

blueprism®

Blue Prismによる SAP自動化の手引書 ～実装サンプル集～

Blue Prism株式会社

本書の目次

本書の構成を下記に示します

1 はじめに（本書の目的）

2 SAP自動化の概要

3 SAP自動化のアプローチ方法

① アプリケーションモデラーによる構成要素の取得

② 部品作成の基本的な構成と実装サンプル

③ プロセス作成の基本構成と実装サンプル

④ 関連ドキュメント



1. はじめに

本書の位置づけ

Blue Prismの製品ガイドおよびハンズオントレーニングを補完する資料として、**SAP関連業務の自動化に特化した製品の知見を提供するもの**です

対象者

Blue Prismの基本的な開発の考え方、使い方を学び、これからSAP業務の自動化に取り組まれる方（ハンズオン2相当の製品知識のある方）

活用方法

実装サンプルから自社業務に適用可能なSAP用の部品作りに応用頂く

補足

- 基幹システム“SAP”関連業務の自動化は、多くのお客様にとって投資対効果が高いシナリオにつき、**基礎となる専用部品を提供**しております
- 本書においては、上記の専用部品、**Blue Prism® Accelerators FOR USE WITH SAP® ERP を実装サンプルの素材として利用**しております
- 本書は、**SAP関連操作に必要な部品作りのアプローチ方法や実装上のテクニックを学んで頂く事を主眼**においてあり、例外処理や実装のベストプラクティスを学ぶ場合は、製品付属の各種ガイドをご参照ください

本書の目的とゴール

目的

SAP関連業務の自動化のためのBlue Prism製品スキルの素地を築くこと

ゴール

ゴール1

SAP自動化に必要なSAPの環境設定やその関連情報を理解すること

ゴール2

SAP操作用部品作りにおける基本的なアプローチと実装方法を理解すること

ゴール3

SAP操作用部品を使ったプロセスの基本的な構成を理解すること



2.SAP自動化の概要

Blue PrismによるSAP自動化アプローチの考え方

SAP ECCからS/4HANAへの移行において全てのフェーズで活用可能なアプローチ

移行前：

S/4HANA に備えた
SAP ECC の自動化

移行中：

SAP ECC と S/4HANA の
間のデータ流通、または両方へ
の同じ操作を自動化

移行後：

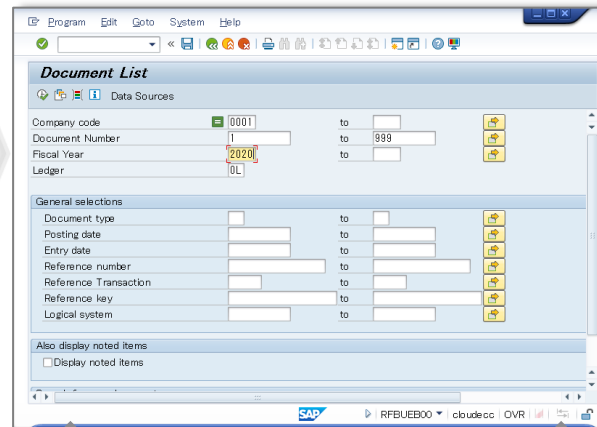
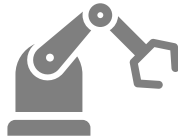
S/4HANA の自動化

移行前

移行中

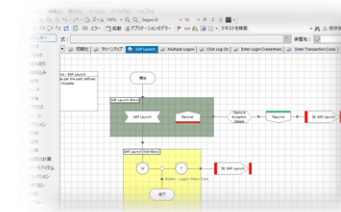
移行後

- ✓ SAP ECCおよびS/4HANAの両環境を操作可能なSAP GUI
- ✓ SAPが提供する自動化用のアクセシビリティ機能による安定性



SAP ECC

SAP S/4HANA

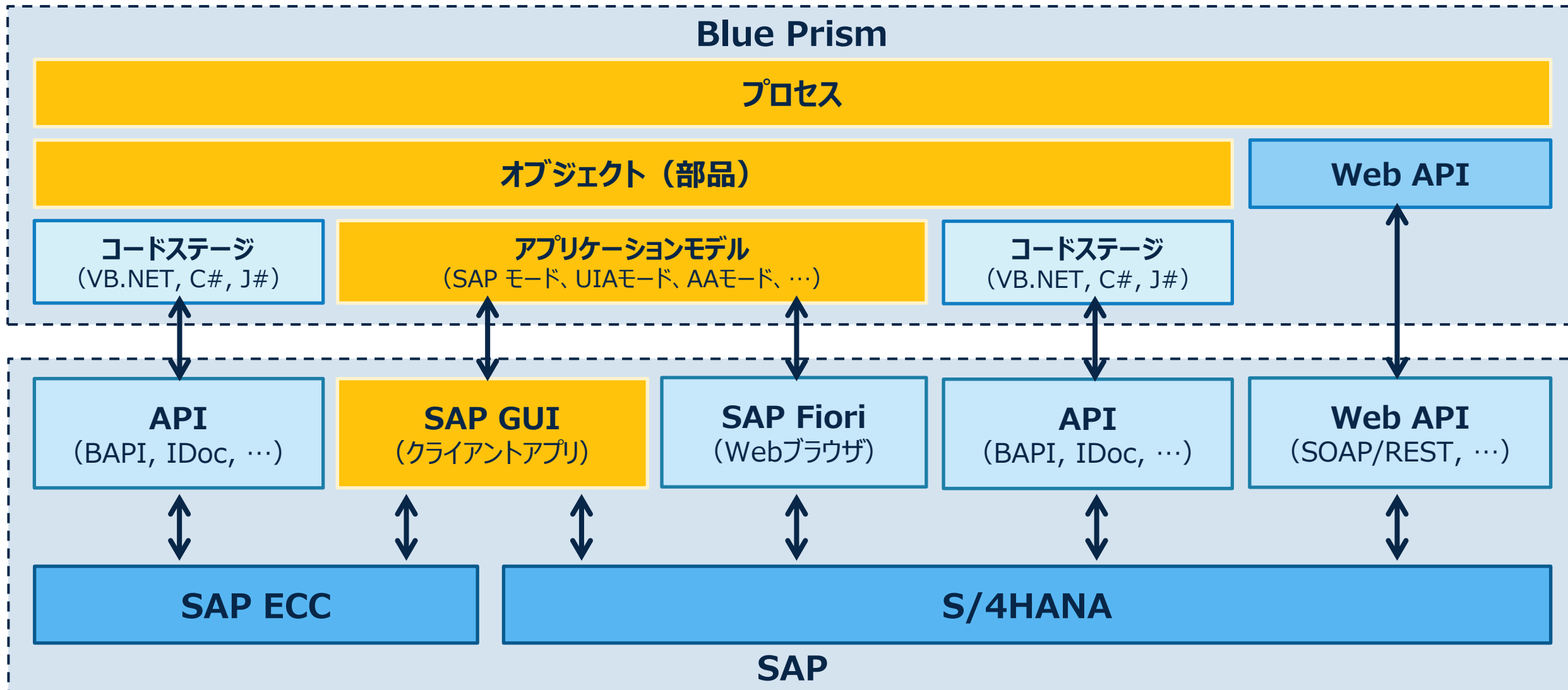


- ✓ SAP ECCおよびS/4HANAの両環境を共通の部品で操作可能
- ✓ 幅広いユーザーが維持管理し易いノンコーディングによる部品化

本書のSAP自動化アプローチの対象範囲

SAP GUIの標準トランザクションコードを活用した自動化アプローチ方法が対象

対象範囲



blueprism[®] Accelerators *for use with SAP[®] ERP*



SAP の自動化を加速する特定モジュールの事前定義済み部品群

本書で扱うSAP GUIの標準トランザクションコードに対応した部品

Blue Prism® Accelerators for use with SAP® ERP(ACC)

Module Name	Transaction Code	Description
Financial Accounting and Controlling	AT03	Display Asset
Financial Accounting and Controlling	AT11	
Financial Accounting and Controlling	AT21	
Financial Accounting and Controlling	AT22	
Financial Accounting and Controlling	AT23	
Financial Accounting and Controlling	CP01	
Financial Accounting and Controlling	CP02	
Financial Accounting and Controlling	CP03	
Financial Accounting and Controlling	CP04	
Financial Accounting and Controlling	CPH1	
Financial Accounting and Controlling	CPH2	
Financial Accounting and Controlling	CPH3	
Financial Accounting and Controlling	CX1D	
Financial Accounting and Controlling	CX1E	
Financial Accounting and Controlling	CX1F	
Financial Accounting and Controlling	FB01	
Financial Accounting and Controlling	FB02	
Financial Accounting and Controlling	FB03	
Financial Accounting and Controlling	FD01	
Financial Accounting and Controlling	FD02	
Financial Accounting and Controlling	FD03	
Financial Accounting and Controlling	FD04	
Financial Accounting and Controlling	FD05	
Financial Accounting and Controlling	FD06	
Financial Accounting and Controlling	FK01	
Financial Accounting and Controlling	FK02	
Financial Accounting and Controlling	FK03	

初期化
クリーンアップ
FB01 Post Document
Input Header Details
Input Other Line Items Data
Input Amount
Input Second Line Item
Input Second Line Item Amount Value
Verify Status Bar
Attach

SAP GUI - FB01 Post Document - FB01
To Post the Document

開始

Input Header Details

Input Other Line Items Data

Input Amount

Input Second Line Item

Input Second Line Item Amount Value

Input Block

FB01 Details
計1行の1

Output Block

Verified

- 1トランザクションコードに対して10前後の操作（フローチャート）× 約400
- SAP 技術者と協力して開発した、業務の実用に耐えうる完成度の部品群
- お客様の業務プロセスに合わせ、フローチャートの追加変更でカスタマイズ可能

Blue Prism® Accelerators *for use with* SAP® ERP

最も共通的なSAPランザクションのための再利用可能な自動化の構築済み部品群です。
この部品群は、SAP自動化の開発のための“ショートカット”であり、開発時間を最大90%短縮することができ、コストと労力の両方の抑制に寄与します。

ロジ領域

VBO数

Sales and Distribution	84
Materials Management	82
Plant Maintenance	48
Quality Management	48
Production Planning	42
Project System	10
Logistics Execution	4

会計領域

Controlling	48
Financial Accounting	30

TOTAL

396

サンプルパック - Blue Prism® Accelerators FOR USE WITH SAP® ERP

<https://digitalexchange.blueprism.com/dx/entry/3439/solution/blue-prism-accelerators-for-use-with-sap-erp---sample-pack>

blueprism
DIGITAL EXCHANGE

DX

[About](#) [Explore](#) [Partner](#) [Community](#) [Developers](#) [Trial](#) [My Account](#)

Site Search

Sample Pack - Blue Prism® Accelerators FOR USE WITH SAP® ERP

★★★★★ 3 Ratings | 3 Reviews | [Edit](#)

Blue Prism® Accelerators *for use with SAP® ERP* decrease 50-90% of SAP GUI automation effort, increasing ROI

blueprism
Accelerators
for use with SAP® ERP

FREE
SAMPLE

blueprism
Accelerators
for use with SAP® ERP

Download Asset

Request In

General

Version: 1.0
Updated: 10/16/2020
Author: Blue Prism
Type:
Subscribers: 15

Asset Contents

BP4ERP Accelerators - SAP
Sample Pack.bprelease

- Process
 - Reference SAP Process
- Object
 - SAP General Actions
 - SAP GUI - KE53 Display Profit Center

Documents

- User Guide

Documentation, de
screenshots are lic
Creative Commons
ShareAlike (CC-BY-

Licenses

Asset License and

Tags

Blue Prism, SAP, E
Accelerator

Support

Community Suppo

Categories

プロセス

Default (デフォルト)

Reference SAP Process

Reference SAP Process

オブジェクト

Default (デフォルト)

SAP General Actions

SAP General Actions

SAP Modules

FA

KE

SAP GUI - KE53 Display Profit Center

MM

MB

SAP GUI - MB52 Display Warehouse Stocks Of Material

SD

VA

SAP GUI - VA01 Create Standard Order

12

Commercial in Confidence

blueprism



3.SAP自動化の アプローチ方法

アプリケーションモデラーによる 構成要素の取得

SAP操作部品の実装で利用するスパイモード

専用のSAPモードとWindows汎用モードを使ってアプローチ

利用するスパイモード

スパイモード名(略称)	区分	取得方式	要素取得対象アプリケーション	特徴	代表的な操作例	関連ガイド(※)
Win32モード (Win32)	汎用	構造読取	Windows環境で実行中アプリ (OfficeやIEブラウザ、SAPなど含めた全アプリ)	• 主にアプリの外郭操作に有効 • 比較的軽量の操作・認識スピード	• アプリをアクティブにする • ウィンドウの最大/最小化	-
UIオートメーションモード (UIA)	汎用	構造読取	Windows環境で実行中アプリ (OfficeやIEブラウザ、SAPなど含めた全アプリ)	• 最も深部の要素取得が可能 • AAモードと比較すると操作・認識スピード 改善のチューニングが必要な場合がある	• ボタン操作 • 選択操作 • キー操作	参照
アクセシビリティモード (AA)	汎用	構造読取	Windows環境で実行中アプリ (OfficeやIEブラウザ、SAPなど含めた全アプリ)	• 深部の要素取得が可能 • 比較的軽量の操作・認識スピード	• ボタン操作 • 選択操作 • キー操作	参照
IE HTMLモード	専用	構造読取	Internet Exploreで実行中アプリ	• IEのHTML要素のみに特化	• データ読み取り/書き込み • ボタン操作	参照
ブラウザモード	専用	構造読取	Chrome/FireFoxで実行中アプリ	• Chrome/FireFoxのHTML要素 のみに特化	• データ読み取り/書き込み • ボタン操作	参照
JAVAモード	専用	構造読取	JAVAで実行中アプリ	• JAVA要素のみに特化	• データ読み取り/書き込み • ボタン操作	参照
SAPモード	専用	構造読取	SAP GUIで実行中アプリ	• SAP要素のみに特化	• データ読み取り/書き込み • ボタン操作	参照
メインフレームモード	専用	構造読取	各種メインフレーム用エミュレーター	• 各種エミュレーター要素のみに特化	• データ読み取り/書き込み	検索
領域モード	汎用	座標指定/ 画像識別	Windows環境で実行中アプリ (OfficeやIEブラウザ、SAPなど含めた全アプリ)	• 構造読取が出来ない要素の操作が可能 • PC/アプリ環境要因に影響を受け易い	• ボタン操作 • 選択操作	参照1 参照2

要素取得時のスパイモードの使い分けに関する基本アプローチ

- 専用のSAPモードの利用を基本とし、適宜、Windows汎用モードと組み合わせて要素を取得します

定型

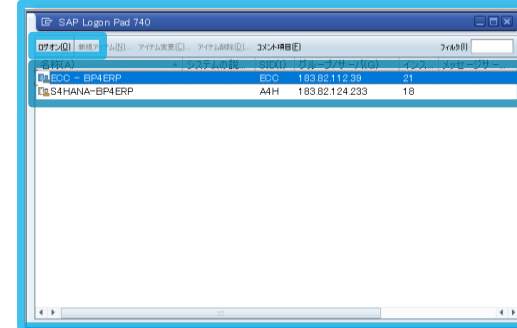
- ① アプリをアクティブにする操作など、画面の外郭ウィンドウ操作に、Win32モードでウィンドウ要素を取得する
- ② データ入出力、ボタン押下など、画面内部の構成要素の操作に、SAPモードで要素取得する
- ③ SAPモードの対象外となる要素（※）は、汎用モードで取得する

※SAP GUIのメニューやポップアップ画面など、主にSAPモードでスパイ時の枠が当たらず、SAP側で識別IDが割り振られていない要素。

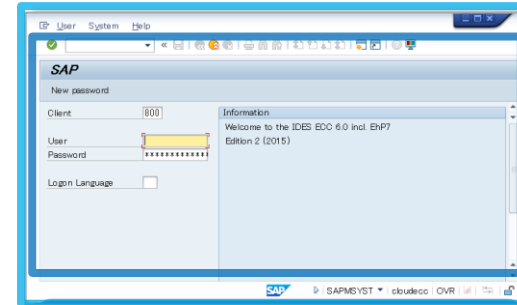
非定型

- ① SAPモードの要素が、フローチャート上、想定した動作をしない場合は、汎用モードでの代替を検証する
- ② フローチャートのシンプル化が可能、スパイ難しい場合は、キー操作での代替を検証する

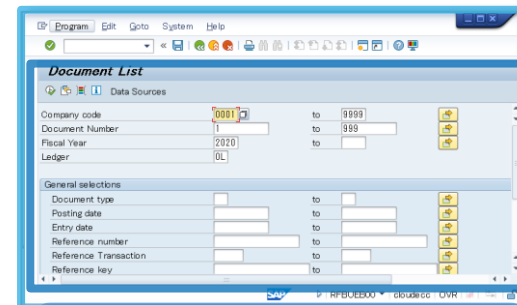
定型アプローチの画面構成要素取得例



- 接続先選択画面ウィンドウ (Win32)
- ログオンボタン (Win32)
- 接続先選択リスト (UIA)



- ログオン画面ウィンドウ (Win32)
- トランザクションコード (SAP)
- 実行ボタン (SAP)
- ユーザーID (SAP)
- パスワード(SAP)



- 会計伝票照会画面ウィンドウ (Win32)
- 会社コード (SAP)
- 伝票番号 (SAP)
- (SAP)

要素取得後の各種属性の調整方法に関する基本アプローチ

- SAPモードで取得した要素の属性は、動的に変動する、させたい場合を除き、変更せずにそのまま使います

定型

■ SAPモードによる取得要素

初期設定値(IDのみオン)から変更不要

■ Win32モードによる取得要素

値が空白のマッチ?をオフにし、マッチインデックスのマッチ?のみ追加

■ UIA/AAモードによる取得要素

値が空白/属性名が親~のマッチ?をオフにし、マッチインデックスのマッチ?のみ追加

非定型

■ SAPモードによる取得要素

画面構成要素の識別IDを動的に変える場合、本稿の「SAP共通操作単位で部品化された実装サンプルの確認ポイント」も参考に検証する

■ Win32/UIA/AAモードによる取得要素

要素が正常に識別されない場合は、ウィンドウテキストの一致タイプや値の調整、その他属性項目のマッチ?のオンオフの試行により、要素を一意に識別するために必要な属性を検証する

定型アプローチの属性情報調整の設定イメージ

SAPモード

アプリケーションモデラー

オブジェクトスタジオによって使用されるアプリケーションの要素を定義します

このオブジェクトのアプリケーションモデル

ツリーにフィルターを適用...

要素の詳細

名前: Input - User

説明:

要素タイプ: SAPテキストボックス

属性

名前	マッ...	一致タイプ	値
ID	<input checked="" type="checkbox"/>	= (等しい)	/app/con[0]/ses[0]/wnd[0]/usr/txtRSYST-BNAME
ComponentType	<input type="checkbox"/>	= (等しい)	GuiTextField

SAP側で定義された画面構成要素の識別ID

/app/con[0]/ses[0]/wnd[0]/usr/txtRSYST-BNAME

Win32/UIA/AAモード

アプリケーションモデラー

オブジェクトスタジオによって使用されるアプリケーションの要素を定義します

このオブジェクトのアプリケーションモデル

ツリーにフィルターを適用...

要素の詳細

名前: List Box - Environment

説明:

要素タイプ: リスト (UIA)

属性

名前	マッ...	一致タイプ	値
UIAコントロールタイプ	<input checked="" type="checkbox"/>	= (等しい)	List
UIAクラス名	<input checked="" type="checkbox"/>	= (等しい)	SysListView32
UIAオートメーションID	<input checked="" type="checkbox"/>	= (等しい)	1008
親UIA名	<input type="checkbox"/>	= (等しい)	pane
親UIAローカライズ	<input type="checkbox"/>	= (等しい)	pane

マッチ?のオンオフ

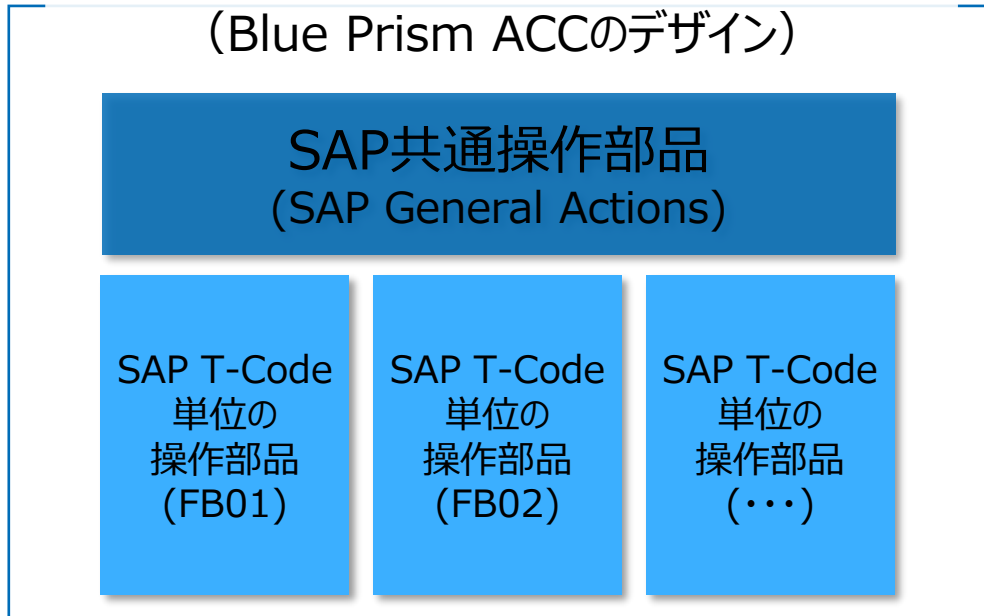
部品作成の基本的な構成と 実装サンプル

オブジェクト“部品”の分割方法に関する基本的な考え方

- SAPトランザクションコード単位での部品を流用・応用し、共通操作単位での部品化への発展的なアプローチも検討します
 - 自社の適用範囲も考慮して、T-Code単位の部品をそのまま使う、共通操作単位の部品との組み合わせも可能です

SAP T-Code単位で部品化

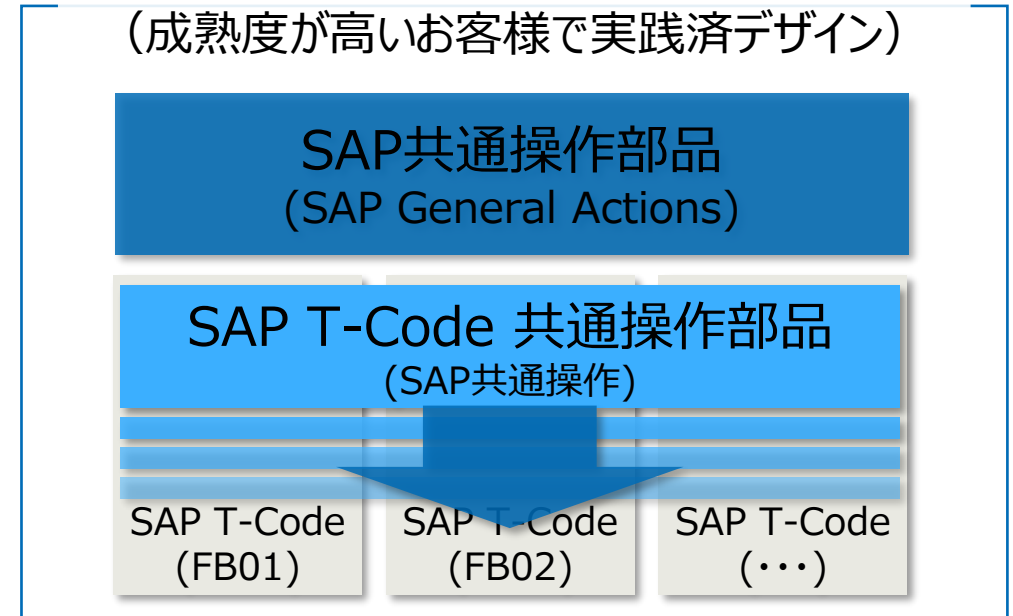
(Blue Prism ACCのデザイン)



- 起動、ログインなどの基本操作のみ共通部品化
- SAP T-Code単位での部品化のため比較的作成し易く、プロセスからの利用もシンプル
- SAP適用領域が広い（利用するT-Code件数が多い）場合、部品数が多くなり、維持/管理コストが高い

SAP共通操作単位で部品化

(成熟度が高いお客様で実践済デザイン)



- 起動、ログインなどの基本操作だけでなく、ボタンを押下する、データを入力するなどの操作群も共通部品化
- SAP T-Codeをまたがった共通操作単位での部品化のため、実装が高度なアプローチとなり、プロセスからの利用時に工夫が必要
- SAP適用領域が広い場合でも、部品数が少なく、維持/管理コストが安い

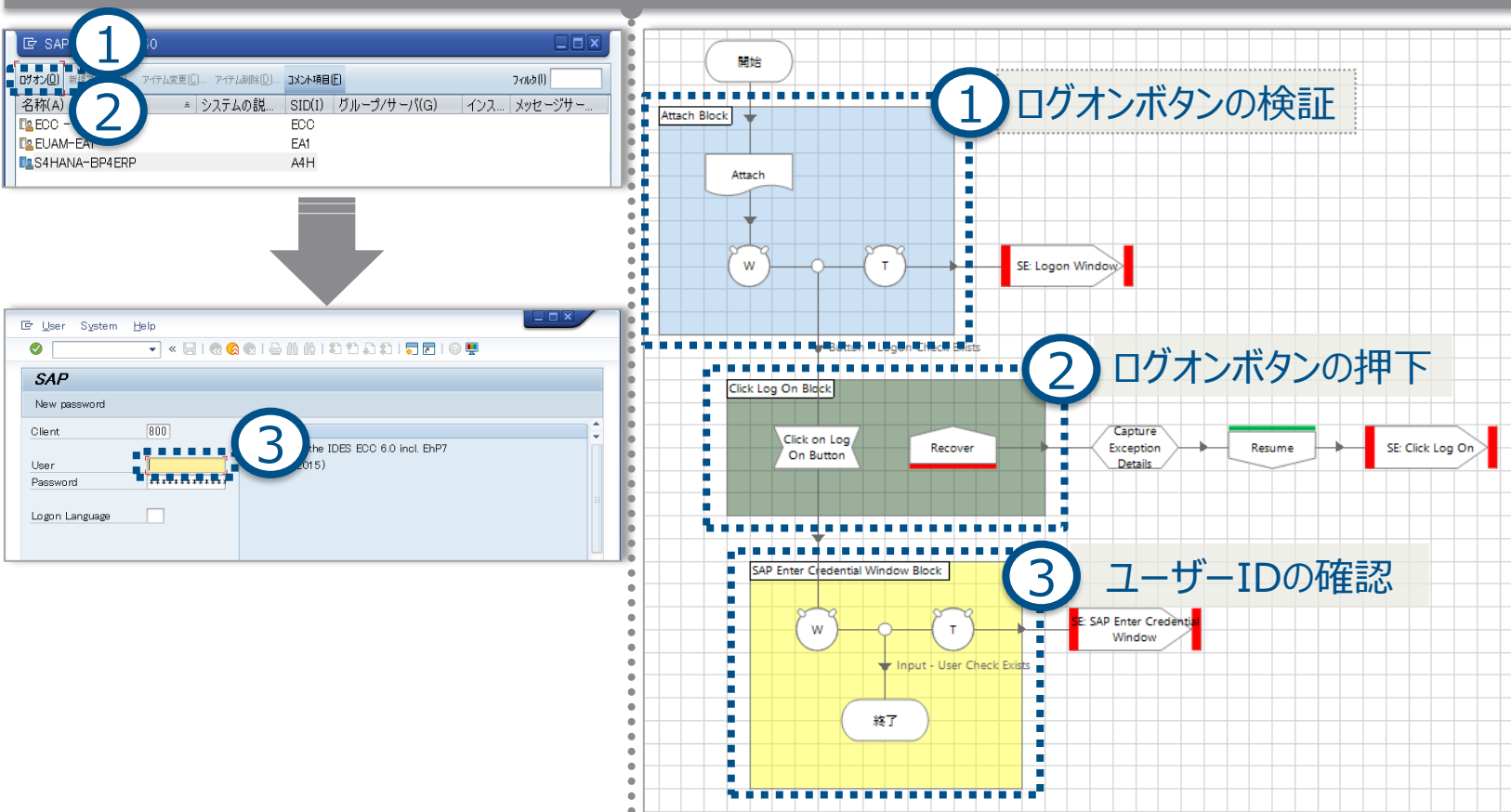
部品のフローチャートの構成方法に関する基本パターン

- 安定したSAP自動化部品を作成する上での基本パターンを下記に示します
 - 各部品には様々な操作がありますが、全体的には同じパターン、「検証」→「実行」→「結果確認」が基本形となります

SAP接続先選択画面における「ログオンボタン実行部品」の例

基本パターン

- ① 事前検証（水色のブロック）**
Blue PrismがSAPにアタッチし、
②で意図するSAP画面/要素が利用できる状態にあることを事前検証する
- ② 実行（濃い緑のブロック）**
意図した操作を実行する
- ③ 結果確認（黄色のブロック）**
②の操作結果をSAP画面の要素が利用出来る状態にあることを検証するなどして、意図した操作が実行されたことを確認する
補足：テキスト入力など、状態の変化が無い操作の場合は省略する



実装サンプルの業務プロセス “会計伝票出力（FB03）”

- ここからは、“T-Code単位”と“共通操作単位”で部品化された具体的な実装サンプルを確認していきます
 - － 実装サンプルFB03は、ACCのオリジナル部品をベースに下記の業務プロセス例に合わせて拡張しております

SAP GUI
起動とログイン

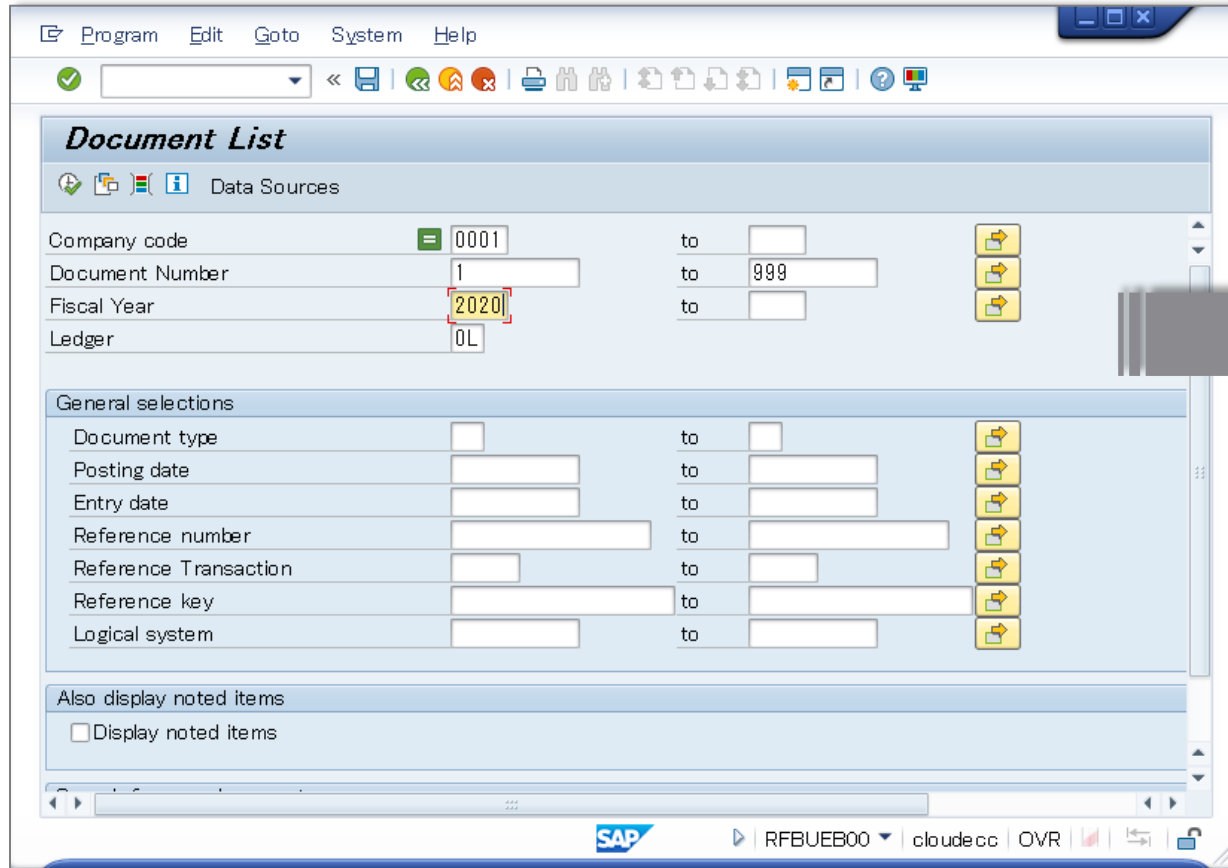
トランザクション
コード入力

検索条件入力
(バリエーション適用)

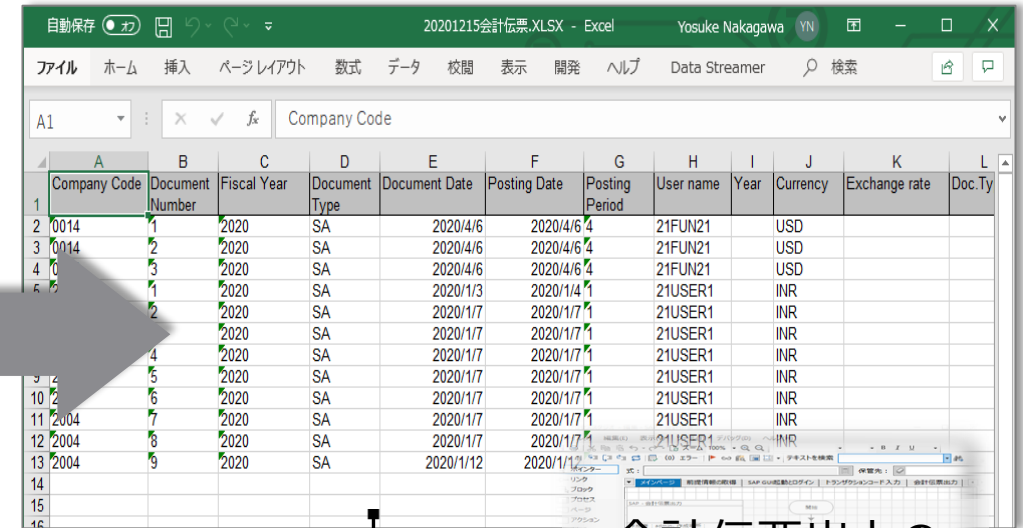
Excelの出力
レイアウトの選択

Excelを所定
フォルダへ出力

SAP GUI
終了

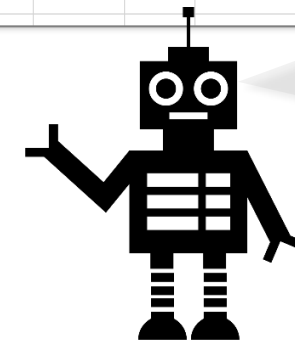


The screenshot shows the SAP GUI 'Document List' screen. The 'Company code' is set to '0001', 'Document Number' to '1', 'Fiscal Year' to '2020', and 'Ledger' to '0L'. The 'General selections' section includes fields for 'Document type', 'Posting date', 'Entry date', 'Reference number', 'Reference Transaction', 'Reference key', and 'Logical system'. The 'Also display noted items' checkbox is unchecked. The SAP logo and transaction code 'RFBUEB00' are visible at the bottom.



The screenshot shows an Excel spreadsheet titled '20201215会計伝票.XLSX'. The data is organized in columns: Company Code, Document Number, Fiscal Year, Document Type, Document Date, Posting Date, Posting Period, User name, Year, Currency, Exchange rate, and Doc.Ty. The data rows show transactions for Company Code 0014, Document Numbers 1 through 9, Fiscal Year 2020, Document Type SA, and User name 21FUN21.

Company Code	Document Number	Fiscal Year	Document Type	Document Date	Posting Date	Posting Period	User name	Year	Currency	Exchange rate	Doc.Ty
0014	1	2020	SA	2020/4/6	2020/4/6	4	21FUN21	USD			
0014	2	2020	SA	2020/4/6	2020/4/6	4	21FUN21	USD			
0014	3	2020	SA	2020/4/6	2020/4/6	4	21FUN21	USD			
0014	4	2020	SA	2020/1/3	2020/1/4	1	21USER1	INR			
0014	5	2020	SA	2020/1/7	2020/1/7	1	21USER1	INR			
0014	6	2020	SA	2020/1/7	2020/1/7	1	21USER1	INR			
0014	7	2020	SA	2020/1/7	2020/1/7	1	21USER1	INR			
0014	8	2020	SA	2020/1/7	2020/1/7	1	21USER1	INR			
0014	9	2020	SA	2020/1/12	2020/1/12	1	21USER1	INR			



会計伝票出力の
業務プロセス

SAP GUI - FB03
Display Document

SAP T-Code単位で部品化された実装サンプルの確認ポイント

- Blue PrismのACCのサンプルパックをベースに拡張した部品より、汎用的に流用可能な実装方法のナレッジを取得します
 - 様々なトランザクションコードでも流用、応用頂ける基本の実装方法を確認していきます

番号	確認対象の部品 (VBO)	アクションページ名	動作概要	実装サンプルの確認ポイント	備考
1	SAP GUI - FB03 Display Document	• Attach	操作対象アプリを特定する	SAP GUIへのアタッチ方法	全部品共通
2	SAP GUI - FB03 Display Document	• Press Document List	ボタンを押下する	SAP GUIの基本操作の実装方法	
3	SAP GUI - FB03 Display Document	• Input Search Parameters	テキストデータを入力する	SAP GUIの基本操作の実装方法	
4	SAP GUI - FB03 Display Document	• Select Excel Format	コンボボックスのアイテムを選択する	SAP GUIの基本操作の実装方法	
5	SAP GUI - FB03 Display Document	• Input File Path • Press Save	ダイアログ画面上の要素へ テキストデータを入力する	スパイモードの使い分け	
6	SAP GUI - FB03 Display Document	• Variant Press Find • Variant Input Search Term • Variant Press OK • Variant Press Choose	バリエントを検索・適用する	バリエント適用操作の実装方法	一部スパイが難しい要素を含んだ実装例



SAP GUI - FB03~: SAP GUIへのアタッチ方法

- SAP GUIアプリケーションを特定・アタッチする際の実装サンプルを確認します
 - ACCでは、主に安定化のため、全ての部品へ共通の「アタッチ」操作として当該Attachページが組み込まれています

対象画面と実装例：Attach

確認ポイント

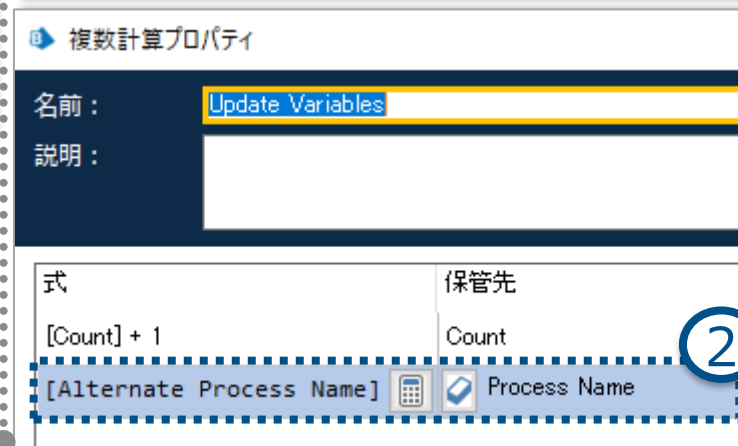
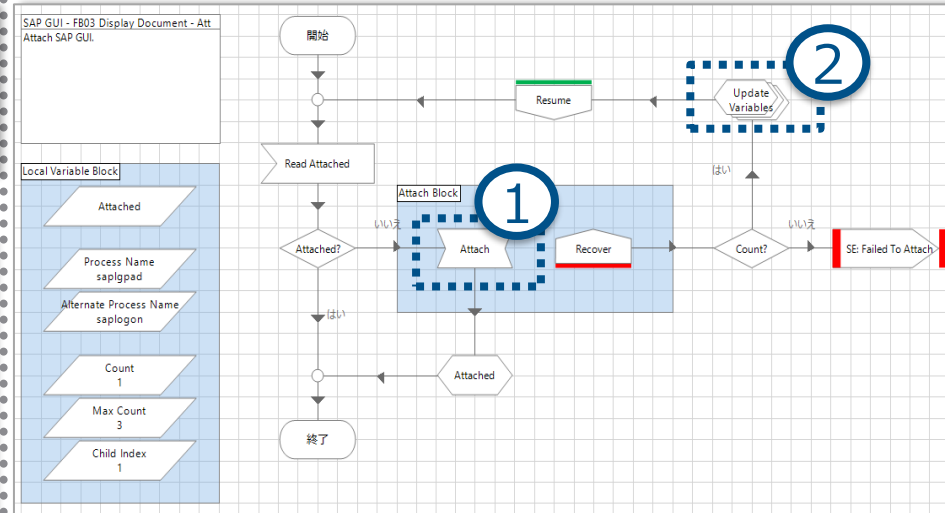
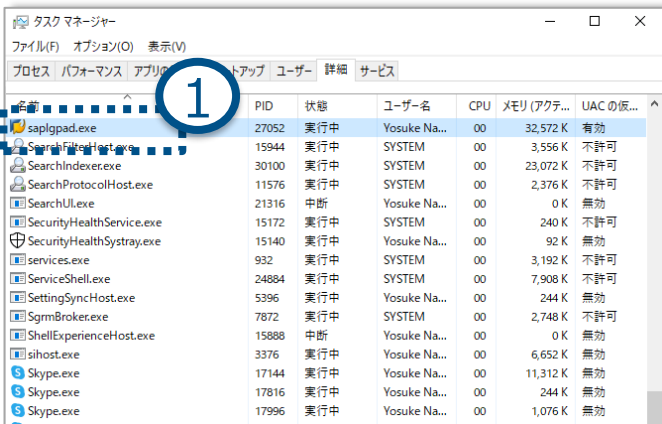
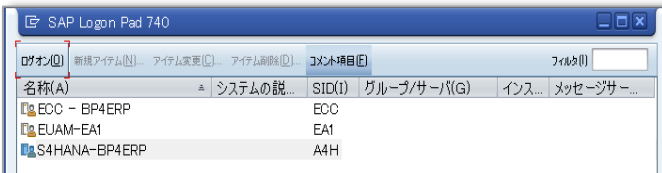
① アタッチ

SAP固有の特別な設定はなく、プロセス名を特定することで、アタッチするよう実装がされている

② 起動ファイルの違いを吸収する実装

saplgpad.exe、saplogon.exeのどちらで起動してもプロセス名を切り替えてアタッチする実装が組み込まれている

補足： SAP General Actions の起動部品では、saplgpad.exe が使われています。saplgpad.exe、saplogon.exeの機能性の差異については、SAP社提供のドキュメントなどをご確認ください。

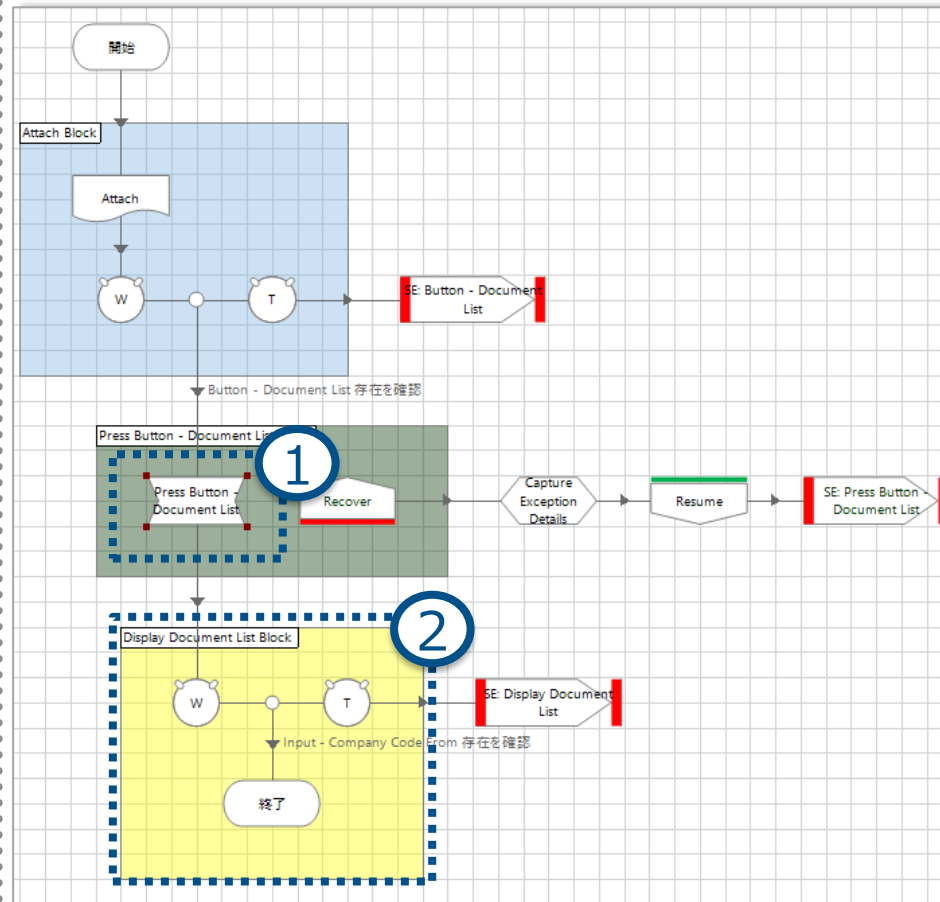
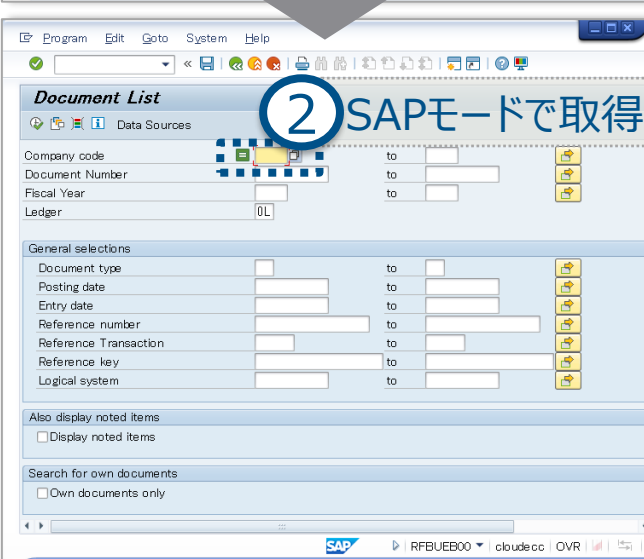
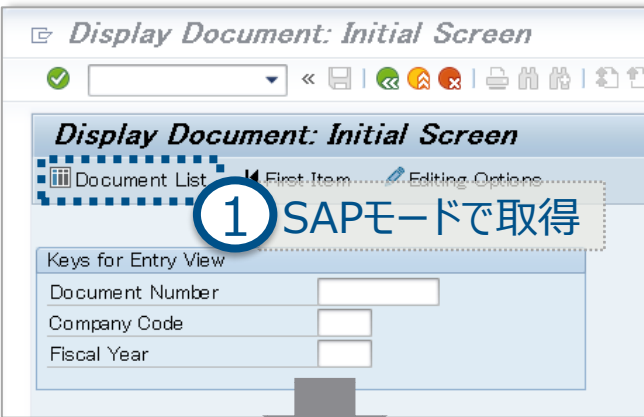


SAP GUI - FB03~: SAP GUIの基本操作の実装方法

- ボタンを押下するなど、SAP GUIの押下系の操作用となる実装サンプルを確認します
 - ー 特にSAP固有の定義はなく、汎用的なアプリケーション操作と同様に実装が可能です

対象画面と実装例：Press Document List

確認ポイント



① 操作ステージの実装

要素タイプに応じて、アクションで選択可能な操作が決まる。ここでは、Document ListがSAPボタンとして識別され、アクション「押す」が実装されている

補足：画面操作において、ボタン押下は頻度が高く、部品数（アクションページ数）が膨大になる懸念もあるため、後述の共通部品化も検討します。

② 結果確認フローの実装

ボタン押下操作は、画面遷移など状態変化を伴うものも多く、ここでは、次画面に遷移後の画面構成要素の1つ会社コードを確認させている

SAP GUI - FB03~: SAP GUIの基本操作の実装方法

- 各種検索条件やデータ登録のテキスト入力など、SAP GUIの入力系の操作となる実装サンプルを確認します
 - ー 特にSAP固有の定義はなく、汎用的なアプリケーション操作と同様に実装が可能です

対象画面と実装例：Input Search Parameters

確認ポイント

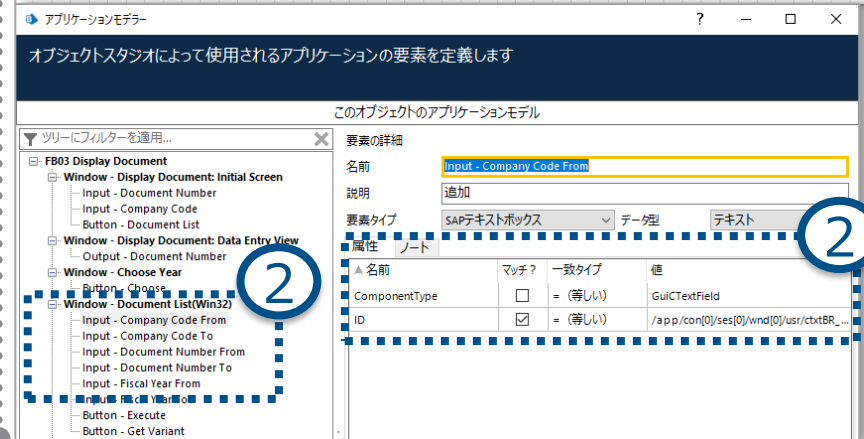
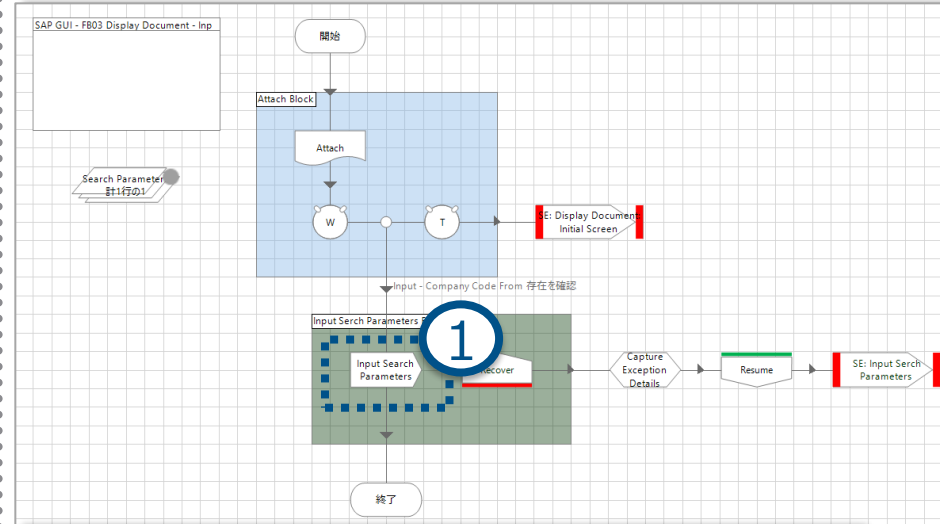
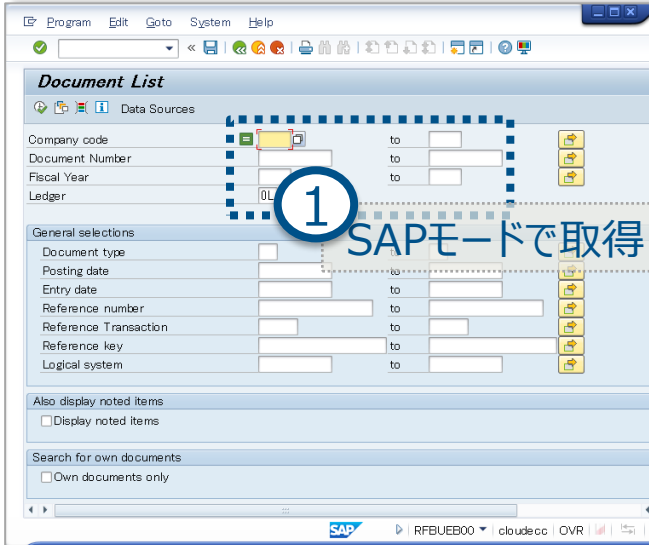
① 書き込みステージの実装

要素タイプが、SAPテキストボックスとして識別され、業務プロセスにおいて必要な入力対象項目数分の実装がされている

② 入力対象項目数分の要素取得

SAP GUIの入力項目は、基本的に個別要素になっているため、入力対象項目数分の要素取得が必要になる

補足：業務上、入力対象項目数が多く、要素数が膨大になる懸念もあるため、後述の共通部品化も検討します。

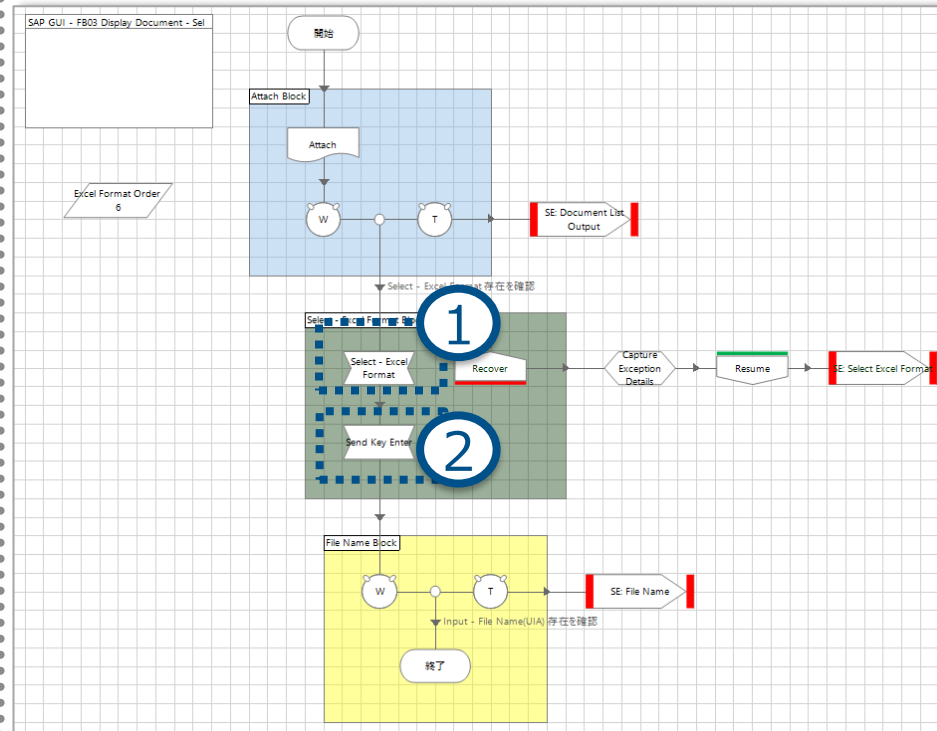
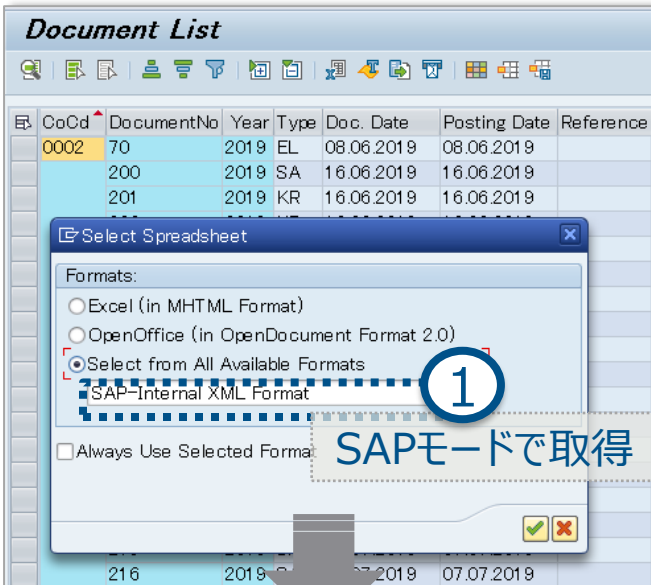


SAP GUI - FB03~: SAP GUIの基本操作の実装方法

- コンボボックスのアイテム選択など、SAP GUIの選択系の操作となる実装サンプルを確認します
 - ー 特にSAP固有の定義はなく、汎用的なアプリケーション操作と同様に実装が可能です

対象画面と実装例：Select Excel Format

確認ポイント



① 操作ステージの実装

要素タイプに応じて、アクションで選択可能な操作が決まる。ここでは、Excel Formatが、SAPコンボボックスとして識別され、アクション「アイテムを選択」が実装されている

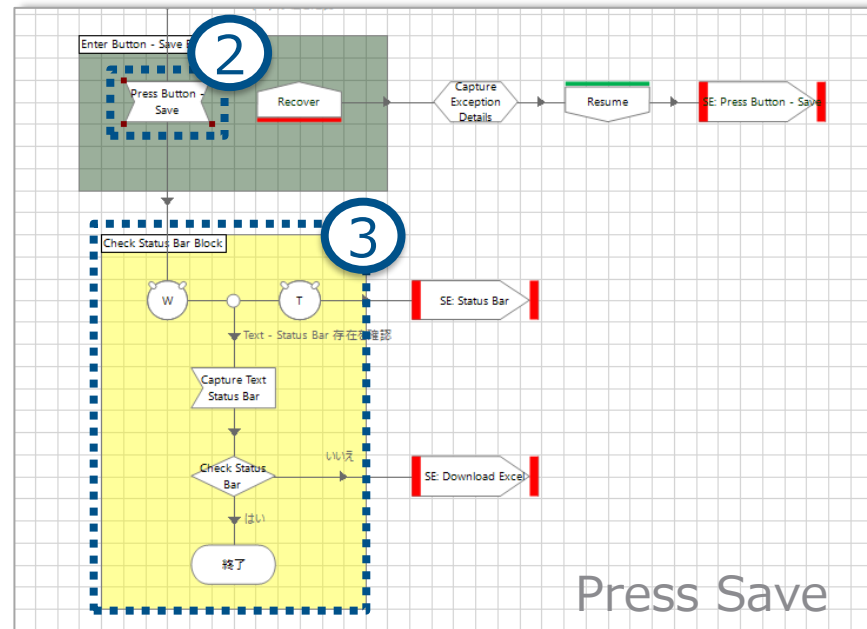
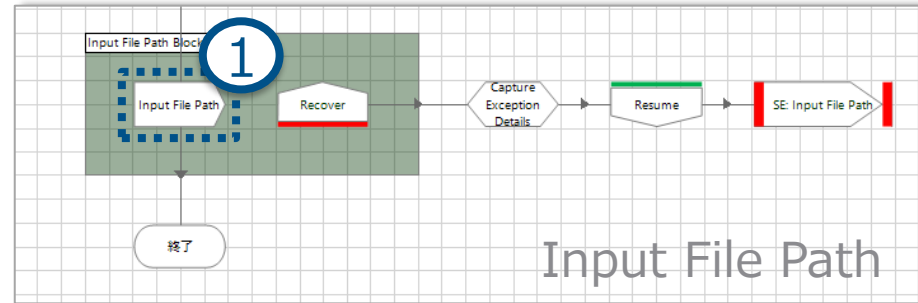
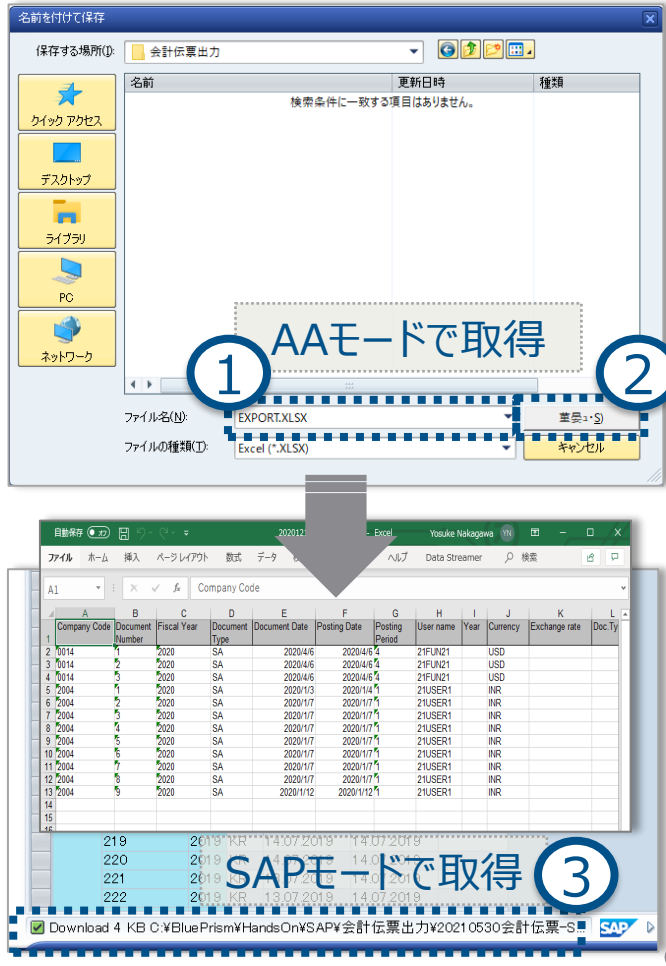
② 選択したアイテム適用操作の実装

安定化が損なわれない限りにおいては、キー操作との組み合わせによる実装の簡略化も検討する。ここでは、Enterキーを押下させることで、ボタン押下を簡略化させている

SAP GUI - FB03~: スパイモードの使い分け

- 名前を付けて保存ダイアログのサブ画面など、汎用モードを使った操作が必要な実装サンプルを確認します
 - SAP側より識別IDが提供されない画面構成要素の操作は汎用モードと組み合わせたアプローチが有効です

対象画面と実装例：Input File Path...



確認ポイント

- ① **書き込みステージの実装**
要素タイプが、編集（AA）として識別され、通常書き込み操作の実装がされている
- ② **操作ステージの実装**
要素タイプが、ボタン（AA）として識別され、通常押下操作の実装がされている
- ③ **結果確認フローの実装**
Excelダウンロード完了に伴い、メイン画面のStatus Barのメッセージの状態変化を使い、結果確認フローの実装がされている

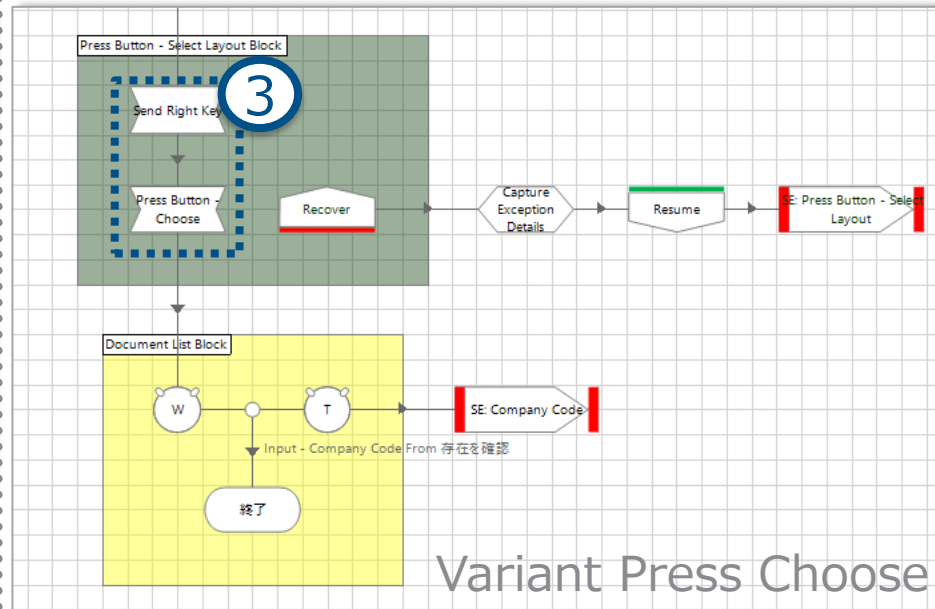
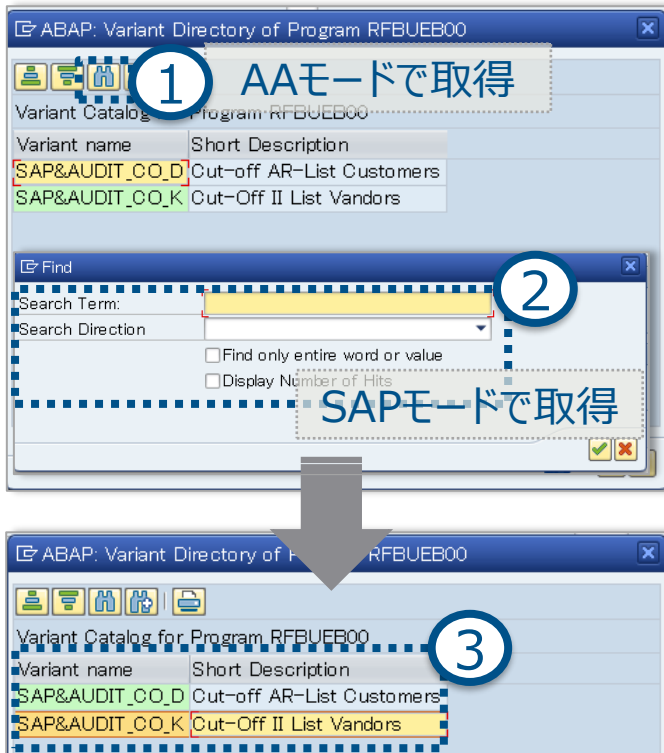
SAP GUI - FB03~: バリエント適用操作の実装方法

- 前項同様にバリエント一覧のサブ画面など、汎用モードを使った操作が必要な実装サンプルを確認します
 - ー バリエント選択と適用の操作は汎用モードとキー操作を組み合わせたアプローチが有効です

対象画面と実装例：Variant Press Find...

確認ポイント

- ① 検索機能の呼び出し
識別IDが提供されていないため、汎用モードで操作可能な検索機能の呼び出しボタンを押下する
- ② 検索により適用対象バリエントを選択
検索キーワードにより、適用対象バリエントがユニークになるよう検索を実行する
- ③ バリエント検索の結果を適用
②の結果、カーソルが該当のバリエントに当たり、それを有効にするため、キー操作の右矢印（{Right}）を実行した上で、選択ボタンを押下する



SAP共通操作単位で部品化された実装サンプルの確認ポイント

- T-Code単位での部品化で部品数や要素数が膨大になる懸念を解決する共通操作単位での部品化方法を確認します
 - － ボタン押下とテキスト入力のみを扱いますが、それ以外にも共通化可能、実績もありますので対応を検討します

番号	確認対象の部品 (VBO)	アクションページ名	動作概要	実装サンプルの確認ポイント	備考
1	SAP共通操作	ボタン押下	ボタンを押下する	ボタン押下操作の共通部品化方法	
2	SAP共通操作	テキスト入力	テキストデータを入力する	テキスト入力操作の共通部品化方法	



SAP共通操作：ボタン押下操作の共通部品化方法 1/2

- 動的要素を活用した”ボタンを押下する”共通の操作部品となる実装サンプルを確認します
 - 個別のT-Codeに依存せず、T-Codeを跨った共通操作として部品化が可能なのが確認できます

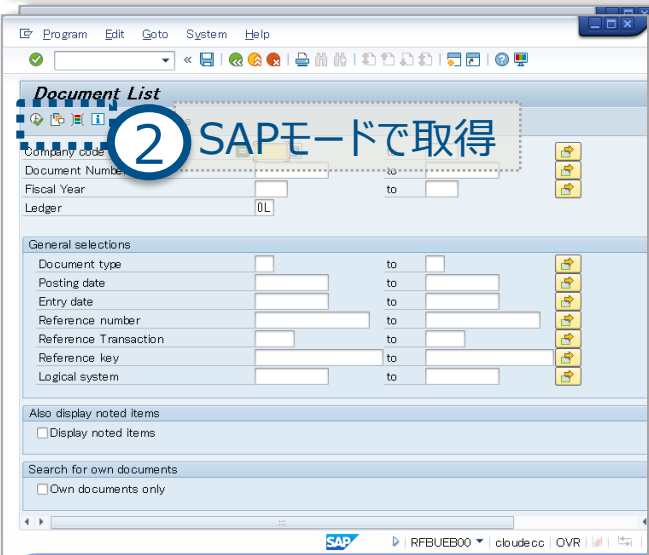
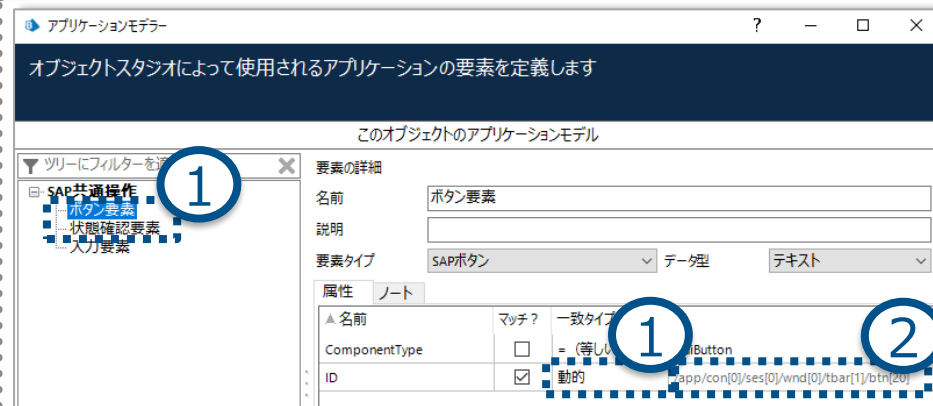
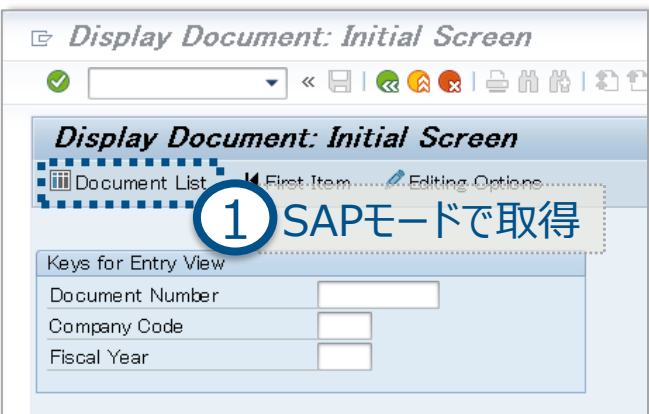
対象画面と実装例：ボタン押下

確認ポイント

① 任意のSAPボタン要素取得
アプリケーションモデラーを使い、SAPモードにより任意のボタン要素を取得し、IDの一致タイプが動的に変更、同様の手順で、実行後の状態確認要素も作成されている

② 操作対象要素群の識別IDを取得
業務シナリオに基づき、アプリケーションモデラーのSAPモードにより、各画面から操作対象要素群の識別IDを取得し、Excelに一覧化されている

補足：Excelである必然性はありませんが、管理し易いかたちで一覧化します。



画面名	タイプ	画面要素名	画面要素識別ID
Initial Screen	ボタン	Document List	/app/con[0]/ses[0]/wnd[0]/tbar[1]/btn[20]
Document List	ボタン	Execute	/app/con[0]/ses[0]/wnd[0]/tbar[1]/btn[8]
Document List	テキスト	Company Code From	/app/con[0]/ses[0]/wnd[0]/usr/ctxtBR_BUKRS-LOW
Document List	テキスト	Company Code To	/app/con[0]/ses[0]/wnd[0]/usr/ctxtBR_BUKRS-HIGH
Document List	テキスト	Document Number From	/app/con[0]/ses[0]/wnd[0]/usr/txtBR_BELNR-LOW
Document List	テキスト	Document Number To	/app/con[0]/ses[0]/wnd[0]/usr/txtBR_BELNR-HIGH
Document List	テキスト	Fiscal Year From	/app/con[0]/ses[0]/wnd[0]/usr/txtBR_GJAHR-LOW
Document List	テキスト	Fiscal Year To	/app/con[0]/ses[0]/wnd[0]/usr/txtBR_GJAHR-HIGH
Document List Output	ボタン	Spreadsheet	/app/con[0]/ses[0]/wnd[1]/tbar[1]/btn[43]
Select Spreadsheet	コンボボックス	Excel Format	/app/con[0]/ses[0]/wnd[1]/cmbG_LISTBOX
Select Spreadsheet	ボタン	Continue	/app/con[0]/ses[0]/wnd[1]/tbar[0]/btn[0]

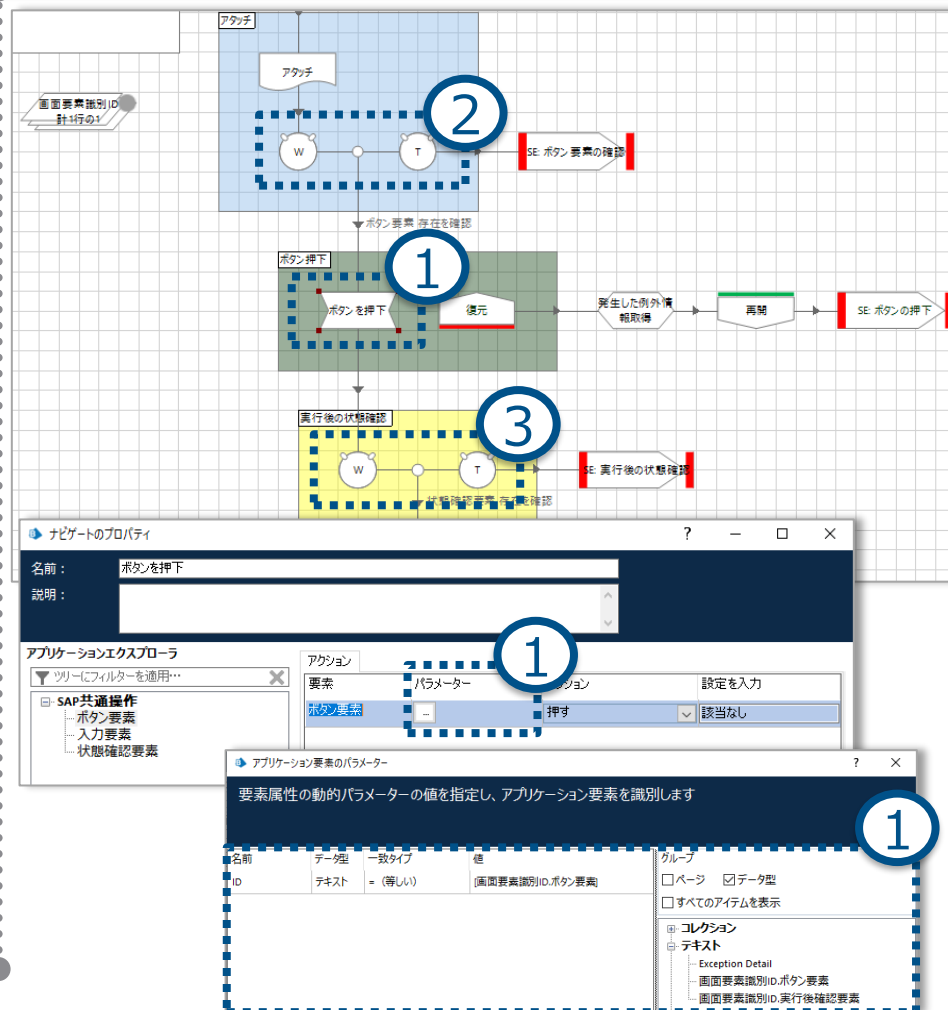
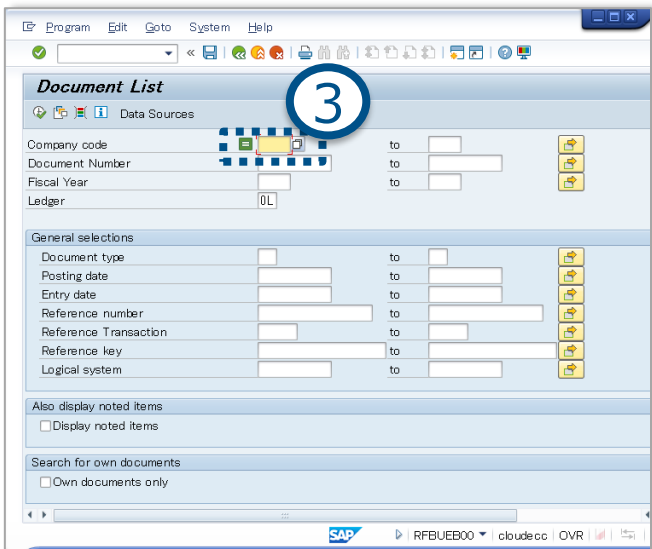
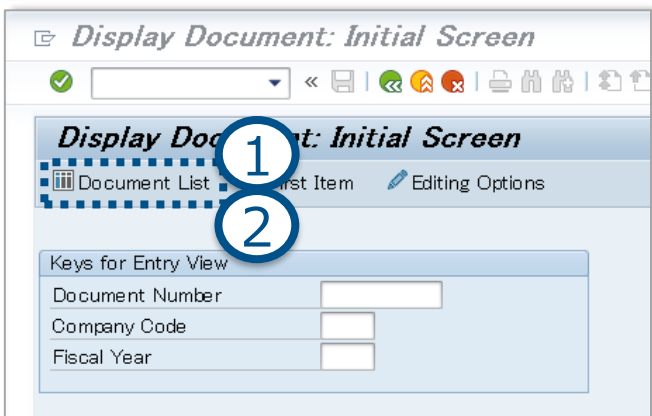
SAP共通操作：ボタン押下操作の共通部品化方法 2/2

- 動的要素を活用した”ボタンを押下する”共通の操作部品となる実装サンプルを確認します
 - － 個別のT-Codeに依存せず、T-Codeを跨った共通操作として部品化が可能なのが確認できます

対象画面と実装例：ボタン押下

確認ポイント

- ① 操作ステージの動的パラメーター実装
動的パラメーターが設定された要素に対する操作は、パラメーター設定が利用可能になり、データアイテムにより前項で取得したSAP識別IDを適用することで、各画面のボタン押下に対応する共通部品化が可能になる
- ② 事前検証の動的パラメーター実装
①と同じ要領にて、事前検証フローでもパラメーター設定が利用可能になる
- ③ 結果確認の動的パラメーター実装
①と同じ要領にて、結果確認フローでもパラメーター設定が利用可能になり、実行後確認要素が適用されている



SAP共通操作：テキスト入力操作の共通部品化方法 1/2

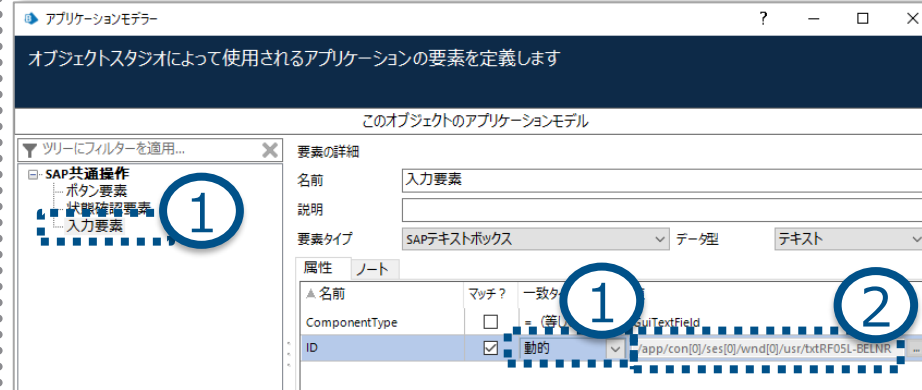
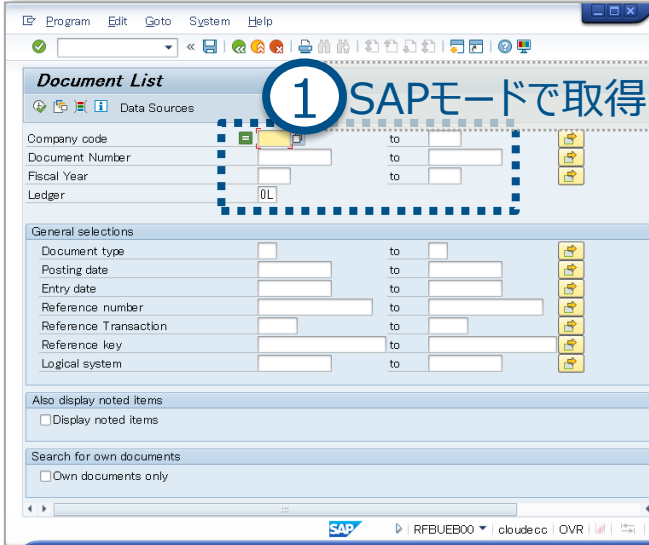
- 動的要素を活用した”テキストデータを入力する”共通の操作部品となる実装サンプルを確認します
 - 個別のT-Codeに依存せず、T-Codeを跨った共通操作として部品化が可能なのが確認できます

対象画面と実装例：ボタン押下

確認ポイント

- ① 任意のSAPテキストボックス要素取得
アプリケーションモデラーを使い、SAPモードにより任意のテキストボックス要素を取得し、IDの一致タイプを動的に変更している
- ② 操作対象要素群の識別IDを取得
業務シナリオに基づき、アプリケーションモデラーのSAPモードにより、各画面から操作対象要素群の識別IDを取得し、Excelに一覧化されている

補足：Excelである必然性はありませんが、管理し易いかたちで一覧化します。



②

画面名	タイプ	画面要素名	画面要素識別ID	画面要素識別情報
Initial Screen	ボタン	Document List	/app/con[0]/ses[0]/wnd[0]/tbar[1]/btn[20]	[SAP画面要素識別情報.Document List]
Document List	ボタン	Execute	/app/con[0]/ses[0]/wnd[0]/tbar[1]/btn[8]	[SAP画面要素識別情報.Execute]
Document List	テキスト	Company Code From	/app/con[0]/ses[0]/wnd[0]/usr/ctxtBR_BUKRS-LOW	[SAP画面要素識別情報.Company Code From]
Document List	テキスト	Company Code To	/app/con[0]/ses[0]/wnd[0]/usr/ctxtBR_BUKRS-HIGH	[SAP画面要素識別情報.Company Code To]
Document List	テキスト	Document Number From	/app/con[0]/ses[0]/wnd[0]/usr/txtBR_BELNR-LOW	[SAP画面要素識別情報.Document Number From]
Document List	テキスト	Document Number To	/app/con[0]/ses[0]/wnd[0]/usr/txtBR_BELNR-HIGH	[SAP画面要素識別情報.Document Number To]
Document List	テキスト	Fiscal Year From	/app/con[0]/ses[0]/wnd[0]/usr/txtBR_GJAHR-LOW	[SAP画面要素識別情報.Fiscal Year From]
Document List	テキスト	Fiscal Year To	/app/con[0]/ses[0]/wnd[0]/usr/txtBR_GJAHR-HIGH	[SAP画面要素識別情報.Fiscal Year To]
Document List Output	ボタン	Spreadsheet	/app/con[0]/ses[0]/wnd[0]/tbar[1]/btn[43]	[SAP画面要素識別情報.Spreadsheet]
Select Spreadsheet	コンボボックス	Excel Format	/app/con[0]/ses[0]/wnd[1]/usr/cmbG_LISTBOX	[SAP画面要素識別情報.Excel Format]
Select Spreadsheet	ボタン	Continue	/app/con[0]/ses[0]/wnd[1]/tbar[0]/btn[0]	[SAP画面要素識別情報.Continue]

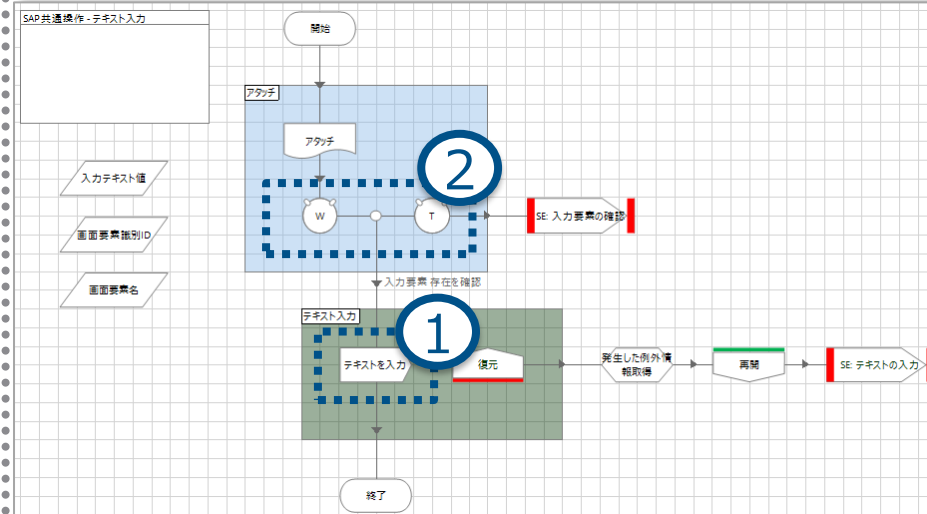
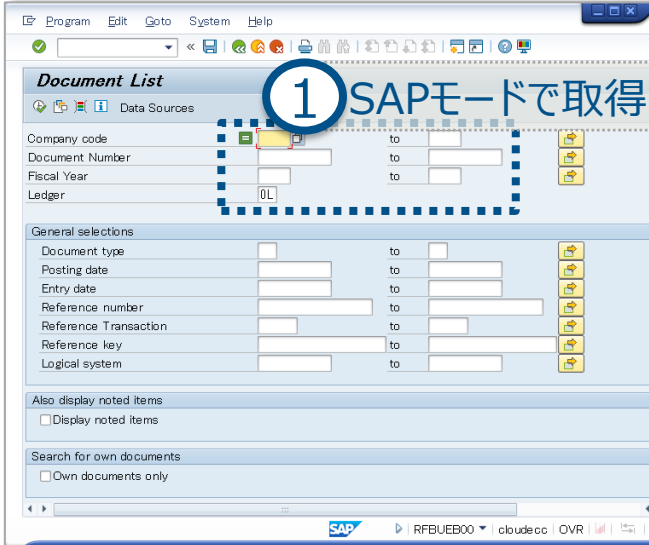
SAP共通操作: テキスト入力操作の共通部品化方法 2/2

- 動的要素を活用した”テキストデータを入力する”共通の操作部品となる実装サンプルを確認します
 - 個別のT-Codeに依存せず、T-Codeを跨った共通操作として部品化が可能なが確認できます

対象画面と実装例：テキスト入力

確認ポイント

- ① 操作ステージの動的パラメーター実装
動的パラメーターが設定された要素に対する操作は、パラメーター設定が利用可能になり、データアイテムにより前項で取得したSAP識別IDを適用することで、各画面のテキスト入力に対応する共通部品化が可能になる
- ② 事前検証の動的パラメーター実装
①と同じ要領にて、事前検証フローでもパラメーター設定が利用可能になる



その他 Blue Prism ACCの実装ナレッジの確認ポイント

- Blue Prism ACCは、自動化部品としてだけでなく、実装のナレッジボックスとしても有用性があります
 - サンプルパック内から参考にして頂けるナレッジを下記に抜き出しました

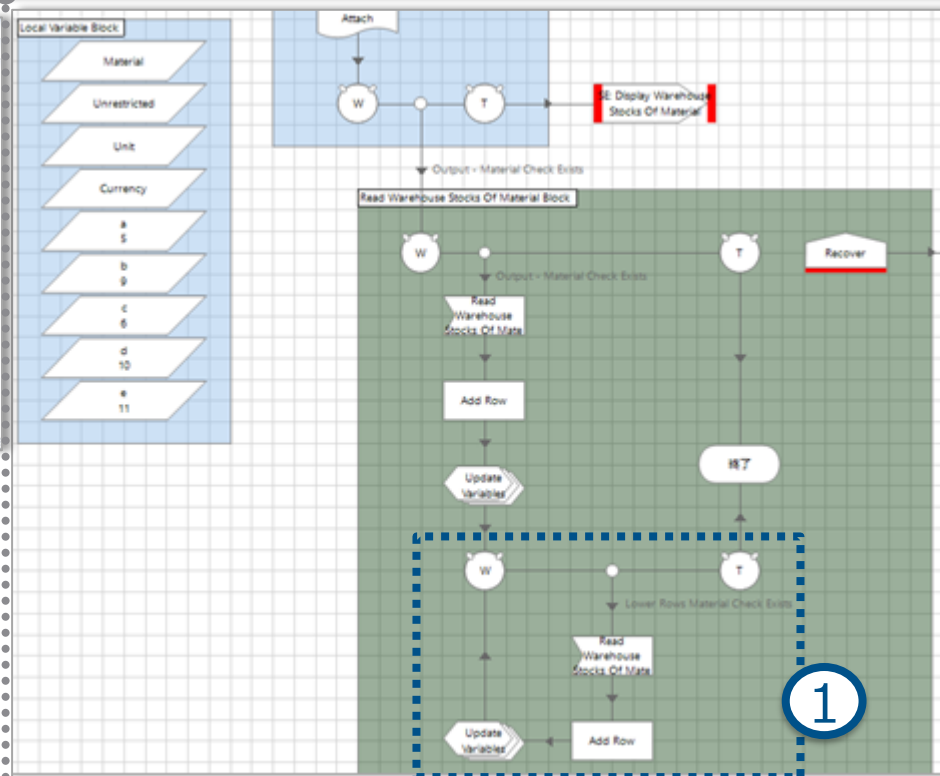
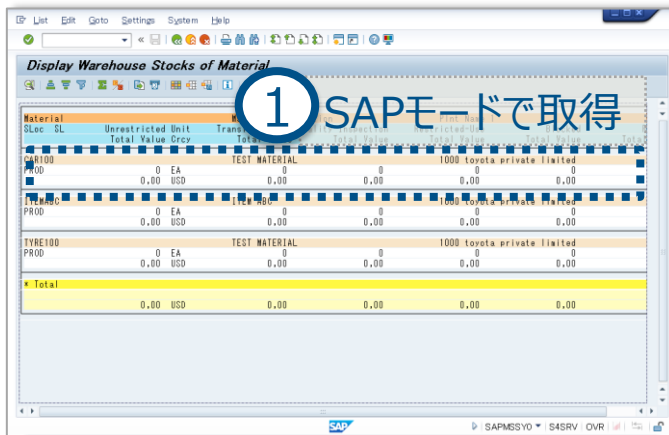
番号	確認対象の部品(VBO)	アクションページ名	動作概要	実装サンプルの確認ポイント	備考
1	SAP GUI - MB52 Display Warehouse Stocks Of Material	Capture Warehouse Stocks Details	テーブルからデータを取得する	行数が変動するテーブルからのデータ取得方法	
2	SAP GUI - VA01 Create Standard Order	Input Table Elements Details	SAP ECCとS/4HANA環境で異なる識別IDを吸収する	SAP ECCとS/4HANAの識別IDの差異を吸収する方法	



SAP GUI - MB52 ~:行数が変動するテーブルからのデータ取得方法

- SAPのテーブルは一括でデータを取得出来ないケースもあり、動的要素を活用したロジックは、一つの対応案になります
 - 待機ステージにより、テーブル内の要素の存在確認が出来なくなるまでデータ読み込みを繰り返す実装がされています

対象画面と実装例 : Capture Warehouse Stocks Details



```
"/app/con[0]/ses[0]/wnd[0]/usr/sub/1[0,0]/sub/1/2[0,0]/sub/1/2/" & [a] & "[0," & [b] & "|/|b|1," & [b] & "]"
```

確認ポイント

- ① **可変の行数に追従する動的要素実装**
一括取得出来ないテーブルデータにおいて、アプリケーションモデラーを使い、SAPモードにより個々のラベル要素を取得、IDの一致タイプを動的に変更する。識別IDの変動部分を解析、データアイテム化し、要素の存在が確認出来なくなるまでデータ取得を繰り返すようにロジック化がなされている

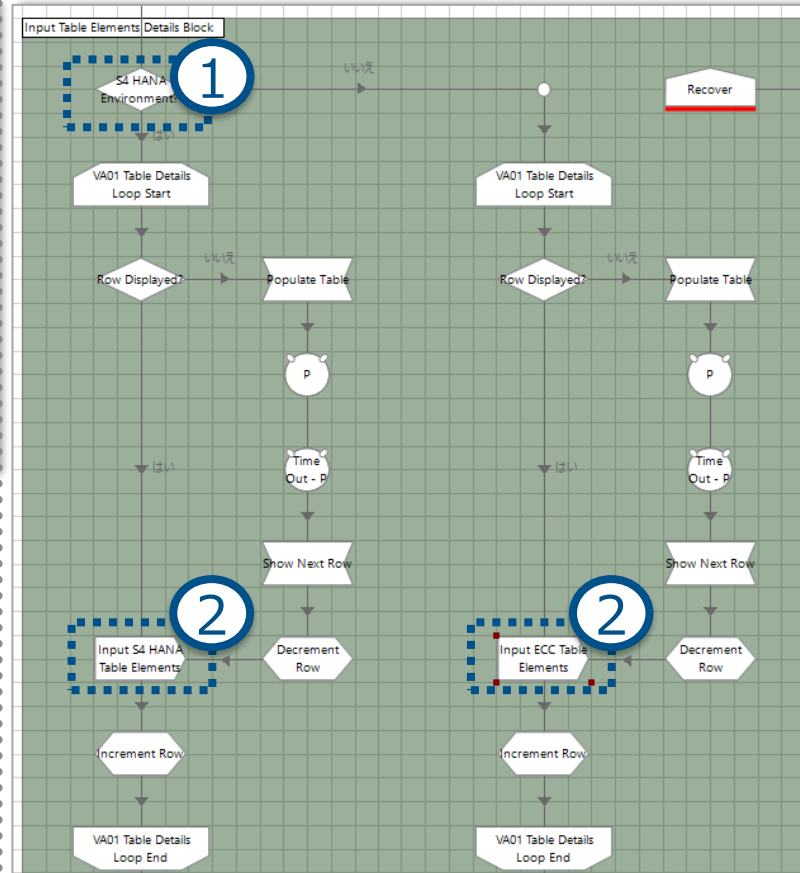
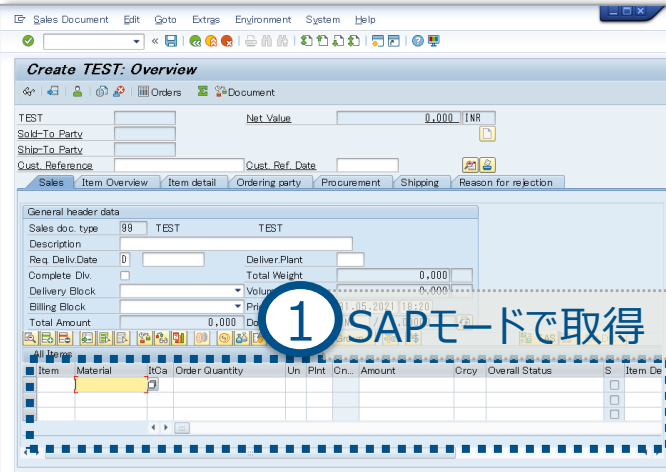
SAP GUI - VA01 ~:SAP ECCとS/4HANAの識別IDの差異を吸収する方法

- SAP ECCとS/4HANA環境でSAP識別IDが異なるケースもあり、動的要素を活用したロジックは、一つの対応案になります
 - S/4HANA環境か否かでフローを分岐させ、ECCとS/4HANAの両環境で動作する実装がなされています

対象画面と実装例：Input Table Elements Details

確認ポイント

- ① **S/4HANA環境か否かの判断**
部品の入力データとしてS/4HANA環境か否かフラグで判定させている
- ② **両環境で動作する実装**
ECCとS/4HANAの両環境で動作するように、SAP識別IDの違いを動的要素を活用して吸収する実装がなされている



```
"/app/con[0]/ses[0]/wnd[0]/usr/tabsTAXI_TABSTRIP_OVER  
VIEW/tabpT¥01/ssubSUBSCREEN_BODY:SAPMV45A:4400/s  
ubSUBSCREEN_TC:SAPMV45A:4900/tb|SAPMV45ATCTRL_U_  
ERF_AUFTRAG/ctxtRV45A-MABNR[1,"&[Row Number]&"]
```

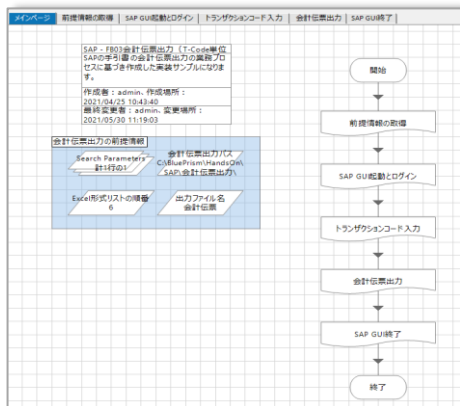
プロセス作成の基本構成と 実装サンプル

実装サンプルにおけるプロセスの基本構成

- SAP関連のプロセスは業務毎にロジックや詳細フローが異なりますが、大枠のフローは雛形化が可能です
 - － 雛形を活用し、プロセスの大枠の処理フローを均質化することにより、作業の効率化や保守性向上が期待出来ます

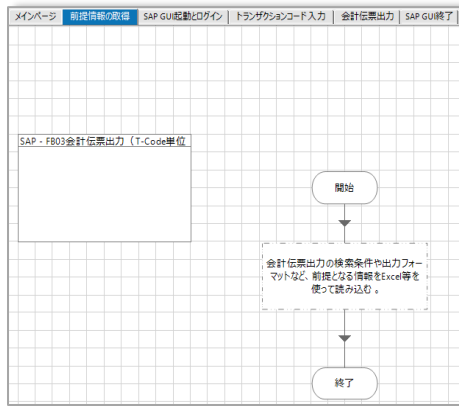
プロセス全体処理フローの雛形化のサンプル

全体フロー (メインページ)



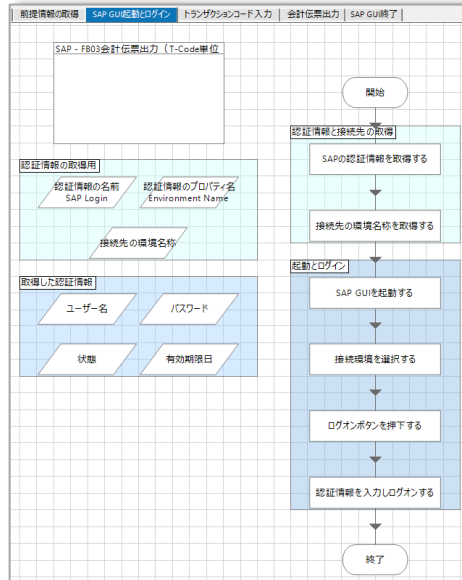
画面枠内に収まることを目安に、有意な単位で各ページにフローを分割

前提情報取得フロー (サブページ)



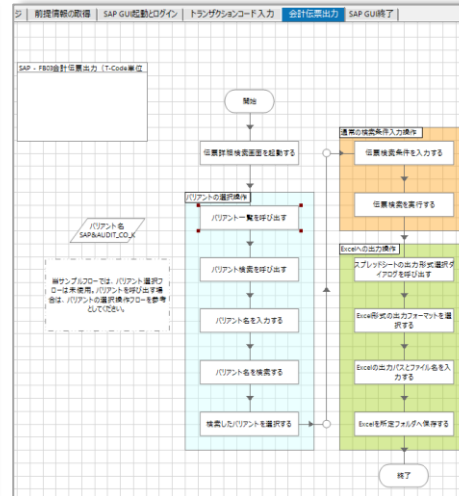
プロセスの前提となる、各種ファイルパスや作業データなどの情報を取得

初期フロー (サブページ)



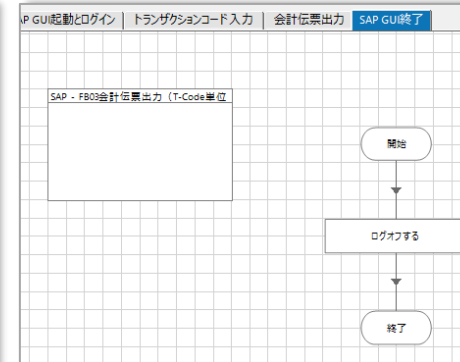
アプリの起動や認証情報取得、ログイン、トランザクションコードの入力など

実処理フロー (サブページ)



アプリへのデータ入力やデータの加工、Excelレポート作成など

終了フロー (サブページ)



アプリの終了やデータの初期化など

※ベストプラクティスも意識したハンズオン用の雛形サンプルとしています。

実装サンプルにおけるプロセスの確認ポイント

- 前項の部品群を活用したプロセスの実装サンプルを確認し、汎用的に流用可能な実装方法のナレッジを取得します
 - T-Code単位、共通操作単位のそれぞれの利用方法を確認し、自社業務への応用を検討します

番号	確認対象のプロセス名	業務シナリオ概要	実装サンプルの確認ポイント	備考
1	SAP - FB03会計伝票出力 (T-Code単位)	本書の「実装サンプルの業務プロセス会計 伝票出力（FB03）」に基づく	“T-Code単位”で作成された部品を 活用したプロセスの実装方法	
2	SAP - FB03会計伝票出力 (共通操作単位)	本書の「実装サンプルの業務プロセス会計 伝票出力（FB03）」に基づく	“共通操作単位”で作成された部品を 活用したプロセスの実装方法	

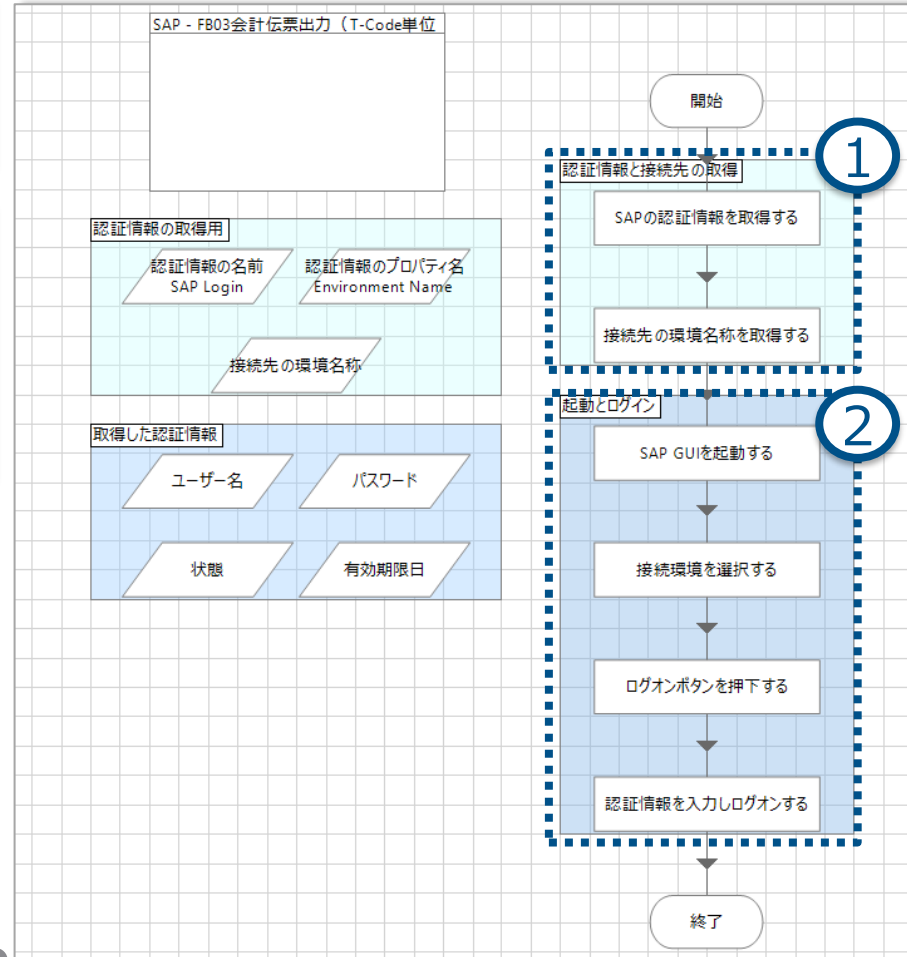
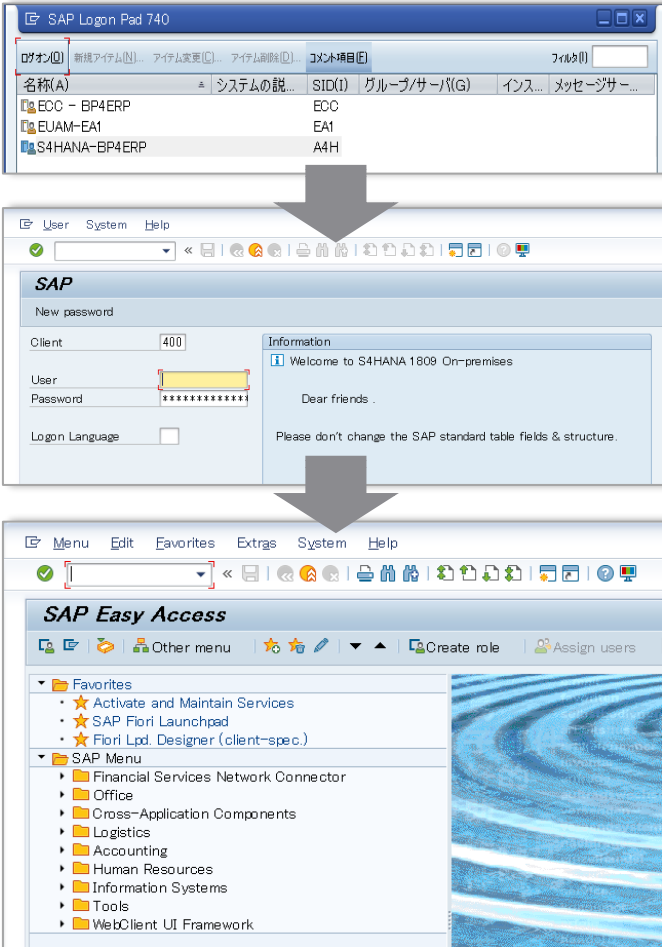
SAP - FB03会計伝票出力共通：初期フロー

- ACCの共通部品、“SAP General Actions”を利用したSAP起動と認証ログオンの実装サンプルを確認します
 - SAP関連業務の全てのプロセス共通のフローとして利用が可能です

対象画面と実装例：SAP GUI起動とログインページ

確認ポイント

- ① 認証情報取得フローの実装
認証（内部部品）を使い、システムに事前登録していた認証情報より、ユーザー名、パスワード、接続先の環境名称を取得させている
- ② 起動とログインフローの実装
SAP General Actions を使い、①で取得した認証情報により、SAP GUIの起動とログインを実行させている

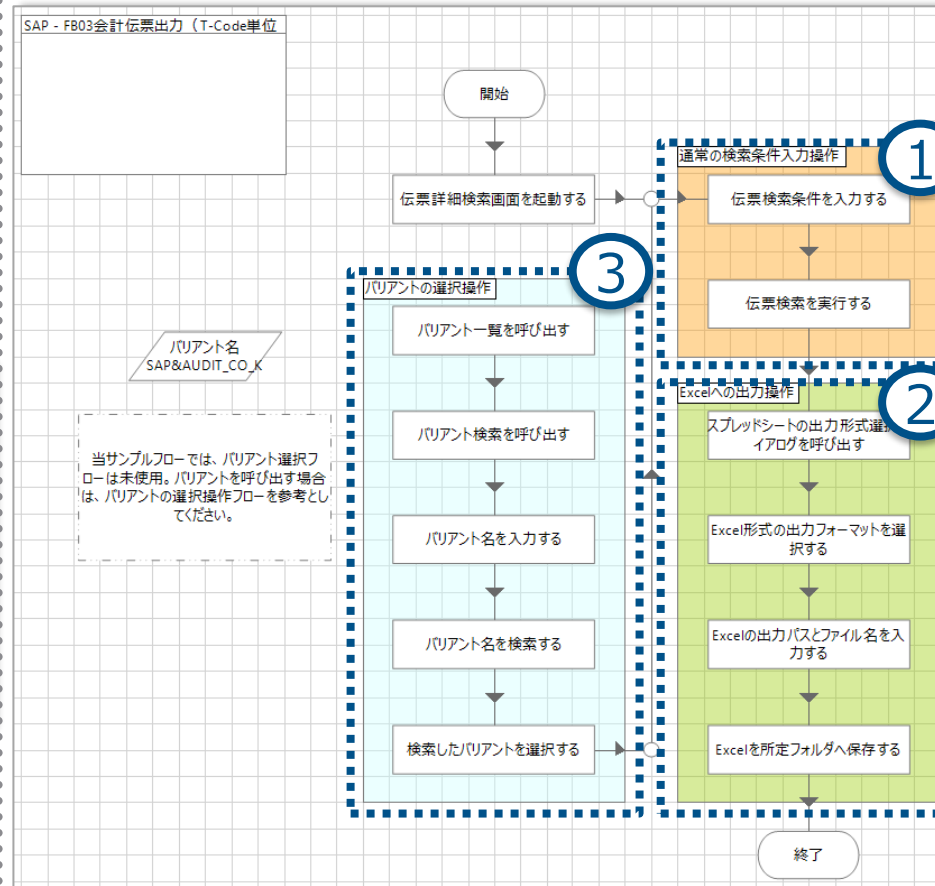


SAP - FB03会計伝票出力（T-Code単位）：実処理フロー

- "SAP GUI - FB03 Display Document"を利用した会計伝票出力の実処理フローの実装サンプルを確認します
 - － シンプルに部品の選択と設定によりフローの実装が可能です

対象画面と実装例：会計伝票出力ページ

CoCd	DocumentNo	Year	Type	Doc. Date	Posting Date	Reference
0002	70	2019	EL	08.06.2019	08.06.2019	
	200	2019	SA	16.06.2019	16.06.2019	
	201	2019	KP	16.06.2019	16.06.2019	
	202	2019	KP	16.06.2019	16.06.2019	
	203	2019	KP	23.06.2019	23.06.2019	



確認ポイント

- ① 伝票検索フローの実装
SAP GUI - FB03 Display Document を使い、伝票の検索条件の入力と実行をさせている
- ② Excel出力フローの実装
SAP GUI - FB03 Display Document を使い、Excelの出力フォーマットを選択、ファイル名（本日日付 + 会計伝票-S4HANA）にて所定のフォルダへ出力させている
- ③ バリエーションの選択と適用フローの実装
SAP GUI - FB03 Display Document を使い、バリエーションの選択と適用を実行させている（フローからは外してある。）

SAP - FB03会計伝票出力（共通操作単位）：前提情報取得フロー

- "SAP共通操作"を利用した会計伝票出力の前提情報取得フローの実装サンプルを確認します
 - ー 業務プロセスも考慮したSAPの画面構成要素の識別IDの管理フォーマットの定義が必要です

対象画面と実装例：前提情報の取得ページ

確認ポイント

① ボタン押下用SAP画面要素識別情報の取得フロー実装

SAP共通操作部品作成時に取得した画面構成要素のSAP識別ID情報をExcelから取得させている

② テキスト入力用SAP画面要素識別情報および検索条件の取得フロー実装

SAP共通操作部品作成時に取得した画面構成要素のSAP識別ID情報および伝票検索条件の入力値をExcelから取得させている

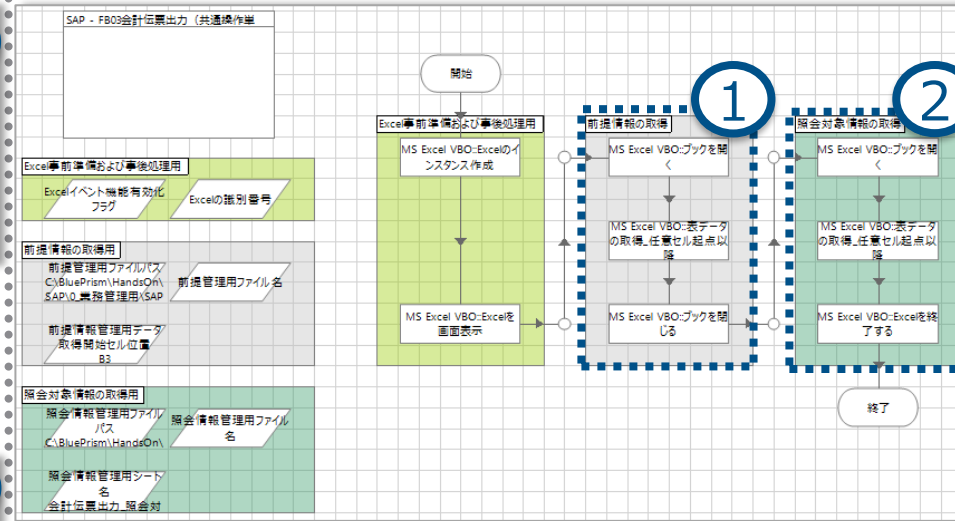
補足： SAP画面要素識別情報の管理フォーマットは、維持管理のし易さなどを考慮してご検討ください。

1

画面名	Initial Screen	Document List
タイプ	ボタン	ボタン
画面要素名	Document List	Execute
画面要素識別ID	/app/con[0]/ses[0]/wnd[0]/tbar[1]/btn[20]	/app/con[0]/ses[0]/wnd[0]/tbar[1]/btn[8]

ボタン押下用SAP識別ID情報

"C:¥BluePrism¥HandsOn¥SAP¥0_業務管理用¥SAP画面要素識別情報.xlsx"



2

画面要素名	画面要素識別ID	入力値
Company Code From	/app/con[0]/ses[0]/wnd[0]/usr/ctxtBR_BUKRS-LOW	0002
Company Code To	/app/con[0]/ses[0]/wnd[0]/usr/ctxtBR_BUKRS-HIGH	
Document Number From	/app/con[0]/ses[0]/wnd[0]/usr/txtBR_BELNR-LOW	1
Document Number To	/app/con[0]/ses[0]/wnd[0]/usr/txtBR_BELNR-HIGH	999
Fiscal Year From	/app/con[0]/ses[0]/wnd[0]/usr/txtBR_GJAHR-LOW	2019
Fiscal Year To	/app/con[0]/ses[0]/wnd[0]/usr/txtBR_GJAHR-HIGH	

テキスト入力用SAP識別ID情報および検索条件の入力値

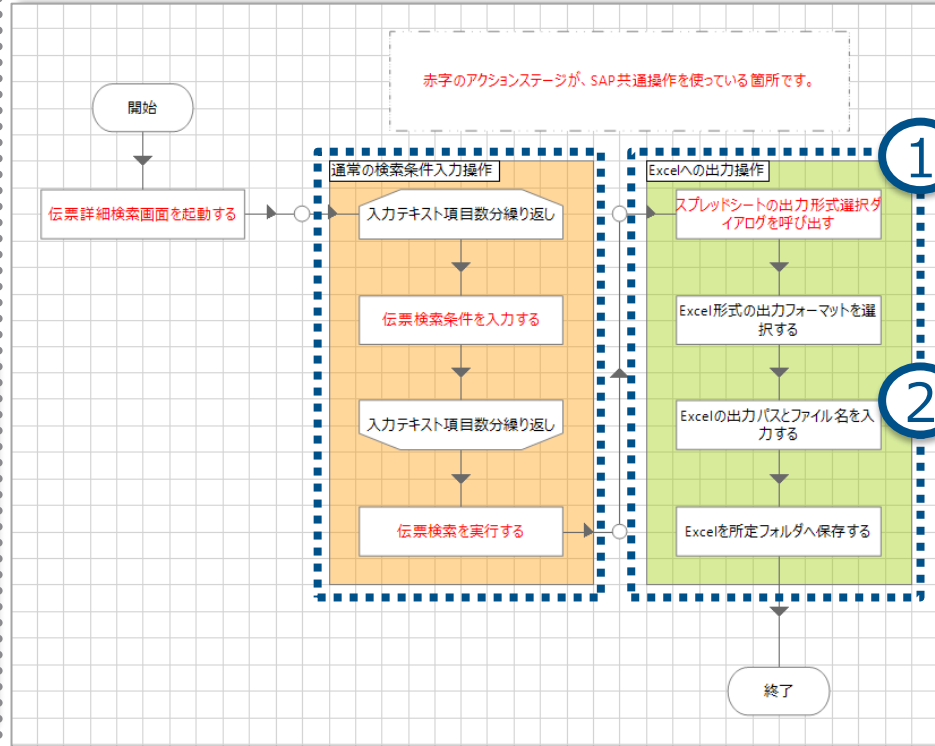
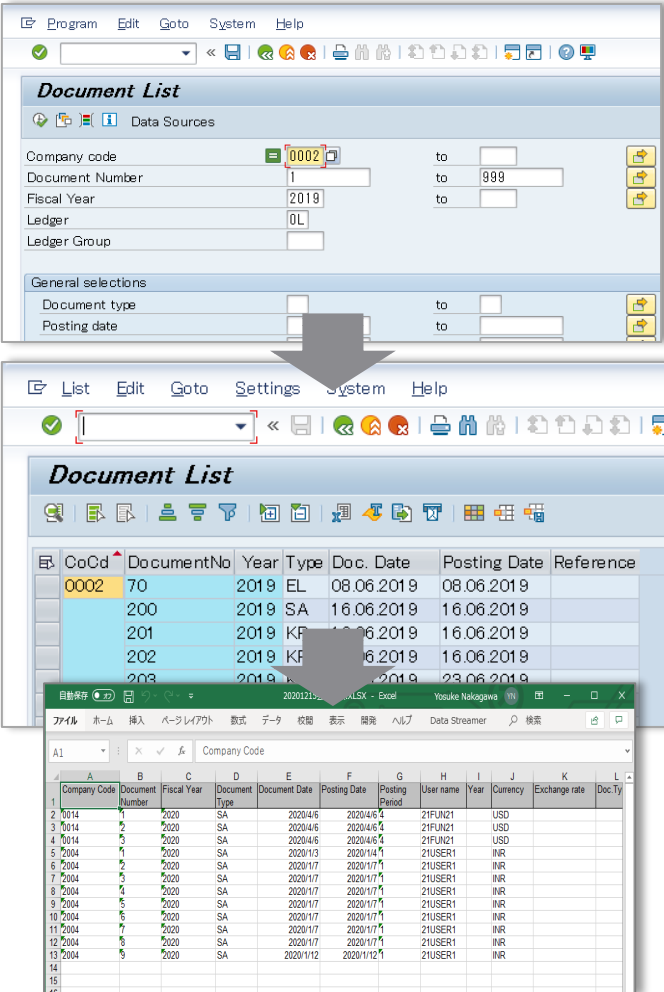
"C:¥BluePrism¥HandsOn¥SAP¥0_業務管理用¥照会情報管理.xlsx"

SAP - FB03会計伝票出力（共通操作単位）：実処理フロー

- "SAP共通操作"を利用した会計伝票出力の実処理フローの実装サンプルを確認します
 - ー 前項で取得したSAP画面要素識別情報をボタン押下およびテキスト入力操作時に利用しています

対象画面と実装例：会計伝票出力ページ

確認ポイント



- ① 伝票検索フローの実装
SAP共通操作を使い、SAP画面要素識別情報およびテキスト入力値を必要な項目数分繰り返し入力し、ボタン押下も識別情報を利用することで、伝票の検索条件の入力と実行をさせている
- ② Excel出力フローの実装
SAP共通操作によるボタン押下、SAP GUI - FB03 Display Documentを使い、Excelの出力フォーマットを選択、ファイル名（本日日付 + 会計伝票-S4HANA）にて所定のフォルダへ出力させている

関連ドキュメント

関連ドキュメント

- User Guide - Blue Prism Accelerators for Use with SAP ERP
<https://portal.blueprism.com/documents/user-guide-blue-prism-accelerators-use-sap-erp>
- Support Center - Troubleshooting SAP
<http://portal.blueprism.com/customer-support/support-center#/path/1459613942>

※いずれの資料、コンテンツもBlue Prismポータルへのログインが必要です。

blueprism[®]

A Digital Workforce for Every Enterprise