

S-BITS 営業店インタフェースサーバにおける入出力編集の概要

Overview of Input and Output Editing on S-BITS Branch Interface Server

尾 高 聡

要 約 S-BITS では、オープン基盤上の勘定系システムを共同利用することを想定し、加盟行毎に異なる営業店端末システムを接続する方針を採用した。異なる端末ベンダ接続を勘定系システムが行う開発負荷の軽減のため、基幹系接続チャネルの論理的なコミュニケーションハブとして営業店インタフェース (I/F) サーバを構築した。加盟行毎に異なる端末システムや端末ベンダの差異を営業店 I/F サーバが吸収する仕組みを持つことで、S-BITS の端末フリーの概念を実現している。本稿では、S-BITS (BankVision) 勘定系システムに加盟行営業店端末システムを接続するチャネルとしての営業店 I/F サーバの役割と主な機能を紹介するとともに、加盟行毎の差異を吸収する入出力編集機能を中心に述べる。

Abstract S-BITS adopts the policy of connecting branch terminal systems different from member banks, assuming to share a single banking system on the open infrastructure. Branch Interface (I/F) server was implemented as a logical communication hub of connection channels to the bank's main system, to reduce the development workload which the banking system will have by connecting terminals from different vendors. With the mechanism that the Branch I/F server absorbs the differences of characteristics of terminal systems and a terminal vendors from individual member banks, the "terminal free" concept of S-BITS has been achieved. This paper introduces the role and the main functions of Branch I/F server as the channel that connects the branch terminal system from different member banks to the S-BITS (BankVision) banking system, and then discusses the I/O editing functions to absorb the difference of characteristics of individual member banks.

1. は じ め に

S-BITS^{*1} では、オープン基盤上で勘定系システムを構築し、ここに加盟行個別の営業店システムを接続する方針とした。加盟行の営業店システムには複数ベンダあり、それぞれ異なるインタフェース仕様を持っている。営業店 I/F サーバでは、これら異なる端末ベンダのシステムを勘定系システムに接続するために入出力インタフェースの標準化を行うことを主たる目的としている。BankVision^{*2} 以前の勘定系システムでは、端末接続にあたっては営業店端末システムのインタフェース仕様に合わせた入出力電文の加工編集を行っていたが、S-BITS では、この役割を営業店 I/F サーバが担い、勘定系システムでは端末ベンダのインタフェース仕様には基本的に依存せず開発が可能となった。本稿では、「勘定系端末インタフェース」を実現する営業店 I/F サーバの入出力編集機能と、同機能を利用した出力帳票のプロトタイピングとなる出力検証機能について述べる。

2. 営業店 I/F サーバの位置づけと主な機能

営業店 I/F サーバは、S-BITS 共同 OSC*³ において加盟行営業店システムとの基幹系接続チャネルとして位置づけられ、入出力電文インタフェースの標準化を行う「仕掛け」のシステムである。このため、営業店 I/F サーバでは勘定系業務に関連する業務処理は搭載せず、インタフェース変換および加盟行営業店システム運用に必要な個別機能を有する。

図1にS-BITSにおける営業店I/Fサーバの位置づけを示す。

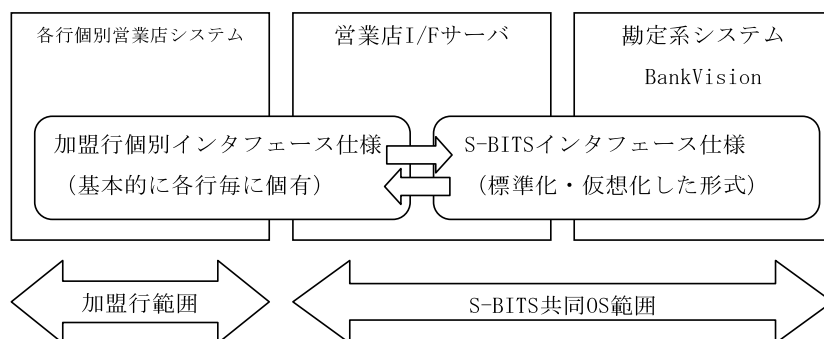


図1 営業店 I/F サーバの位置づけ

加盟行個別インタフェース仕様は端末ベンダにより異なり、同じ端末ベンダでも加盟行毎に個別の改造がされているケースや、端末ベンダ内ソリューションが異なるためにインタフェースが異なるケースがある。

S-BITS インタフェースは、BankVision 向けに標準化を行い、加盟行毎に異なる通帳やキャッシュカードの磁気ストライプ情報（以下、MS）を仮想 MS として標準化した形で加盟行差異を吸収するようにしている。また、営業店 I/F サーバが持つ主な機能は表1のとおりである。

表1 営業店 I/F の主な機能

No	機能名称	機能概要
1	開閉局運用（営業店 I/F サーバ）	営業店 I/F サーバの開閉局
2	開閉局運用（端末/ATM）	営業店システムの開閉局
3	ブロードキャスト	営業店システムへのメッセージ送信
4	日付繰越	24時間365日運用対応
5	端末代行	端末の代行店設定
6	研修	自店研修切り替え機能
7	構成管理	営業店端末構成の管理
8	ユーザ認証/役席承認	入力電文のID認証
9	入出力編集	取引電文の入力編集/出力編集
10	電文制御	返送電文制御
11	漢字コード変換	端末ベンダ仕様の漢字コード変換
12	媒体制御（通帳/カード/伝票）	加盟行毎の媒体制御
13	仮想 MS 変換	加盟行 MS と仮想 MS の変換
14	出力デバイス制御	通伝プリンタやLBPの出力制御
15	配信帳票出力	配信業務帳票の出力
16	為替受信票出力	為替受信票の出力
17	基本運用	起動・終了、ログガーページなど
18	ATM運用	ATMの取引取扱制御

3. S-BITS における入出力電文編集

S-BITS では、図 1 で示したようなインタフェース変換を行うことを営業店 I/F サーバで実装している。これらのインタフェース変換は、大別すると入力編集と出力編集に分類される。入力編集とは、営業店システムから送信される取引画面情報を S-BITS 上り電文仕様にに変換することを指す。出力編集とは勘定系システムから出力された下り取引電文を営業店システムの電文仕様にに変換することを指す。これらの編集情報を格納する定義体として、入力編集に関する情報を定義した入力項目定義ファイルと、出力編集に関する情報を定義した出力項目定義ファイル及び明細定義ファイルがある。それぞれ、勘定系アプリケーションが意識している COBOL 構造体の構造を持っており、入力項目定義ファイルでは、営業店システムの保有する端末画面の項目と勘定系業務アプリケーションの意識する COBOL 構造体項目名との紐付けを定義し、出力項目定義ファイルでは、出力指示（画面に出力するのか、プリンタに出力するのかといった基本指示）を行い、明細定義ファイルで具体的に印字位置の指定や日付・金額の加工編集といった定義を行う。

3.1 入力編集定義

S-BITS 入力電文の登録集項目と端末画面項目の紐付け（関連付け）を入力項目定義ツールで定義する。この定義の際に、各種編集処理を加えることが可能となっている。すなわち、表 2 の編集タイプを端末画面項目と登録集項目の関連付け時にあわせて定義することで、固定値や西暦変換、条件式による動的な値の変更を行う柔軟な定義が可能となっている。

表 2 主な入力編集処理一覧

N o	編集タイプ	内容
1	入力項目	通常入力項目を表す
2	桁項目	入力された桁数を表す
3	分割	指定入力項目の一部を切り出す
4	結合元	複数項目を結合する際の元項目
5	結合先	複数項目を結合する際の結合先
6	西暦変換	和暦から西暦への変換を行う。複数バリエーションあり
7	補完	条件式を指定し、条件に合致した真値/偽値
8	固定値	指定した固定値をセット
9	通帳種類	通帳種類項目として電文にセット
10	物理行数	出力先に応じた物理的な行数をセット
11	バイト拡張	1 バイトのバイナリ情報を 8 バイトの文字列に展開
12	複写項目	指定した項目の値のコピー値をセット
13	利率	利率項目を指定した固定桁への変換
14	ATMステータス情報	指定したATMのステータス情報をセット

3.2 出力編集定義

S-BITS 出力電文の登録集項目を使い、画面や印字データのレイアウト定義を出力項目定義ツールと明細定義ツールで定義する（図 2）。出力編集定義は、編集番号単位で定義され、一つの帳票や照会画面イメージを構成する。また、業務内容に応じて柔軟な対応が可能、かつ共通の編集定義を再利用できるように配慮されている。例えば、伝票の認証印字部を複数の出力編集定義で共通に定義することで、共通認証部の設計や変更を行う場合に影響箇所を最小限にすることができる。出力項目定義ツールでは、編集番号単位に出力先に応じたコマンド指示を

行い、印字/表示内容を定義した明細定義 ID を指定する。明細定義ツールでは、出力項目定義で指定された明細定義 ID 単位に出力レイアウト情報を定義する。また、物理的な出力位置の定義と合わせて、出力データの加工指示を定義することで、日付や時刻の編集や金額の編集を行うことを可能としている。これにより、勘定系のロジックを変更することなく、日付や金額のマスク編集を変更可能としている。

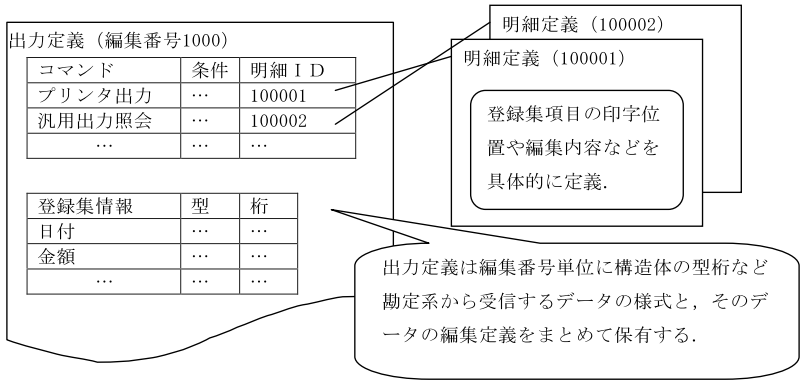


図2 出力定義構造のイメージ

3.3 入出力編集処理

入出力編集のアプリケーション構造については、図1で示したインタフェース変換を実現するために、上り下りともに二段構造としている（図3）。入力編集処理の場合は、上り入力電文解析処理と上り出力電文組み立て処理で構成されており、営業店システムの端末ベンダ個別のインタフェース仕様については、上り入力電文解析処理の中に隠蔽される。出力編集の場合は、下り出力編集処理と下り出力組み立てで構成され、入力と同じく端末ベンダ個別の処理については、下り出力組み立て処理の中に隠蔽されている。こういった編集処理の二段構造を持つことで、ベンダ個別インタフェースの処理についての影響を局所化し、新規加盟行インタフェースの対応を行う際に、流用可能な部分を多く持つアプリケーション構造としている。

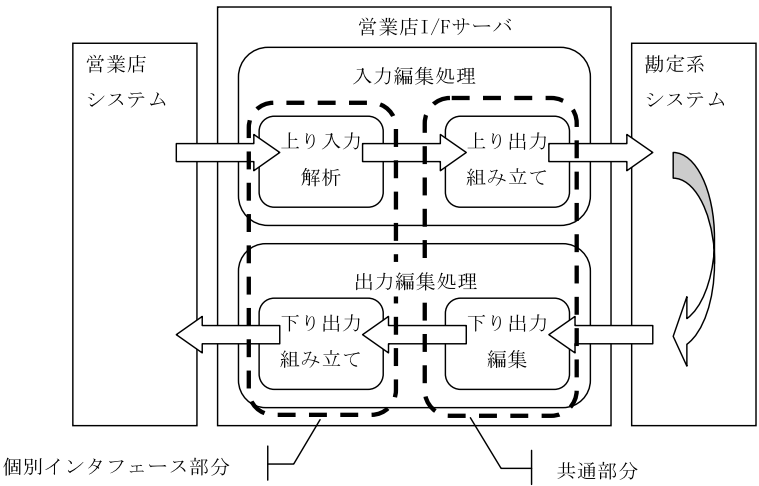


図3 入出力編集のアプリケーション構造

4. 出力検証機能

S-BITS 以前のシステムでは、勘定系側で出力編集機能を保有しており、また営業店システムと直接接続していたこともあり、出力の検証を行う場合は実際に営業店システムを使い、印字や表示を行わなければならなかった。わずかな定義のミスや印字ズレなどを修正・確認するために、システム全体をテスト的に稼働させて検証する必要があったのである。このため営業店システムを使った結合テストフェーズが開始してから、出力内容の見直しを行うための手戻り作業が少なからず発生していた。

S-BITS では、営業店 I/F サーバを介して出力編集を行うとしたこと、また勘定系と営業店 I/F サーバが共通のオープン環境となったことを最大限活用するために、出力定義内容の一次検証を勘定系業務開発者の机上 PC で可能とする出力検証ツールを開発した。

出力検証ツールは、3 章で述べた出力編集処理を実環境で稼働させる処理ロジックをそのまま流用して下り編集データの論理構造を解析し、出力項目定義情報と明細定義情報を使用し、営業店システムの実端末が表現する出力結果を検証者 PC 上でエミュレートする (図 4)。

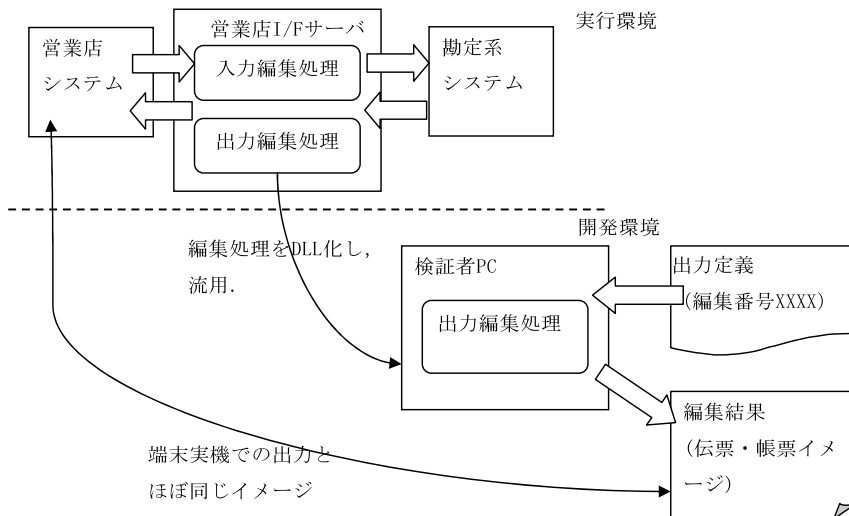


図 4 出力検証機能の概要

これにより、業務アプリケーションが出力可能となるテスト環境が整う以前に、出力内容の基本的な検証を行うことができるようになり、営業店システムと勘定系を結合したテストフェーズで発覚する定義ミスを事前にチェック可能となった。

また、印字レイアウト変更時にも実際に金融端末の前に座ることなく開発 PC 上で印字位置の重複やはみ出しなどのチェックを行うことができる。

ただし、文字の縦倍横倍といった、PC エミュレーションの範囲を超える、特殊なプリンタ出力については、文字の背景色をつけてチェックできるよう工夫した。図 5 に出力検証ツールが出力する伝票イメージの例を示す。

効率の改善が実現できたと考えている。出力検証ツールについては、実際に通帳プリンタなどを接続して物理的にも実環境相当の出力結果を出すことができれば、検証結果をさらに現物に近づけることが可能となるため、今後の S-BITS 関連プロジェクトや後続の開発プロジェクトで今回のノウハウを活用して更なる改善を考えていきたい。

-
- * 1 S-BITS (= Succeeding Banking Information Technology for Success consortium, エスビッツ)。新たなバンキングシステムを研究し、その実現のため、対応策の策定と実証モデル(ひな型)開発を行い、参加行に提供することを目的とした、次期バンキングシステム検討・検証コンソーシアム。日本ユニシスと日本ユニシス地方銀行勘定系ユーザ7行で構成されている。2000年11月15日に設立。また、コンソーシアムで策定したグランドデザインを実現するために発足した次期オープン基幹系システムの共同開発プロジェクトをいう。
 - * 2 日本ユニシス(株)、(株)百五銀行、マイクロソフト(株)が共同で開発した、世界で初めてとなる Windows ベースのフル・バンキング・システム
 - * 3 OS, OSC は、本稿ではアウトソーシング (OutSourcing)、アウトソーシングセンタ (OutSourcing Center) の略称として用いている。

執筆者紹介 尾 高 聡 (Satoshi Odaka)

1990年日本ユニシス(株)入社。営業店端末システムの主管部で、システム開発に従事。2004年より S-BITS プロジェクトの営業店 I/F サーバ開発に開発 TL として従事し、現在、金融アウトソーシングセンター S-BITS 適用統括プロジェクト営業店ソリューションプロジェクトに所属。