**GSVテクニカル　ホワイトペーパー**

**2020年10月**

**株式会社ワコム**

GSVのワークフロー

# はじめに

GSVエンジンは、DSVおよびSSVという各コンポーネントの既存機能を組み合わせ、それを拡張して電子サインのテンプレートを登録できるようにしています。これは、各人に1つの基準サインがあればすぐに検証を行うことができ、よって十分なサインを集めて署名者個々のばらつきを評価すれば、比較の正確性が向上するということを意味しています。静的（スキャンした）電子サインデータと動的電子サインデータを比較する能力をさらに追加することにより、GSVは既存と新規のいずれのビジネスプロセスにも組み入れることができる点で、素晴らしい柔軟性をもたらしてくれるでしょう。

本文書では、企業がそのビジネス要件により採用することが可能な様々なワークフローを示しています。ここで示す例では、登録に6つのサインが必要であるとの前提になっていますが、GSVは3～12個の電子サインを用いる設定が可能です。

# プログレッシブ登録 (Progressive Enrollment)

最も質の高いテンプレートでは、1回ではなく、ある期間にわたって集めたサインが用いられています。最低でも署名者はそれぞれの実施回の間に何らかの別の作業を行っているべきであり、署名が別々の日に行われる場合に獲得される結果が最も良いとされています。これは顧客と定期的に接触がある企業が実施するのに適しています。好例としては、英国のNationwide Building Society（全英住宅金融組合）向けにFlorentis社が開発したAutomated Members' Signatures（AMS:会員用自動署名）システムがあります。

そのプロセスは以下のとおりです：

1. 新規顧客ごとに空のテンプレートを作成します。顧客は電子的にサインし、GSVを使ってテンプレートを初期設定し、その後これを顧客の詳細情報と併せて保存します。この段階では基準となるデータがないので、検証スコアは報告されません。
2. 次に顧客がこの支社を訪れた際に、再びサインします。このシステムは当該人物のテンプレートを検索し、それを新たなサインと一緒にGSVに提供して検証します。この段階ではテンプレートは登録されませんが、1対1比較を用いるDSVを使って検証が可能です。GSVは検証スコア、誤りのタイプ（却下された場合）、電子サインの複雑性、テンプレートのステータス、そして2つの電子サインを含む最新のテンプレート自体を返します。
3. このプロセスは、テンプレートが完全に登録されるまで、顧客がこの支社を訪問するたびに繰り返されます。完全な登録は、通常、登録電子サインの所定数が提供された後となるが、その電子サインがあまりにも一貫していない場合にはさらに要求することもできます。これは顧客が別々の訪問時に異なる署名スタイルを用いた場合に生じうるものです。
4. テンプレートが完全に登録されたら、その後の電子サインは基準となるサンプルの実際のばらつきを用いるGSV方式を使って検証されます。テンプレートは継続して更新され、その都度顧客の詳細情報と併せて保存されなければなりません。それぞれの検証後、このテンプレートは登録基準となるサインセットと、検証された最後の電子サインも（データが保存され、予想外の結果となる場合に調べられるように）含みます。
5. テンプレート内の基準となるサインセットは、定期的に自動更新されます。これは電子サインが問題なく検証され、直近の基準サインから経過した時間が事前に定義した長さを超えたときに行われます。この間隔は30日を規定値とし、設定可能です。こうした特長を持つ目的は、人間による署名のスタイルが時間とともにずれた場合でも、テンプレートが典型となり続けることを保証するためです。

# セッション登録 (Session Enrollment)

競合する検証エンジンの大半は1回で登録する形式（セッション登録）が要求され、この場合、基準サインのフルセットは1回のバッチで取り込まれます。これはそれらのエンジンが登録用フルセットを集めるまでは、サインの一貫性を一切評価できないためです。この手法の問題点は、通常サイン時に見いだされる真のばらつき幅がサンプル抽出されないことです。結果、テンプレートは特徴を表わさないまま限られたものとなり、高い確率で本人拒否が発生することになります。

ワコムとしてはセッション登録を勧めるべきではありませんが、他に選択肢がない場合はこの方法でGSVを使っても良いとしています。空のテンプレートを新規ユーザーごとに作成し、それからテンプレートが完全に登録されるまで繰り返し署名するように要求します。

# 遡及的または遅延的な登録 (Retrospective or Deferred Enrolment)

ワコムのsign proか、Signature SDK（ソフトウェア開発キット）を用いたアプリケーションを利用して署名した文書は、GSVで遡及的に用いることができるデータを含んでいます。FSSデータを抽出して通常の方法でテンプレートを登録するために用いることができ、それによって既存または新規の電子サインを必要に応じて検証します。

検討を要する点：

1. 電子サインされた文書に体系的にアクセスできなければなりません。これは、文書が少数のリポジトリに保存され、収集システムのアクセスが可能となる場合にのみ実用可能です。
2. FSSデータから電子サインの所有者を特定できなければなりません。電子サインが取り込まれる際、その個人の氏名が提供される必要があります。自動署名システムでは、これは強制的である可能性が高いですが、手書きプロセスで作成された文書については、数多くの例外が存在する可能性があります。
3. 電子サインが登録される順序が重要です。既にある電子サインが特定されたら、それらは年代順に整理された上で妥当な電子サインセットが選択されるようにし、セッション登録になるのを避けなければなりません。

通常の業務活動の中で取り込まれる日々の電子サインは、検証用に最も質の高いテンプレートをもたらすと思われます。

# 単一基準による検証

検証がスタートできるよう、テンプレートを登録するために十分な数の電子サインを収集するという問題は、すべてとは言わないまでも競合する検証用製品の大半が直面しています。SSVやDSVのSDKが持つひとつの大きな長所は、これらがたったひとつの基準サンプルのみで電子サインを検証できる点です。この特長により、とにかくビジネスプロセスへの影響を低減することから、ワコムはより正確なシステムを提供する競合他社を相手にビジネスで勝利することができています。

GSVは、GSVコンポーネントにいずれも組み込まれているSSVやDSVとまったく同じように機能することができます。新しい電子サインを獲得するたびに、基準サンプルを用いて新しいテンプレートが作成され、その後新しい電子サインを検証するために用いられます。その結果を記録した後、テンプレートは破棄されます。

企業にはこうした手法を用いるのに説得力のある理由が必要です。電子サインをFSSかまたは画像形式で保存できるどのようなシステムでも、とにかく簡単にテンプレートを保存することができます。テンプレートはFSSによる電子サイン自体程度のスペースしか取りません。静的な電子サインイメージについては、テンプレートはスキャンしたイメージよりも遙かに小さいことが多いです。これは電子サインの形状が抽出されるがその画像は保存されないためです。

テンプレートを保存する際にオーバーヘッドがなく、よってシステムはプログレッシブ登録の利点を自動的に得られ、最終的にはエラー率を改善することになります。

# 紙ベースから電子サインへの乗り換え

多くの組織、特に金融機関は、各顧客に対し、視覚での検証用にひとつだけ基準サインをスキャンして保存しています。GSVは企業がこの情報を廃棄することなく、電子サインの使用を開始することができる乗り換えの道筋をもたらしてくれます。これはGSVが静的および動的サインデータを検証するのに加え、異なるタイプの電子サインを比較することができるためです。このワークフローは次のとおりです：

1. 金融機関は顧客が電子的にサインできる署名装置を導入します。
2. 顧客が電子サインシステムを初めて使用すると、テンプレートが作成され、静的基準サインで初期設定されます。その後新たな電子サインはこれに比較して検証され、更新されたテンプレートが顧客情報とともに保存されます。
3. 2度目にこの顧客が電子的にサインすると、テンプレートが検索され、GSVを用いて新たなサインを以前の電子サインサンプルと比較し検証します。
4. プログレッシブ登録またはセッション登録のいずれのワークフローであっても、それに続いてこのプロセスが継続します。それぞれの検証時において、GSVは一次的比較スコアと、これに併せて最も典型的な基準動的電子サインと元の静的電子サインとを比較した結果の一致スコアを報告します。