



アマノタイムスタンプサービス 3161
e-timing EVIDENCE 3161 PDF Lib-J
リリースノート

2023/05/26
アマノ株式会社
対応製品バージョン:5.10
Rev:35

変更点	1
Version 1.00→Version 1.20 における変更点	1
Version 1.20→Version 1.21 における変更点	2
Version 1.21→Version 1.30 における変更点	2
Version 1.30→Version 1.31 における変更点	2
Version 1.31→Version 1.32 における変更点	3
Version 1.32→Version 1.60 における変更点	4
Version 1.60→Version 1.70 における変更点	5
Version 1.70→Version 1.80 における変更点	6
Version 1.80→Version 3.00 における変更点	7
Version 3.00→Version 3.01 における変更点	8
Version 3.01→Version 3.02 における変更点	9
Version 3.02→Version 3.03 における変更点	9
Version 3.03→Version 3.70 における変更点	10
Version 3.70→Version 3.80 における変更点	10
Version 3.80→Version 3.80_2 における変更点	11
Version 3.80_2→Version 3.81 における変更点	11
Version 3.81→Version 4.00 における変更点	12
Version 4.00→Version 4.10 における変更点	12
Version 4.10→Version 4.11 における変更点	13
Version 4.11→Version 4.12 における変更点	13
Version 4.12→Version 4.14 における変更点	15
Version 4.14→Version 4.15 における変更点	15
Version 4.15→Version 4.16 における変更点	15
Version 4.16→Version 4.17 における変更点	16
Version 4.17→Version 4.18 における変更点	16
Version 4.18→Version 5.00 における変更点	16
Version 5.00→Version 5.10 における変更点	17

変更点

Version 1.00→Version 1.20 における変更点

表 Ver1.20 における仕様変更

項番	変更前の仕様	変更後の仕様
1	タイムスタンプ生成時のダイジェストアルゴリズムが SHA-1 を使用していました。	タイムスタンプ生成時のダイジェストアルゴリズムに SHA-256 を使用するようになりました。

表 Ver1.20 における仕様追加

項番	追加された仕様	備考
1	印影付きタイムスタンプの生成および検証ができるようになりました。	
2	PDF 1.5 の cross-reference stream や hybrid-reference を含む PDF を正しく認識してタイムスタンプの生成や検証ができるようになりました。	
3	タイムスタンプ局との通信時にタイムスタンプリクエストの棄却が原因で、APLException が発生した場合には getCause() メソッドの呼び出しにより RejectionResponseStatusException が取得できるようになりました。 これによりタイムスタンプ局が返した PKI ステータスや詳細メッセージを取得できるようになります。	
4	タイムスタンプ検証時に PDF タイムスタンプ生成・検証手順書第七版に従ってダイジェスト対象外領域の検証を行うようになりました。	
5	ライセンスファイルパスワード変更プログラムの出力するメッセージを詳細にしました。	

表 Ver1.20 における不具合の修正

項番	解決された問題	備考
1	タイムスタンプ生成時に署名フィールド辞書・注釈辞書へ不要な DA エントリを入れないように修正しました。	
2	印影のないタイムスタンプ生成時に署名フィールド辞書・注釈辞書へ F エントリを入れないように修正しました。	
3	タイムスタンプ生成時に署名辞書へ不要な FT エントリを入れないように修正しました。	
4	タイムスタンプ生成時に署名辞書へ Type エントリを入れるように修正しました。	
5	タイムスタンプ生成時に署名辞書へ署名ビルド辞書を示す Prop_Build エントリを入れるところを誤って PropBuild として入れてしまっていた問題を修正しました。	
6	タイムスタンプ生成時に署名ビルド辞書中の Name 値は名前型で入れなくてはならないところを誤って文字列型で入れてしまっていた問題を修正しました。	
7	タイムスタンプ生成時に署名ビルド辞書中の Date 値には日付を示す文字列を入れなくてはならないところを誤ってビルド番号を文字列型で入れてしまっていた問題を修正しました。	
8	Java 1.4 以上の環境で 8 文字以上のパスワードが設定されたライセンスファイルを扱うことができない問題を修正しました。	

Version 1.20→Version 1.21 における変更点

表 Ver1.21 における仕様変更

項番	変更前の仕様	変更後の仕様
1	タイムスタンプ生成の要求において、Content-Type の値が application/timestamp-query-with-signeddata でした。	タイムスタンプ生成の要求において、Content-Type の値が application/x-timestamp-query-with-signeddata に変更しました。

表 Ver1.21 における仕様追加

項番	追加された仕様	備考
1	タイムスタンプ生成の検証ポリシーに TSA 証明書、TSA 証明書のルート証明書を使用した検証ポリシーを追加しました。	

表 Ver1.21 における不具合の修正

項番	解決された問題	備考
1	SamplePDFDocument において、署名トークンバージョン 1.2 以下のタイムスタンプが埋め込まれている PDF を指定して実行した際に「未対応のバージョンのタイムスタンプが含まれていました。」とメッセージを出力するように修正しました。	
2	タイムスタンプ検証時に署名辞書中の TimeStampFlags の 31bit の値が 1 の場合に正常終了していた問題を修正しました。	
3	取り扱い説明書に記述されているファイル名とリリース物に含まれるファイルのファイル名が一致するように修正しました。またプロパティの内容も更新致しました。	
4	JavaDoc に AmanoTransportException と継承元クラス HttpStatusException、TransportException を追加しました。	

Version 1.21→Version 1.30 における変更点

表 Ver1.30 における仕様変更

項番	変更前の仕様	変更後の仕様
1	タイムスタンプ生成時のダイジェストアルゴリズムが SHA-256 を使用していました。	タイムスタンプ生成時のダイジェストアルゴリズムに SHA-512 を使用するようにしました。

表 Ver1.30 における不具合の修正

項番	解決された問題	備考
1	署名辞書の Contents がリテラル文字の場合、検証結果が「無効」となるように修正しました。	
2	PDFDocument で署名フィールド辞書 P がページオブジェクトを示す辞書ではないデータを処理した際に、エラーと判定しタイムスタンプリストには含めないように修正しました。	
3	メモリ使用における対策としてオブジェクトを明示的に解放する処理を追加しました。	
4	相互参照ストリーム辞書の W に 0 が含まれる PDF に対してタイムスタンプが生成できない問題を修正しました。	

Version 1.30→Version 1.31 における変更点

表 Ver1.31 における不具合の修正

項番	解決された問題	備考
1	取り扱い説明書から免責を削除しました。	

Version 1.31→Version 1.32 における変更点

表 Ver1.32 における仕様追加

項番	追加された仕様	備考
1	PDF Lib-J の動作環境に Java SE 6 を追加しました。	

表 Ver1.32 における不具合の修正

項番	解決された問題	備考
1	複数のタイムスタンプが埋め込まれている PDF の検証時に最新のタイムスタンプを選択する際、対話フォームの配列に格納されているタイムスタンプの位置が最も後ろであるタイムスタンプを最新として選択していたところ、タイムスタンプのダイジェスト対象領域の終端が最もファイルの終端の近くにあるタイムスタンプを最新として選択するように変更しました。	
2	署名辞書に Prop_Build エントリではなく PropBuild エントリが格納されているタイムスタンプを検証中、PropBuild の辞書からタイムスタンプを生成した製品名とバージョンを取得した際に、これが PropBuild エントリを作成しないはずのバージョンの製品であった場合に無効と判定していなかったところ、これを無効と判定するように変更しました。	
3	タイムスタンプ生成処理において、メモリ使用における対策として配列オブジェクトに対しても明示的に解放する処理を追加しました。	
4	タイムスタンプ取得、及び検証処理において、メモリ使用における対策として署名フィールド辞書・注釈辞書をメモリ上にキャッシュするように修正しました。	

Version 1.32→Version 1.60 における変更点

表 Ver1.60 における仕様変更

項番	変更前の仕様	変更後の仕様
1	タイムスタンプ印影リソースをライブラリ (ap13161.jar) 内で管理している。	タイムスタンプ印影リソースをライブラリ (ap13161.jar) 内から独立した jar ファイル (astdts_imprt.jar) で管理する。

表 Ver1.60 における仕様追加

項番	追加された仕様	備考
1	タイムゾーンの定義に韓国標準時間 (KST) を追加。	

表 Ver1.60 における不具合の修正

項番	解決された問題	備考
1	デフォルトリソース辞書が存在し、その Encoding 値が名前オブジェクトとして格納されている PDF に対して可視タイムスタンプを行った場合に、タイムスタンプが正しく生成されなかった問題を修正しました。	
2	タイムスタンプの生成時にフォームフィールドを追加する際、そのフィールドの名前として、既に存在する空の署名フィールドに使用されている名前と同一の名前を使用してしまうことがあった問題を修正しました。	
3	対話フォーム辞書に Fields エントリが存在しないファイルに対してタイムスタンプを生成しようとするとき NullPointerException が発生していたところ、APLException を発生させてファイルが PDF 仕様に沿っていないことを通知するようにしました。	
4	取り扱い説明書の動作環境に OS についての記載を追加しました。	

Version 1.60→Version 1.70 における変更点

表 Ver1.70 における仕様追加

項番	追加された仕様
1	動作環境のプラットフォームに Windows 7 を追加しました。

表 Ver1.70 における仕様変更

項番	変更前の仕様	変更後の仕様
1	相互参照ストリームにおいて 3 番目のフィールドの長さが 0 のフリーエントリまたは圧縮エントリが存在する場合、タイムスタンプ生成処理またはタイムスタンプ検証処理を中止します。	相互参照ストリームにおいて 3 番目のフィールドの長さが 0 のフリーエントリまたは圧縮エントリが存在する場合、そのフィールドの値を 0 とみなし、タイムスタンプ生成処理またはタイムスタンプ検証処理を継続します。

表 Ver1.70 における不具合の修正

項番	解決された問題	備考
1	相互参照表の使用中心エントリを読み込む際にファイルオフセットが 0 である場合には、APLException を発生させて不正な PDF であることを通知するようにしました。	
2	タイムスタンプ要求の際、HTTP レスポンスヘッダを受信した後に、受信タイムアウトが発生すると NullPointerException を発生させていたところ、TimeStampProtocolException を発生させて受信タイムアウトが発生したことを通知するように修正しました。	
3	ページオブジェクトに Resources エントリが存在しないページに対して正しくリンクブルを生成することができるように修正しました。	
4	ページオブジェクトに Contents ストリームが存在しないページに対して正しくリンクブルを生成することができるように修正しました。	
5	相互参照ストリームに対して特定の状態の Flate エンコーディングが適用されていると、正しく認識できなかった問題を修正しました。	
6	タイムスタンプ生成時に使用する印影リソースを見つけられなかった場合、発生する MissingResourceException の詳細メッセージへ見つけられなかった印影リソースの名前を含めるようにしました。	

Version 1.70→Version 1.80 における変更点

表 Ver1.80 における仕様追加

項番	追加された仕様
1	動作環境のプラットフォームに Windows 7 Windows XP Mode を追加しました。
2	動作環境のプラットフォームに Windows Server 2008 SP2 を追加しました。
3	標準セキュリティハンドラーのリビジョンが 4 及び 5 の PDF に対して、タイムスタンプの埋め込み、検証が行えるようにしました。

表 Ver1.80 における仕様変更

項番	変更前の仕様	変更後の仕様
1	Windows 2000 Professional (Service Pack 4) をサポートします。	Windows 2000 Professional (Service Pack 4) をサポートしません。
2	Windows 2000 Server (Service Pack 4) をサポートします。	Windows 2000 Server (Service Pack 4) をサポートしません。

表 Ver1.80 における不具合の修正

項番	解決された問題	備考
1	ページオブジェクトの Rotate エントリの値が整数型ではない場合、可視のタイムスタンプを生成しようとする時 ClassCastException が発生していたところ、APLException を発生させてファイルが PDF 仕様に沿っていないことを通知するようにしました。	
2	カタログ辞書の Pages エントリの値が辞書型ではない場合、不可視のタイムスタンプを生成すると、ClassCastException が発生し、また、可視のタイムスタンプを生成すると、ImprintOutOfDocumentException が発生していたところ、APLException を発生させてファイルが PDF 仕様に沿っていないことを通知するようにしました。	
3	対話フォーム辞書の SigFlags エントリの値が整数型ではない場合、タイムスタンプの生成、検証、取得時に ClassCastException が発生していたところ、APLException を発生させてファイルが PDF 仕様に沿っていないことを通知するようにしました。	

Version 1.80→Version 3.00 における変更点

表 Ver3.00 における仕様追加

項番	追加された仕様
1	動作環境のプラットフォームに Windows Server 2008 SP2(x64)を追加しました。
2	動作環境のプラットフォームに Windows Server 2008 R2 SP1 を追加しました。
3	動作環境のプラットフォームに Windows 7 SP1(x64) を追加しました。
4	RFC3161 で記載されている HTTP プロトコルでアノタイムスタンプが生成できるようにしました。
5	PADES 準拠の有効期間延長タイムスタンプの生成、検証、情報取得が行えるようにしました。
6	有効期間延長タイムスタンプを押下するサンプルプログラムを追加しました。
7	有効期間延長タイムスタンプを押下した PDF に対して、タイムスタンプ情報を表示するサンプルを追加しました。
8	有効期間延長タイムスタンプを押下されている PDF に対して、検証を行うサンプルを追加しました。

表 Ver3.00 における仕様変更

項番	変更前の仕様	変更後の仕様
1	J2SE 1.3.1 をサポートします。	J2SE 1.3.1 をサポートしません。
2	電子署名、タイムスタンプが1つも押下されていない PDF に対して、PDF 全体を再構成して、タイムスタンプを押下します。	電子署名、タイムスタンプが1つも押下されていない PDF に対して、元の PDF の状態を残し、増分更新でタイムスタンプを押下します。
3	不可視タイムスタンプを署名辞書の Type が Sig のタイムスタンプで押下します。	不可視タイムスタンプを PADES 準拠の Document Time-stamp のタイムスタンプで押下します。
4	Solaris9 をサポートします。	Solaris9 をサポートしません。

表 Ver3.00 における不具合の修正

項番	解決された問題	備考
1	クラス仕様書に TSA 証明書の有効期限が切れている場合に発生する例外の記載を追加しました。	
2	クラス仕様書に Imprint クラスの isLinkableAttached() メソッドに、リンカブルをつけた場合の注意事項の記載を追加しました。	
3	OS の言語設定が日本語以外である状況 (Windows 系 OS の場合、地域と言語の形式で日本語以外、Linux 系 OS の場合、言語が日本語以外) で、可視、リンカブル付きのタイムスタンプを生成した場合、リンカブルの URL を http://www.e-timing.net/tsa/index_product_info.html と設定していた問題を修正しました。	

Version 3.00→Version 3.01 における変更点

表 Ver3.01 における仕様追加

項番	追加された仕様
1	検証モードに関する関数を追加し、タイムスタンプの有効期間延長用のオブジェクト追加なども含めた全ての増分更新に対して、文書が編集されていることを示す値を返す検証モードを指定可能となりました。
2	動作環境のプラットフォームに Windows 8 を追加しました。
3	動作環境のプラットフォームに Windows 8(x64) を追加しました。
4	動作環境のプラットフォームに Windows Server 2012 を追加しました。
5	動作環境に Java SE 7 を追加しました。

表 Ver3.01 における仕様変更

項番	変更前の仕様	変更後の仕様
1	有効期間延長されていないタイムスタンプ検証について、電子署名(タイムスタンプ含む)以外の増分更新に対して、文書が編集されていることを示す値を返します。	有効期間延長されていないタイムスタンプ検証について、追加されたオブジェクトの内容を判別せず、全ての増分更新に対して、文書が編集されていることを示す値を返すようにしました。
2	Solaris10 をサポートします。	Solaris10 をサポートしません。
3	J2SE 1.4 をサポートします。	J2SE 1.4 をサポートしません。

表 Ver3.01 における不具合の修正

項番	解決された問題	備考
1	次の条件を満たす PDF に対して検証を行うと、文書が編集されていることを示す値を返さない問題を修正しました。 <ul style="list-style-type: none"> ・タイムスタンプ後にページを削除した PDF ・タイムスタンプ後に添付ファイルを追加・削除した PDF ・タイムスタンプ後に JavaScript アクションを追加、削除、変更した PDF ・タイムスタンプ後にしおりを追加・変更・削除した PDF ・タイムスタンプ後に Acrobat8 で注釈を削除した PDF ・タイムスタンプ押下直前に注釈を削除した PDF 	
2	VRI キーが間違っている PDF に対して、有効期間延長の検証を行うと、不正な期待値が戻ってしまう問題を修正しました。	
3	有効期間延長タイムスタンプ生成時に埋め込まれるルート証明書および廃棄リストが PDF 内で重複した場合、署名 VRI 辞書中の Cert 配列および CRL 配列に対して、同じオブジェクト番号が重複して埋め込まれる問題を修正しました。	

Version 3.01→Version 3.02 における変更点

表 Ver3.02 における不具合の修正

項番	解決された問題	備考
1	<p>次の条件を満たす PDF にタイムスタンプ生成を行った上で、Adobe Acrobat9/Adobe Reader9 以降に標準搭載されている機能を用いて署名検証を行うと、既存の電子署名または PAdES 準拠のドキュメントタイムスタンプの検証結果が無効となる問題を修正しました。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・タイムスタンプの付与対象となるページオブジェクト及びその親のページツリーノードに回転度 (Rotate キー) が指定されていない電子署名付き PDF ・タイムスタンプの付与対象となるページオブジェクト及びその親のページツリーノードに回転度 (Rotate キー) が指定されていない PAdES 準拠のドキュメントタイムスタンプ付き PDF 	

Version 3.02→Version 3.03 における変更点

表 Ver3.03 における仕様追加

項番	追加された仕様
1	動作環境のプラットフォームに Windows 8.1、Windows 8.1(x64)、Windows Server 2012 R2 を追加しました。
2	動作環境のプラットフォームに Java SE 8 を追加しました。

表 Ver3.03 における仕様変更

項番	変更前の仕様	変更後の仕様
1	Windows XP SP3 をサポートします。	Windows XP SP3 をサポートしません。

表 Ver3.03 における不具合の修正

項番	解決された問題	備考
1	<p>次の条件を満たすタイムスタンプを検証すると、証明書の失効リストの有効期限が過ぎているものと判定される問題を修正しました。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・有効期間延長タイムスタンプが 2 回以上付与されている。 ・2 回目以降の有効期間延長タイムスタンプ日時が、1 回目の有効期間延長時に埋め込まれた証明書の失効リストにおける次回更新日時を過ぎている。 	

Version 3.03→Version 3.70 における変更点

表 Ver3.70 における仕様追加

項番	追加された仕様
1	動作環境のプラットフォームに Windows 10 を追加しました。
2	第2世代のルート証明書が格納されているライセンスファイルに対してタイムスタンプ生成要求が行えることを追加しました。
3	PDF に対して入力者情報を取得する機能を追加しました。
4	PDF に対して入力者情報を設定する機能を追加しました。
5	PDF のハッシュ値を返す機能を追加しました。
6	PDF 文書の全てページの解像度、ページの諧調、ページサイズを取得する機能を追加しました。

表 Ver3.70 における仕様変更

項番	変更前の仕様	変更後の仕様
1	Windows 7 XP モードをサポートします。	Windows 7 XP モードをサポートしません。
2	Windows 8 をサポートします。	Windows 8 をサポートしません。
3	Java SE 5 をサポートします。	Java SE 5 をサポートしません。

表 Ver3.70 における不具合の修正

項番	解決された問題	備考
1	一定値を越えるバイトオフセット値を持つ PDF に対して、タイムスタンプ生成が行えない問題を修正しました。	
2	次の条件を満たす PDF に対応してタイムスタンプを生成すると、例外が発生する問題を修正しました。 ・暗号化されている PDF のファイルトレーラの ID エントリの配列に格納されている文字列がリテラル文字列 ・暗号化されている PDF のファイルトレーラの ID エントリの配列に格納されている文字列が空文字列	

Version 3.70→Version 3.80 における変更点

表 Ver3.80 における仕様追加

項番	追加された仕様
1	動作環境のプラットフォームに Windows Server 2016 を追加しました。
2	指定した日付で PDF 文書に含まれている全てのタイムスタンプのうち、有効期間延長を行っていないタイムスタンプに対して有効期間内であるかどうかを判定する機能を追加しました。
3	標準セキュリティハンドラーのリビジョンが 6 の PDF に対して、タイムスタンプの埋め込み、検証が行えるようにしました。

表 Ver3.80 における仕様変更

項番	変更前の仕様	変更後の仕様
1	Windows Vista をサポートします。	Windows Vista をサポートしません。

表 Ver3.80 における不具合の修正

項番	解決された問題	備考
1	暗号化されていないセキュリティ設定された PDF に対してタイムスタンプを付加する場合、ユーザーパスワード、オーナーパスワードを入力しなくてもタイムスタンプを付加する問題を修正しました。	
2	LTPDFTimeStampValidator.validate() におきまして、最新タイムスタンプの検証結果が無効の場合、他のタイムスタンプを検証せず、例外を直接送出していた問題に対し、全てのタイムスタンプを検証して、検証結果を Collection に入れて、戻り値として返すように修正しました。	
3	最新のタイムスタンプが改ざんされた PDF に対して、タイムスタンプの有効期間を確認	

	すると、java.lang.NullPointerException 例外が発生する問題に対して、TimeStampUnvalidatableException 例外を送出するように修正しました。	
--	--	--

Version 3.80→Version 3.80_2 における変更点

表 Ver3.80_2 における不具合の修正

項番	解決された問題	備考
1	リリースノートを表 Ver3.80 における不具合の修正におきまして、記載が漏れておりました 2つの解決された問題を項番 2,3 に記載いたしました。	

Version 3.80_2→Version 3.81 における変更点

表 Ver3.81 における仕様追加

項番	追加された仕様
1	動作環境のプラットフォームに CentOS 7.4.1708 を追加しました。
2	動作環境のプラットフォームに OpenJDK 8 を追加しました。

表 Ver3.81 における仕様変更

項番	変更前の仕様	変更後の仕様
1	RedHat Enterprise Linux ES Version3、RedHat Enterprise Linux ES Version4 をサポートします。	RedHat Enterprise Linux ES Version3、RedHat Enterprise Linux ES Version4 をサポートしません。

表 Ver3.81 における不具合の修正

項番	解決された問題	備考
1	/Linearized の値が実数型の線形化 PDF に対して、タイムスタンプの押下、検証、取得を行う場合、例外が発生する問題を修正しました。	

Version 3.81→Version 4.00 における変更点

表 Ver4.00 における仕様追加

項番	追加された仕様
1	動作環境のプラットフォームに Windows Server 2019、CentOS 7.5.1804、RedHat Enterprise Linux 7.5 を追加しました。
2	動作環境のプラットフォームに Java SE 11 を追加しました。
3	PDF バージョンが 2.0 の PDF をサポートしました。
4	タイムスタンプの検証時、署名辞書の Filter の値が Adobe.PPKLite である不可視タイムスタンプを検証対象に含めるモードを追加しました。

表 Ver4.00 における不具合の修正

項番	解決された問題	備考
1	PDF 内のカタログ辞書の AcroForm キーが直接オブジェクトで指定されていて、且つ PDF バージョンが 1.7 未満である PDF に対して不可視のタイムスタンプを付与した場合、PDF 内のカタログ辞書に格納されることが望ましい Version 情報が格納されない問題を修正しました。	
2	PDF 内のカタログ辞書の AcroForm キーが直接オブジェクトで指定されていて、且つ可視又は不可視のタイムスタンプが付与されている PDF に対して有効期間延長タイムスタンプを付与した場合、PDF 内のカタログ辞書に対して「検証情報のオブジェクトを参照するための情報」(DSS) が格納されない問題を修正しました。	
3	PDF のバージョンが 1.5 未満の PDF に対して、可視のタイムスタンプを付与した場合、PDF 内のカタログ辞書に格納されることが望ましい Version 情報が格納されない問題を修正しました。	
4	PDF 内のカタログ辞書の AcroForm キーが間接オブジェクトで指定されているが、間接オブジェクトが存在しない PDF に対して可視/不可視のタイムスタンプを付与した場合にタイムスタンプが付与出来ない問題を修正しました。	
5	DSS 辞書の VRI キーの値が null の PDF に対して有効期間延長タイムスタンプを付与すると有効期間延長タイムスタンプを付与出来ない問題を修正しました。	
6	ページツリー辞書の Count キーの値が整数型以外の PDF に対して可視タイムスタンプの付与を行うと、java.lang.ClassCastException 例外が発生する問題に対して、ap13161.APLException を送出するように修正しました。	
7	Fields 辞書の T キーの値が文字列型以外の PDF に対して可視/不可視のタイムスタンプ付与した場合にタイムスタンプが付与出来ない問題を修正しました。	
8	トレーラ辞書に ID キーが存在しない暗号化 PDF に対して可視/不可視のタイムスタンプの付与、検証が行えない問題を修正しました。	
9	可視タイムスタンプを付与した場合に、イメージXObject の Width、Height キーの値を実数型で設定していた問題に対して、整数型を設定するように修正しました。	
10	リンク付可視タイムスタンプを付与した場合にリンク注釈辞書の Border キーの値を [0 0 0 0] で設定していた問題に対して、[0 0 0] を設定するように修正しました。	

Version 4.00→Version 4.10 における変更点

表 Ver4.10 における仕様追加

項番	解決された問題	備考
1	PDF に付与されているタイムスタンプに対して、有効期間延長タイムスタンプ(有効期間延長を行うために付与したタイムスタンプ)が否かを返す機能を追加しました。	
2	タイムスタンプトークン内の TSA 証明書の有効期間の開始日時、終了日時を返す機能を追加しました。	

Version 4.10→Version 4.11 における変更点

表 Ver4.11 における不具合の修正

項番	解決された問題	備考
1	トレーラ辞書の ID キーの値の第 1 要素の長さが 2 未満のリテラル文字列または、トレーラ辞書の ID キーの値の第 1 要素が長さ 1 の 16 進文字列である PDF に対して、可視/不可視/有効期間延長のタイムスタンプを付与した場合にタイムスタンプが付与出来ない問題を修正しました。	

Version 4.11→Version 4.12 における変更点

表 Ver4.12 における仕様追加

項番	追加された仕様	備考
1	タイムスタンプ付与および有効期間延長タイムスタンプ付与を行うクラスにおいて、次のモードを選択できるようにしました。 <ul style="list-style-type: none"> ・タイムスタンプを付与するモード ・タイムスタンプ付与後に検証するモード ・タイムスタンプが付与できるか否かを確認するモード 	
2	サンプルプログラムが中間 CA から発行された TSA 証明書に対応致しました。	

表 Ver4.12 における仕様変更

項番	変更前の仕様	変更後の仕様
1	Windows 7、Windows Server 2008、Windows Server 2008 R2 をサポートします。	Windows 7、Windows Server 2008、Windows Server 2008 R2 をサポートしません。

表 Ver4.12 における不具合の修正

項番	解決された問題	備考
1	次の条件を満たす PDF に対してタイムスタンプの取得、付与、検証、有効期間延長タイムスタンプの付与、検証を行うと例外が発生する問題を修正しました。 <ul style="list-style-type: none"> ・トレーラ辞書の Prev キーの値が間接オブジェクト ・トレーラ辞書の XRefStm キーの値が間接オブジェクト 	
2	次の条件を満たす PDF に対してタイムスタンプの付与を行うと例外が発生する問題を修正しました。 <ul style="list-style-type: none"> ・トレーラ辞書内に値が実数型である項目が存在する 	
3	次の条件を満たす PDF に対してタイムスタンプの取得、付与、検証、有効期間延長タイムスタンプの付与、検証を行うと例外が発生する問題を修正しました。 <ul style="list-style-type: none"> ・PDF のバージョンが 2.0 で PDF ヘッダーの %PDF-2.0 の前にコメントが存在する 	
4	次の条件を満たす PDF に対してタイムスタンプの付与、有効期間延長タイムスタンプの付与を行うと意図しない例外が発生する問題を修正しました。 <ul style="list-style-type: none"> ・カタログ辞書の Acroform キーの値が辞書型以外の値 ・トレーラ辞書が辞書型以外の値 	
5	次の条件を満たす PDF に対してリンカブル付可視タイムスタンプの付与を行うと意図しない例外が発生する問題を修正しました。 <ul style="list-style-type: none"> ・Resources 辞書の ProcSet キーの値が配列型以外の値 ・Resources 辞書の XObject キーの値が辞書型以外の値 ・Resources 辞書の ExtGState キーの値が辞書型以外の値 	
6	次の条件を満たす PDF に対して可視タイムスタンプの付与を行うと意図しない例外が発生する問題を修正しました。 <ul style="list-style-type: none"> ・ページツリー辞書の Parent キーの値が空辞書 ・Pages 辞書の Parent キーの値が辞書型以外 ・Page 辞書の Parent キーの値が辞書型以外 	
7	次の条件を満たす PDF に対してタイムスタンプの取得を行うと意図しない例外が発生する問題を修正しました。 <ul style="list-style-type: none"> ・VRI 辞書中の TU キーの値がリテラル文字列型以外 	

8	<p>次の条件を満たす PDF に対してタイムスタンプの取得、検証、有効期間延長タイムスタンプの検証を行うと意図しない例外が発生する問題を修正しました。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・カタログ辞書の Acroform キーの値が辞書型以外の値 ・トレーラ辞書が辞書型以外の値 	
9	<p>次の条件を満たす PDF に対してタイムスタンプの付与を行うと意図しない例外が発生する問題を修正しました。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ページツリーノード辞書に Kids キーが存在しない ・オブジェクトストリーム辞書に Type キーが存在しない 	
10	<p>次の条件を満たす PDF に対してタイムスタンプの取得、付与、検証、有効期間延長タイムスタンプの付与、検証を行うと意図しない例外が発生する問題を修正しました。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・トレーラ辞書に Root キーが存在しない ・トレーラ辞書の Root キーの値が辞書型以外 ・相互参照ストリーム辞書の Size キーの値が間接オブジェクト ・トレーラ辞書が空辞書 	
11	<p>次の条件を満たす PDF に対して可視タイムスタンプの付与を行うと意図しない例外が発生する問題を修正しました。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ページオブジェクトの Kids キーの値の配列の要素がページオブジェクトもしくはページツリーノードではない 	
12	<p>次の条件を満たす PDF に対してタイムスタンプの付与を行うと意図しない例外が発生する問題を修正しました。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ページオブジェクトの Kids キーの値の配列の要素が直接オブジェクト 	
13	<p>次の条件を満たす PDF に対してリンカブル無可視タイムスタンプの付与を行うと意図しない例外が発生する問題を修正しました。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ページツリー辞書の Rotate キーの値が 90 の倍数でない 	
14	<p>次の条件を満たす PDF に対してタイムスタンプの付与を行うと意図しない例外が発生する問題を修正しました。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・トレーラ辞書の ID キーの値が空配列 	
15	<p>次の条件を満たす PDF に対してタイムスタンプの付与を行うと意図しない例外が発生する問題を修正しました。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・カタログ辞書の Fields キーの値が配列型以外 ・Pages 辞書の Kids キーの値が配列型以外 ・Pages 辞書の Rotate キーの値が整数型以外 ・Page 辞書の Type キーの値が名前型以外 ・Page 辞書の Annots キーの値が配列型以外 ・オブジェクトストリーム辞書の Type キーの値が名前型以外 	
16	<p>次の条件を満たす PDF に対して有効期間延長タイムスタンプの検証を行うと、1 つ目のタイムスタンプの検証結果が無効となる問題及び 2 回目の有効期間延長タイムスタンプの付与を行えない問題を修正しました。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・Contents オブジェクトの Length キーが間接オブジェクトでそのオブジェクトがオブジェクトストリームに格納されている ・ストリームオブジェクトの Length キーの値と実際の長さが一致していない ・VRI 辞書の TU キーの値がリテラル文字列型以外 	
17	<p>次の条件を満たす PDF に対して有効期間延長タイムスタンプの検証を行うと、1 つ目のタイムスタンプの検証結果が編集有となる問題を修正しました。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・Page 辞書の Annots キーの値の配列要素に直接オブジェクトの注釈辞書が格納されている ・Page 辞書の Contents キーに設定されているストリームオブジェクトの開始部分が streamYr で始まる。 ・名前辞書の EmbeddedFiles キーの値が直接オブジェクト 	
18	<p>次の条件を満たす PDF に対して有効期間延長タイムスタンプの検証を行うと、1 つ目のタイムスタンプの検証結果が編集無となる問題を修正しました。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・タイムスタンプ付与後に注釈辞書の Subtype キーの値を null で増分更新 ・タイムスタンプ付与後に ExtGState キーを直接オブジェクトから間接オブジェクトで増分更新 ・タイムスタンプ付与後に XObject キーを直接オブジェクトから間接オブジェクトで増分更新 	

19	<p>次の条件を満たす PDF に対して有効期間延長タイムスタンプの検証を行うと、1 つ目のタイムスタンプの検証結果が検証不可能、2 つ目のタイムスタンプ結果が無効となる問題及び3回目の有効期間延長タイムスタンプの付与を行えない問題を修正しました。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ VRI 辞書の Cert キーの値の配列要素に間接オブジェクトと直接オブジェクトの両方が格納されている ・ VRI 辞書の CRL キーの値の配列要素に間接オブジェクトと直接オブジェクトの両方が格納されている 	
----	--	--

Version 4.12→Version 4.14 における変更点

表 Ver4.14 における不具合の修正

項番	解決された問題	備考
1	<p>次の条件を満たす PDF に対して生成モードを「VALIDATIONONLY」に指定してタイムスタンプの付与を行うと、例外が発生しない問題を修正しました。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ID キーの値が配列型以外の値が格納されている ・ ID キーの値が配列型であり、要素数が 0、1、3 以上で格納されている。 ・ ID キーの値が配列型であり、要素数が 2 かつ要素の型が文字列以外の値で格納されている。 	
2	<p>次の条件を満たす PDF に対してタイムスタンプの検証を行うと、検証結果が無効となる問題及び有効期間延長タイムスタンプの付与を行えない問題を修正しました。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ Pages 辞書の Parent キーの値が空辞書で可視タイムスタンプが付与されている ・ Page 辞書の Parent キーの値が空辞書で可視タイムスタンプが付与されている 	
3	<p>次の条件を満たす PDF に対して生成モードを「POSTPROCESSINGVALIDATION」に指定して可視タイムスタンプの付与を行うと、例外が発生する問題を修正しました。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ Pages 辞書の Parent キーの値が空辞書 ・ Page 辞書の Parent キーの値が空辞書 	

Version 4.14→Version 4.15 における変更点

表 Ver4.15 における不具合の修正

項番	解決された問題	備考
1	<p>暗号化された PDF で ID 配列の第一要素の値がリテラル文字列の PDF にタイムスタンプを付与するとタイムスタンプ付与後の PDF に対して、パスワードを入力しても PDF を開くことが出来ない問題を修正しました。</p>	
2	<p>PDF ファイル「%PDF-」の前に文字が付与されている PDF に対してタイムスタンプ付与、検証を行うと、例外が発生する問題を修正しました。</p>	
3	<p>次の条件を満たす PDF に対してタイムスタンプ付与、検証を行うと、暗号・復号方法が誤っている問題を修正しました。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 暗号化辞書の V キーの値が 4、及び暗号フィルター辞書の CFM キーの値が V2、Length キーの値が 128bit 未満 	

Version 4.15→Version 4.16 における変更点

表 Ver4.16 における不具合の修正

項番	解決された問題	備考
1	<p>Fields キーの値の配列要素に辞書以外の値が格納されている PDF に対して、タイムスタンプ付与、有効期間延長タイムスタンプを付与すると意図しない例外が発生する問題を修正いたしました。</p>	
2	<p>Fields キーの値の配列要素に参照先のない間接オブジェクトが格納されている PDF に対して処理を行うと意図しない例外が発生する問題を修正いたしました。</p>	

Version 4.16→Version 4.17 における変更点

表 Ver4.17 における不具合の修正

項番	解決された問題	備考
1	タイムスタンプ生成、検証等で PDF の解析中に発生する意図しない例外を捕捉し、APLException 例外を送出するように変更しました。	

Version 4.17→Version 4.18 における変更点

表 Ver4.18 における仕様追加

項番	追加された仕様
1	動作環境のプラットフォームに Red Hat Enterprise Linux 6.5、Amazon Linux2 を追加しました。
2	動作環境のプラットフォームに OpenJDK 7、11 を追加しました。

Version 4.18→Version 5.00 における変更点

表 Ver5.00 における仕様追加

項番	追加された仕様	備考
1	署名辞書の Filter の値が Adobe.PPKLite である不可視タイムスタンプに対して、有効期間延長タイムスタンプ付与をサポートしました。	
2	RFC 3161 に記述されている HTTP 経由のタイムスタンププロトコルに準拠したタイムスタンプ局に対して Basic 認証をサポートしました。	
3	Basic 認証でタイムスタンプが付与出来るサンプルプログラムを追加しました。	
4	ESSCertIDV2 に対応したタイムスタンプの生成・検証をサポートしました。	

表 Ver5.00 における仕様変更

項番	変更前の仕様	変更後の仕様
1	Java SE 7 をサポートします。	Java SE 7 をサポートしません。
2	OpenJDK 7 をサポートします。	OpenJDK 7 をサポートしません。

表 Ver5.00 における不具合の修正

項番	解決された問題	備考
1	相互参照表記号 xref の後に改行がなく、相互参照サブセクションになっている PDF に対して、タイムスタンプの取得、付与、検証、有効期間延長タイムスタンプの付与、検証を行うと APLException 例外が送出される問題を修正しました。	
2	カタログ辞書に実数型エントリの値の長さが 256 を超える PDF に対して、タイムスタンプの取得、付与、検証、有効期間延長タイムスタンプの付与、検証を行うと APLException 例外が送出された問題を修正しました。	

Version 5.00→Version 5.10 における変更点

表 Ver5.10 における仕様追加

項番	追加された仕様
1	ファイルの添付機能を追加しました。
2	ファイル添付機能のサンプルプログラムを追加しました。
3	サンプルプログラムへの他社製 PAdES のタイムスタンプ検証機能を追加しました。
4	動作環境のプラットフォームに Windows 11、Windows Server 2022 を追加しました。
5	動作環境のプラットフォームに OpenJDK 17、Java SE 17 を追加しました。

表 Ver5.10 における仕様変更

項番	変更前の仕様	変更後の仕様
1	タイムスタンプ付与時、linkableAttached を true に設定すると、リンカブルが追加されます。	タイムスタンプ付与時、linkableAttached を true に設定しても、リンカブルが追加されません。
2	Windows 8.1 をサポートします。	Windows 8.1 をサポートしません。