

最先端のリーガルテック事例



最先端のリーガルテック技術を

駆使して様々な事件捜査を支援

01



徳島県警 瞳に浮き上がる容疑者

瞳に映る容疑者を超解像度技術で鮮明化

02



対策迫られる社内データ管理

情報漏えいの調査を現場で行うFast Forensics

03



韓国のバス横転事故のドラレコ復元

破損した動画ファイルのフレーム復元

04



TBS、フジテレビの特集ニュースを支援

防犯カメラ映像の鮮明化

05



ホームランボールの軌道を解析

暗闇での画像鮮明化とCGによる画像解析

06



企業の不正調査

消されてしまったパソコンでデータの復元

07



データ改ざん調査

データ改ざんの痕跡を調べるための復元

08



企業の情報流出ルートを暴く

USBメモリの接続履歴を調べて漏えいを調査

09



画像解析技術で大群衆を調査

防犯カメラの映像解析

10



見えないモノも鮮明に！

防犯カメラのピンボケ補正、ブレ補正

01

AOS 画像解析フォレンジックの活用事例

徳島県警 瞳に浮き上がる容疑者

AOS画像解析フォレンジック Enhancementを使って、実際に画像解析を行っている実演動画は、こちらです。

<http://bit.ly/2YxmLxP>



2017年2月10日(金) テレビ朝日のスーパーJチャンネルの特集「瞳に浮き上がる容疑者」にて、弊社の動画フォレンジック技術が紹介されました。



高度な技術による緻密な鑑識作業が事件解明につながりましたが、番組では、徳島県警で事件を担当した鑑識課の方が「こういう動かぬ証拠を見たのは初めて」「度肝を抜かれた」とコメントしていたのが印象的でした。



まずは、動画で撮影した顔の映像から瞳の部分を選択して切り出しを行います。



こうして作成した映像を確認すると、人物の髪型、ネクタイ、部屋の様子などが見て取れます。

この画像処理は、AOS画像解析フォレンジック Enhancementというツールを使って行われました。



番組の内容は、徳島県警で刑事事件の容疑者がスマートフォンで撮影していた写真の中に被害者の写真が見つかり、徳島県警が解析したところ、被害者の瞳に容疑者の影が映りこんでいることがわかり、容疑を裏付ける決め手の証拠とされた事件を実際に検証してみるというものでした。



実際に瞳に映った映像からどのくらいのレベルの解析ができるのかを弊社のフォレンジックラボにて検証作業を行いました。



動画から切り出した複数の瞳の映像をまとめて、超解像技術を使って、解像度の高い画像データを作成します。超解像技術とは、同じような画像を動画データから取り出し、合成を行うことで、より高い解像度の画像を生成する技術です。



超解像技術で解像度を上げた瞳の画像に対して、明るさやコントラストなどを調整します。

Live Smart. Work Smart. **AOS**

画像解析・鮮明化ツール
AOS画像解析フォレンジック Enhancement

最先端の解析技術で、監視カメラに写ったぼやけた顔、ぶれた走行車のナンバープレートなど、不鮮明な画像も鮮明化して、証拠データとして抽出します

1999年から法執行機関の証拠調査で多数の実績 2015年に経済産業大臣賞受賞

AOSでは、1999年から警察・検察などの捜査機関の依頼で困難とされている証拠データの分析・復旧・調査で、数多くの実績をあげております。2015年にはその実績から経済産業大臣賞を受賞。高度な解析技術で、瞳の中に映った人物や、走行中の車内の人物像などからも捜査の手がかりとなる証拠データの抽出、復元、解析を行います。

瞳に映った犯人も超解像度化技術で証拠データとして解析します

容疑者がスマートフォンで撮影していた写真の中に被害者の瞳に容疑者の影が映りこんでいることがわかり、容疑を裏付ける決め手の証拠とされた事件がありました。AOSの画像解析フォレンジックの超解像度化の技術は、複数フレームの画像ピクセル情報を計算し組み合わせることで、高解像度の画像に変換し、瞳に映った人物像も浮き上がらせることが可能です。

商用ビデオ ドライブレコーダー 監視カメラ 車載用ビデオ スマートフォン SD・iSDカード

AOS画像解析フォレンジック Enhancementでできること

- 超解像補正**
撮影した画像が低解像度であり、連続して撮影された画像がある場合、複数枚の低解像度画像からピクセル情報を計算し組み合わせ高解像度の画像を作る補正。
- フォーカス補正**
撮影時の焦点がずれ、識別が困難な画像を調整して鮮明な画像に補正。文字や、数字が一部でも読み取れることによって捜査の絞り込みに役立ちます。
- ブレ補正**
高速で移動する物体がブレて識別が困難な画像を鮮明に補正。高速道路で移動する車のナンバープレートの鮮明化の解析調査に。
- 角度補正**
撮影された画像の角度がきつくて識別が困難な場合、広く伸ばし識別しやすいようにする解析技術です。車のナンバープレートや、看板の文字も読めるレベルに。

02

AOS Fast Forensicsの活用事例

対策迫られる 社内データ管理

AOS Fast Forensicsの高速モードを使って、実際に調査を行っている実演動画は、こちらです。

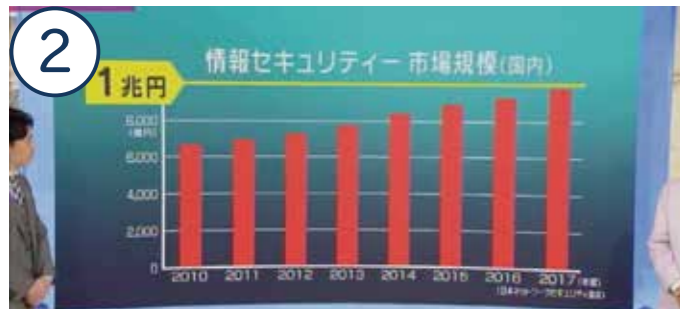
<http://bit.ly/2VFUhVX>



2018年5月21日にNHKのおはよう日本で『対策迫られる社内データ管理』という特集で弊社のAOS Fast Forensicsが紹介されました。



万が一、情報漏えいや改ざんが起きた場合の対策にも関心が集まっています。それがデジタルフォレンジック「電子鑑識」です。誰が不正を行なったかを解析する技術です。



企業がデータの扱いを誤ると信用を失うだけではなく、巨額の賠償を負うことにもなりかねないということで、情報セキュリティへの関心が高まり、情報セキュリティ市場規模が2017年には、1兆円に迫ってきています。



国内でいち早くデジタルフォレンジックに取り組んでいた会社ということで、弊社が紹介されました。



実際にビジネスを行う上で個人情報流出が起きてしまったら大変な問題になります。



弊社は、警察、検察、最近では企業の依頼で様々なリーガルテックツールとサービスを提供してきました。



機密データが流出して、原因を解明しようとする場合、



まずは、社内にある大量のパソコンから怪しいものを絞り込む必要があります。



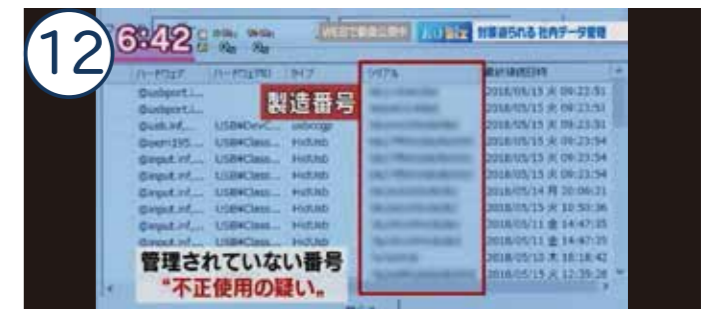
そんなときに、パソコンにAOS Fast Forensicsの入ったUSBメモリを差し込むだけで簡単にパソコンの調査を行うことができます。AOS Fast Forensicsは、捜査機関の依頼で専門的な知識がない人でも簡単にパソコンの調査ができることを目的として開発されました。



AOS Fast Forensicsを起動すると、パソコンの操作履歴を簡単に検出することができます。



データの持ち出しに利用されることが多いUSBメモリの接続履歴を調べることもできます。



どの製造番号のUSBメモリがいつ差し込まれたかを表示することができますので、会社が管理していないUSBメモリがあれば、不正使用の疑いがあります。

AOS 画像解析フォレンジックの活用事例

韓国 バス横転事故 ドラレコ復元

AOS画像解析フォレンジック Professionalを使って、実際にフレーム復元を行っている実演動画は、こちらです。
<http://bit.ly/2LW5s8a>



韓国でバスの横転事故が起こった際にAOS画像解析フォレンジックツールを活用し、破損したドライブレコーダーからの動画復元により判明した事故の状況が、MBC放送によりニュース配信されました。



バスのドライブレコーダーから取り出した媒体に対して、AOS画像解析フォレンジックを使って動画復元を行なったところ、事故の動画を復元することに成功しました。



観光バスは、完全に横転しており、4人が死亡、22人が重軽傷という大惨事となりました。



復元された動画を元に事故の様子をCGで再現した映像がこちらですが、前方を走っていた乗用車が急に車線変更を行なったために衝突を回避しようとしたバスの運転手がハンドル操作を誤り、バスがバランスを崩して横転したことが判明しました。



バスは大破しており、事故の状況を記録したドライブレコーダーも破損が激しく、データを取り出すことが困難な状況でした。



このケースでの動画復元は、AOS画像解析フォレンジック Professionalに使われているフレーム復元技術を使って行われました。まずは、破損した動画ファイルから、フレーム単位で取り出せる画像を検出します。



破損した動画ファイル全体を復元できなくても、1コマでも復元できる画像があれば、それを抽出します。



今度は、抽出したフレームをつなぎ合わせて動画ファイルを作成します。



このようなフレーム単位の復元を行なったところ、事故の直前、直後の映像を復元することに成功しました。

Live Smart. Work Smart. **AOS**

画像解析・動画復元ツール

AOS画像解析フォレンジック Professional

監視カメラ、ドライブレコーダー、スマートフォンなど、再生不可になった動画データの断片化、破損したファイルを修復・復元して証拠データを抽出します

1999年から法執行機関の証拠調査で多数の実績 2015年に経済産業大臣賞受賞

AOSでは、1999年から警察・検察などの捜査機関の依頼で困難とされている証拠データの分析・復旧・調査で、数多くの実績をあげております。2015年にはその実績から経済産業大臣賞を受賞。高度な解析技術で、監視カメラ、ドライブレコーダー、スマートフォンなどから再生不可になった動画データの断片化したファイルを修復して、捜査の手がかりとなる証拠データを抽出いたします。

日本初、断片化、破損した動画ファイルを修復して証拠データを抽出します

通常の動画ファイル復元は、ファイルシステムやファイル自体のどちらかのヘッダー情報を頼りにデータを復元しています。そのため、ヘッダーが破損した場合、動画データ全体を喪失してしまいます。AOSの動画フォレンジック技術は、断片化された動画フレームを検出して証拠データとして取り出すことができる日本で初めての画像解析フォレンジックソリューションです。

業務用ビデオ ドライブレコーダー 監視カメラ 業務用ビデオ スマートフォン SD・iSDカード

破損していないフレームを集めて動画を再生可能に

AOS画像解析フォレンジック Professionalでできること

- 削除された動画ファイルの復旧
CCTV（監視カメラ）、DVR、ドライブレコーダー、スマートフォン、業務用カメラ、デジカメなどあらゆるデバイスの削除された動画データを復旧します。
- フォーマット・初期化ファイルの復旧
フレームが破損していても、それぞれのフレームに蓄積されたデータとコーデック情報からフレーム単位でデータを抽出し修復して再生することができます。
- 破損した動画ファイルの復旧
ファイルの一部が破損して読み込めなくなった動画データを時間データを抽出して、フレーム単位で画像データを抽出し、コーデック情報から動画を抽出します。
- 独自システムファイルの動画復旧
ディスクが独自のファイルシステムを利用して、再生プレーヤーが壊れた場合でも、データセクションだけをみて、再生を可能にします。

AOS 画像解析フォレンジックの活用事例

TBS、フジテレビの特集ニュースを支援 防犯カメラ映像の鮮明化

AOS画像解析フォレンジック Enhancementを使って、実際に画像解析を行っている実演動画は、こちらです。

<http://bit.ly/2YxmLxP>



2017年2月13日に北朝鮮の金正男氏がクアラルンプール空港で2人の女性に襲われVXガスにより殺害されるという事件が起こり、TBSのあさチャンで「金正男氏を死に追いやる包囲網 防犯カメラ映像を専門家が解析」というニュース報道でされました。



番組の中で、AOS画像解析フォレンジックを使った防犯カメラ映像の画像解析が放送されました。



空港の防犯カメラの映像は、かなり画質が悪く、映像の鮮明化を行いました。



鮮明化された防犯カメラの映像には、実行犯の女性が金正男氏に襲いかかる様子が映っていました。



この報道の7ヶ月後に今度は、フジテレビで「金正男暗殺事件の真相 徹底解析暗殺の瞬間に何が？」という番組が放送され、ここでも弊社の調査官が新たに持ち込まれたより詳細な防犯カメラの映像を元に画像解析を行いました。



AOS画像解析フォレンジックで解析した防犯カメラの映像を元に犯行の動きを解説しました。



犯行画像のなかで腕の動きに注目して、どういう指示のもとに犯行が行われたのかを分析しました。



解析された映像には、実行犯が金正男の顔をしっかりと掴み、体を引き寄せ、両腕に力を入れ顔を抱え込む様子が映っていました。



解析された映像を元に犯行の瞬間をCGで完全に再現させ、検証作業が行われました。

この画像処理は、AOS画像解析フォレンジック Enhancementというツールを使って行われました。

Live Smart. Work Smart. **AOS**

画像解析・鮮明化ツール
AOS画像解析フォレンジック Enhancement

最先端の解析技術で、監視カメラに写ったぼやけた顔、ぶれた走行車のナンバープレートなど、不鮮明な画像も鮮明化して、証拠データとして抽出します

1999年から法執行機関の証拠調査で多数の実績 2015年に経済産業大臣賞受賞

AOSでは、1999年から警察・検察などの捜査機関の依頼で困難とされている証拠データの分析・復旧・調査で、数多くの実績をあげております。2015年にはその実績から経済産業大臣賞を受賞。高度な解析技術で、腫の中に映った人物や、走行中の車内の人物像などからも捜査の手がかりとなる証拠データの抽出、復元、解析を行います。

腫に映った犯人も超解像度化技術で証拠データとして解析します

容疑者がスマートフォンで撮影していた写真の中に被害者の顔に容疑者の影が映りこんでいることがわかり、容疑者を特定する決定的な証拠とされた事件がありました。AOSの画像解析フォレンジックの超解像度化の技術は、複数フレームの画像ピクセル情報を計算し組み合わせることで、高解像度の画像に変換し、腫に映った人物像も浮き上がらせることが可能です。

商用ビデオ ドライブレコーダー 監視カメラ 車載用ビデオ スマートフォン SD・SSDカード

AOS画像解析フォレンジック Enhancementでできること

超解像補正

撮影した画像が低解像度であり、連続して撮影された画像がある場合、複数枚の低解像度画像からピクセル情報を計算し組み合わせ高解像度の画像を作成補正。

フォーカス補正

撮影時の焦点がずれ、識別が困難な画像を調整して鮮明な画像に補正。文字や、数字が一部でも読み取れることにより捜査の絞り込みに役立ちます。

ブレ補正

高速で移動する物体がブレて識別が困難な画像を鮮明に補正。高速道路で移動する車のナンバープレートの鮮明化の解析調査に。

角度補正

撮影された画像の角度がきつくと識別が困難な場合、広く伸ばし識別しやすいようにする解析技術です。車のナンバープレートや、看板の文字も読めるレベルに。

AOS 画像解析フォレンジックの活用事例

巨人の阿部選手の
ホームランを画像解析

AOS画像解析フォレンジック Enhancementを使って、実際に画像解析を行っている実演動画は、こちらです。

<http://bit.ly/2YxmLxP>



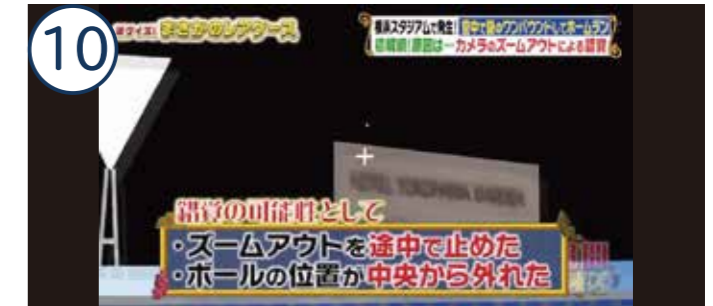
2019年2月8日に放送された日本テレビの「超問クイズ」の依頼で弊社の調査官が2012年8月26日の巨人vsDeNAのプロ野球の試合で巨人の阿部選手が打った謎のホームランの画像解析を行なった内容が放送されました。



この謎を解くために、今まで、警察や弁護士の依頼で数多くの画像解析の実績をあげてきた弊社に調査依頼がありました。



スタジアムサイズやカメラの位置などを元に計算を行い、CGを作成しました。



つまり、カメラのズームアウトが途中で止まり、ボールの軌道が突然何かに空中で当たって変わったように見えたということです。



当時の放送では、阿部選手が打ったボールが何もない空中でワンバウンドして軌道が突然変わって、ホームランになったような映像となっていました。



最初の解析では、AOS画像解析フォレンジックツールを使って、暗闇での画像の鮮明化処理を行いましたが、空中でボールに何かが当たったような障害物は、検出されませんでした。



弊社の調査官が作成したCGを元に検証作業を行なったところ、



ドライブレコーダーの映像 CGによる再現映像

このような画像解析は、実写映像から3次元の運動を再現して行います。



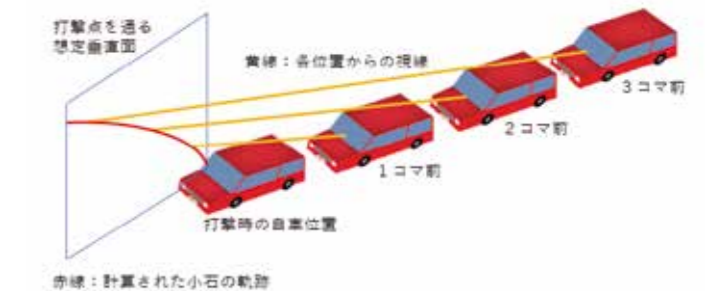
数多くのホームランを見てきた専門家も解説できずに、真相は藪の中となっていました。



解析結果を元にCGを作成して、状況を再現しました。



カメラマンがズームアウトを行いながら、ボールを追いかけるという作業をしていましたが、途中でカメラのズームの限界となり、ズームが止まってしまったことが原因だと分かりました。



実写動画と同じCG動画が得られるよう、実写動画からの情報、車体形状情報、地形地物情報、力学的運動法則等を用いて物体の3次元運動を再現します。CG動画により任意の視角から見た現場の状況を確認することができます。

AOS Fast Forensicsの活用事例

企業の不正調査

AOS Fast Forensicsの高速モードを使って、実際に調査を行っている実演動画は、こちらです。
<http://bit.ly/2VFUHVX>



2015年8月28日にテレビ東京のニュース特集でデジタル鑑識(フォレンジック)が取り上げられ、弊社が取材された内容が放送されました。



第三者委員会が出した報告書では、不正を立証するために使われた特殊な調査手法について記載されていました。



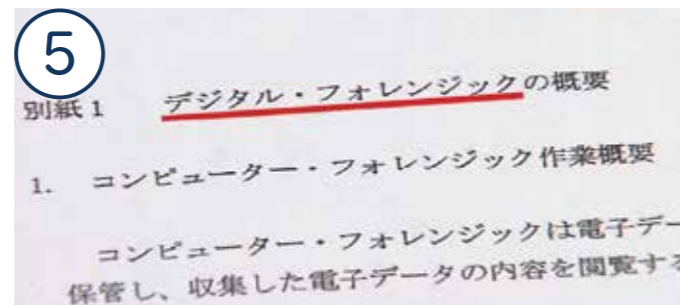
不正事件の場合は、都合の悪いデータは削除されていることが多いので高度な復元作業も必要となります。



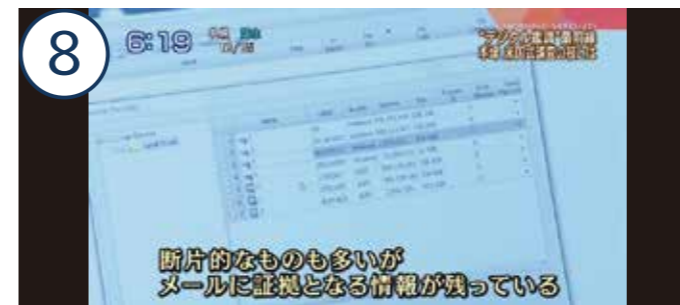
現場で素早く証拠調査を行うことをFast Forensicsと言いますが、パソコンにAOS Fast Forensicsの入ったUSBメモリを差し込むだけで簡単にパソコンの調査を行うことができます。AOS Fast Forensicsは、捜査機関の依頼で専門的な知識がない人でも簡単にパソコンの調査ができることを目的として開発されました。



ニュースで取り上げられたのは、東芝の巨額の不正会計事件でした。



それがデジタルフォレンジックという手法ですがデジタル鑑識という言葉で紹介されました。



大量のメールに重要証拠が残っているケースが多いので、メールの仕分け作業が必要です。



当初、社長は、不正に関与したことを否定していましたが、第三者委員会は、歴代の3人の社長により組織的な不正があったと認定しました。



実際の作業は、外部の専門業者が特別な装置を使って、調査対象となるパソコンのハードディスクを専用の装置でコピーするという形で行われます。時には、夜に会社に行って、徹夜での作業となってしまいます。



以前は、調査が必要となりそうなパソコンの全てのデータを取得していましたが、最近では、あまりにも大量のパソコンが対象となり、物理的に、全てのデータを保全して、持ち帰ることが難しくなってきました。そこで、大量のパソコンの中から調査が必要となるパソコンを現場で絞り込むツールが開発されました。

AOS Fast Forensics ファストフォレンジックツール **AOS**

USBメモリを挿入するだけで、高速フォレンジック調査が可能

AOS Fast Forensicsは、USBメモリを挿入し、プログラムを実行するだけで調査対象パソコンにインストールすることなく、データ収集が可能です。独自の高速収集技術により、重要情報を数分で収集します。ファイル種別毎に通常・削除データを検出し、Web閲覧履歴、USB接続履歴などの履歴情報を取得します。

高速モード

- OS情報: パソコン名、OSのインストール日付、最後にシャットダウンされた日時、ブロードバンドID、OS名などを確認
- ファイル情報: ファイル名、種類、大きさ、アクセス日時、パス名を一覧表示
- インターネット履歴: ブラウザでアクセスしたサイトと日時が一覧で確認
- 最近アクセスしたドキュメント: アクセスしたドキュメントを一覧表示
- USB接続履歴: 接続したUSBのタイプ、シリアル番号、接続日時を確認

詳細モード

- 暗号化ファイルの検出: パスワード保護されたファイルを検索
- ディレクトリ/ファイル比較: ファイル内バイナリ/ファイル内バイナリの比較
- ファイルプレビュー: 主要ファイルの中身を確認できる
- キーワード検索: ファイル内コンテンツをキーワードにて検索
- 画像サイズによる検出: 画像ファイルのサイズを確認して検出

AOS Fast Forensicsでできること

文書、画像、動画ファイルの検索・復元

文書ファイル、画像ファイル、動画ファイル、圧縮ファイルなど主要なファイルを検索します

Web閲覧履歴

ブラウザでアクセスしたサイトと日時が一覧で確認できます。主要なブラウザをサポート

様々なフォーマットに対応

Windows, Mac, Linux, Unix, 用ファイルシステム、VMWare, MS VirtualPCなどの仮想化イメージをサポートします

未割り当て領域の調査

証拠隠滅のためにフォーマットされたPCやOSを再インストールされた状態でも未割り当て領域を検索をかけて、証拠の痕跡を探します

削除ファイルの復元

削除されたファイル、ディレクトリを復元します

揮発性メモリ情報の収集

PCがシャットダウンすると消えてしまうメモリの情報を収集できます

高速フォレンジック

独自の高速情報収集技術により、OS情報、ファイル情報、インターネット閲覧履歴、ドキュメントアクセス履歴、USB接続履歴などを数分で収集します。

インストール不要

調査対象パソコンにUSBメモリを挿入し、プログラムを実行するだけで、調査対象パソコンにインストールすることなく、データ分析が可能です。

1クリック分析

プログラムを実行し、1クリックするだけで重要情報を自動的に収集、分析して結果を表示します。調査結果はPDF/CSV形式でレポートを出力します。

※ 抽出した文書、画像データはテキストとして検出可能です。

データ改ざん
調査

AOS Fast Forensicsの高速モードを使って、実際に調査を行っている実演動画は、こちらです。

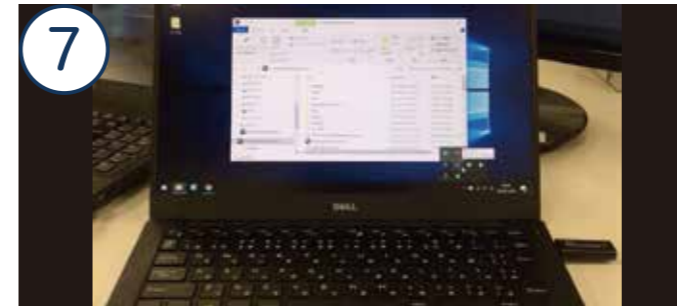
<http://bit.ly/2VFUHVX>



森友学園に端を発して、公文書のデータ改ざん調査が注目され、テレビ東京がデジタルフォレンジックの特集を放送し、弊社も取材を受けました。



企業の情報漏えいや不正会計調査などで数多くの実績を上げてきました。



現場で素早く証拠調査を行うことをFast Forensicsと言います。



まずは、高速モードを利用して、簡単にフォレンジック調査を行います。



弊社は、1999年から電子鑑識ができるデジタルフォレンジックソフトを開発してきました。



最近では検査データの改ざんなどの調査依頼も増えています。調査対象のドキュメントが多い場合は、専用のツールを使って大量データの中から事件に関係のあるものを抽出するという作業を行います。



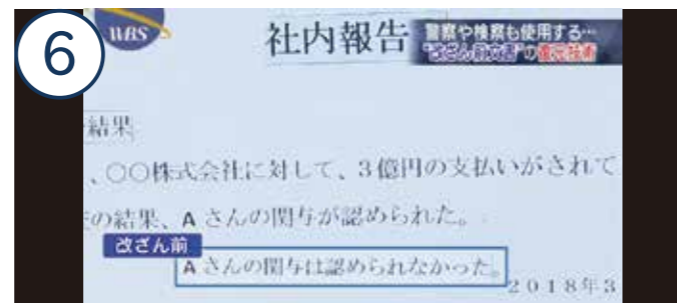
長年に渡り、捜査機関や企業の依頼を受けて不正調査を行う中で生まれた、最新のフォレンジックツールがAOS Fast Forensicsです。USBメモリをパソコンに挿すだけで、専門家が現場にいらなくても、簡単にフォレンジック調査をその場で行うために開発されたツールです。



より、詳細な調査が必要になった場合は、詳細モードを利用して調査を行うことができます。



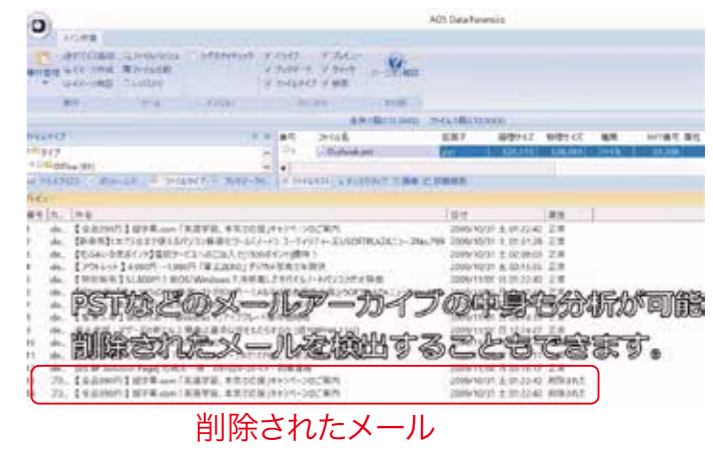
そして、全国の捜査機関など約300箇所にデジタルフォレンジックソフトを提供しています。



データ改ざん事件の調査では、データ復元ツールを使って、過去のデータを復元して改ざんなどの痕跡を調べます。



現場に大量のパソコンがあり、全てを押収することが不可能な場合に、パソコンにUSBメモリを挿して、その場で重要な証拠が入っているパソコンを絞り込むために利用されています。



削除されたメール

AOS Fast Forensicsの活用事例

企業の情報流出
ルートを暴く

AOS Fast Forensicsの高速モードを使って、実際に調査を行っている実演動画は、こちらです。

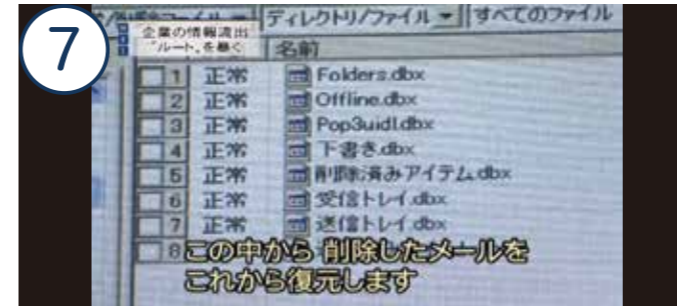
<http://bit.ly/2VFUhVX>



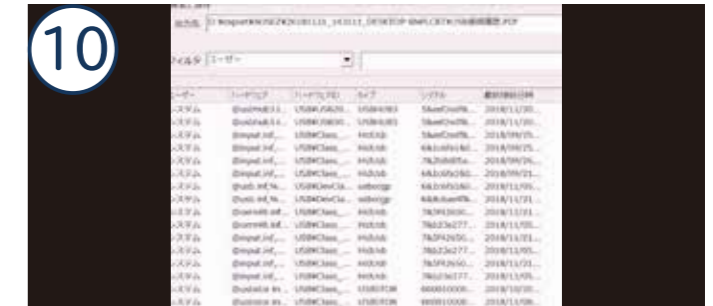
先日、内部告発サイトウィキリークスの創設者が逮捕されましたが、9年前の2010年にウィキリークスによる情報漏えいがテレビ東京で取り上げられ、どうやって情報漏えいルートを調査するかという取材を弊社が受けました。



被害にあった企業からパソコンが持ち込まれ流出データの内容や経路を調べ、被害の状況や流出させた人物を特定します。



ワードやエクセルなどの使用日時、USBメモリの接続日時などを調べていきます。



USBメモリの接続履歴



日本でも警視庁公安部が作成したと見られる捜査情報と海上保安庁の映像がインターネットに流出しました。



サイバー攻撃などで流出してしまうこともあります。実は、7割くらいは、内部からの意図的な情報漏えいというのが実態です。



競合他社に有益な情報を提供することで見返りを得るケースや、退社して、同業のビジネスを立ち上げるために情報を持ち出すなどといったケースが増えています。



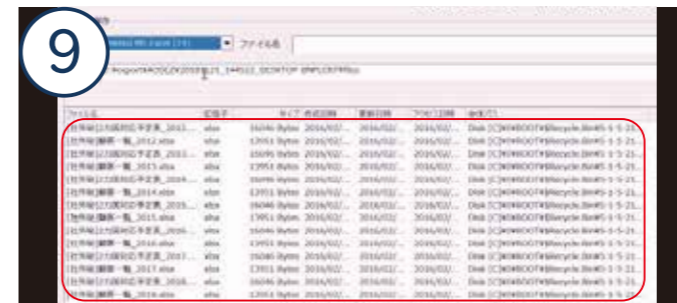
企業の情報流出は、非常にセンシティブな内容が多く、外部に依頼するのではなく、まずは、企業の内部で素早く調査を行いたいというニーズも増えてきました。



情報流出に直面しているのは、政府だけではなく、企業をめぐる情報漏えいも後を絶たないという状況です。



捜査機関や企業、弁護士の依頼で調査を行っていますが、一番多いのは、メールの調査となっています。まずは、削除されたデータの復元作業から始めます。



削除されたEXCELファイル

現場で素早く証拠調査を行うことをFast Forensicsと言いますが、パソコンにAOS Fast Forensicsの入ったUSBメモリを差し込むだけで簡単にパソコンの調査を行うことができます。

まずは、高速モードで簡易調査を行い、より詳細な調査が必要になった場合は、詳細モードを利用して調査を行うことができます。

AOS 画像解析フォレンジックの活用事例

最新！画像解析技術で 大群衆からここまでわかる

AOS画像解析フォレンジック Enhancementを使って、実際に画像解析を行っている実演動画は、こちらです。

<http://bit.ly/2YxmLxP>



2018年10月28日ハロウィーンを前にした週末の渋谷センター街で軽トラックを横転させた事件で4人が逮捕されたというニュースがNHK、フジテレビ、テレビ朝日のニュース番組で放送されました。



渋谷警察署の捜査一課の初動班に加わって参加したのがSSBC(捜査支援分析センター)です。SSBCは、防犯カメラの画像を鮮明に解析するなどして技術面・情報面で捜査を支援します。



複数の似たような画像データを組み合わせて犯罪の証拠、犯人の人物像を明らかにする超解像度化技術などが紹介されました。



AOS画像解析フォレンジックで車のナンバープレート解析することもできます。



警視庁は、4万人の群衆から容疑者4人を特定。



実際にどのように解析を行うかということで弊社が取材を受けました。



超解像度化技術を使って、1枚の静止画では特定できない人物を鮮明化して特定します。



およそ250台の防犯カメラや周りで撮影していた人の動画を回収し、最新の技術で解析、事件に関わった人物を割り出してきました。



AOS画像解析フォレンジックツールを使ってぼやけた画像の鮮明化などを行いました。



実際の捜査は、複数の防犯カメラや周囲の人が撮影した映像から容疑者の足取りを解析、追跡し、容疑者の自宅への道のりを割り出してきました。

AOS

AOS画像解析フォレンジック Enhancement 画像解析・鮮明化フォレンジック

画像解析フォレンジック Enhancement の活用事例

スマートの動画から証拠となる画像の鮮明化

超解像度補正
スマートフォンや、ビデオカメラで撮影した映像から、一部小さな画像でも複数枚のピクセル情報を組み合わせ、超解像度の画像に変換します。

プレ補正
高速走行する自動車のブレたナンバープレートの解析に有効な技術です。また撮影時のカメラのブレで、識別が難しい画像の解析にも有効です。

監視カメラに写ったぼやけた、夜間のナンバー

フォーカス補正
防犯カメラの犯人の顔が不明瞭な時、夜などに撮影された自動車ナンバープレートなどの特定の画像がぼやけている場合に焦点のずれを調整し、鮮明にします。

角度補正
撮影された車両の角度がきつくと識別が困難な場合、選択したプレートの範囲の画像の幅を広げて、角度補正をし、番号が読み取れるようになります。

高速で走る車のナンバープレートの解析

ブレ補正
高速走行する自動車のブレたナンバープレートの解析に有効な技術です。また撮影時のカメラのブレで、識別が難しい画像の解析にも有効です。

角度補正
撮影された車両の角度がきつくと識別が困難な場合、選択したプレートの範囲の画像の幅を広げて、角度補正をし、番号が読み取れるようになります。

詳細機能

調整メニュー		フィルターメニュー		補正メニュー	
回転	設定した角度に応じて、時計/反時計回りに画像を回転させる	輪郭鮮明化	画像の輪郭を鮮明にする	フォーカス補正	焦点がぼやけて識別が困難な場合に、ピントを調整して明確に見えやすくします。
明るさ	画像の明るさとコントラストの数を調整する	鮮明度調整	画像の鮮明度を調整する	プレ補正	高速で動いた被写体のブレた方向を調整して明確に見えるように補正する。
レベル	画像のRGBチャンネルから選択して、レベル値を調整する	ブロックノイズ除去	圧縮された画像で発生するブロックノイズを軽減させ、画像を向上させる	超解像度補正	超解像度で、連続して撮影された画像を集めて超解像度の画像に変換する
カーブ	画像のRGBチャンネルから選択して、色をカーブで調整する	インターレース補正	奇数線と偶数線を交互に表示するインターレースモードで撮影された映像を、奇数ラインと偶数ラインの両方の信号を揃えるように変える画像を補正して画質を改善する	ナンバープレート角度補正	撮影された車両のナンバープレートが角度がきつくと識別が困難な場合、プレートを広く伸ばし識別しやすいようにする
色合い	色、明度、彩度を調整する	ヒストグラム補正	ピクセル値を均等に分布させて画像の明るさを平均化する	レンズの歪み補正	魚眼レンズで撮影されて丸くなった画像を平面的に広げて識別を容易にする
カラーバランス	色の混合比率を調整して、画像に適用する				
チャンネルマスク	チャンネルを選択して、画像の色を補正する				

動作環境

	最小スペック	推奨スペック
プロセッサ	Intel i5	Intel i7 - 4770
OS	Windows 7	Windows 10
メモリ	4GB	8GB
空き容量	10GB	20GB

AOS 画像解析フォレンジックの活用事例

見えないモノも鮮明に！
防カメ映像解析最前線

AOS画像解析フォレンジック Enhancementを使って、実際に画像解析を行っている実演動画は、こちらです。

<http://bit.ly/2YxmLxP>



2017年4月28日放送のTBSテレビの『あさチャン』で見えないモノも鮮明にする防犯カメラの映像解析の最前線という特集番組が放送されました。



昨今の事件で有力な証拠となるのが防犯カメラの映像ですが、撮影された映像は不鮮明なものも多く、映像解析が必要となります。その最前線という内容で弊社が取材を受けました。



手前のものにピンポイントが合っているために、奥のぼやけている映像の鮮明化も行いました。



ナンバーが判別できるようになりました。



2017年3月24日には、千葉県我孫子市で登校中のベトナム国籍の女兒が軽乗用車で連れ去られ、殺害されるという事件がありました。この事件で監視カメラの映像解析が行われました。



実際に行われた実証実験は、真っ暗な中に人がいる場合にどうやって判別するかという内容でした。



AOS画像解析フォレンジックのピンポイント補正機能を使って、実証実験の文字が判別できました。



斜めに撮影されて識別できないナンバープレートも4点のコーナーを指定することで



2017年4月20日には、福岡市で3億8千万円余りが強奪された事件でも監視カメラの映像解析が行われました。



実際に撮影された映像に補正をかけることで、暗がりに写っている人物が浮かび上がってきました。



走行中の車のナンバープレートがブレて判別できない映像も車の進行方向を指定して補正をかけると



正面から撮影したように補正することができます。

