

VeraSnap v1.5

「世界初」クレーム統合調査報告書

3独立調査機関によるクロスバリデーション統合版

| | |
|--------|--|
| 報告日 | 2026年2月11日 |
| 対象製品 | VeraSnap v1.5 (VeritasChain Co., Ltd.) |
| 調査方法 | 3つの独立した調査機関による並行調査およびクロスバリデーション統合 |
| 統合確信度 | 0.70 (中～やや高) |
| 対象クレーム | 消費者向けスマートフォンアプリとして世界初の 包括的暗号学的証拠キャプチャプラットフォーム |

本報告書は、3つの独立した調査機関による分析を統合したものであり、法的助言を構成するものではありません。「世界初」クレームの法的防御力は、管轄地域の法律・規制により異なります。

目次

| | |
|--------------------|--|
| エグゼクティブサマリー | |
| 第1章：3調査機関の方法論比較 | |
| 第2章：先行技術の時系列統合 | |
| 第3章：競合製品の3機関統合比較 | |
| 第4章：各機能の3機関統合新規性評価 | |
| 第5章：3機関間の見解相違とその解消 | |
| 第6章：4軸評価の統合結論 | |
| 第7章：統合リスク評価 | |
| 第8章：推奨事項 | |
| 第9章：最終結論 | |
| 付録A：調査対象製品一覧 | |
| 付録B：特許調査サマリー | |
| 付録C：引用文献統合リスト | |

エグゼクティブサマリー

3つの独立した調査機関（調査機関A・B・C）が、VeraSnap v1.5のプレスリリースに記載された「世界初」クレームを、それぞれ異なる方法論で個別に検証した。

調査機関A：懐疑的・実証主義的アプローチ（公開ドキュメント厳格検証、12製品以上の網羅的サーベイ）
調査機関B：技術分析・物理学的検証アプローチ（センサー原理の学術的妥当性評価）
調査機関C：先行技術・特許調査アプローチ（USPTO/EP0/JP0/WIPO特許調査、4軸評価枠組み）

3機関統合結論

| 評価軸（調査機関C提唱） | 判定 | 3機関合意度 |
|----------------------------------|----------------------------|--------|
| 概念の初出（First idea） | 否 ― 個別技術はすべて先行研究・先行出願が存在 | 3/3 合意 |
| 出願の初（First filing） | 否 ― センサ+タイムスタンプ+署名に先行特許群あり | 3/3 合意 |
| 公開デモの初（First public demo） | 条件付き否 ― 4検知統合の先行デモは未確認 | 3/3 合意 |
| 商用製品の初（First commercial product） | 自己定義の範囲内で成立可能性あり | 3/3 合意 |

統合確信度：0.70（中～やや高） ― VeraSnap v1.5が自己定義した複合要件（4つの不正検知+RFC 3161+CPP統合）を満たすコンシューマー向けスマートフォンアプリは、3機関いずれの調査においても発見されなかった。ただし、構成要素の先行は豊富であり、非公開実装やクローズドパイロットまで含めた完全な不在証明は困難である。

要素別評価サマリー

| 評価項目 | 機関A | 機関B | 機関C | 統合判定 |
|--------------|--------------------|--------------------|--------------------|------------------|
| 4機能統合の新規性 | 防御可能 （構造の脆弱性あり） | 極めて高い確実性 で正当 | 自己定義内で 成立可能性あり | 防御可能 |
| IMU振戦FFT解析 | 真に新規 | 技術的独創性 において群を抜く | 先行事例なし | 世界初として 強く防御可能 |
| SW 3モーダル画面検出 | 消費者アプリ として新規 | 新規性が高い | 個別技術は既知 融合は新規 | 世界初として 強く防御可能 |
| 気圧環境証跡 | CameraVに 先行事例あり | 環境「解析」 としては新規 | ProofMode等 先行あり | 条件付き 防御可能 |
| NTP時刻整合性検証 | 機能的等価物 が存在 | 独自の検証 メカニズム | 時刻セキュア化 方向性は先行 | 条件付き 防御可能 |

第1章：3調査機関の方法論比較

1.1 調査機関A ― 懐疑的・実証主義的アプローチ

調査機関Aは、公開ドキュメントで明示的に確認できる機能のみを「実装済み」と判定する厳格な基準を採用した。Truepic、CameraV/InformaCam、ProofMode、CertiPhoto、Click Camera、Google Pixel 10 C2PA、Sony Camera Authenticity、eyeWitness to Atrocities、Numbers Protocol、Serelay、Amber Video、Microsoft Content Integrityを含む12製品以上を調査対象とし、公開ドキュメントの交差検証を行った。未文書化の機能は「Unknown」として扱い、クレームの「構造的脆弱性」を分析した。

1.2 調査機関B ― 技術分析・物理学的検証アプローチ

調査機関Bは、各センサー技術の基礎物理（気圧測定の精度、生理的振戦の周波数特性、モアレ干渉の光学原理）を学術文献に基づき検証した。FFTベースの周波数解析、Sobelフィルタによるエッジ検出、ローリングシャッター効果の理論的基盤を評価し、CPPとC2PAの国際標準化における位置づけを分析した。プレスリリースの技術記述を評価基盤として採用している。

1.3 調査機関C ― 先行技術・特許調査アプローチ

調査機関Cは、4軸評価枠組み（概念の初出 / 出願の初 / 公開デモの初 / 商用製品の初）を提唱し、USPTO/EP0/JP0/WIPOの特許データベースを横断的に調査した。ソースの優先順位は、(a)一次資料（特許公報、標準仕様）、(b)査読付論文（IEEE/USENIX等）、(c)信頼性の高い報道とした。USENIX Security論文（'21 mID、'25 Scoop）やTruepic特許群（US/EP/WOファミリー）を重点的に分析した。

1.4 方法論の相互補完性

| 調査機関 | 主要分析軸 | 中心的問い |
|--------------|--------------------|-------------------|
| A: 製品市場サーベイ | 公開ドキュメント検証、12製品比較 | 競合製品に実装されているか |
| B: 物理・工学的妥当性 | センサー原理検証、信号処理評価 | 技術的に実現可能で新規か |
| C: 知財・学術先行性 | 特許調査(4庁)、USENIX等論文 | 概念・出願・論文で先行されているか |

この3軸の交差により、単独調査では見落としうる盲点（例：市場に製品はないが特許は存在する、製品は存在するが技術的に異なるアプローチ、等）をカバーしている。

第2章：先行技術の時系列統合

3機関の知見を統合した時系列。個別技術要素はいずれも2001～2025年の間に概念・出願・実装が先行している。VeraSnap v1.5の新規性は、これらの個別要素を「特定の組み合わせ」として「消費者向けアプリ」に統合した点に限定される。

| 年 | 先行技術イベント | 出典 |
|------|---|---------|
| 2001 | RFC 3161（TSAタイムスタンプ標準）公開 | C |
| 2008 | ATI Technologies: ローリングシャッターフリッカー検出特許（優先日） W0/2010/054484, EP2356811, JP5866200B2 | C |
| 2009 | 日本放送協会: モニタ再撮影モアレ低減特許（出願日） | C |
| 2012 | CameraV/InformaCam: 気圧(hPa)・加速度・ジャイロの生データを PGP署名付きJ3Mメタデータとして記録（消費者アプリ） | A |
| 2015 | モアレ提示攻撃検出研究（顔認証分野）/ Garcia & de Queiroz, IEEE TIFS Truepic: 画像真正性関連特許（優先日） | B, C |
| 2016 | CertiPhoto: RFC 3161 TSA+NF Z42-013ハッシュチェーン（消費者アプリ） | A, B |
| 2017 | ProofMode (WITNESS/Guardian Project): 暗号署名+センサスナップショット | A, C |
| 2020 | Truepic×Qualcomm: セキュア領域で時刻・位置タグ付けプロトタイプ報道 | C |
| 2021 | Truepic: センサ+TSAサーバ+デジタル署名特許（優先日2021-03-10） USENIX Security '21 mID: モアレ活用スクリーン写真フォレンジクス | C |
| 2022 | C2PA仕様公開（RFC 3161ベースのタイムスタンプ要件含む） | C |
| 2025 | USENIX Security '25 Scoop: recapture攻撃定義、深度ベース緩和 | C |
| 2026 | VeraSnap v1.5: 4検知+RFC 3161+CPP統合を主張（2026-02-11） | A, B, C |

第3章：競合製品の3機関統合比較

3.1 統合比較マトリクス ― 不正検知・物理センサー

| 機能 | VeraSnap v1.5 | Truepic | CameraV | ProofMode | CertiPhoto | Click Camera |
|----------------------|------------------------|-------------------------|----------------------------|---------------|---------------------|------------------|
| 気圧センサー 環境証跡 | ○ 解析付き | △ GPS補助 [A] | △ 生データ 記録(2012～) [A] | △ 高度のみ [A] | × | × |
| IMU振戦 FFT解析 | ○ 8-12Hz | × | × | × | × | × |
| NTP時刻 整合性検証 | ○ クライ アント側 | △ サーバー側 [A][C] | × | × | × | × |
| SW画面再撮影 検出(3モーダル) | ○ モアレ+ フリッカー+ 輝度 | △ 独自手法 非公開 [A][C] | × | × | × | × |
| RFC 3161 TSA | ○ [A][B][C] | ○ [A][C] | × | × | ○ (2016～) [A][B] | × |
| 生体認証 バインディング | ○ [A][B] | × | × | × | × | ○ (2024～) [A] |
| XOR完全性 不変量 | ○ [A][B] | × | × | × | × | × |
| コンシューマー アプリ | ○ | × | ○ [A] | ○ [A][C] | ○ [A] | ○ [A] |

凡例：○ = 完全実装 / △ = 部分的・異なるアプローチ / × = 未実装 / [A][B][C] = 当該機関の調査で確認

3.2 最も近い競合製品の詳細分析

Truepic ― 最大の潜在的競合

3機関統合評価： Truepicは技術的に最も高度な競合であり、5つの主要コンポーネントのうち約3.5を実装する。気圧データをGPS補正に使用し、画像1枚あたり35のオーセンティシティテストを実行する。しかし、エンタープライズSDKでありコンシューマーアプリではない。IMU振戦解析の文書化はなく、Truepic特許（優先日2021-03-10）は「複数センサ+TSAサーバ署名+デジタル署名」をカバーするが、VeraSnapの4検知統合との直接的重複は確認されなかった。

CameraV/InformaCam ― 重要な先行技術

調査機関Aの評価： CameraVのJ3Mメタデータフォーマットは、気圧（pressureHPA0rMBAR）、加速度（acc_x, acc_y, acc_z）、ジャイロスコープ（pitch, roll, azimuth）、環境光、温度等をPGP署名付きで記録する。2012年頃から運用されており、気圧とIMUの「生データ記録」において明確な先行技術。ただし、FFTによる振戦パターン解析や3モーダル融合画面検出は未実装。VeraSnapの新規性は「記録」ではなく「解析」にあり、この区別はクレーム表現において極めて重要。

CertiPhoto ― RFC 3161における先行者

3機関共通認定： CertiPhotoは2016年からRFC 3161タイムスタンプ（DigiCert/GlobalSign経由）を提供するフランスのアプリ。NF Z42-013準拠のハッシュチェーンも実装済み。「RFC 3161タイムスタンプ付き証拠カメラ」として「世界初」を主張することは不可。VeraSnapの世界初クレームは、RFC 3161を他の機能群と「統合」した点に限定する必要がある。

第4章：各機能の3機関統合新規性評価

4.1 IMU生理的振戦パターン解析（8-12Hz FFT）

統合判定：世界初として最も強く防御可能 ★★★★★ | 3機関合意度：完全合意

| 調査機関 | 評価 |
|------|--|
| A | いかなるコンシューマーアプリ、エンタープライズ製品、学術システムにおいても発見されなかった。真に新しい概念。 |
| B | 技術的独創性において群を抜いている。物理法則に基づく人間存在証明。学術研究で95-97%の識別精度を報告。 |
| C | 特許調査・学術調査いずれでも、証拠キャプチャのアンチフラウド機構としてのIMU振戦FFT応用は発見されず。 |

先行技術リスク： 低い。3機関すべてが一致して先行事例の不在を確認。医療分野でのIMU振戦解析は確立された技術だが、デジタル証拠のアンチフラウド機構としての応用は学術論文・特許・商用製品のいずれにおいても先行事例が発見されなかった。

4.2 ソフトウェアベース3モーダル融合画面再撮影検出

統合判定：世界初として強く防御可能（個別要素は学術的に既知）★★★★☆ | 3機関合意度：実質的合意

| 調査機関 | 評価 |
|------|--|
| A | モアレFFT+フリッカー+輝度分布を統合するコンシューマーカメラアプリは発見されなかった。KYC/ライブネスSDKは存在するが用途が異なる。 |
| B | Garcia & de Queiroz (IEEE TIFS, 2015)等の学術的基盤を確認。理論的妥当性は高い。3モーダル融合の消費者アプリ実装は新規。 |
| C | モアレ (USENIX '21 mID)、フリッカー (ATI特許2008) は個別に既知。「3モーダル融合+IMU補正+RFC 3161統合」の消費者アプリは先行例なし。 |

先行技術リスク： 中程度。個別技術には豊富な先行研究・特許が存在。「融合」と「消費者アプリ実装」が新規性の核心。Truepicの35テスト中に類似分析が含まれる可能性は排除できない（非公開のため評価不能）。

4.3 気圧センサーによる環境証跡

統合判定：条件付きで防御可能 ★★★★★☆ | 3機関合意度：合意（CameraVの先行を認定）

先行技術リスク： 高い。CameraV（2012年頃～）が気圧センサーの生データ（hPa/mbar）をPGP署名付きJ3Mメタデータとして記録する先行技術。TruepicもGPS補正目的で気圧データを使用。ProofMode（2017年～）もセンサスナップショットとして気圧を含む。VeraSnapの新規性は「気象データとのクロスバリデーション」「屋内/屋外推定」等の環境解析にあるが、「気圧データの記録」そのものは新規ではない。クレーム表現では「環境安定性解析」に限定し、「気圧データの記録」との混同を避ける必要がある。

4.4 NTPベース時刻整合性検証

統合判定：条件付きで防御可能 ★★★★★☆ | 3機関合意度：合意（機能的等価物の存在を認定）

先行技術リスク： 中程度。時計改ざん検出の目標は他製品が先行（Truepic: サーバー側TSA、Google Pixel 10: オンデバイスTSA）。Truepic×Qualcomm（2020年報道）では「政府系タイムサーバへ照会して検証済タイムスタンプを付与」と記述。VeraSnapの新規性は「NTPサーバーとの差分をクライアント側で計測・記録する」という特定の実装手法にある

。

第5章：3機関間の見解相違とその解消

| 論点 | 調査機関A | 調査機関B | 調査機関C |
|-------------|------------------|------------------|----------------------------|
| 全体的評価 | 狭義には防御可能だが構造的に脆弱 | 極めて高い確実性で正当 | 自己定義の範囲内で成立可能性あり（確信度0.65） |
| 個別技術の先行性 | 先行事例を詳細に列挙 | 統合の新規性を重視 | 4軸で先行性を厳密に判定 |
| CPPの位置づけ | 自己参照的エコシステム | IETFドラフト提出を肯定 | IETF Internet-Draftとして事実確認 |
| CameraVの評価 | 重要な先行技術として詳細分析 | 直接比較対象として非取扱 | ProofModeの先行として間接言及 |
| Truepicの脅威度 | 最も近い競合（3.5/5要素） | B2B SDKであり直接競合せず | 先行は強いが4検知が揃う根拠は不足 |

5.1 3機関の収束点

以下の点について3機関は完全に合意している。

- 収束点1：4機能統合のコンシューマーアプリは発見されなかった。3機関いずれの調査でも、VeraSnapの自己定義と完全一致する先行製品は特定されなかった。
- 収束点2：個別技術は先行が豊富。RFC 3161（2001年）、モアレ検出（2015年～）、フリッカー検出（特許2008年）、センサデータ同梱（CameraV 2012年）等、すべての構成要素に先行がある。
- 収束点3：IMU振戦FFT解析が最も新規性が高い。3機関すべてが証拠キャプチャのアンチフラウド機構としてのIMU振戦解析の先行事例不在を確認。
- 収束点4：Truepicが最大の潜在的脅威。非公開の内部実装がVeraSnapと重複する可能性は排除できない。
- 収束点5：「世界初」は定義範囲に依存。広義（個別技術）では否定、狭義（特定の複合統合）では成立可能。

第6章：4軸評価の統合結論

調査機関Cが提唱した4軸評価枠組みに、調査機関A・Bの知見を統合する。

| 評価軸 | 判定 | 根拠 | 3機関合意 |
|---------------------------|-------------|---|-------|
| 概念の初出 (First idea) | 否 | RFC 3161は2001年IETF標準。モアレ検出は2015年～。 フリッカー検出はATI特許(2008年)。 センサデータ同梱はCameraV(2012年)。 | 完全合意 |
| 出願の初 (First filing) | 否 (広義) | Truepic特許(優先日2021-03-10)が センサ+TSA署名+デジタル署名をカバー。 ATI特許がフリッカー検出を先行。 ただし4検知+CPP複合の先行特許はなし。 | 完全合意 |
| 公開デモの初 (First demo) | 条件付き否 | Truepic×Qualcomm(2020年)プロトタイプ報道。 Scoop(USENIX' 25)研究実装。 CameraV(2012年)証拠カメラ実装。 4検知統合の先行デモは未確認。 | 完全合意 |
| 商用製品の初 (First product) | 成立可能性 あり | 4検知+RFC3161+CPP統合の全要件を 満たす消費者向けアプリは3機関いずれでも 未特定。非公開実装の完全不在証明は困難。 | 完全合意 |

第7章：統合リスク評価

7.1 先行技術リスクマトリクス

| リスク要因 | 発生可能性 | 影響度 | 指摘元 | 緩和策 |
|-------------------------------|-------|-----|------|---------------------|
| Truepicの非公開内部実装が4検知と重複 | 中 | 高 | A, C | 「公開情報に基づく」限定句 |
| CameraVの気圧+IMU生データ記録が先行認定 | 高 | 中 | A | 「解析」と「記録」の区別を明確化 |
| CertiPhotoのRFC 3161先行（2016年～） | 確実 | 中 | A, B | 「統合」の文脈に限定 |
| KYC/ライブネスSDKの画面検出先行 | 中 | 低 | A | 「汎用証拠キャプチャ」との用途差別化 |
| 非公開クローズドパイロットの存在 | 低～中 | 中 | C | 完全な不在証明は不可能と認識 |
| Truepic特許クレームとの抵触 | 低～中 | 高 | C | CPP独自仕様による差別化、FT0分析 |

7.2 構造的リスク（調査機関A主導）

独立検証の欠如：v1.5新機能は公開技術ドキュメント（note.com記事、CPP GitHub）で未確認。全公開報道は有料プレスリリース配信に基づく。

自己参照的エコシステム：
製品（VeraSnap）・プロトコル（CPP）・標準化団体（VS0）・開発企業（VeritasChain）が同一組織に帰属。
クレームの狭義的構成：十分な限定修飾子の組み合わせにより「世界初」がほぼ自明になるリスク。

7.3 確信度の統合算定

| 機関 | 確信度表現 | 数値換算 |
|----|------------------|------|
| A | 狭義には防御可能だが構造的に脆弱 | 0.60 |
| B | 極めて高い確実性で正当 | 0.85 |
| C | 明示的数値：0.65 | 0.65 |
| 統合 | 中～やや高 | 0.70 |

第8章：推奨事項

8.1 推奨クレーム表現

最も防御力の高い表現（推奨）：

VeraSnap v1.5は、消費者向けスマートフォンアプリとして世界で初めて※1、マルチセンサー不正検知（気圧環境解析・IMU振戦パターンFFT解析・NTP時刻整合性検証）とソフトウェアベース3モーダル融合画面再撮影検出（モアレフリッカー＋輝度分布）を、RFC 3161暗号学的タイムスタンプおよびContent Provenance Protocol（CPP）と統合した暗号学的証拠キャプチャプラットフォームです。

推奨脚注：

※1 消費者向けスマートフォンアプリにおいて、気圧センサーによる環境安定性解析・IMU生理的振戦パターンのFFT解析による人間存在推定・NTPサーバーとのクライアント側時刻差分検証・ソフトウェアベースマルチモーダル画面再撮影検出（モアレパターンFFT＋ローリングシャッターフリッカー検出＋輝度分布解析の3モーダル融合）を、RFC 3161暗号学的タイムスタンプおよびContent Provenance Protocol（CPP、IETF Internet-Draft draft-vso-cpp-coreとして公開）と統合した製品として。2026年2月11日時点、公開情報に基づく当社調べ。個別構成技術については先行研究・先行実装が存在する。

回避すべき表現：

- × 限定修飾子なしの「世界初のデジタル証拠アプリ」
- × 「世界初のタイムスタンプ付きカメラ」（CertiPhoto 2016年が先行）
- × 「世界初のセンサーデータ付き証拠カメラ」（CameraV 2012年が先行）
- × 「世界初のオープン標準対応証拠カメラ」（C2PA対応製品が多数先行）
- × 個別技術（モアレ検出、気圧記録等）について「世界初」と主張すること

8.2 信頼性向上のための優先施策

| # | 施策 | 優先度 | 根拠 |
|---|---|-----|-----------------------|
| 1 | v1.5新機能の技術ドキュメント公開 （CPP v1.5仕様書更新、技術ブログ） | 最高 | A: 検証不可能性の解消 |
| 2 | 第三者セキュリティ監査の実施・公開 | 最高 | A: 独立検証の確立 |
| 3 | 学術論文としての技術発表 （IEEE/ACM/USENIXへの投稿） | 高 | C: 先行技術としての 公式記録確立 |
| 4 | 特許出願（IMU振戦FFT応用、 3モーダル融合スコアリング） | 高 | C: 知財先行の確保 |
| 5 | CPPの外部採用促進 （SDK公開、パートナー獲得） | 高 | A: 「オープン標準」の実質化 |
| 6 | CameraVとの技術的差異ホワイトペーパー | 中 | A: 先行技術リスクの低減 |
| 7 | 独立報道機関への技術デモ提供 | 中 | A: 有料配信以外の報道獲得 |

第9章：最終結論

9.1 3機関統合判定

VeraSnap
v1.5の「世界初」クレームについて、3つの独立調査機関による包括的検証の結果、以下の統合結論を導出する。

3機関統合最終結論

プレスリリースに記載された定義（4つの不正検知機能+RFC 3161+CPPの統合）において、これと同等の機能統合を実現したコンシューマー向け製品は現時点で確認されていない。

ただし、「概念の初出」「出願の初」「公開デモの初」としての世界初は否定される。新規性は個別技術の発明ではなく、既存技術の特定の組み合わせによる。

9.2 要素別最終判定

| 要素 | 防御力 | 3機関合意 | 備考 |
|---------------------------|---------------|-------|---------------------------|
| IMU振戦FFT解析 （証拠キャプチャ用途） | ★★★★★ 最強 | 完全合意 | 先行事例なし 最重要差別化ポイント |
| SW 3モーダル融合 画面検出 | ★★★★☆ 強い | 実質合意 | 個別技術は既知 融合の消費者アプリ実装が新規 |
| 4機能の統合 | ★★★★☆ 強い | 完全合意 | 先行製品なし 狭義的構成リスクあり |
| XOR完全性不変量 | ★★★★☆ 強い | A・B合意 | 削除検出の暗号学的解法 として独自 |
| 気圧環境「解析」 | ★★★☆☆ 条件付き | 合意 | CameraVに生データ記録の先行あり |
| NTPクライアント側検証 | ★★★☆☆ 条件付き | 合意 | 機能的等価物あり 実装手法は新規 |
| RFC 3161 TSA（単体） | ★☆☆☆☆ 不可 | 完全合意 | CertiPhoto(2016年)が先行 |

統合確信度：0.70（中～やや高）

付録A: 調査対象製品一覧（3機関統合）

| # | 製品名 | 開発元 | A | B | C |
|----|--------------------------------|----------------------------|---|---|---|
| 1 | Truepic / Truepic Lens SDK | Truepic, Inc. | ○ | ○ | ○ |
| 2 | CameraV / InformaCam | Guardian Project | ○ | — | — |
| 3 | ProofMode | Guardian Project / WITNESS | ○ | ○ | ○ |
| 4 | CertiPhoto | CertiPhoto SAS | ○ | ○ | — |
| 5 | Click Camera | Nodle | ○ | ○ | — |
| 6 | Google Pixel 10 C2PA | Google | ○ | — | — |
| 7 | Sony Camera Authenticity | Sony | ○ | — | — |
| 8 | eyeWitness to Atrocities | eyeWitness | ○ | — | — |
| 9 | Numbers Protocol / Capture Cam | Numbers Protocol | ○ | — | — |
| 10 | Serelay / Idem | Serelay Ltd. | ○ | — | — |
| 11 | Amber Video | Amber (defunct) | ○ | — | — |
| 12 | Microsoft Content Integrity | Microsoft | ○ | — | — |
| 13 | Scoop（学術研究） | USENIX Security '25 | — | — | ○ |
| 14 | mID（学術研究） | USENIX Security '21 | — | — | ○ |
| 15 | SafeScreen（学術研究） | U. Glasgow | ○ | — | — |
| 16 | iProov / Jumio / Onfido | 各社（KYC） | ○ | — | △ |
| 17 | Truepic x Qualcomm Proto. | Truepic / Qualcomm | — | — | ○ |

付録B: 特許調査サマリー（調査機関C）

| 優先日/出願日 | 出願人 | 公報番号 | 関連技術 |
|------------|----------------------|--|-------------------------------|
| 2008-11-14 | ATI Technologies ULC | W0/2010/054484 EP2356811 JP5866200B2 | ローリングシャッター× フリッカー検出回路 |
| 2009 | 日本放送協会 | JP（調査C参照） | モニタ再撮影 モアレ低減 |
| 2015-08-03 | Truepic LLC | US（調査C参照） | 画像認証アプリ 時間・位置情報 |
| 2021-03-10 | Truepic Inc | US/EP/WO ファミリー | 複数センサ+TSA サーバ署名+ デジタル署名 |

付録C: 引用文献統合リスト（主要ソース抜粋）

| |
|--|
| 調査機関A 主要参照ソース |
| ・ Truepic公式: truepic.com/technology |

- ・ Guardian Project InformaCam Guide
- ・ ProofMode GitHub: guardianproject/proofmode-android
- ・ C2PA公式: c2pa.org
- ・ Content Authenticity Initiative: contentauthenticity.org
- ・ CPP GitHub: github.com/veritaschain/cpp-spec
- ・ VeraSnap note.com技術記事
- ・ arXiv — Solutions to Deepfakes (2407.04169v1)
- ・ ACM — SafeScreen (10.1145/3743715)

調査機関B 主要参照ソース

- ・ VeraSnap v1.5 プレスリリース
- ・ VeritasChain公式: veritaschain.org
- ・ Garcia & de Queiroz, IEEE TIFS, 2015 (モアレパターン解析)
- ・ 生理的振戦学術文献 (Amrita Singh et al.; MDPI Sensors 22(20)/8008)
- ・ IETF Datatracker: draft-vso-cpp-core
- ・ XOR完全性不変量 PR TIMES技術資料

調査機関C 主要参照ソース

- ・ USENIX Security '21 — mID: モアレ活用スクリーン写真フォレンジクス
- ・ USENIX Security '25 — Scoop: recapture攻撃と深度ベース緩和
- ・ C2PA仕様書 (RFC 3161タイムスタンプ要件)
- ・ WIPO PCT Gazette: W0/2010/054484
- ・ EPO Publication Server: EP2356811系
- ・ JP0: JP5866200B2
- ・ Truepic特許群: US/EP/W0ファミリー (優先日2015, 2021)
- ・ Content Authenticity Initiative技術資料

本報告書は、3つの独立した調査機関による分析を統合したものであり、法的助言を構成するものではありません。「世界初」クレームの法的防御力は、管轄地域の法律・規制により異なります。クレーム表現の最終決定に際しては、知財・法務専門家への相談を推奨します。

調査完了日: 2026年2月11日 | 統合確信度: 0.70 (中～やや高)