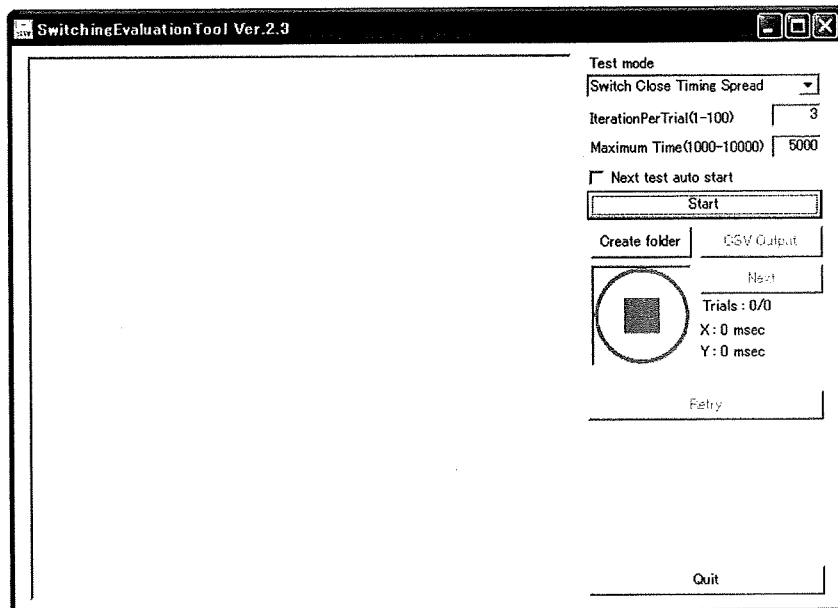
「S」キーの例に従い全て設定

「S」キーの例

7. アプリケーションの起動と終了

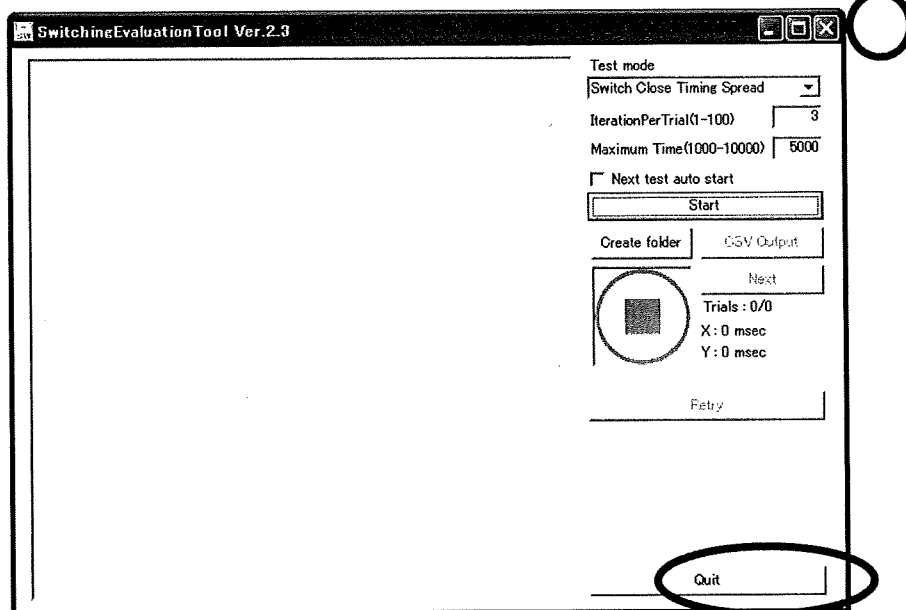
7.1. アプリケーションの起動

スタートメニューから「すべてのプログラム」→「SwitchingEvaluationTool」を選択して下さい。
SwitchingEvaluationToolが起動します。（下図は起動時画面）



7.2. アプリケーションの終了

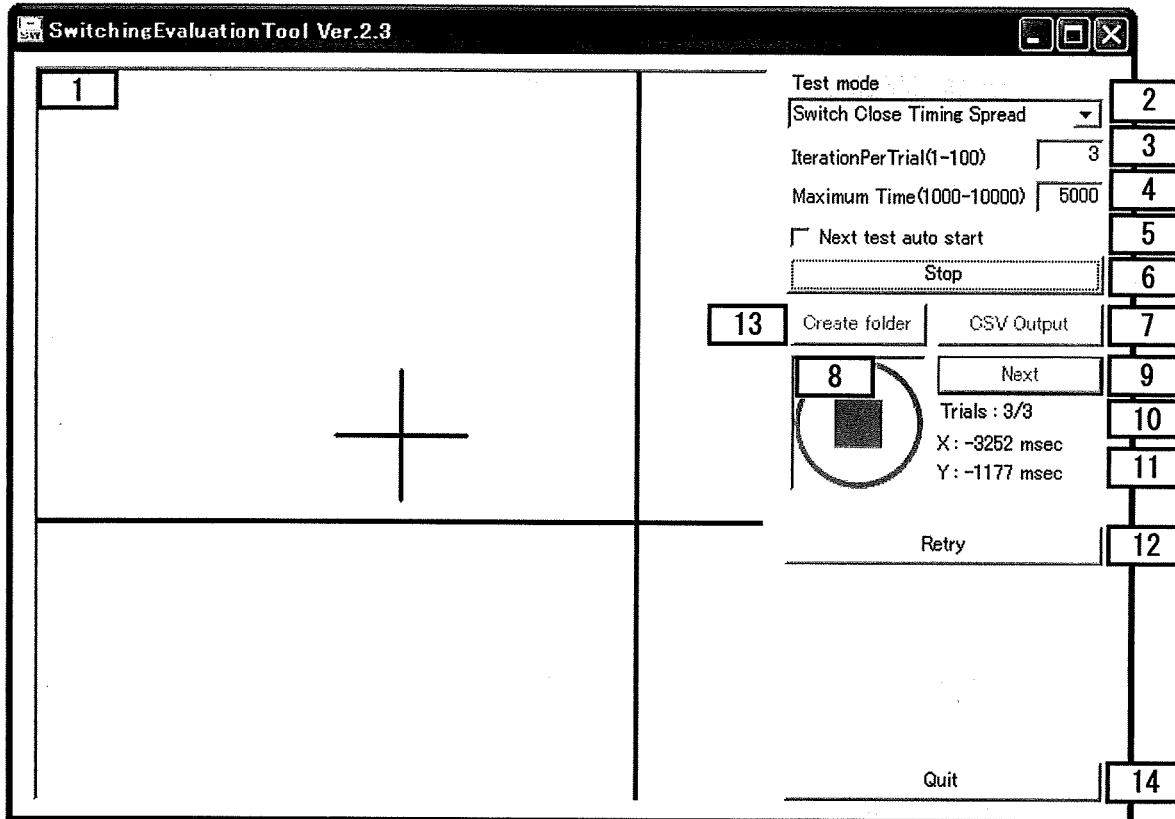
「Quit」ボタン、又は「×」ボタンを押下する事によりアプリケーションが終了します。



8. 画面構成

8.1. SwitchingEvaluationTool 画面

画面構成と意味は以下のようになっています。



| No | 箇所 | 意味 |
|----|----------------------|---|
| 1 | 表示エリア | 図形を表示します。評価モードによって表示する内容は異なります。 各評価モードでどのような図形が表示されるかは9. 評価の流れを参照して下さい。 |
| 2 | 評価モード選択 Test mode | 9種類の評価モードから1つを選択します。各モードの詳細な説明は2. 測定モードの説明を参照して下さい。 |
| 3 | IterationPerTrial | 評価を連続で何回行うのかを設定します。 |
| 4 | Maximum Time | 評価モードが「Switch Repetition Time 1ch」「Switch Repetition Time 2ch」「Switch Repetition Timing 1ch」「Switch Repetition Timing 2ch」以外の場合、十字線が画面端から中心に移動するまでにかかる時間を設定します。 |
| | Repetition count | 評価モードが「Switch Repetition Time 1ch」「Switch Repetition Time 2ch」「Switch Repetition Timing 1ch」「Switch Repetition Timing 2ch」の場合、連打回数を設定します。 |
| 5 | Next test auto start | 複数回の評価を行う際、評価と評価の間に「NEXT」ボタンを押す操作が入りますが、ここにチェックを入れておくと、自動で次の評価が開始します。 待ち時間は、設定ファイル(config.ini)のAutoNextEvaluationTime(*1)での指定秒数となります。 |
| 6 | [Start/Stop] ボタン | Start : 表示エリアを初期化し、評価を開始します。 Stop : 評価を中止します。 |
| 7 | [CSV Output] ボタン | 行った評価の記録を保持しておき、CSVファイルとして出力します。 評価が完了していない場合は出力出来ません。 出力ファイル名は評価モード名称となり、既に同じモードで評価を行ったCSVファイルがある場合は上書きされます。 結果検証ツール(result.xls、result_multi.xls)を使用する事により出力結果のグラフ表示や比較が可能です。 |

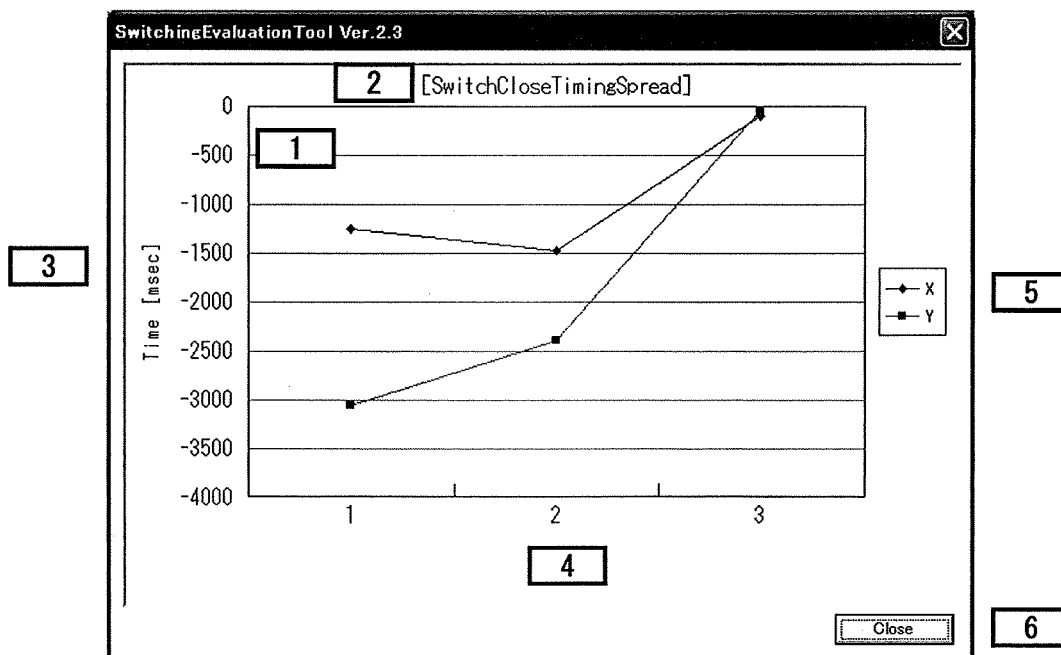
| | | |
|----|---|--|
| 8 | 動作状態マーク | <p>現在の動作状態をマークで表示します。</p>  <p>右移動動作 左移動動作 下移動動作 上移動動作 停止中</p>  <p>次評価移行前 連打動作 評価完了</p> <p>また、設定ファイル(config. ini)で外部スイッチを使用する指定(*2)にしている場合、このマークをマウスクリックする事によりスイッチを押下したのと同じ動作をします。</p> |
| 9 | [Next/Ready] ボタン | <p>Next：複数回の評価を行う際、1回の評価完了毎に、次の評価に移行します。</p> <p>Ready：横移動の評価から縦移動の評価へ移行します。</p> <p>評価モードが「Switch Repetition Time 1ch」「Switch Repetition Timing 1ch」「Switch Endurance Period」の場合のみ表示されます。</p> |
| 10 | 評価回数 Trials | 『現在の回数 / 評価回数』を表示します。 |
| 11 | 中心間距離 又は メトロノームモード (Metronome/Flash) とメトロノーム測定 タイミングモード (Center/Side) | <p>表示エリア上の「+」マークと十字線の距離を表示します。</p> <p>移動方向に対して中心まで達している場合プラス、達していない場合マイナスの値となります。</p> <p>評価モードが「Switch Endurance Period」の場合、スイッチを押下し続けている時間を表示します。</p> <p>評価モードが「Switch Repetition Time 1ch」「Switch Repetition Time 2ch」の場合、何も表示されません。</p> <p>評価モードが「Switch Repetition Timing 1ch」「Switch Repetition Timing 2ch」の場合、評価に振り子を使用するかフラッシュを使用するかを選択するラジオボタンと、測定のタイミング基点を[中心]とするか[両端]とするかを選択するラジオボタンが表示されます。</p> |
| 12 | [Retry]ボタン | 直前の評価をやり直します。 |
| 13 | [Create folder] ボタン | <p>6.1. 環境設定 1 で指定したCSV出力フォルダの直下に新しいフォルダを作成します。</p> <p>設定ファイル(config. ini)のFolderNMSelectに0(乱数)を指定している場合、フォルダ名は無作為に決められた五桁の数字となります。</p> <p>FolderNMSelectに1(日付)を指定している場合、日時を元に作成したフォルダ名となります。</p> <p>フォルダ作成に成功すると、以降は作成したフォルダに結果を格納するようになり、再度[Create folder]ボタンでフォルダを作成しない限り出力先は変わりません。</p> |
| 14 | [Quit]ボタン | 本アプリケーションを終了します。 |

*1:6.1 環境設定 1 の AutoNextEvaluationTime を参照

*2:6.1 環境設定 1 の UseNandemoSw を参照

8.2. グラフ画面

IterationPerTrial で指定した回数分評価を行うと評価結果のグラフが表示されます。グラフ画面の構成と意味は以下のようになります。



| No | 箇所 | 意味 |
|----|------------|--------------------------|
| 1 | 表示エリア | 評価結果をグラフで表示します。 |
| 2 | 評価モード表示 | 評価したモードをタイトル表示します。 |
| 3 | 縦軸表示 | 縦軸の数値・単位を表示します。 |
| 4 | 横軸表示 | 横軸は評価回数ごとに区切られ結果が表示されます。 |
| 5 | 凡例表示 | グラフの凡例を表示します。 |
| 6 | [Close]ボタン | グラフ表示画面を閉じます |

9. 測定の流れ

9.1. 初めに

(1) 描画エリアのサイズについて

本アプリケーションでは図形描画エリアの大きさを任意に設定することができます。(6.1. 環境設定 1 参照)

しかし、アプリケーション起動時の画面解像度の縦横比と実際に表示しているディスプレイの縦横比が異なる

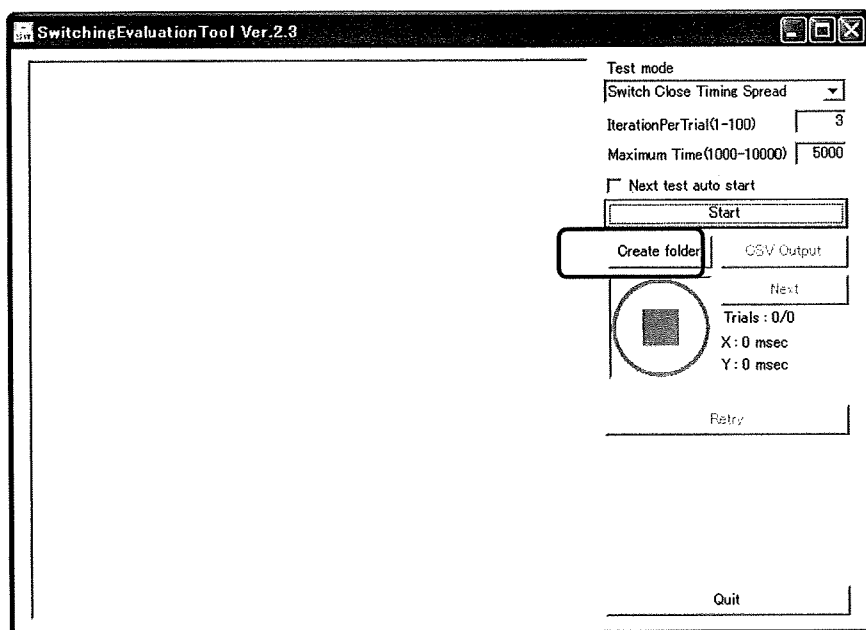
場合、図形描画エリアの大きさを正しく設定することができません。あらかじめご了承ください。

(2) CSV ファイルの格納先について

CSV ファイルは設定ファイル(config. ini)の「CSVOutputDir」に指定されているフォルダに格納されます。これは本アプリケーションからの相対パスとなりますので、「¥Output」と指定されていれば本アプリケーションと同じフォルダにある「Output」フォルダ下に格納されています。

「Create folder」ボタンを押下することで上記において指定したフォルダ下に出力先フォルダを新規に作成することができます。フォルダは、評価中には作成できません。評価前もしくは評価終了後に作成してください。

フォルダを作成しなくても本アプリケーションの動作には問題はありません。

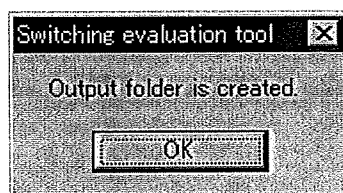


「Create folder」ボタンを押下することでフォルダを作成します。設定ファイル(config. ini)の「FolderNMSelect」に指定された仕様でフォルダを作成して格納されます。

(乱数仕様：無作為に決められた五桁の数字をフォルダ名とする)

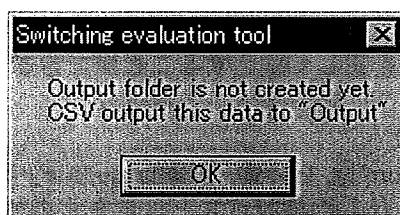
(日付仕様：現在の年月日時分秒をフォルダ名とする)

フォルダ作成に成功すると、『フォルダを作成した』ことを伝えるメッセージが表示されます。



一度フォルダを作成すると、設定ファイル(config. ini)の「CSVOutputDir」フォルダには結果を出力することができません。フォルダ作成後に、出力先を元に戻したい場合は、本アプリケーションを再起動してください。

フォルダが作成されていない場合、「Start」ボタン初回押下時に、『フォルダ未作成につき設定ファイル(config. ini)の「CSVOutputDir」フォルダに結果を格納する』ことを伝えるメッセージが表示されます。



9.2. Switch Close Timing Spread モード

『Switch Close Timing Spreadモード』は縦移動、横移動の開始にスイッチを押下し、中心に近い位置で

もう一度スイッチを押下。

結果、十字線が中心からどれだけ離れているのかを評価するモードです。

(1) 評価前の準備

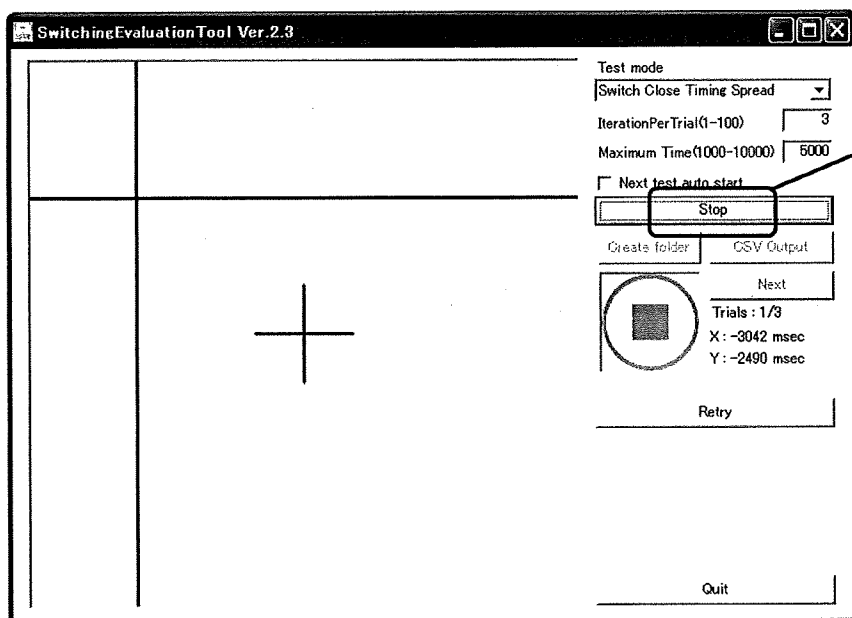
8. 画面構成の説明に従い、IterationPerTrial、MaximumTime、Next test auto startを設定して下さい。ここでは例として以下の設定で評価を行う事とします。

| 項目 | 値 | 意味 |
|----------------------|-------|-------------------------------------|
| IterationPerTrial | 3 | 評価を連続で3回行う |
| MaximumTime | 5000 | 十字線が画面端から中心に移動するまでに5秒かかる設定 |
| Next test auto start | チェック無 | 評価が終わってから次の評価を開始する為には「Next」ボタンを押下する |

(2) 評価を開始するには「Start」ボタンを押下します。

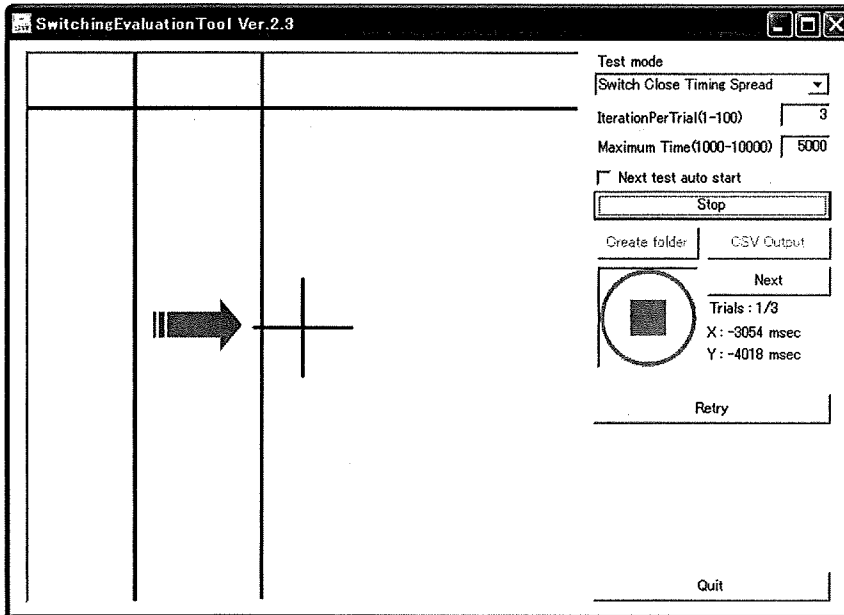
「Start」ボタンを押下すると、6.1. 環境設定1で指定した色の十字線と中心線が表示されます。十字線の位置はランダムです。

この時点では、まだ線の移動は開始しません。

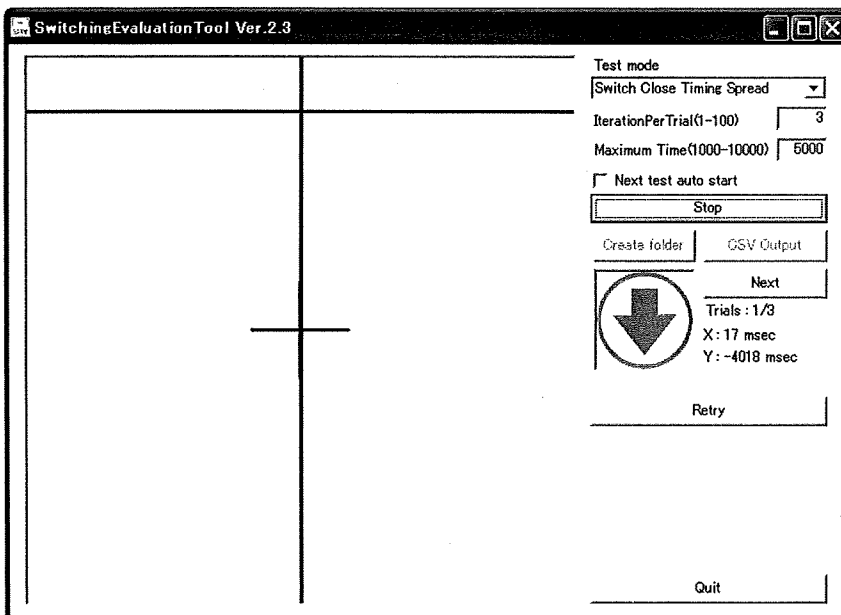


「Start」ボタンを押下するとボタン名は「Stop」に切り替わります。

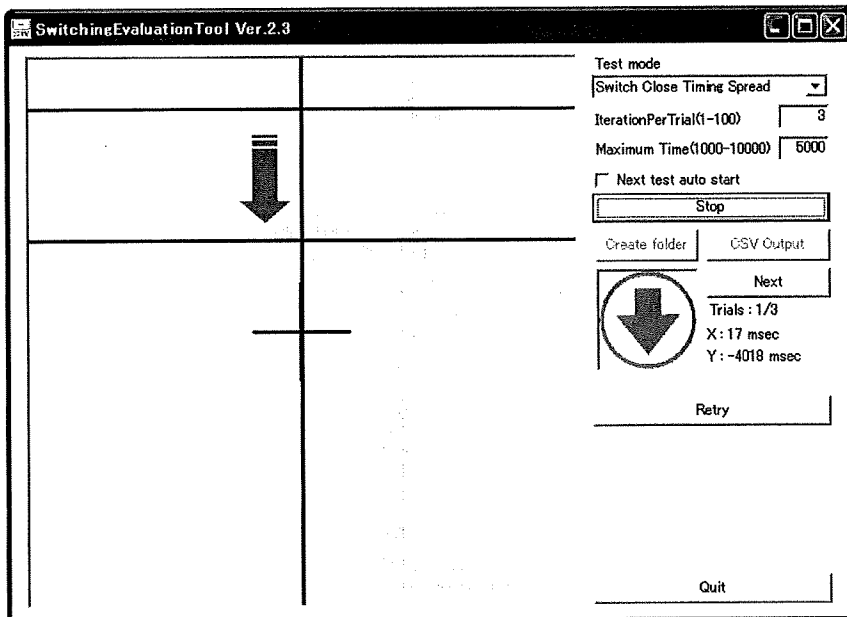
- (3) まずは横移動の評価を行います。
スイッチを押下→開放して下さい。縦線が画面中心に向かって動き出します。
移動が開始するタイミングはスイッチを押下した時です。



- (4) 縦線が画面中心に到達した瞬間にスイッチを押下→開放して下さい。縦線が停止します。
移動が停止するタイミングはスイッチを押下した時です。

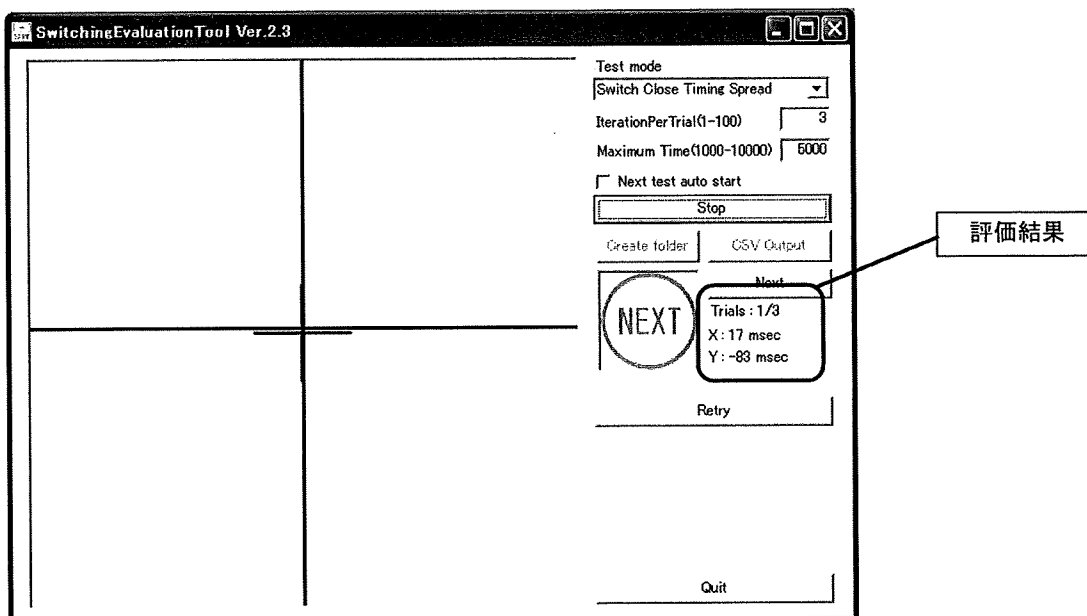


- (5) 引き続き縦移動の評価を行います。
スイッチを押下→開放して下さい。横線が画面中心に向かって動き出します。
移動を開始するタイミングはスイッチを押下した時です。

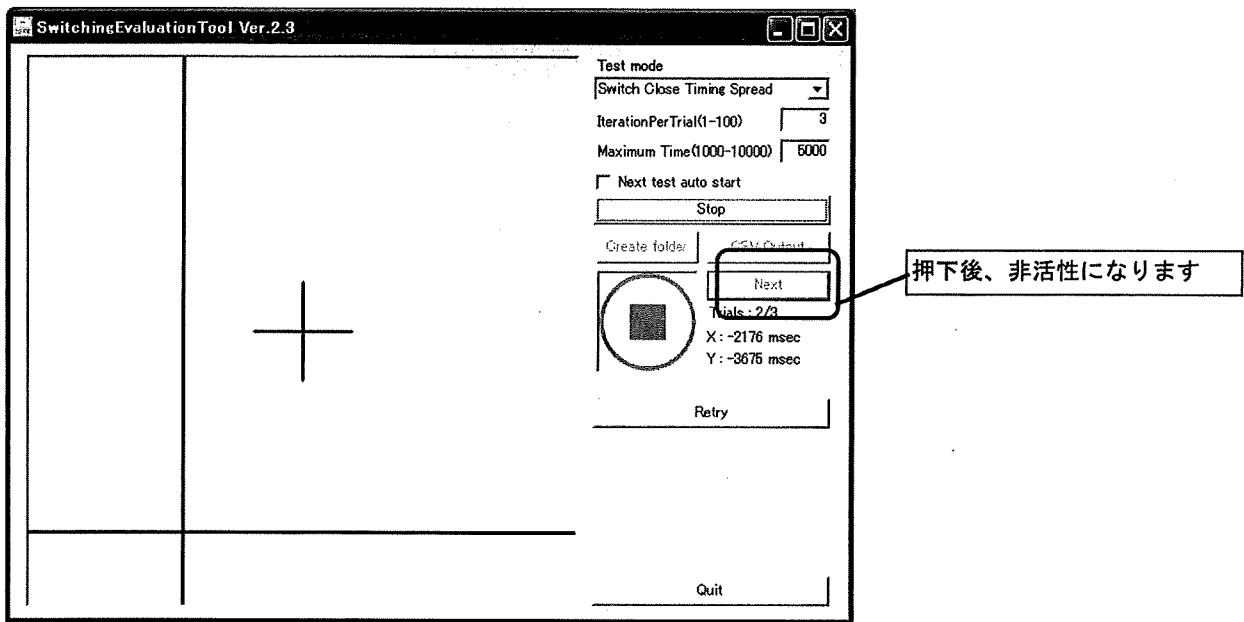


- (6) 横線が画面中心に到達した瞬間にスイッチを押下→開放して下さい。横線が停止します。
移動が停止するタイミングはスイッチを押下した時です。

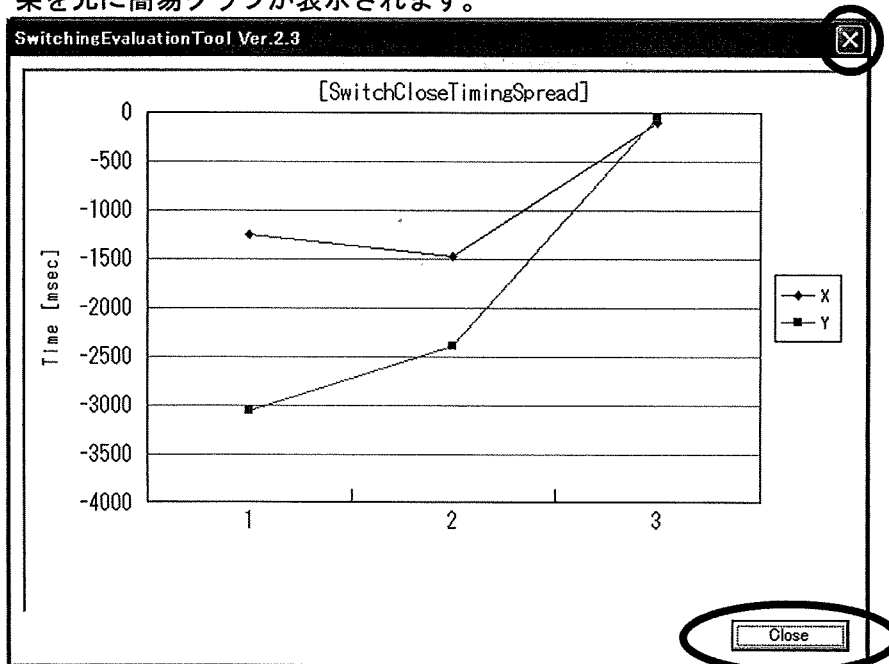
これで1回目の評価が終了です。評価結果は画面中央右側に表示されます。
IterationPerTrialで指定された回数分の評価が完了すると、その結果をCSVファイルに出力する事が可能になりますので、特にこの評価結果を記録する必要はありません。



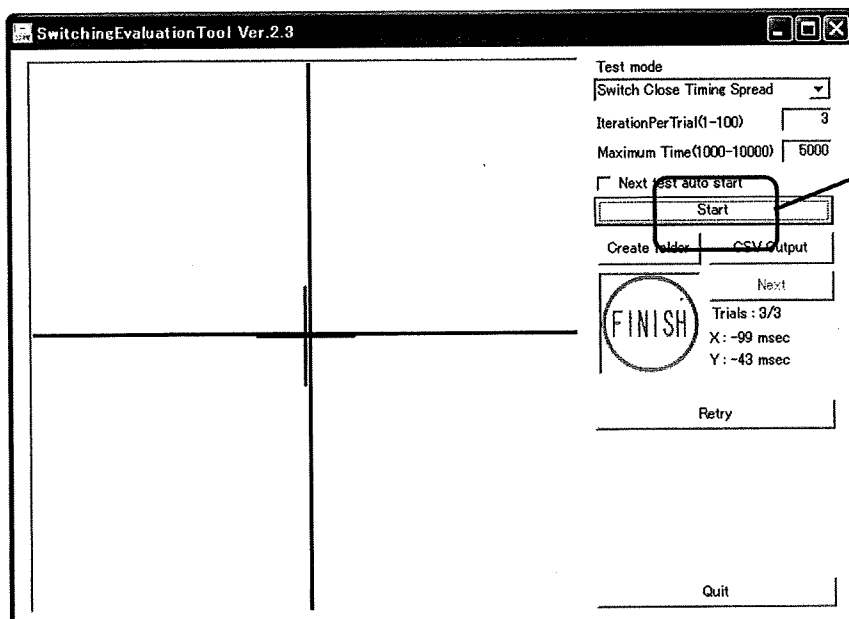
- (7) 続いて2回目の評価を行います。「Next」ボタンを押下して下さい。
「Start」ボタンを押下した時と同様、ランダムな位置に十字線が表示されます。



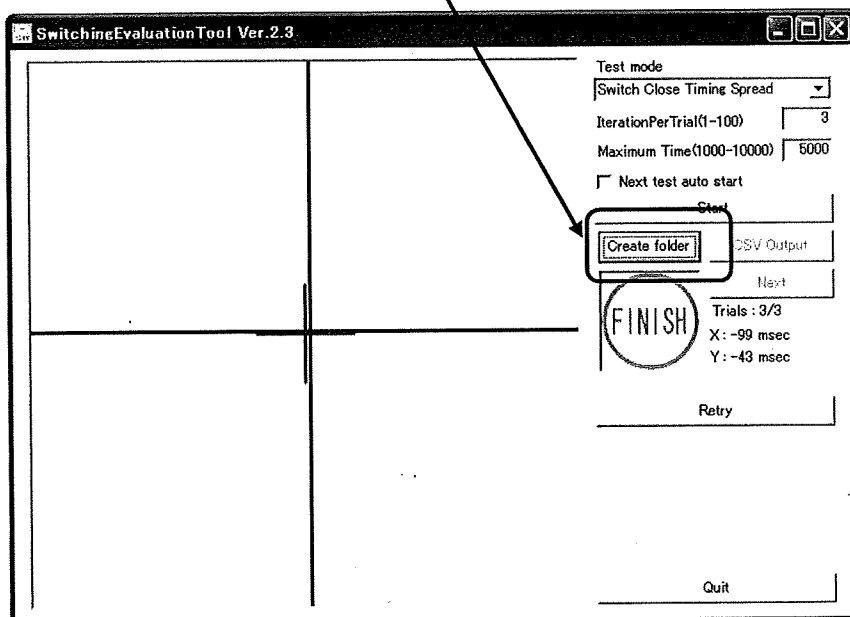
- (8) 1回目と同様にスイッチ操作を行い、評価を行って下さい。
この例ではIterationPerTrialが3なので、3回目まで完了すると評価は終了です。評価が終了すると結果を元に簡易グラフが表示されます。



「Close」ボタンまたは「×」ボタンを押下してグラフ画面を閉じます。グラフ画面を閉じるまでは他の作業は行えません。



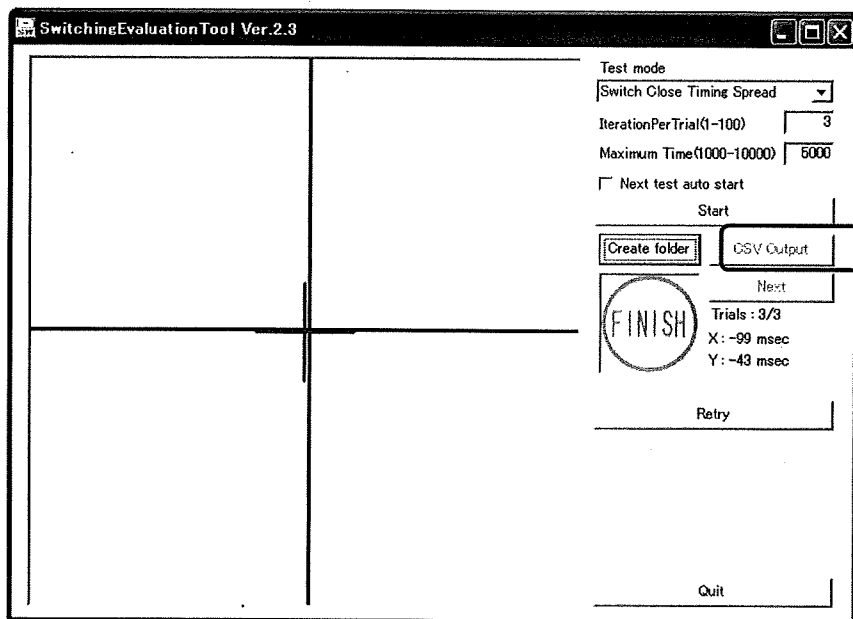
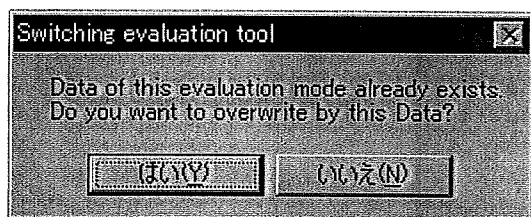
- (9) 評価結果を出力します。「CSV Output」ボタンを押下して下さい。
 フォルダが作成済であればしてればそのフォルダに結果は格納されます。
 フォルダ未作成で、フォルダを作成したい場合は、「CSV Output」ボタンを押下するまえにフォルダを作成してください。(9.1. 初めに(2)参照)その後「CSV Output」ボタンを押下すると作成したフォルダに出力されます。



フォルダ内に、同じ評価モードでの結果が存在する場合上書きするかどうかの確認メッセージが表示されます。

上書きしても問題ない場合は「はい」ボタンを押下してください。上書きしたくないという場合は「いいえ」

ボタンを押下してください



押下後、非活性になります

(10) 評価結果を確認します。

CSVファイルは拡張子が“.csv”のものと“.txt”のものがあります。ファイル名の先頭部分は評価モード名となっており、それを元に今回の評価結果を確認して下さい。

(Microsoft ExcelがインストールされていないPCの場合)

拡張子が“.csv”の方を参照して下さい。

評価結果が確認出来ます。

→(11)へ

(Microsoft ExcelがインストールされているPCの場合)

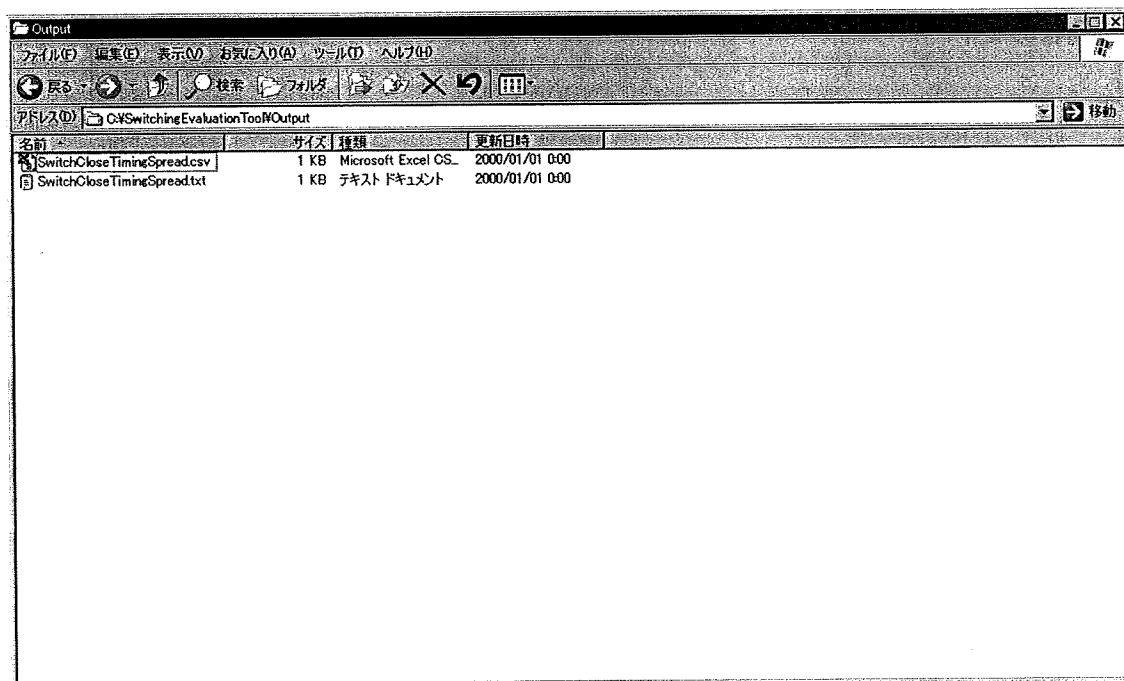
拡張子が“.txt”の方を参照して下さい。

結果表示・比較ツール(result.xls、result_multi.xls)によって結果を確認・比較出来ます。

→10. 結果表示・比較ツールの利用へ

・ ツールを使用せず拡張子が“.csv”のファイルをExcelでも評価結果が確認出来ます。

→(11)へ



- (11) 拡張子が“.csv”の評価結果ファイルを確認します。
 評価結果出力は1行出力フォーマットになります。

(テキストエディタで読込んだ場合) (例 SwitchOpenTimingSpread評価モード)

CONFIGURATION
 UseNandemoSw, 1
 WindowRefreshTime, 1
 AutoNextEvaluationTime, 1000
 MaximumTimePerTrial, 3000
 MaximumRepetition, 10
 IterationPerTrial, 10
 MonitorSize, 11.9
 Resolution, 1280x1024
 RetryCount, 0
 FolderNMSelect, 1
 MetronomeCardinalPoint, 0

評価条件

評価結果

-76, -152, -110, -134, -27, -77, -45, -36, 17, 52, -50, -91, -64, -91, 90, 159, -13, -118, -107, 47,

1回目のX, Y

(Microsoft Excelで読込んだ場合) (例 SwitchRepetitionTime2Ch評価モード)

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N |
|----|---------------|-----------|------|------|-------|------|---|-----|-----|-----|------|-------|------|-----|
| 1 | CONFIGURATION | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | UseNander | 0 | | | | | | | | | | | | |
| 3 | WindowRef | 1 | | | | | | | | | | | | |
| 4 | AutoNextE | 1000 | | | | | | | | | | | | |
| 5 | MaximumT | 3000 | | | | | | | | | | | | |
| 6 | MaximumR | 10 | | | | | | | | | | | | |
| 7 | IterationPe | 3 | | | | | | | | | | | | |
| 8 | MonitorSiz | 17 | | | | | | | | | | | | |
| 9 | Resolution | 1280x1024 | | | | | | | | | | | | |
| 10 | RetryCoun | 0 | | | | | | | | | | | | |
| 11 | FolderNMS | 1 | | | | | | | | | | | | |
| 12 | Metronome | 1 | | | | | | | | | | | | |
| 13 | 22777 | 4668 | 2761 | 2836 | 13845 | 7504 | | 943 | 637 | 535 | 7803 | 10883 | 1071 | 335 |
| 14 | | | | | | | | | | | | | | |

1回目合計値 2回目合計値 3回目合計値 1回目のX

(補足)

SwitchRepetitionTime、SwitchRepetitionTiming評価モードの場合には、上図の様に評価結果出力を合計値を出力してから各結果を出力するフォーマットになります。

(評価結果出力フォーマット)

X, Yの合計値 1回目, 2回目, 3回目, 1セル空欄, 1回目のX, 1回目のY, 2回目のX, 2回目のY, 3回

Switch Close Timing Spreadモードの手順は以上です。
スイッチ押下のタイミングと動作を簡易的に記述すると以下ようになります。

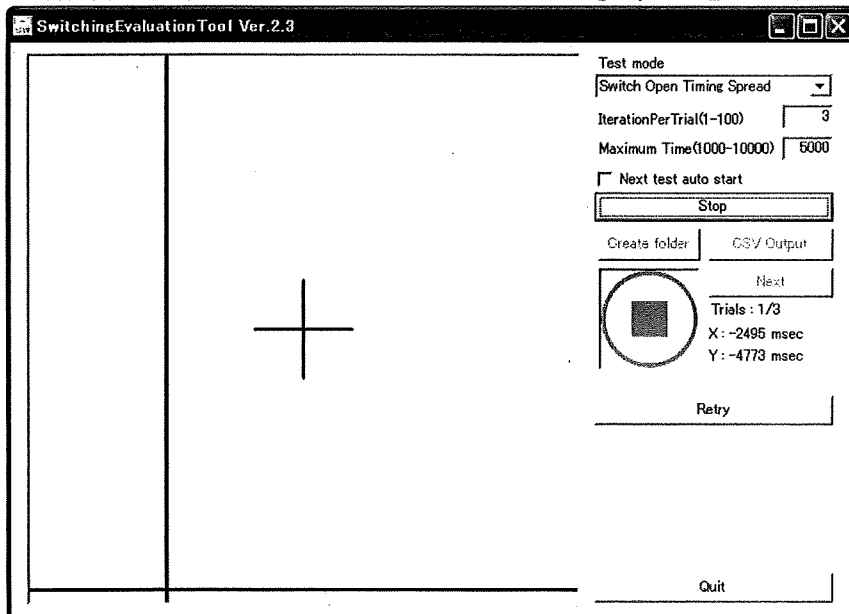
| | 操作 | 動作 |
|---|--------|--------------------------------|
| 1 | スイッチ押下 | 横移動が始まります。 |
| | スイッチ開放 | |
| 2 | スイッチ押下 | 横移動が止まります。 |
| | スイッチ開放 | |
| 3 | スイッチ押下 | 縦移動が始まります。 |
| | スイッチ開放 | |
| 4 | スイッチ押下 | 縦移動が止まります。 |
| | スイッチ開放 | |
| 5 | 評価終了 | 評価終了です。 中心までの相対位置により評価されます。 |

9.3. Switch Open Timing Spread モード

『Switch Close Timing Spreadモード』は縦移動、横移動の開始にスイッチを押下し、中心に近い位置でスイッチを開放。

結果、十字線が中心からどれだけ離れているのかを評価するモードです。線はスイッチを押下している間のみ移動します。

手順、評価結果の確認は『Switch Close Timing Spread』と同様です。



スイッチ押下のタイミングと動作を簡易的に記述すると以下ようになります。

| | 操作 | 動作 |
|---|--------|--------------------------------|
| 1 | スイッチ押下 | 横移動が始まります。 |
| 2 | スイッチ開放 | 横移動が止まります。 |
| 3 | スイッチ押下 | 縦移動が始まります。 |
| 4 | スイッチ開放 | 縦移動が止まります。 |
| 5 | 評価終了 | 評価終了です。 中心までの相対位置により評価されます。 |

9.4. Switch Close Delay モード

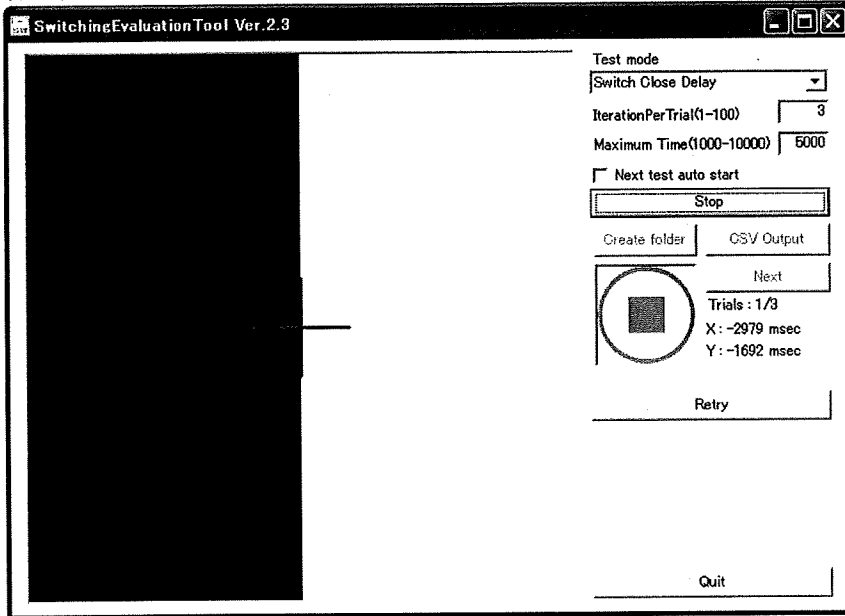
『Switch Close Delayモード』は縦移動、横移動の開始にスイッチを押下し、線が見えた時点でもう一度

スイッチを押下。

結果、十字線が中心からどれだけ離れているのかを評価するモードです。

手順、評価結果の確認は『Switch Close Timing Spread』と同様ですが、画面が半分隠れる事によって線が中心に来るまで見えません。

線が見えてから、スイッチを押下するまでの反射時間を計ります。



スイッチ押下のタイミングと動作を簡易的に記述すると以下ようになります。

| | 操作 | 動作 |
|---|--------|---|
| 1 | 評価開始 | 画面左右いずれか半分が隠れます。線が右に向かって動く時は左側半分、左に向かって動く時は右側半分が隠れます。 |
| 2 | スイッチ押下 | 横移動が始まります。 |
| | スイッチ開放 | |
| 3 | スイッチ押下 | 横移動が止まります。 画面上下いずれか半分が隠れます。線が上に向かって動く時は下側半分、下に向かって動く時は上側半分が隠れます。 |
| | スイッチ開放 | |
| 4 | スイッチ押下 | 縦移動が始まります。 |
| | スイッチ開放 | |
| 5 | スイッチ押下 | 縦移動が止まります。 隠されていた部分が表示されます。 |
| | スイッチ開放 | |
| 6 | 評価終了 | 評価終了です。 中心までの相対位置により評価されます。 |

9.5. Switch Open Delay モード

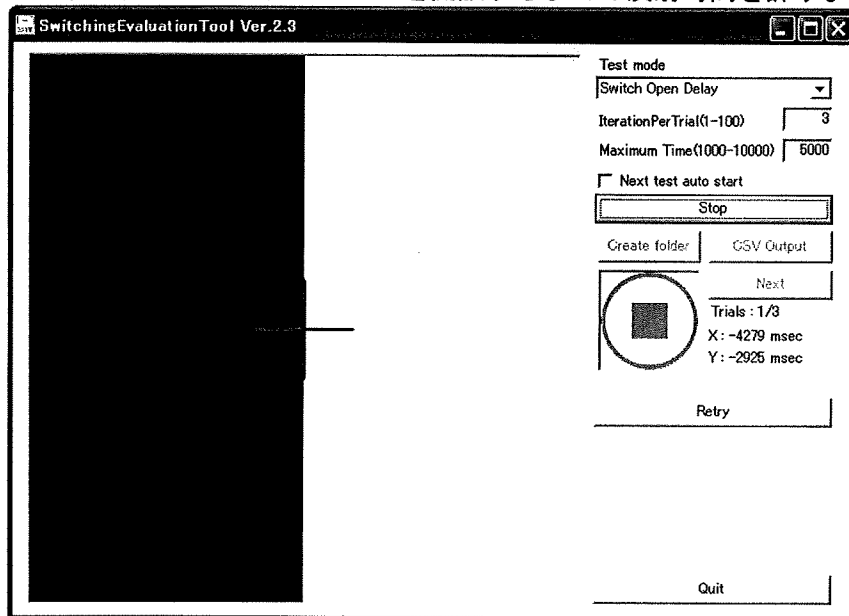
『Switch Open Delayモード』は縦移動、横移動の開始にスイッチを押下し、線が見えた時点でスイッチを開放。

結果、十字線が中心からどれだけ離れているのかを評価するモードです。

線はスイッチを押下している間のみ移動します。

手順、評価結果の確認は『Switch Close Timing Spread』と同様ですが、画面が半分隠れる事によって線が中心に来るまで見えません。

線が見えてから、スイッチを開放するまでの反射時間を計ります。



スイッチ押下のタイミングと動作を簡易的に記述すると以下ようになります。

| | 操作 | 動作 |
|---|--------|---|
| 1 | 評価開始 | 画面左右いずれか半分が隠れます。線が右に向かって動く時は左側半分、左に向かって動く時は右側半分が隠れます。 |
| 1 | スイッチ押下 | 横移動が始まります。 |
| 2 | スイッチ開放 | 横移動が止まります。 画面上下いずれか半分が隠れます。線が上に向かって動く時は下側半分、下に向かって動く時は上側半分が隠れます。 |
| 3 | スイッチ押下 | 縦移動が始まります。 |
| 4 | スイッチ開放 | 縦移動が止まります。 隠されていた部分が表示されます。 |
| 5 | 評価終了 | 評価終了です。 中心までの相対位置により評価されます。 |