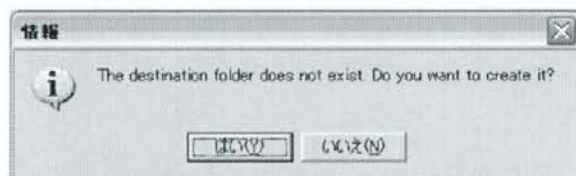


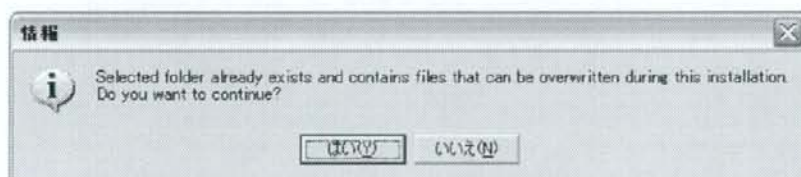
- (3) インストール先を指定出来ます。
指定する場合「Browse」ボタンを押下し、フォルダを選択して下さい。
フォルダを誤って選択しても「Default Folder」ボタンを押下すると初期状態に戻ります。
保存先フォルダが決定したら「Next」ボタンを押下して下さい。
インストールが開始します。



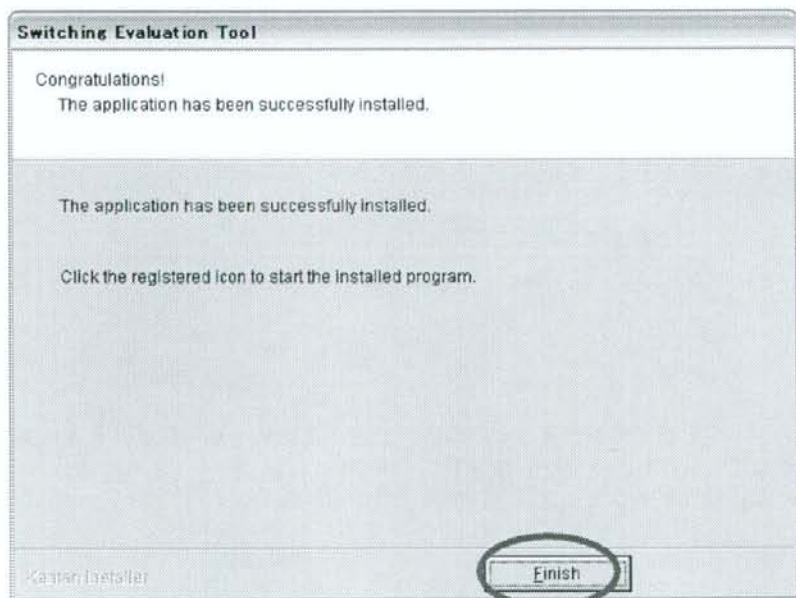
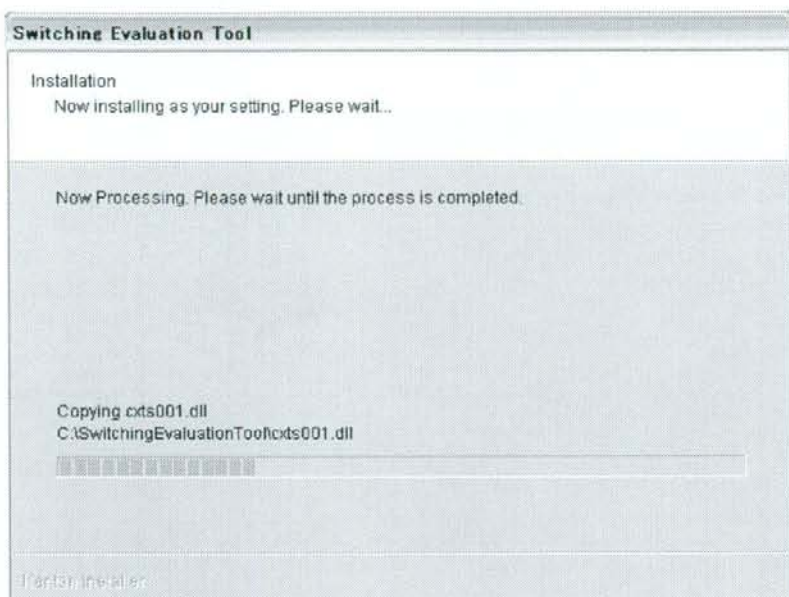
- (4) インストール先フォルダが存在しない場合、フォルダ作成確認メッセージが表示されます。
「はい」を押下して下さい。
「いいえ」を押下するとインストール先選択画面に戻ります。



- インストール先フォルダが存在する場合、上書き確認メッセージが表示されます。
上書きしても良ければ「はい」を押下して下さい。
「いいえ」を押下するとインストール先選択画面に戻ります。



- (5) 「セットアップの完了」画面で「完了」ボタンを押下して下さい。
これでインストールは完了です。



6. 環境設定

1.6 6.1. 環境設定 1

お使いのPCに合わせて環境の設定が必要になります。

5.1 インストール (3) で指定したフォルダに「config.ini」というファイルがありますので、メモ帳などで開いて下さい。


各項目の意味と適正値を参考に、お使いのPCに合わせて設定して下さい。

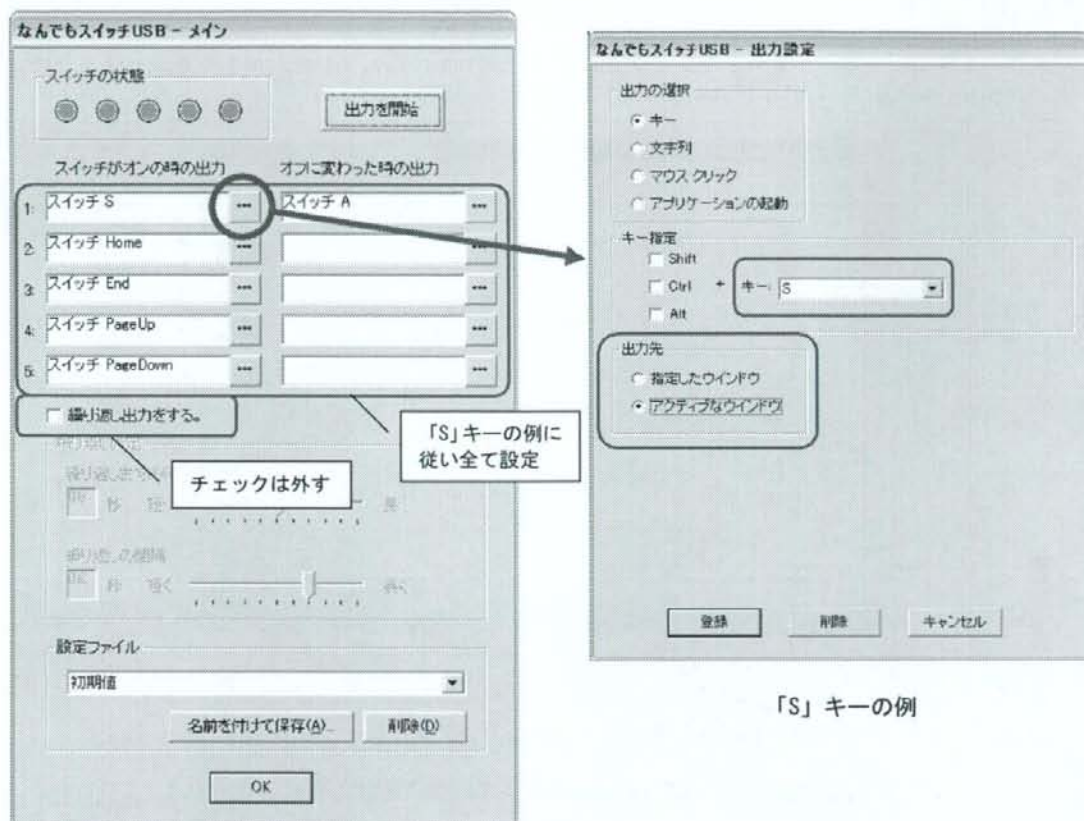
項目	名称	設定値	適正値	備考
UseNandemoSw	なんでもスイッチの使用	0: ショートカットキーで操作する 1: なんでもスイッチUSBで操作する 動作マーククリックで操作する COM Wrapperと連携する	0~1	
Window RefreshTime	画面更新タイマー間隔	線移動中、画面の更新をする間隔(msec)	20~50	
AutoNext EvaluationTime	自動次評価開始 タイマー間隔	連続で評価を行う場合、次の評価を開始するまでの間隔(msec)	10000~ 30000	
MaximumRepetition	連打最大数	Switch Repetition Timeモード、Switch Repetition Time 2chモードでの、連打回数初期値	10~100	
InitTrialNum	連続評価回数初期値	連続評価回数(IterationParTrial)の初期値	1~100	
KeyButtonDown	仮想スイッチ押下キー	ショートカットキー一覽参照		
KeyButtonUp	仮想スイッチ開放キー	ショートカットキー一覽参照		
KeyStart	開始ボタンショートカットキー	ショートカットキー一覽参照		
KeyQuit	終了ボタンショートカットキー	ショートカットキー一覽参照		
KeyNext	次ボタンショートカットキー	ショートカットキー一覽参照		
KeyRestart	やり直しボタンショートカットキー	ショートカットキー一覽参照		
KeyCSV	CSV出力ボタンショートカットキー	ショートカットキー一覽参照		
CSVOutputDir	CSV出力フォルダ	「CSV Output」ボタン押下時にCSVファイルを出力するフォルダを本アプリケーションからの相対パスで指定。 "%Output"と指定されている場合、本アプリケーションと同じフォルダにある"Output"フォルダ下に出力される。		

<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 *、+、-、.、/

1.7 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。

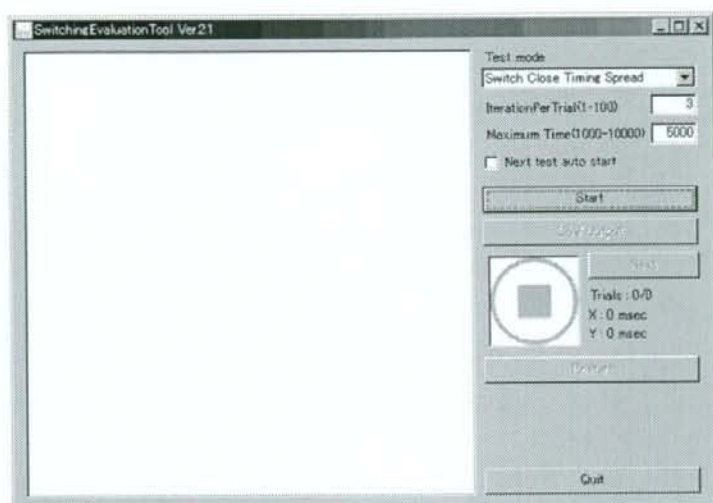


「S」キーの例

7. アプリケーションの起動と終了

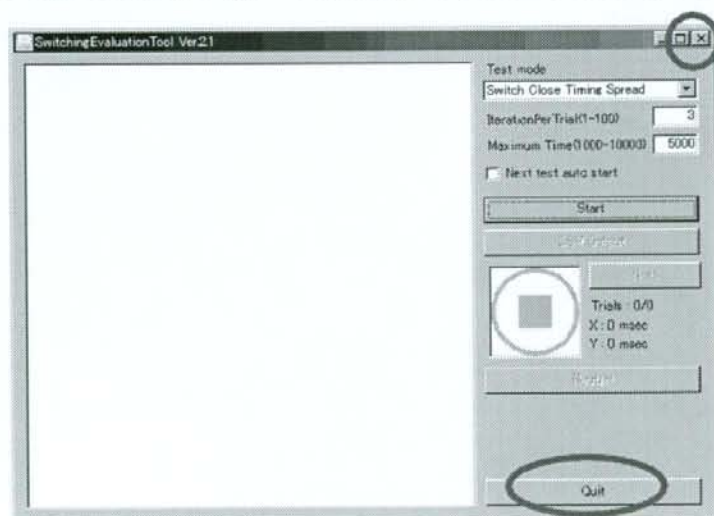
1.8 7.1. アプリケーションの起動

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）



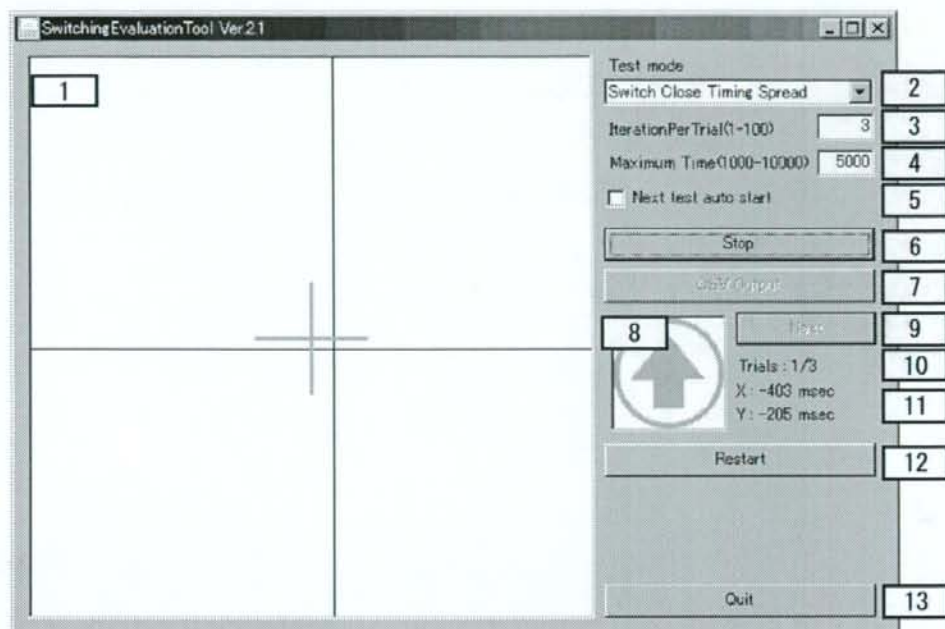
1.9 7.2. アプリケーションの終了


「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

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	7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2.4 用語を参照して下さい。
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」「Switch Repetition Time 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」「Switch Repetition Time 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、記録や平均値などを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。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	現在の動作状態をマークで表示します。  右移動動作 左移動動作 下移動動作 上移動動作 停止中

		   次評価移行前 連打動作 評価完了 また、設定ファイル (config. ini) でなんでもスイッチUSB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。
9	[Next] ボタン	複数回の評価を行う際、評価と評価の間で、本ボタンを押下する事により次の評価をに移行します。
10	評価回数	『現在の回数 / 評価回数』を表示します。
11	中心間距離	表示エリア上の「+」マークと十字線の距離を表示します。 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。 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。
12	[Restart] ボタン	直前の評価をやり直します。
13	[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

9. 評価の流れ

1.10 9.1. 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。

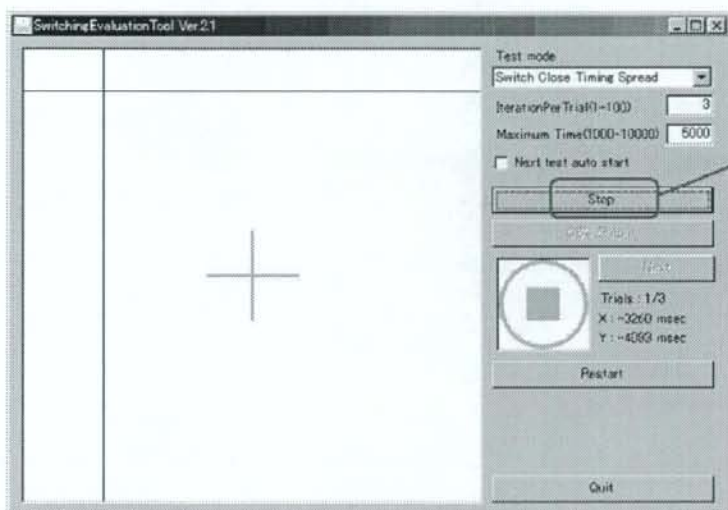
ここでは例として以下の設定で評価を行う事とします。

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。

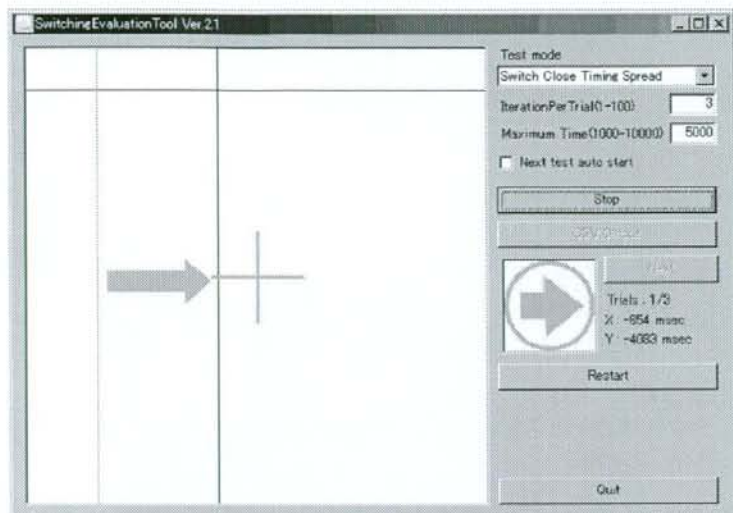
「Start」ボタンを押下すると、黒の十字線が表示されます。十字線の位置はランダムです。

この時点では、まだ線の移動は開始しません。

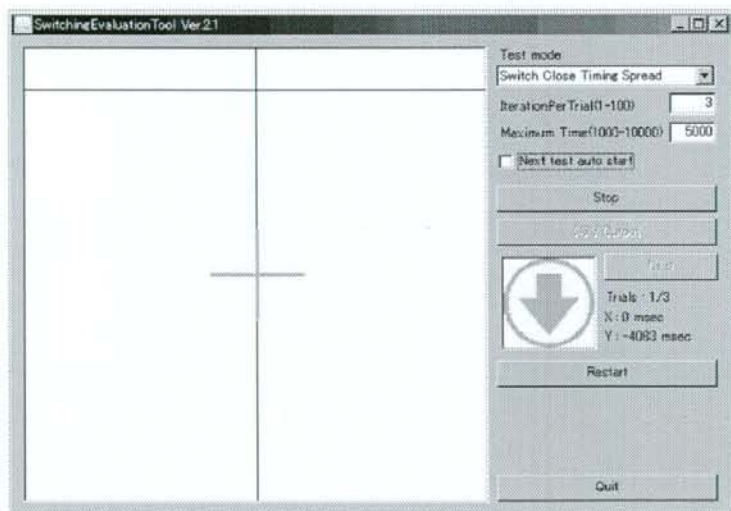


「Start」ボタンを押下するとボタン名は「Stop」に切り替わります。

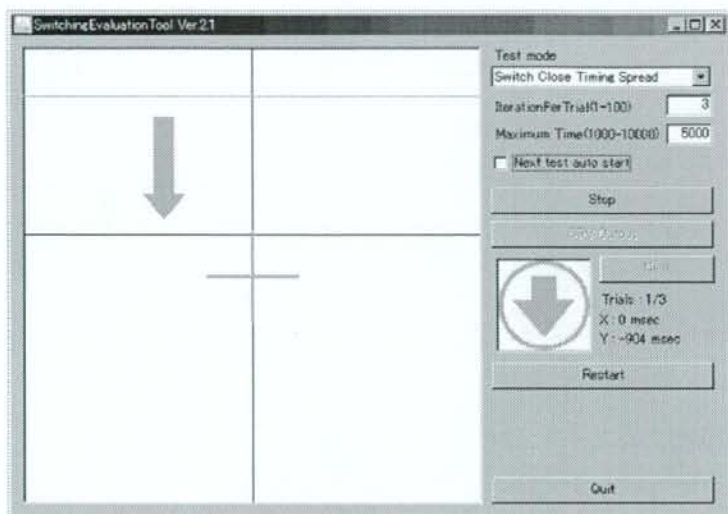
- (3) まずは横移動の評価を行います。
スイッチを押下→開放して下さい。縦線が画面中心に向かって動き出します。
移動が開始するタイミングはスイッチを押下した時です。



- (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。

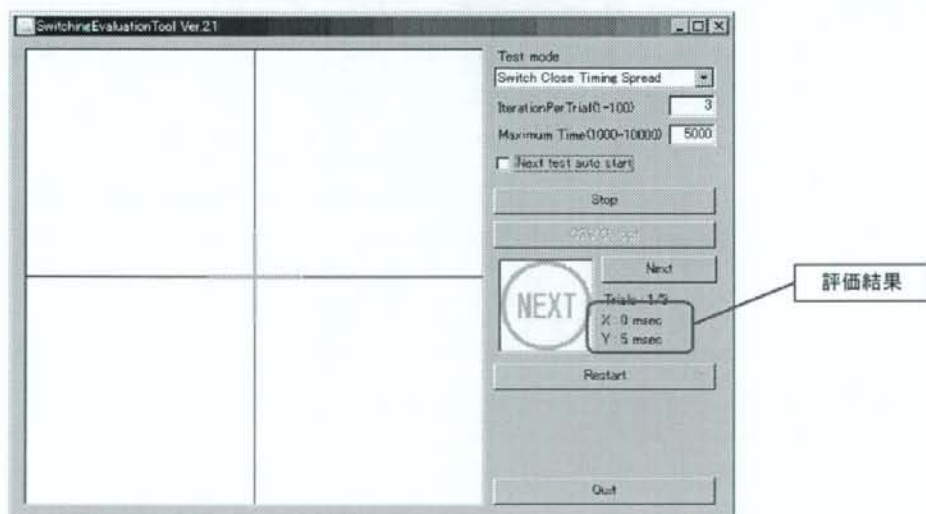


- (5) 引き続き縦移動の評価を行います。
スイッチを押下→開放して下さい。横線が画面中心に向かって動き出します。
移動が開始するタイミングはスイッチを押下した時です。

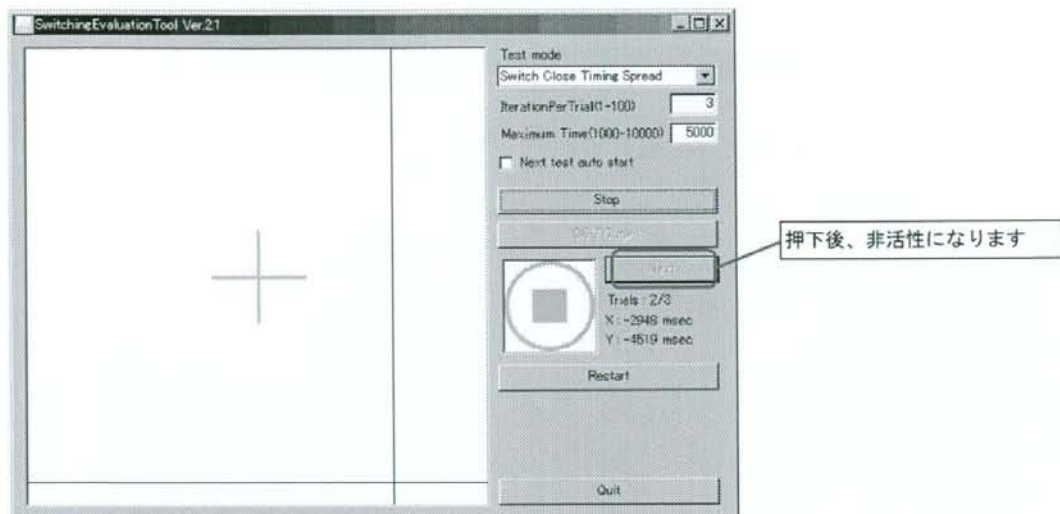


- (6) 横線が画面中心に到達した瞬間にスイッチを押下→開放して下さい。横線が停止します。
移動が停止するタイミングはスイッチを押下した時です。

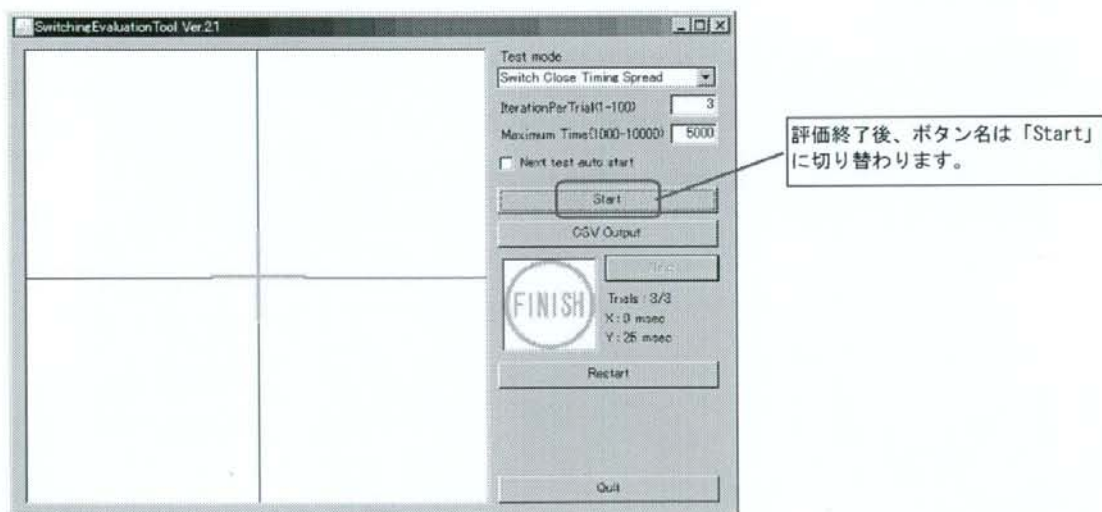
これで1回目の評価が終了です。評価結果は画面中央右側に表示されます。
IterationPerTrialで指定された回数分の評価が完了すると、その結果をCSVファイルに出力する事が可能になりますので、特にこの評価結果を記録する必要はありません。



- (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、ランダムな位置に黒の十字線が表示されます。

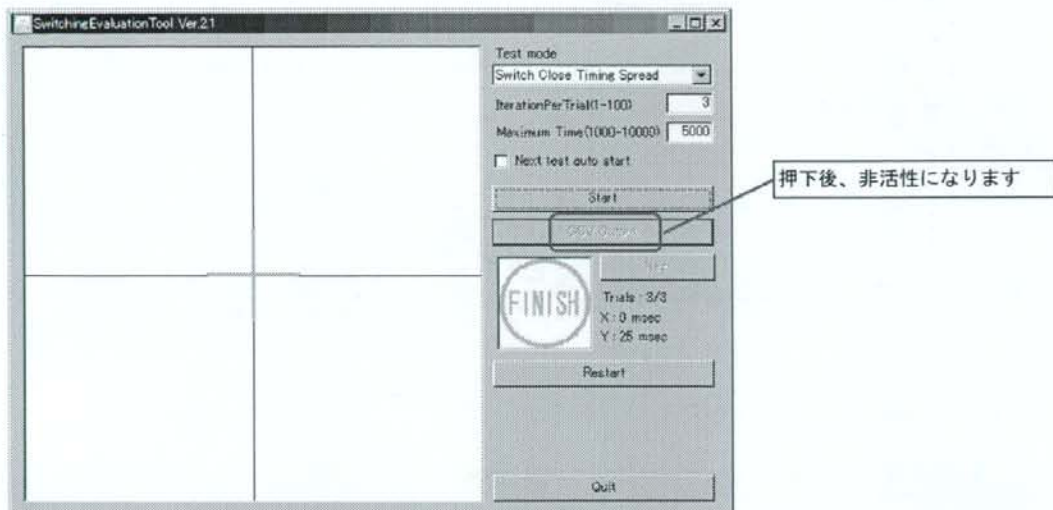


- (8) 1回目と同様にスイッチ操作を行い、評価を行って下さい。
3回目まで完了すると評価は終了です。



(9) 評価結果を出力します。「CSV Output」ボタンを押下して下さい。

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。



(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CSV出力を行った時刻となっておりますので、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では拡張子が“.csv”の方を参照して下さい。評価結果及び全評価の最良値、最悪値、平均値などが確認できます。→(11)へ

Microsoft ExcelがインストールされているPCでは拡張子が“.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)に読み込む事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

また、拡張子が“.csv”のファイルをExcelで表示する事も可能です。



(11) 拡張子が“.csv”の評価結果ファイルを確認します。

テキストエディタで読込んだ場合

X(msec), Y(msec),	SUMMARY(msec),	CONFIGURATION
0, 5,	Best : X, 0,	UseNandemoSw, 1
-52, -87,	Worst : X, -52,	WindowRefreshTime, 20
0, 25,	Average : X, -17,	AutoNextEvaluationTime, 1000
	Best : Y, 5,	MaximumTimePerTrial, 5000
	Worst : Y, -87,	MaximumRepetition, 10
	Average : Y, -19,	IterationPerTrial, 3
	Best : XY, 0	
	Worst : XY, -87	
	Average : XY, -18	

評価結果

評価条件

横移動結果の最良、最悪、平均

縦移動結果の最良、最悪、平均

縦横合わせての最良、最悪、平均

Microsoft Excelで読込んだ場合

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	X(msec)	Y(msec)		SUMMARY(msec)			CONFIGURATION	
2	0	5		Best : X	0		UseNandemoSw	1
3	-52	-87		Worst : X	-52		WindowRefreshTime	20
4	0	25		Average : X	-17		AutoNextEvaluationTime	1000
5				Best : Y	5		MaximumTimePerTrial	5000
6				Worst : Y	-87		MaximumRepetition	10
7				Average : Y	-19		IterationPerTrial	3
8				Best : XY	0			
9				Worst : XY	-87			
10				Average : XY	-18			

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。

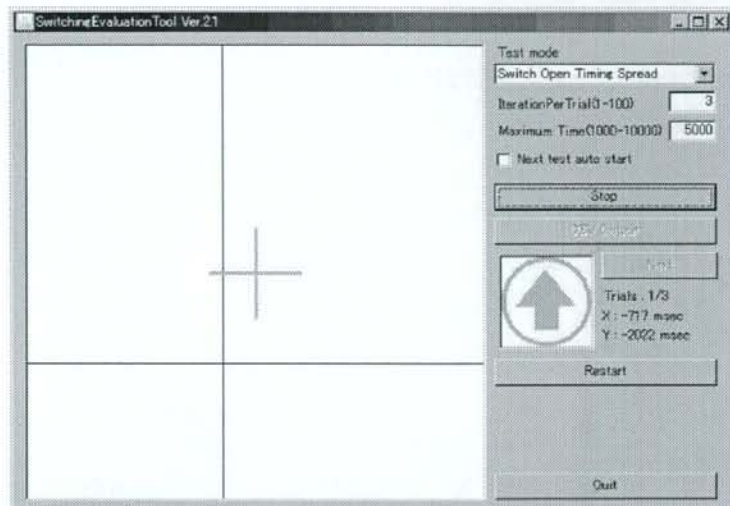
1.11 9.2. Switch Open Timing Spreadモード

『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のようになります。

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。

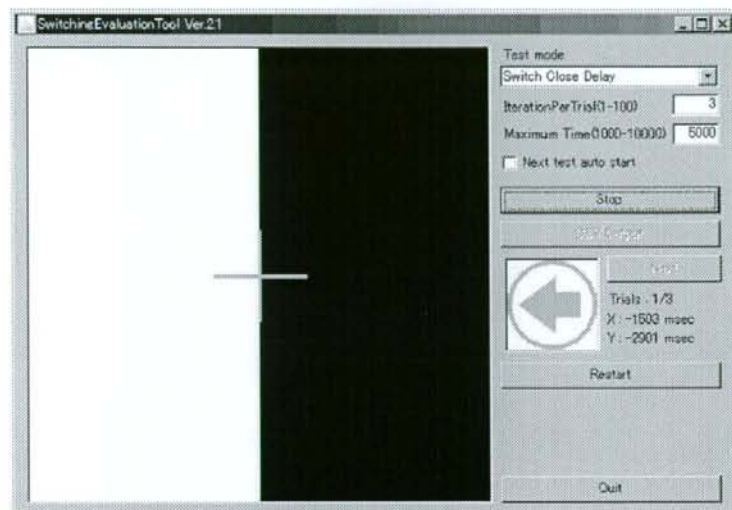
1.12 9.3. Switch Close Delay モード

『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。

1.13 9.4. Switch Open Delay モード

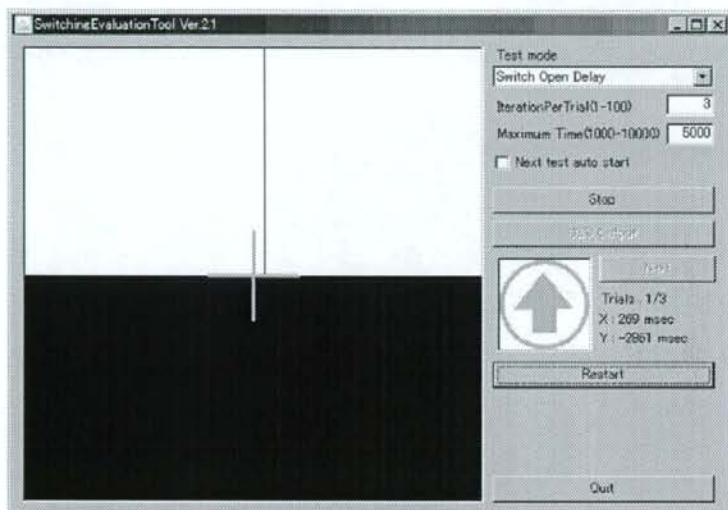
『Switch Open Delayモード』は縦移動、横移動の開始にスイッチを押下し、線が見えた時点でスイッチを開放。

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のようになります。

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。

1.14 9.5. Switch Endurance Periodモード

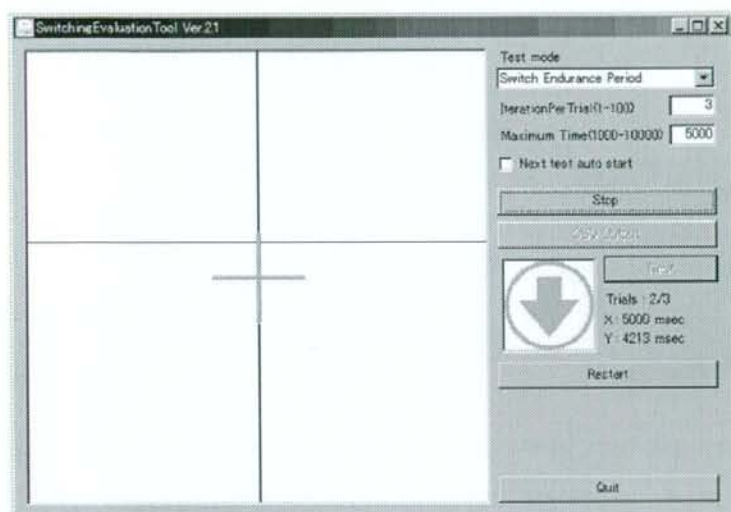
『Switch Open Delayモード』は縦移動、横移動時スイッチを押している間のみ移動します。

スイッチをどれだけ継続して押し続けられるかを計ります。

中心位置まで移動し切った場合は、指定された最大時間以上に継続して押し続けられたとみなし、停止します。

開始位置は必ず画面端からとなります。ただし、左右のどちらか、上下のどちらかから始まるかはランダムとなります。

手順、評価結果の確認は『Switch Close Timing Spread』と同様ですが、このモードでの評価結果は「目的の場所(画面の中心)からどれだけ近くで止められるか」ではなく「どれだけ長く押し続けられるか」となり、他のモードとは異なります。



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	ボタンを押下	横移動が始まります。
2	ボタンを開放、又は最大時間経過後	横移動が止まります。
3	ボタンを押下	縦移動が始まります。
4	ボタンを開放、又は最大時間経過後	縦移動が止まります。
5	評価終了	評価終了です。 押下継続時間により評価されます。

1.15 9.6. Switch Repetition Time モード

『Switch Repetition Timeモード』はスイッチを連打し、指定回数に達するまでの時間を測定します。

(1) 評価前の準備

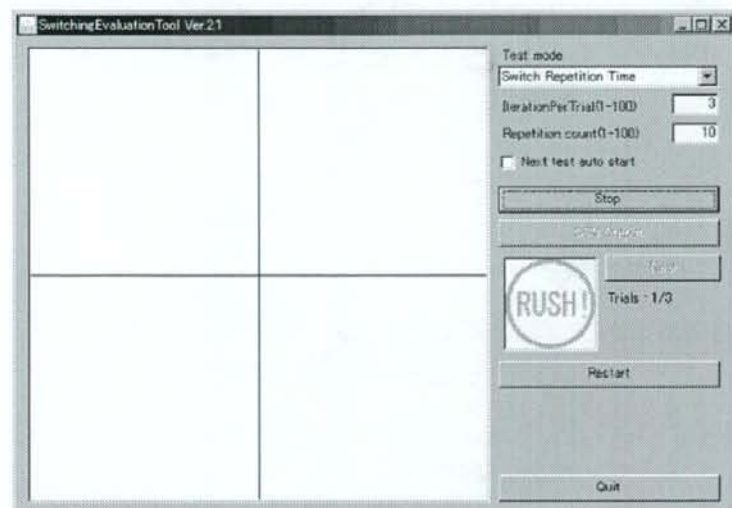
8. 画面構成の説明に従い、IterationPerTrial、Repetition count、Next test auto startを設定して下さい。

ここでは例として以下の設定で評価を行う事とします。

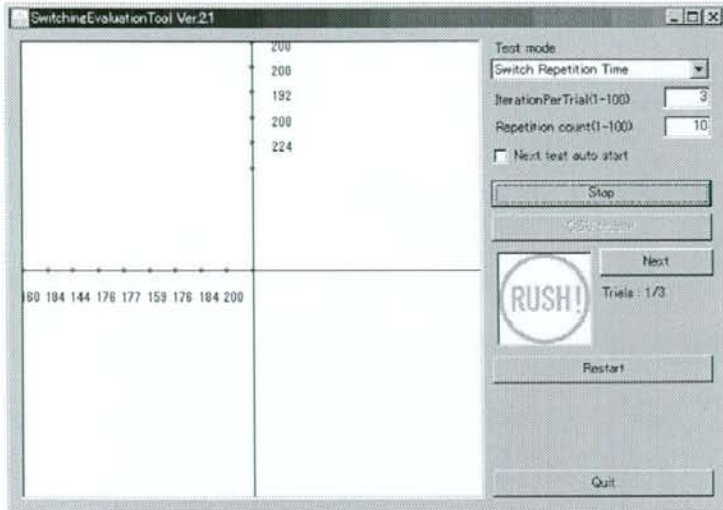
項目	値	意味
IterationPerTrial	3	評価を連続で3回行う
Repetition count	10	縦、横それぞれ10回のスイッチ押下を行う設定
Next test auto start	チェック無	評価が終わってから次の評価を開始する為には「Next」ボタンを押下する

(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、中心位置に黒の十字線が表示されます。



- (3) スイッチを連打します。
 スイッチを押下する毎に押下間隔が表示されます。
 今回の設定では、連続で20回のスイッチ押下を行うと1回目の評価が完了します。



- (4) 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。
 1回目の評価で表示されたスイッチ押下の間隔がクリアされます。

