

part 3



RPAツール **AI Humming Heads** のご紹介と RPA普及の課題

2018.5.24

ハミングヘッズ株式会社
営業・企画部

横井 真司

Humming HEADS[®]

社 名 ハミングヘッズ株式会社 Humming Heads Inc.

設 立 1999年10月25日

主な事業 情報漏洩対策ソフト：Security Platform（SeP）の開発・販売
及びコンサルタント業務

所 在 地 東京都江戸川区中葛西5-38-8

- **Security Platform (SeP)**

人がマウスやキーボードを使用して、様々なアプリケーションでファイルを作成・保存したり、アップロードしたり、文字を入力したりする操作に連動して、自動暗号化や操作履歴を記録する。

- **SePのテストの自動化**

人と同様に様々なアプリケーションに対してマウス・キーボード操作を自動で行うソフトウェアロボットが必要。→自社ツールとして18年前に誕生。

- **ソフトウェアロボットの一般販売：Intelligence Platform（2008年）**

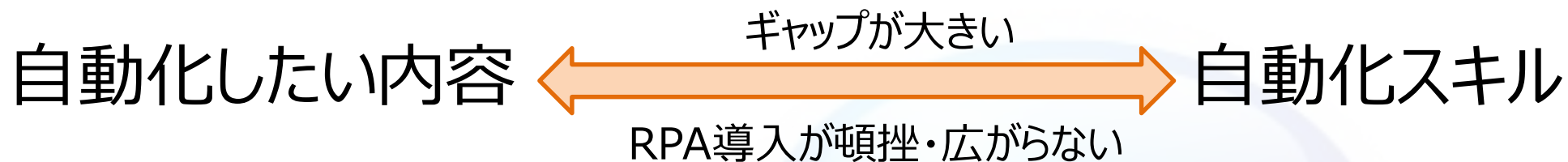
RPAという言葉はない。ICT業務の自動化をはじめ細かい業務の自動化を提案。

公共インフラ、大手銀行、大手運輸、大手アパレルメーカー などで利用。

しかし、普及には課題が多かった...

- **AI Humming Heads (AIHH) としてリニューアル販売（2017年）**

2016年後半から自動化の問い合わせが急増。RPAという言葉が生まれていた。



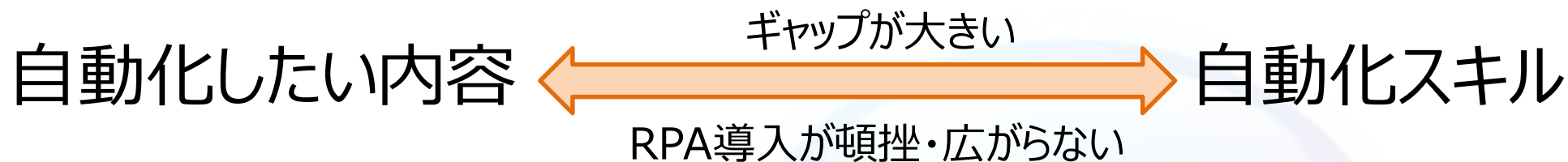
【業務概要】

一覧から明細を開いて、添付ファイルがついていればダウンロードする。

ただし、ファイルは複数ある場合もあり、ファイル名は入力者がまちまちで付与するため、個々のファイル名には統一されていない

人間 → 決まりきった単調で単純な業務。

RPAツール → 非常に複雑な業務。



なぜギャップが生まれるか？

- **人間の目的：業務を行うこと**

人間は業務の目的やゴールのイメージをもってその作業を行っているため、多少の変化に対してはその場その場で判断をして軌道修正することができる。

- **ソフトウェアロボット（RPAツール）の目的：操作を行うこと**

RPAツールは基本的に次のアクションしか意識していない。

そのため、その業務を行う中で**起こりうる変化**を想定した**自動化ならではの様々な工夫**が必要
工夫の例)

- 変化に対応できるロジックやシナリオを考える。
- そもそも変化が起こらないような環境に整える。

以下の条件を満たす人がいた。

RPAの内製化のためには、この条件を満たす人が必要。今は外部委託が多い。

※AI Humming Headsのターゲット利用者

- **トップダウンで自動化の命をうけた**

自動化にネガティブな声を退けて、社内調整できる。

- **自動化に専念できる**

多忙な日常業務の合間を縫ってのRPAの実装は難しい。中途半端になってしまう。

RPAツールへの慣れも必要。

- **一定レベルのITスキル**

人が実際に行っている操作をそのまま、RPAツールが生き写しで操作することはない。

- 自動化対象の業務システムの“隠された手や口”を見つけ出し、それをRPAツールで触る。
- RPAツールは不確実要素に弱く止まってしまう。

ExcelマクロやBATなどに代替手段を求められるならば、そのほうが正確かつ動作が早い。

PC環境に依存する不確実要素に強い止まらないエンジン

① 画像や座標に頼らない独自技術

操作対象をオブジェクト（物）として認識。

端末の背景色、フォントサイズなどの見た目が変わっても止まらず確実に操作。

② 予定していないウィンドウへの自動対処

予期せぬウィンドウの割り込みにより自動実行が停止しないよう自動対処する。

ウィンドウを最小化したり、隠れたオブジェクトをスクロールして探す。

③ キーボード入力ではなく文字入力

IMEの入力状態（英語入力、日本語入力など）や予測変換などの不確実要素は気にせず、最終的に入力された文字列をそのまま入力。

【 目 的 】 ○ : 自動化 × : RPAツールの利用

【コンセプト】 適材適所でトータルで自動化

- ・ BATやマクロなどから扱えないGUI操作をAI Humming Headsが肩代わり。
- ・ 場合によってはAI Humming Headsから他の便利ツールを操作して自動化。
- ・ ループ、分岐の処理フローはBATやVBScriptなどの他の仕組みにおまかせ。→DataSpider

プログラム・アプリケーション

GUI操作を必要としない処理①

```
For i = 0 To 5  
  If a = 1 Then
```

CommandViewer.exe -t 業務処理 1.csv

```
  ElseIf a = 2 Then
```

CommandViewer.exe -t 業務処理2.csv

```
Else  
  Exit For
```

```
End If
```

```
Next
```

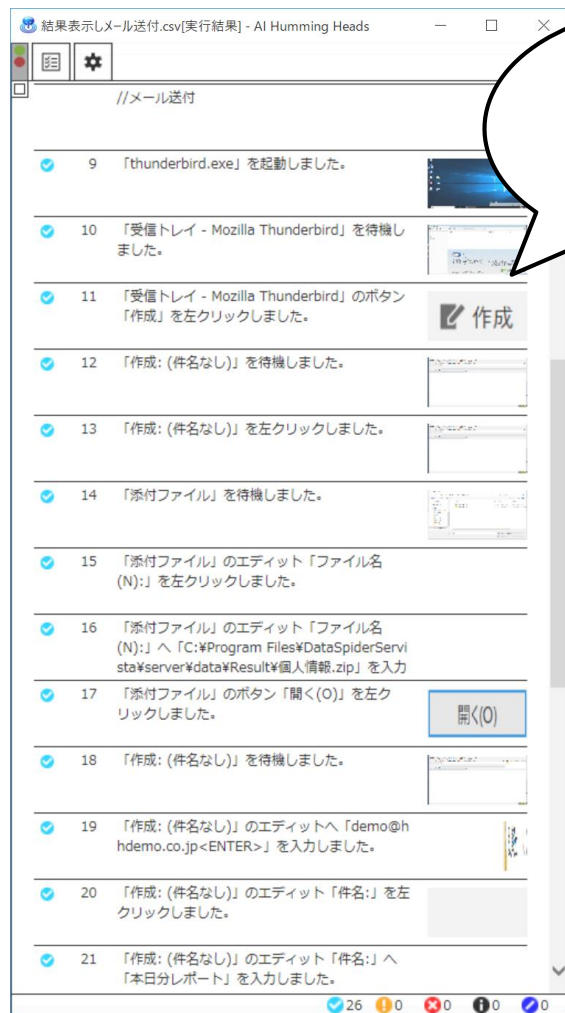
GUI操作を必要としない処理②



デモンストレーション①（AIHHのコマンド作成・実行）

- ・Excelマクロのように**録画モード**でPC操作をすればコマンドファイルを**自動作成**。
- ・パス等の可変情報の**変数化**などの編集はExcelで実施。専用編集エディタは開発中。

コマンド作成・実行画面



操作内容は
「文章」
になっている

コマンドファイル（CSV）

結果表示メール送付

LineStart		
15	プロセス起動	C:\Program Files (x86)\Mozilla Thunderbird\thunderbird.exe
16	待機	wnd-caption=受信トレイ - Mozilla Thunderbird
17	左クリック	obj-name=作成
18	待機	wnd-caption=作成: (件名なし)
19	左クリック	obj-name=作成: (件名なし)
20	待機	wnd-class=Edit
21	左クリック	obj-name=ファイル名(N):
22	入力	C:\Program Files\DataSpiderServista\server\data\Result\個人情報.zip
23	左クリック	obj-name=開く(O)
24	待機	wnd-caption=作成: (件名なし)
25	入力	demo@hhdemo.co.jp<ENTER>
26	左クリック	obj-name=件名:
27	入力	本日のレポート
28	待機	wnd-caption=作成: 本日のレポート
29	左クリック	obj-name=about:blank
30	入力	各位<ENTER>本日のレポートです。<ENTER>各自確認しましょう。
31	左クリック	obj-name=送信
32	待機	wnd-caption=受信トレイ - Mozilla Thunderbird
33	左クリック	obj-name=受信
34	右クリック	obj-name=本日のレポート
35	左クリック	obj-name=新しいウィンドウでメッセージを開く
36	待機	wnd-caption=本日のレポート - Mozilla Thunderbird
37	左クリック	obj-name=添付ファイル:
38		
39	LineEnd	

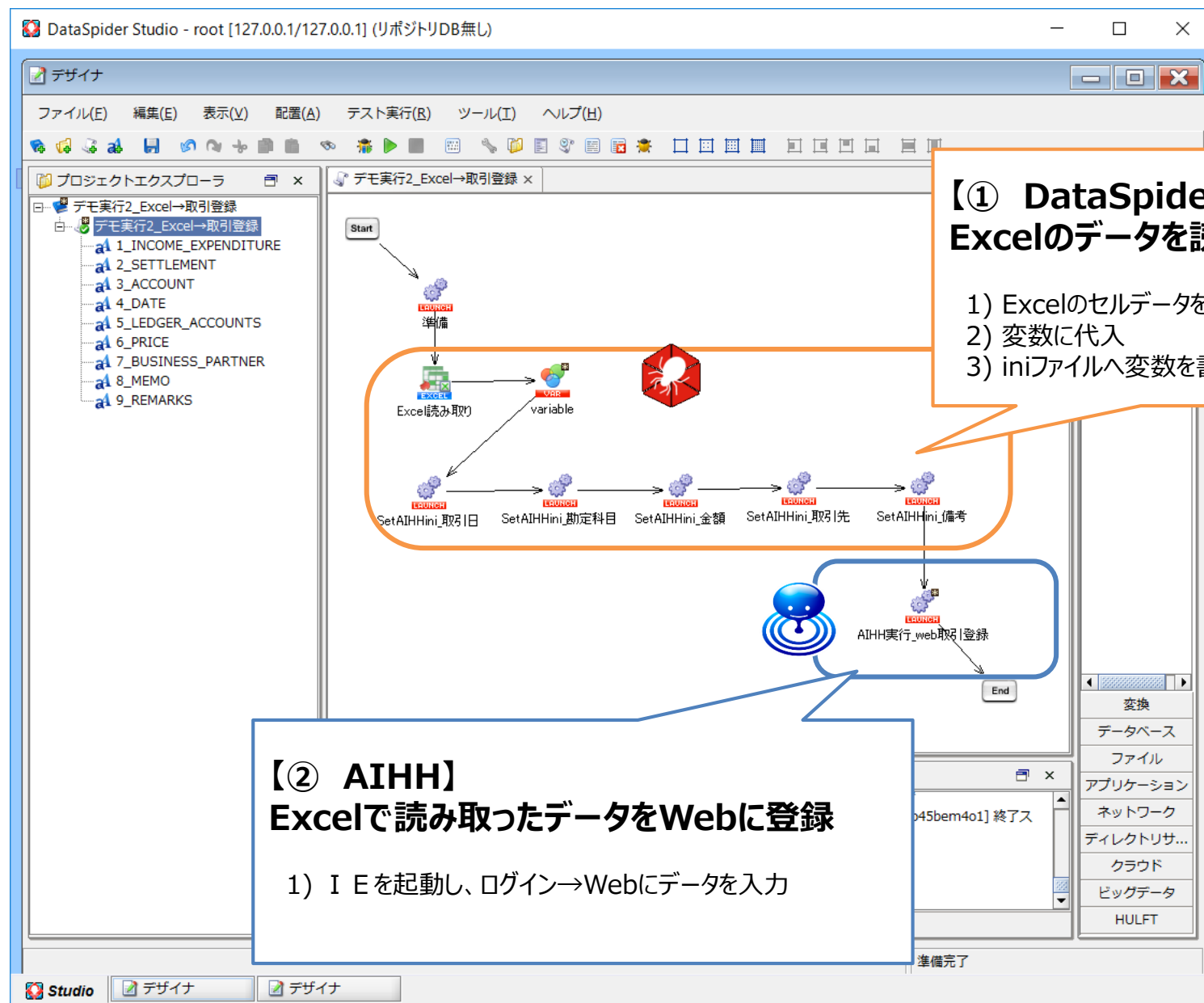
準備完了

結果表示メール送付

85%

操作内容を
理解できる

デモンストレーション② (AIHH + DataSpider)



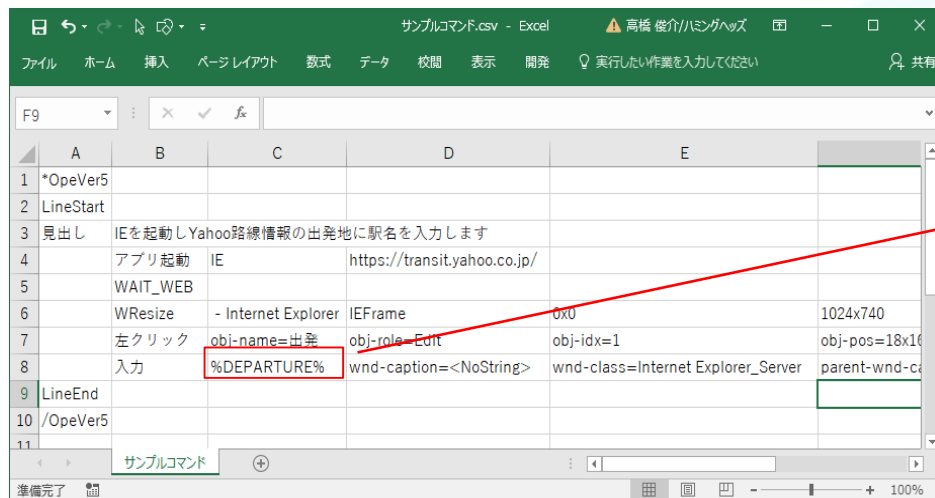
変数を利用できるため、同じコマンドの実行で値をかえる。

AI humming Heads実行



コマンドファイルを読み込み

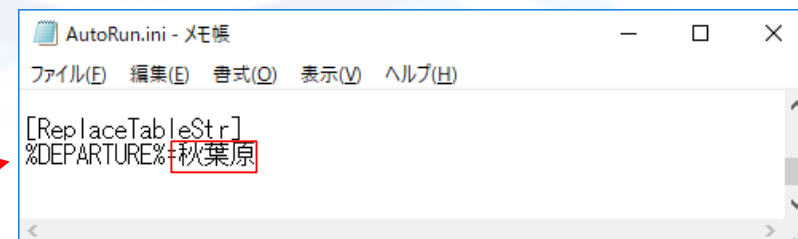
【コマンドファイル】



	A	B	C	D	E
1	*OpeVer5				
2	LineStart				
3	見出し	IEを起動しYahoo路線情報の出発地に駅名を入力します			
4		アプリ起動	IE	https://transit.yahoo.co.jp/	
5		WAIT_WEB			
6		WResize	- Internet Explorer	IEFrame	0x0 1024x740
7		左クリック	obj-name=出発	obj-role=Edit	obj-idx=1 obj-pos=18x16
8		入力	%DEPARTURE%	wnd-caption=<NoString>	wnd-class=Internet Explorer_Server parent-wnd-c
9	LineEnd				
10	/OpeVer5				
11					

操作実行

【iniファイル】



設定ファイルを読み込んで
指定した値で実行

よくばらず不細工な方法でもいいから、まず1個の実績を

- ① **一番大切な要素は「自動化するぞ！」という強い意志**
 - ・自動化に対するネガティブな声は意外と多い。
 - ・業務フローや社内ルールの変更などシステム以外の要素での調整も必要。
- ② **最初から100%自動化を目指さない**
 - ・今が自動化 0 %であれば、50%でも自動化できれば十分にコスト効果がある。
 - ・実際には80%ぐらいの自動化は十分可能。ヤル気次第で100%。
- ③ **今にこだわらない。目的が達成されれば良い**
 - ・現在の操作手順をそのまま自動化できなくても、少し回り道すれば自動化できる。
 - ・ロボットが作業するため、手間が増えても労力は「0」。

④ まず実績を 1 個

自動化を実装しやすいテーマからRPA実装ノウハウを積み上げる。
複雑な業務の自動化はその後で。

<自動化難易度>

簡単) 一本道で操作できる

困難) 様々な条件に応じて道が分かれる

簡単) Inputが決まっていて正確。変化しない。

困難) Inputが決まっておらず、さらに、そのInputが不正確な可能性がある。

簡単) 業務知識（業務システムの使い方を含む）が不要

困難) 業務知識が必要

簡単) 一操作・一操作記述された詳細な手順書がある。

困難) 手順書がない。あったとしても予備知識がないと手順書に従った操作ができない。

1 再起動・ログインが可能

再起動のみならず、指定したユーザ（管理者権限ユーザなど）でログインできる。
その後の処理も継続できるため、**再起動を伴う作業でも自動化可能**。

2 コマンドファイルの暗号化が可能

管理者権限のあるユーザの**ユーザ名やパスワードが記入されたコマンドファイルを暗号化**できる。
セキュリティ上問題なく運用可能。

3 ユーザのキーボード・マウス操作をロック

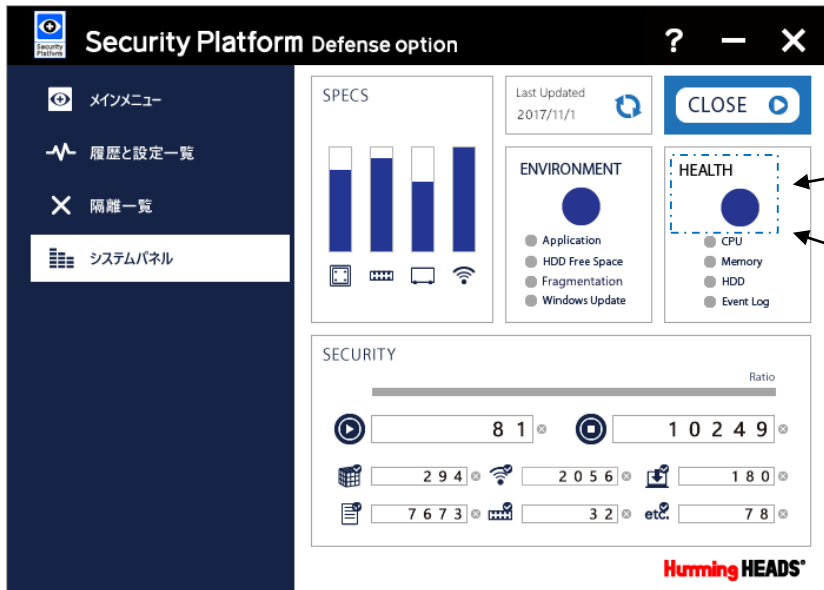
AIHH実行時にキーボード・マウスの操作をロック。
管理者権限で実行してもセキュリティを維持。

管理者権限が必要で、かつ再起動が必要な
アプリケーションのインストール作業なども
セキュリティを維持しながら自動化可能

画像一致による操作や画面比較が可能。

リモート接続先の操作や画面表示テストのための結果比較などに。

<サンプル>



画面上に一致箇所があるため、
画像の中心を左クリック



blue.bmp

,IMG_MOUSE,C:¥temp¥blue.bmp,10,LClick,

画面上にないため、エラー出力さ
れる

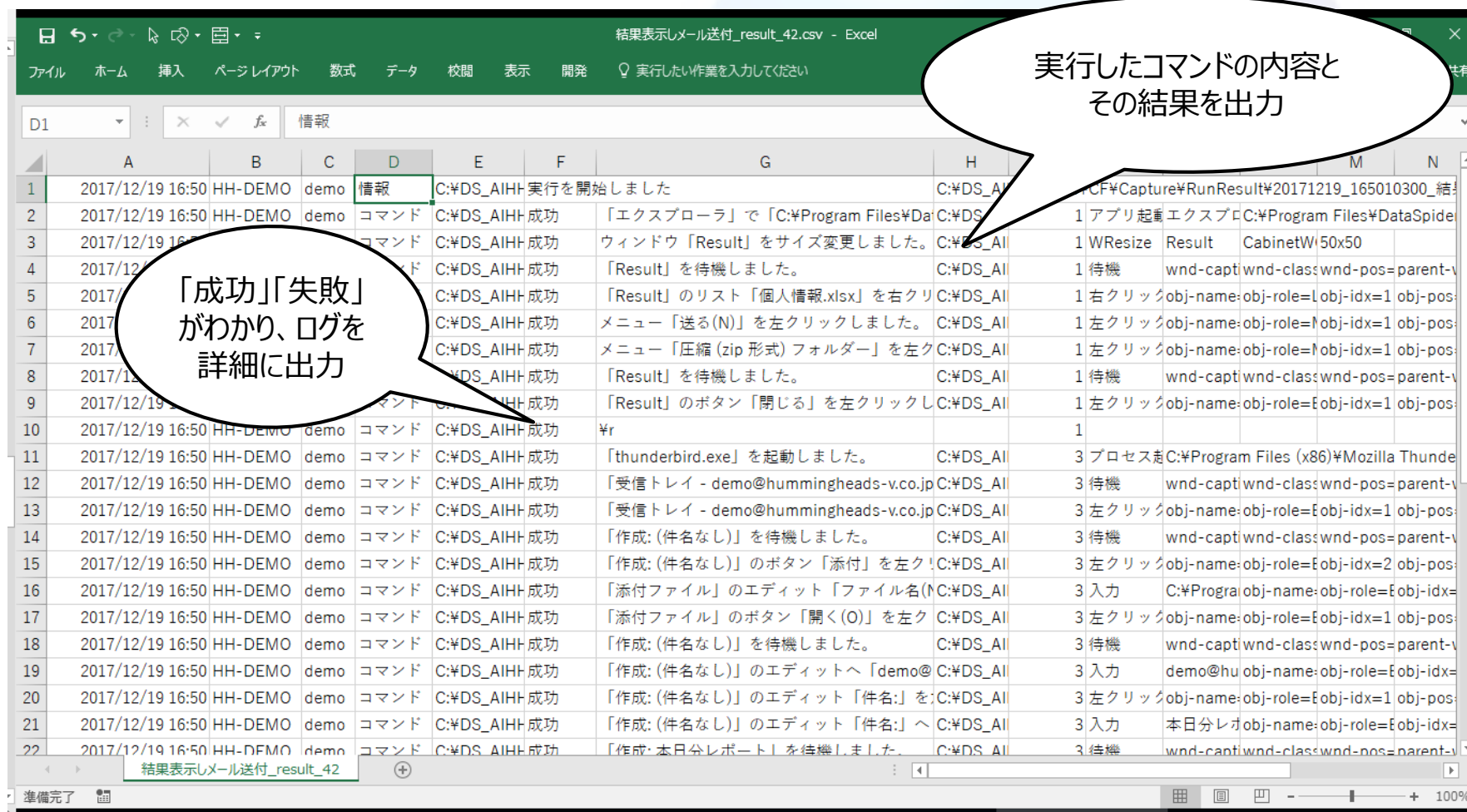


red.bmp

,IMG_MOUSE,C:¥temp¥red.bmp,10,LClick,

- ・コマンドの実行結果を**1行ずつ詳細**に出力。
- ・ロボットのため、実施した内容が**確実**にわかり、業務の**コンプライアンス**を向上することができる

実行結果ファイル (CSV)



実行したコマンドの内容と
その結果を出力

「成功」「失敗」
がわかり、ログを
詳細に出力

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	2017/12/19 16:50	HH-DEMO	demo	情報	C:\DS_AIHF 実行を開始しました	成功	C:\DS_AIHF	CF#Capture#RunResult#20171219_165010300_結						
2	2017/12/19 16:50	HH-DEMO	demo	コマンド	C:\DS_AIHF 成功	成功	「エクスプローラ」で「C:\Program Files\Da	C:\DS_AIHF	1 アプリ起動	エクスプロ	C:\Program Files\DataSpide			
3	2017/12/19 16:50	HH-DEMO	demo	コマンド	C:\DS_AIHF 成功	成功	ウィンドウ「Result」をサイズ変更しました。	C:\DS_AIHF	1 WResize	Result	Cabinet\W\50x50			
4	2017/12/19 16:50	HH-DEMO	demo	コマンド	C:\DS_AIHF 成功	成功	「Result」を待機しました。	C:\DS_AIHF	1 待機	wnd-capti	wnd-clas	wnd-pos=parent-v		
5	2017/12/19 16:50	HH-DEMO	demo	コマンド	C:\DS_AIHF 成功	成功	「Result」のリスト「個人情報.xlsx」を右クリ	C:\DS_AIHF	1 右クリック	obj-name=	obj-role=	Lobj-idx=1 obj-pos=		
6	2017/12/19 16:50	HH-DEMO	demo	コマンド	C:\DS_AIHF 成功	成功	メニュー「送る(N)」を左クリックしました。	C:\DS_AIHF	1 左クリック	obj-name=	obj-role=	Mobj-idx=1 obj-pos=		
7	2017/12/19 16:50	HH-DEMO	demo	コマンド	C:\DS_AIHF 成功	成功	メニュー「圧縮(zip形式)フォルダー」を左ク	C:\DS_AIHF	1 左クリック	obj-name=	obj-role=	Mobj-idx=1 obj-pos=		
8	2017/12/19 16:50	HH-DEMO	demo	コマンド	C:\DS_AIHF 成功	成功	「Result」を待機しました。	C:\DS_AIHF	1 待機	wnd-capti	wnd-clas	wnd-pos=parent-v		
9	2017/12/19 16:50	HH-DEMO	demo	コマンド	C:\DS_AIHF 成功	成功	「Result」のボタン「開じる」を左クリックし	C:\DS_AIHF	1 左クリック	obj-name=	obj-role=	Eobj-idx=1 obj-pos=		
10	2017/12/19 16:50	HH-DEMO	demo	コマンド	C:\DS_AIHF 成功	成功	¥r	C:\DS_AIHF	1					
11	2017/12/19 16:50	HH-DEMO	demo	コマンド	C:\DS_AIHF 成功	成功	「thunderbird.exe」を起動しました。	C:\DS_AIHF	3 プロセス起	C:\Program Files (x86)\Mozilla Thunde				
12	2017/12/19 16:50	HH-DEMO	demo	コマンド	C:\DS_AIHF 成功	成功	「受信トレイ - demo@hummingheads-v.co.jp	C:\DS_AIHF	3 待機	wnd-capti	wnd-clas	wnd-pos=parent-v		
13	2017/12/19 16:50	HH-DEMO	demo	コマンド	C:\DS_AIHF 成功	成功	「受信トレイ - demo@hummingheads-v.co.jp	C:\DS_AIHF	3 左クリック	obj-name=	obj-role=	Eobj-idx=1 obj-pos=		
14	2017/12/19 16:50	HH-DEMO	demo	コマンド	C:\DS_AIHF 成功	成功	「作成: (件名なし)」を待機しました。	C:\DS_AIHF	3 待機	wnd-capti	wnd-clas	wnd-pos=parent-v		
15	2017/12/19 16:50	HH-DEMO	demo	コマンド	C:\DS_AIHF 成功	成功	「作成: (件名なし)」のボタン「添付」を左ク	C:\DS_AIHF	3 左クリック	obj-name=	obj-role=	Eobj-idx=2 obj-pos=		
16	2017/12/19 16:50	HH-DEMO	demo	コマンド	C:\DS_AIHF 成功	成功	「添付ファイル」のエディット「ファイル名(	C:\DS_AIHF	3 入力	C:\Progra	obj-name=	obj-role=	Eobj-idx=	
17	2017/12/19 16:50	HH-DEMO	demo	コマンド	C:\DS_AIHF 成功	成功	「添付ファイル」のボタン「開く(O)」を左ク	C:\DS_AIHF	3 左クリック	obj-name=	obj-role=	Eobj-idx=1 obj-pos=		
18	2017/12/19 16:50	HH-DEMO	demo	コマンド	C:\DS_AIHF 成功	成功	「作成: (件名なし)」を待機しました。	C:\DS_AIHF	3 待機	wnd-capti	wnd-clas	wnd-pos=parent-v		
19	2017/12/19 16:50	HH-DEMO	demo	コマンド	C:\DS_AIHF 成功	成功	「作成: (件名なし)」のエディットへ「demo@	C:\DS_AIHF	3 入力	demo@hu	obj-name=	obj-role=	Eobj-idx=	
20	2017/12/19 16:50	HH-DEMO	demo	コマンド	C:\DS_AIHF 成功	成功	「作成: (件名なし)」のエディット「件名:」を	C:\DS_AIHF	3 左クリック	obj-name=	obj-role=	Eobj-idx=1 obj-pos=		
21	2017/12/19 16:50	HH-DEMO	demo	コマンド	C:\DS_AIHF 成功	成功	「作成: (件名なし)」のエディット「件名:」へ	C:\DS_AIHF	3 入力	本日分レ	obj-name=	obj-role=	Eobj-idx=	
22	2017/12/19 16:50	HH-DEMO	demo	コマンド	C:\DS_AIHF 成功	成功	「作成: 本日分レポート」を待機しました。	C:\DS_AIHF	3 待機	wnd-canti	wnd-clas	wnd-pos=parent-v		

年間・月間ライセンス（バージョンアップ権を含む）

	1年	1か月
10ライセンス版	1,440,000円	200,000円
1ライセンス版	216,000円	30,000円

※税抜き