

小規模オフィス向けアプライアンス “SmartSecurityOffice”

地里木拉提 特里瓦尔迪*
平島栄一*
石川純一*

Appliance "SmartSecurityOffice" for Small Offices

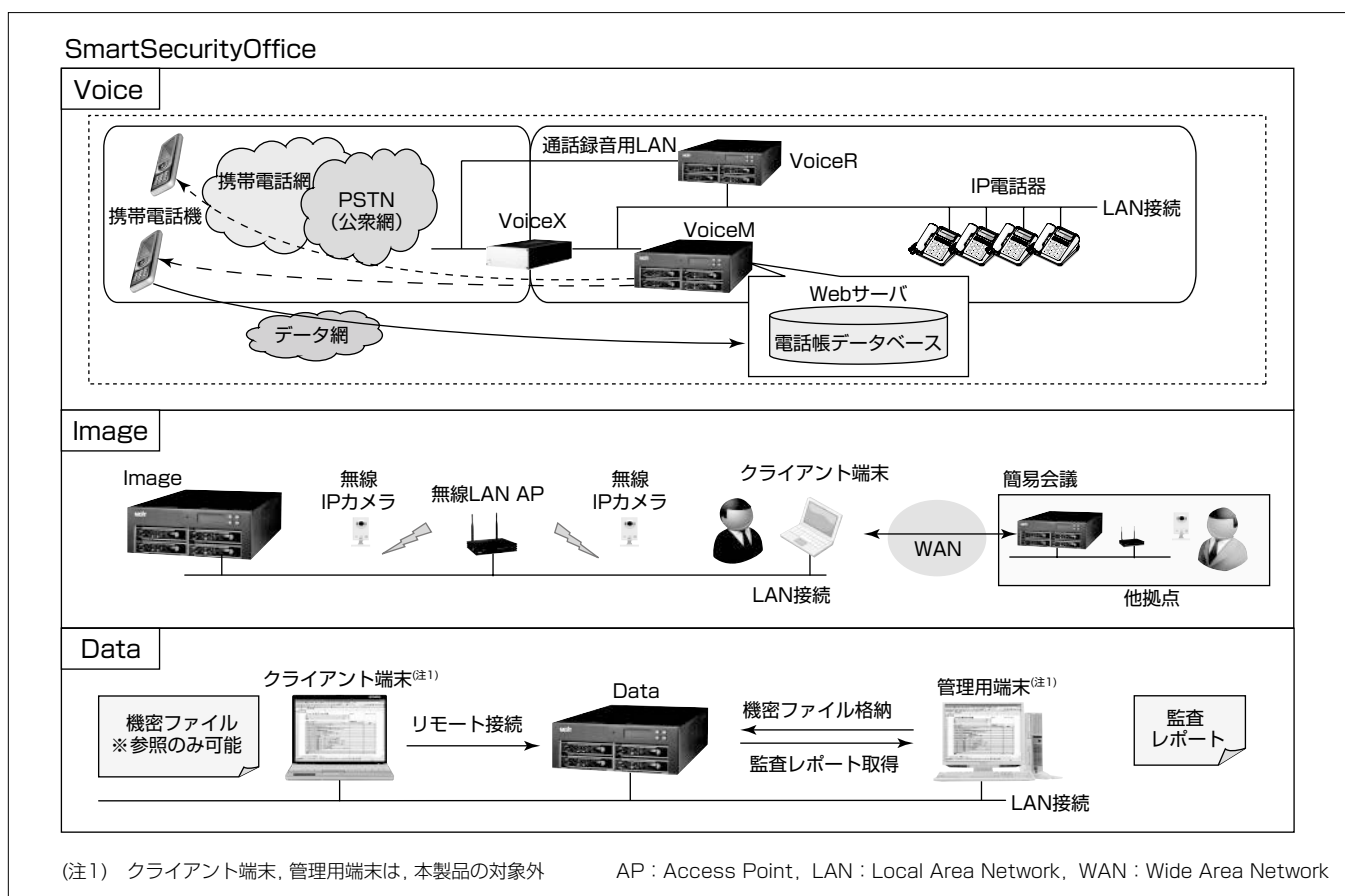
Dilmurat Tilwaldi, Eiichi Hirashima, Jyunichi Ishikawa

要旨

近年、大企業だけでなく、中小企業でも“取引リスク”“社会リスク”等の“経営リスク”が意識されるようになり、内部統制への対応やコンプライアンス強化が図られつつある。一方、一般に中小企業では、セキュリティ対策への意識が低く、また、投資余力がないという課題を持つ。さらに、中小企業では、IT (Information Technology) の人材不足などで、リスクへの対応と業務効率を両立させることが難しい場合がある。

三菱電機インフォメーションテクノロジー(株) (MDIT) が開発・販売している小規模オフィス向けアプライアンス“SmartSecurityOffice”は、Voice (通話録音)、Image (録画

録音)、Data (文書アクセス制御) の3製品からなり、これらの課題に対するソリューションを提供するものである。Voiceは、Web電話帳機能によって情報漏洩(ろうえい)防止と携帯電話同士の通話録音を実現する。Imageは、ノイズキャンセル機能とリップシンク機能を搭載することで録画品質を確保し、可搬型のマイク付き無線IP (Internet Protocol) カメラの採によって緊急的・スポット的な録画を可能にする。Dataは、格納された機密文書ファイルの閲覧・編集を可能としつつ、外部持ち出しを禁止する機能を提供する。



“SmartSecurityOffice” 3製品の全体像

SmartSecurityOfficeは、Voice、Image、Dataの3製品からなる。VoiceではWebサーバを利用したV字発信によって携帯電話機間の通話録音を実現する。V字発信はVoiceMサーバ内蔵のWebサーバにアクセス(図中の実線)し、VoiceMから発呼する(図中の破線、点線)機能である。Imageは窓口、応接室など接客業務を録画録音する。Dataは重要ファイルの印刷・コピーを禁止した共有閲覧機能や重要ファイルへのアクセス履歴管理機能を持つ。

1. ま え が き

大企業だけでなく、中小企業でも“取引リスク”“社会リスク”などの“経営リスク”への対応が重要となってきた。これに対し、内部統制へのIT投資が図られつつあるが、中小企業では、セキュリティに対する意識が低く、また、ITの人材不足、初期投資コスト、ITリテラシーなどの制約によって、思うような対策が進んでいないのが大きな課題となっている。

2. SmartSecurityOffice

“SmartSecurityOffice”は、従業員20～30名程度の小規模オフィスを対象としたセキュリティ機能に特化したアプリケーション(専用コンピュータ)製品である。この製品のねらいは、Voice, Image, Dataの3つのアプローチから職員一人ひとりのコンプライアンスや顧客対応力を向上させ、企業を経営リスクから守るとともに貴重な収益向上の契機を逃さない対応を可能とすることである。また、この製品はユーザー環境に合わせた設定を出荷時に行うこと、及び専用管理ツール群によって、顧客自身による短期間での導入と運用を可能としている。これによって、システムエンジニアによるシステム構築が不要であり、安価なソリューションを提供している。

3. SmartSecurityOfficeのVoice

3.1 製品コンセプト

SmartSecurityOfficeのVoice(以下“SSOVoice”という。)は、携帯電話機のデータレス化及び通話録音を実現した製品である。PBX(Private Branch eXchange)機能を持つVoiceX, CTI(Computer Telephony Integration)機能を持つVoiceM, 通話録音機能を持つVoiceRの3サーバで構成する。社員がVoiceMのWebサーバ上に電話帳を保存し、Web経由で電話帳にアクセス・電話をかける形で使用する。利用シーンとしては社員が私有する携帯電話機内の電話帳データを使わずにWeb電話帳のデータを参照し電話をかけることや、管理者が携帯電話機の録音を聞き、職員の管理や指導を的確に行うことを想定している。

3.2 特 長

本製品は、Web電話帳機能と携帯電話機間の通話録音機能を特長とする。Web電話帳機能は、社員が携帯電話のWebブラウザからVoiceMサーバにアクセスし、VoiceM内のWeb電話帳データを閲覧し相手先に発信する機能を持つ。通話録音機能は、外線通話を全自動で録音する機能を持つ。

3.3 使用技術

(1) Web電話帳機能

Web電話帳機能はCTI機能を持つVoiceMで実現する。

VoiceMは、音声パケットを処理できるSBC(Session Border Controller)型B2BUA(Back-to-Back User Agent)方式のSIP(Session Initiation Protocol)サーバとWebサーバを内蔵している⁽¹⁾。従来のSIPサーバは電話機を制御する機能が主で、電話帳機能は電話機内の機能であったため、電話帳のデータを集約することはできなかった。しかし、VoiceMはWebサーバを内蔵し、Webブラウザで電話帳データを閲覧・発呼する機能を備えた。これによって、Webブラウザを使用できる携帯電話機やスマートフォンなどの携帯端末からの電話帳操作を可能とした(図1)。

Web電話帳から発呼するときは、携帯電話ブラウザからVoiceMにアクセスし、認証後に電話帳を閲覧する。Web電話帳に表示された電話番号をクリックするとWebサーバからSIPサーバに発呼命令を送信し、SIPサーバが発呼命令に基づき発呼する。発呼は携帯電話機ではなく、VoiceMから行っているため、まず操作した携帯電話機に発信し、次にクリックした電話番号に発信する。これらの通話はそれぞれ独立した通話であるが、SIPサーバ内で2つの通話を接続するので見かけ上は1つの通話に見える。

(2) 携帯電話の通話録音機能

通話録音はVoiceRでスイッチングハブのミラーポートからパケットをキャプチャし、音声ファイルとして録音する。すべての外線通話を自動的に録音する。通話はWebブラウザからVoiceRにアクセスすることで再生できる(図1)。

3.4 今後の課題

従来のSIPサーバは電話機制御が主であり、通話ログなどは保存しない、又は保存しても有効活用できていない。SSOVoiceは通話ログの取得・閲覧機能を持つので、今後は通話ログをログ管理システムなどと連携して管理することでCRM(Customer Relationship Management)機能を付加するなど、製品価値の向上を検討する。

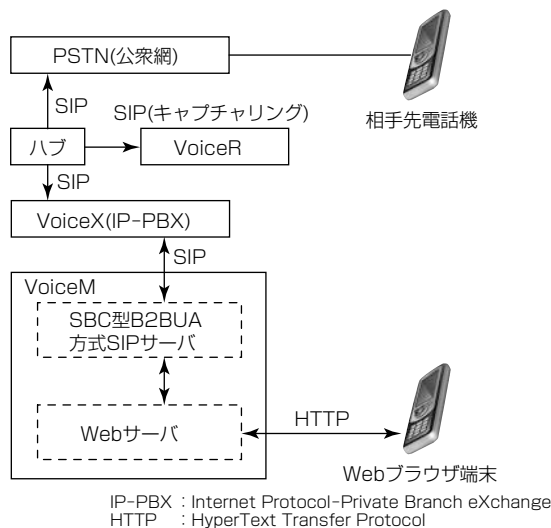


図1. VoiceMの内部構成と各機器との接続

4. SmartSecurityOfficeのImage

4.1 製品コンセプト

SmartSecurityOfficeのImage(以下“SSOImage”という。)は、可搬型マイク付き無線カメラによって、応接室、窓口カウンター接客状況、社内の会議などを録画録音する。利用者は専用の簡易会議ビューアソフトウェアをパソコンにインストールすることによって、録画録音している映像、会議参加者の映像をビューアでライブ表示できる。また録画録音した映像や簡易会議を選択して再生できる(図2)。この製品の主な利用シーンを次に示す。

- (1) 応接室などでの顧客との商談や交渉の様子を録画録音し、職員の言動を確認することで、顧客対応時における指示やアドバイスをを行うことが可能である。
- (2) 窓口での顧客対応の様子を録画録音し、後日、身に覚えのないクレームを受けた場合などに、こちらの対応に落ち度のないことを示す証拠として活用できる。
- (3) 受付やエントランスに設置し、外部からの不審者や内部の怪しい動きを監視することが可能である。

4.2 特長

- (1) 可搬型のマイク付き無線IPカメラを採用

通常のネットワーク監視カメラシステムでは、各機器の接続や設定などにあってLAN工事が必要である。カメラの設定場所を変えた場合、改めてLAN工事を行う必要

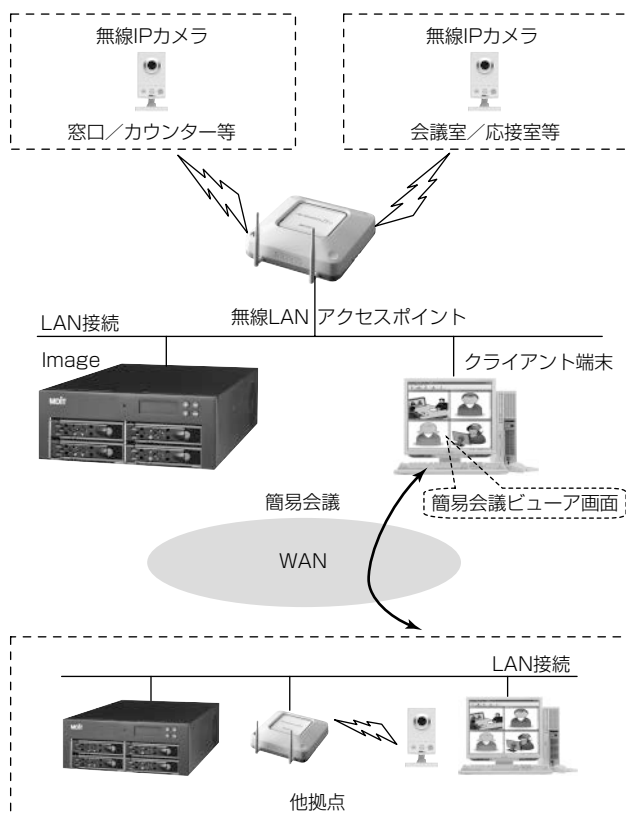


図2. SSOImageの構成

がある。SSOImageでは、可搬型の無線IPカメラを採用しているため、カメラを設置していない場所でもLAN工事などが不要で、緊急的・スポット的にいつでもどこでも録画録音が可能である。しかもカメラは小型でマイク内蔵であり、付属のバッテリーとカメラを付属の接続ケーブルで接続し、1つのカメラ・ケースの中に設置するため、顧客との接点(窓口カウンター・応接室等)でも目立つことなく利用可能である。

- (2) ノイズキャンセル機能とリップシンク機能搭載

通常のマイク付きネットワークカメラでは、音声を録音した際、雑音が入ってしまい再生音が聞き取りにくくなる。それを防ぐため、この製品ではノイズキャンセル機能を利用している。また、通常の録画サーバでは、映像と音声がずれて再生されてしまう。これを改善するため、リップシンク機能を利用している。

- (3) 簡易的な会議システムとして利用可能

全社的に導入すると、社内拠点間で簡易的な会議システムとしても利用可能であり、出張による交通費、移動時間を削減できる。会議画像自体をそのまま議事録として保存でき、事務効率を向上できる。

4.3 使用技術

SSOImageは、MDITの“ネカ録”をベースとして開発したアプライアンス製品である⁽²⁾⁽³⁾⁽⁴⁾。ネカ録の保有技術以外では、次の技術を使用している。

- (1) 簡易会議ビューア

既存のネカ録では、録画録音した複数台のカメラ映像を同じ画面上に同時に再生するのは不可能であった。SSOImageでは、既存のネカ録製品では持っていない簡易会議ビューアを開発した。簡易会議ビューア専用ソフトウェア(クライアント用ソフトウェア)をクライアント端末にインストールすることによって、録画録音している映像を最大9画面までビューアで同時にライブ表示可能である。さらに、録画録音した9台までの映像を同時に再生可能である。

- (2) ノイズキャンセル機能とリップシンク機能

騒音の中でも再生音を聞き取りやすくするため、ノイズキャンセル機能を使用している。この機能は周波数帯域限定によって実現している。また、映像を録画録音した場合、通常の録画サーバでは、映像と音声がずれて再生されるという問題への対応が必要である。この製品では、リップシンク機能を使用し、画像と音声の差異調整によってこの問題を解決している。

4.4 今後の課題

録画録音した映像の検索性を高めるために、録画データにインデックスを付ける機能や、会議ごとのデータバックアップ機能を追加することなどを検討中である。

5. SmartSecurityOfficeのData

5.1 製品コンセプト

SmartSecurityOfficeのData(以下“SSOData”という。)は、各企業が保有する機密情報を格納するための“情報管理ボックス”である。顧客情報、経理情報等が記録された機密文書ファイルを管理者が格納し、一般ユーザーが参照する形で使用する。保険業、不動産業等で顧客一覧などの情報をこの製品に格納しておき、営業マンが参照するといった利用シーンが考えられる(図3)。

5.2 特長

最大の特長は、格納された機密文書ファイルの閲覧・編集を可能としつつ、外部持ち出しを禁止している点にある。また、機密文書ファイルへのアクセスログを常時保存しており、管理者は監査レポートの形でこれを確認する事が可能である⁽⁵⁾。情報漏洩が発生した際の調査に利用できるほか、不正行為の心理的抑制効果も期待できる。その他、機密文書ファイルの暗号化、USB(Universal Serial Bus)デバイス制限、クリップボード制限などの仕組みを備えている。

5.3 使用技術

クライアントからの機密文書ファイル閲覧・編集を可能とすることと外部持ち出し防止を両立することは、一般的なファイルサーバでは実現できない。ファイルに対して読み込み可能な権限を付与した時点で、そのファイルはクライアント側にコピーが可能となり外部への持ち出しができてしまう。そこで次の技術を用いてこの要件を実現させている。

(1) リモートデスクトップ

機密文書ファイルの外部持ち出しを防止するためには、機密データ自体をクライアント側にダウンロードさせないことが必要である。そこで、クライアント・サーバ間を流れるデータを、画面の画像情報とキーボードなどの入力情報に制限することとし、仕組みとしてWindows^(注3)のリモートデスクトップを使用している。

(2) 文書閲覧・編集専用画面

リモートデスクトップ接続によって、クライアント側への機密文書のダウンロードは防止可能となるが、サーバ上でのコマンド操作で機密文書ファイルをほかのファイルサーバにコピーすることは可能である。そのため、文書持ち出し防止を実現するにはまだ不十分である。そこで、リモートデスクトップ接続時に可能な操作を制限することが必要であり、文書閲覧・編集専用画面を開発した。文書閲覧・編集専用画面は、一般ユーザーがログオンした際にWindowsスタートメニューの代わりに起動されるものである。この画面では任意の機密文書ファイルを開き、ログオンユーザーのアクセス権限に応じて閲覧・編集・上書き保存を行うことが可能だが、それ以外のコマンド起動・フ

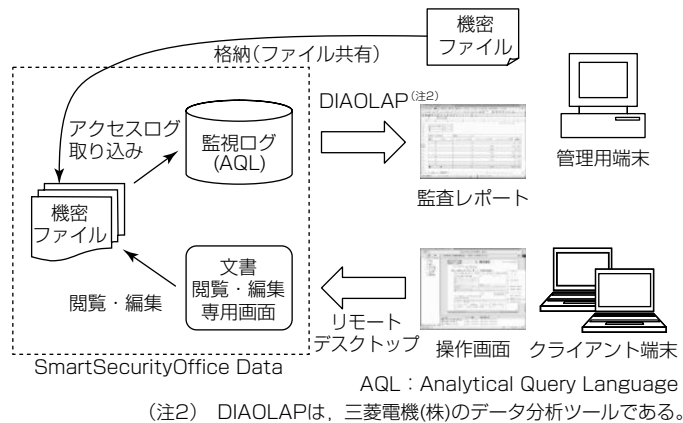


図3. SSOData動作概要
AQL : Analytical Query Language
(注2) DIAOLAPIは、三菱電機(株)のデータ分析ツールである。

図3. SSOData動作概要

ァイルコピーといった操作はできない。そのほか、システム変更の防止、操作の簡略化にも有効であり、また、通常実行されるスタートアップ処理が行われなため、素早いログオンが可能となる。

(注3) Windowsは、Microsoft Corp.の登録商標である。

5.4 今後の課題

監査レポートを改良し、よりユーザーの利用形態に合わせたものとすることや、不審ファイルアクセスの自動検知機能を追加することなどを検討中である。

6. むすび

大企業では“取引リスク”“社会リスク”への対策が進んでいるが、従業員20名から30名程度の企業へのセキュリティ対策の浸透はこれからである。“SmartSecurityOffice”は、家電ライクで、ITの専門知識が不要であり、小規模オフィス向けのセキュリティソリューションとして今後機能拡張を検討していく。

参考文献

- (1) 渡辺 透, ほか: IP-PBXにおけるCTIサービス機能の実現に関する課題と考察, 情報処理学会マルチメディア, 分散, 協調とモバイル(DICOMO2010)シンポジウム, 1011~1018 (2010)
- (2) 三浦敏広, ほか: 進化した監視カメラ用録画・配信サーバ“ネカ録”, 三菱電機技報, **83**, No.7, 449~452 (2009)
- (3) 西村達夫, ほか: “ネカ録”最新シリーズによる遠隔・集中監視ソリューション, 三菱電機技報, **82**, No.7, 449~452 (2008)
- (4) 西村達夫, ほか: ATM向け映像監視・保管システム, 三菱電機技報, **81**, No.7, 445~448 (2007)
- (5) 郡 光則, ほか: 多種多様なログの統合管理を実現する“LogAuditor Enterprise”, 三菱電機技報, **80**, No.10, 615~618 (2006)