

エスカレーションを可能としたビデオコールセンターシステム

町井 義亮 伊藤 俊之 高畑 泰志
三菱電機株式会社 情報技術総合研究所

1. はじめに

近年、金融機関などにて、営業店や無人店舗に顧客用の端末を設置し、TV 電話を使用して遠隔にて手続き業務や相談業務を行うビデオコールセンターのサービス事例が増えてきている。筆者らも、複数企業のコールセンターを収容する機能などをもつビデオコールセンタープラットフォーム[1]の開発を行ってきた。

今後、そのようなシステムにおいて、ワンストップで複数企業の業務を連続して受けるサービスや、複数企業のオペレータから同時に相談を行うサービスなどを実現し、顧客向けサービスのレベルを向上させたいというニーズが高まってくることが想定される。そのため、そのようなサービスを実現するビデオコールセンタープラットフォームの検討と開発を行った。

2. 要件

提携している複数企業（マルチテナント）のコールセンターを収容するシステムにおいて、ワンストップで複数企業の業務サービスを連続して受けるためには、別企業へエスカレーションする機能を実現する必要がある。エスカレーションとは、通話を別のオペレータに転送し、顧客との業務を引き継ぐことである。

TV 電話専用装置による高品質な映像を用いるビデオコールセンターシステムにおいて、エスカレーション機能に対する要件は以下である。

(1) 最寄り営業店へのエスカレーション

例えば転送先の業務がローン相談業務や保険契約業務などの場合、システムを使用した業務終了後に顧客が営業店に出向いたり相談員が顧客側に出向いたりして業務を進めたいという要求がある。そのような業務の場合は、コールセンターのオペレータではなく、顧客端末設置場所の最寄りの営業店の相談員にエスカレーションすることが可能であること。

(2) 空きオペレータ不在時の予想待ち時間表示

転送先に指定した業務のスキルを保有する空きオペレータが不在のためサーバに積滞される場合、転送先のオペレータが割り当てられるまでの待ち時間の目安を転送元オペレータが分かるようにすること。

Video Call Center System Supporting Escalation.
Giryō Machii, Toshiyuki Ito, Yasushi Takahata
Information Technology R&D Center,
Mitsubishi Electric Corporation

また、待ち時間の長さに応じて、顧客端末をサーバに積滞させたり、他にすいている業務や企業があればそちらに転送したりすることなどを、顧客と転送元オペレータが話し合っただけで決定できること。

(3) TV 電話接続障害が発生した場合の復旧

TV 電話専用の装置を使用して TV 電話を行うシステムであるため、業務アプリケーションが動作する PC 間の呼の接続のみではなく、TV 電話装置間の接続も行う必要がある。エスカレーション時に転送先端末と顧客端末間の TV 電話装置間の接続に失敗した場合、呼を切断してしまうと転送元企業から転送された顧客に関する情報を転送先で受信できなくなる。そのため、そのような場合は、エスカレーションを開始する前の状態に復旧し、転送元オペレータが再度別の転送先へエスカレーションすることが可能であること。

さらに、複数企業のオペレータから同時に相談を行うサービスを実現するための要件としては以下がある。

(4) 複数のオペレータとの同時相談

スモールスタート（小規模での運用開始）を可能とするため、TV 電話対応の MCU（Multipoint Control Unit：多地点会議装置）は、比較的高価なサーバ型ではなく、端末側がオプションにて備えるものを使用すること。

MCU を備える端末を多数用意すると初期投資費用が大きくなるため、出来る限り少数に抑え、かつコールセンターの運用に支障が無いようにすること。

3. 実現方式

これら要件を満たすための実現方式を以下に示す。

(1) 顧客端末設置場所に応じたエスカレーション

エスカレーション時、転送元オペレータ端末から ACD（Automatic Call Distribution：自動着信呼分配）サーバに、転送先の企業を識別するテナント ID、業務種別 ID、通話相手の顧客端末 ID のデータを通知すると、ACD サーバではそれらデータと現在時刻の条件から接続先のオペレータ拠点を選択し、該当拠点にログインしている空きオペレータを割り当てる。割り当て割れたオペレータ端末では、着信のメッセージ中から、転送元端末の情報（テナント ID、業務種別 ID、オペレータ ID、IP アドレス、業務データなど）、顧客端末（端末 ID、IP アドレスなど）の情報

報、転送先（業務種別 ID など）の情報の取得が可能である。

上記実現方式でのシステム構成を図 1 に示す。

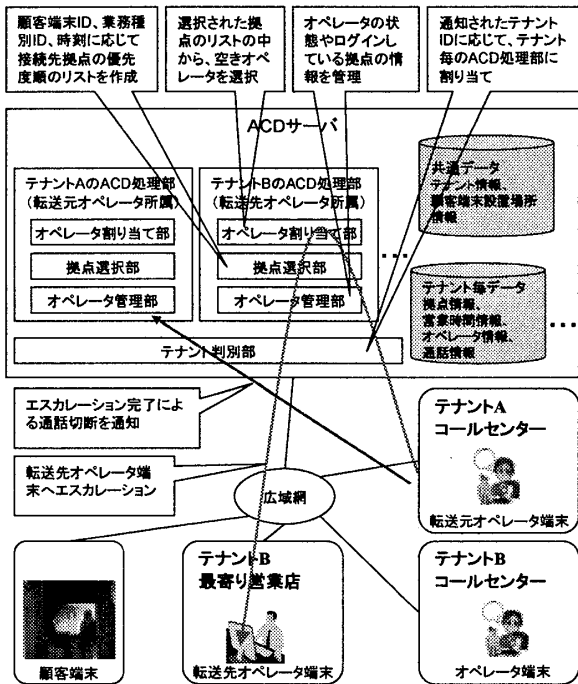


図 1. システム構成

(2) 予想待ち時間表示と積滞中の TV 電話継続

転送元オペレータ端末が、顧客端末との呼を保持したままサーバへ別の呼を発信する。サーバに積滞された場合はサーバと呼のみ（映像・音声等のメディアは伴わない）を接続し、サーバが業務の実施平均時間と業務開始から現在までの経過時間を基にオペレータを割り当てるまでにかかる時間を算出し、予想待ち時間として通知する。

積滞中もオペレータ端末と顧客端末の TV 電話装置間の映像・音声等のメディアのセッションの接続は維持されるため、転送元オペレータは顧客に予想待ち時間を口頭で伝えることが可能である。

(3) TV 電話接続失敗時の復旧

転送先オペレータ端末と顧客端末間の呼制御セッションを接続した後、両者間の TV 電話装置間の接続制御が完了するまでの間、転送元オペレータ端末の通話状態は切断中のままとし転送元テナントの ACD 処理部では転送元オペレータを解放（新規着信を受付可能に設定）しない。

TV 電話装置間の接続制御に失敗した場合は、転送先オペレータ端末と顧客端末間の呼のセッションは切断し、転送元オペレータ端末と顧客端末間の呼のセッションを復旧（通話状態を切断中から通話中に戻す）する。

エスカレーション時に空きオペレータ不在のため積滞された後、転送先オペレータと接続するまでの処理シーケンスを図 2 に示す。

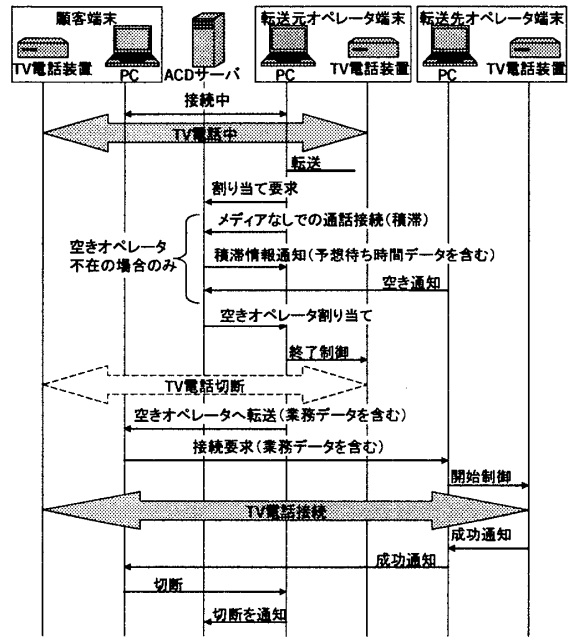


図 2. 処理シーケンス

(4) 3者通話

オペレータのログイン時、オペレータ端末から ACD サーバに端末側の MCU 能力の有無を通知する。

顧客と通話中のオペレータ端末から ACD サーバが 3者通話開催要求を受信した時、該当オペレータ端末に MCU 能力が無い場合は、MCU 能力を有する端末からログインしているオペレータを割り当てる。

顧客端末とオペレータ端末が、3者通話に割り当てられたオペレータ端末の MCU に接続することにより、3者間での TV 電話が開始される。

4. まとめ

エスカレーションを実現するビデオコールセンタープラットフォームの検討と開発を行い、実機にて設計した機能要件を満たすことを確認した。

今回の開発により、例えば金融商品を購入した顧客との通話を提携企業の保険相談オペレータに転送するなどの複数企業の業務を連続して行うワンストップサービスや、顧客からの相談内容が複雑となり現在通話しているオペレータでは対応できない場合に、より専門性の高いオペレータへ引き継ぐサービスを実現する、TV 電話専用装置の使用による高品質な映像を用いたビデオコールセンターシステムの実現が可能となった。

エスカレーション時に別企業に転送する業務データの重要度に応じた開示の制御方法や、開示許諾の取得方法については今後の検討課題である。

参考文献

[1] 町井義亮 他：マルチテナント対応ビデオコールセンターシステム，電子情報通信学会 2007 総合大会，B-6-83 (2007)