

# FAXOCR サービス ”MELFOS on Demand”

## 要 旨

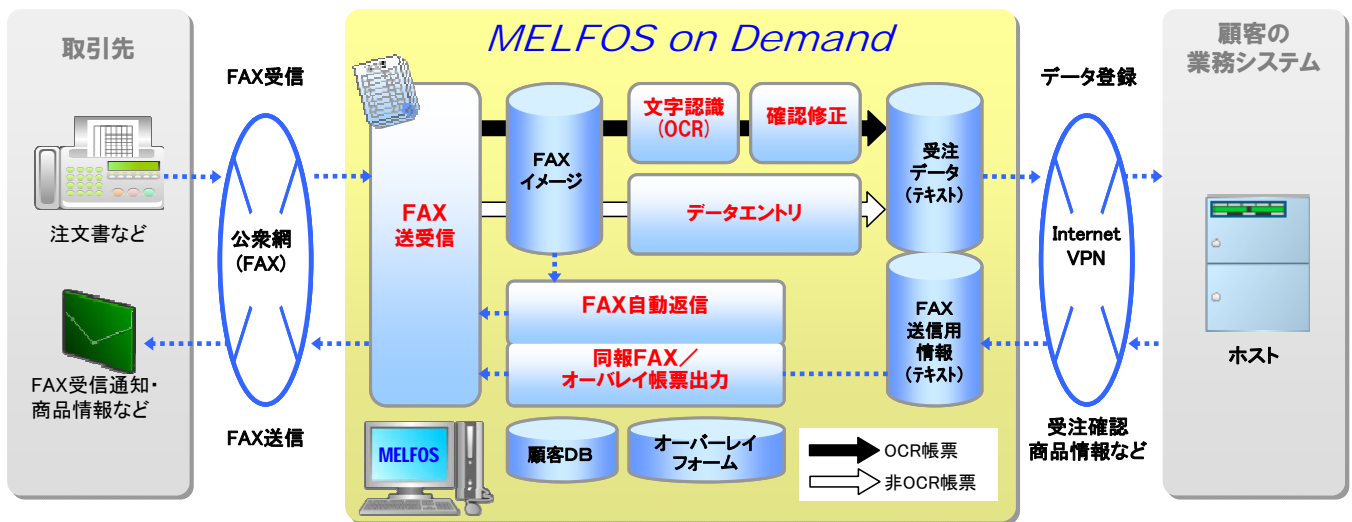
IT アウトソーシングの国内市場は、平均約 4%の右肩上がりの成長を続けており、企業内における IT リソースへの利用者マインドは“所有”から“利用”へと大きく転換しつつある。特に SaaS (Software as a Service) に代表されるオンデマンド IT サービスは、運用コスト削減や業務効率化、最新技術の容易な活用、業務量の変動に応じた IT リソースの投入等のメリットがある事から企業ユーザーから導入の期待が大きい。

“三菱 FAXOCR システム MELFOS”は、1999 年の販売開始以後、FAX 特有の悪条件に対応した、自社開発の認識エンジンを強みとして着実に実績を重ね、200 社以上の豊富な販売実績がある。一方で、業務量が少ない顧客、繁忙期に極端に業務量が集中する顧客への導入がなかなか進まないという問

題があった。

このような背景から、オンデマンド IT サービス市場に対応した“MELFOS on Demand”の事業化を計画し、2010 年 6 月に三菱電機インフォメーションシステムズ(株) (MDIS) 初のサービス事業として広報発表し、2010 年 10 月にサービス提供を開始した。迅速なサービス開始を目指し、既存のシステム導入型 MELFOS のソフトウェア資産を最大限に活用しながら、サービス提供基盤の設計・構築を進めた。

“MELFOS on Demand”は、MELFOS 独自の認識技術等の優位性を継承するとともに、業務に併せて必要なサービスのみ利用することを可能としており、これまで FAXOCR システムの利用が難しかった顧客への提供が可能となった。



## MELFOS on Demand を活用した FAX 受注業務の流れ

①取引先からの FAX 受信は“FAX 受信サービス”で行なわれる。受信した FAX は画像ファイルとなる。②“文字認識(OCR)サービス”により、認識が行なわれ、結果がテキスト情報で出力される。③認識結果は受注データとして Internet-VPN 経由でサービス利用顧客のシステムへ伝送される。伝送する前に“認識結果確認・修正サービス”を利用して確認・修正を利用顧客側で行なえる。あるいは“データエントリサービス”により MDIS が確認・修正をしてから顧客側業務システムに渡すこともできる。④FAX 受信時に“FAX 自動返信サービス”により受付通知を FAX 送信できる。⑤“同報 FAX サービス”により顧客側システム出力のテキスト情報を帳票にオーバーレイして FAX 送信できる。

## 1. ま え が き

“三菱 FAXOCR システム MELFOS”（以下 MELFOS）は、ファクシミリ送信された手書きの文字を自動認識し、コンピュータで処理可能なデータに変換するシステム製品である。1999年の販売開始以降、FAX に特有な文字の傾斜やカスレがあっても文字の読み取りに強く、200社以上の豊富な販売実績があるロングセラー製品となっている。また、当社の技術、導入実績、社会貢献度が高く評価され、2009年6月に画像電子学会から“画像電子技術賞”を受賞した。

“MELFOS on Demand” は、この MELFOS が持つ機能を、初期費用を抑えた SaaS 型サービスで提供するものである。本稿では、“MELFOS on Demand” の提供を開始するにあたり実施したビジネスモデルの検討やサービス提供基盤（設備）構築の課題解決方法について述べる。

## 2. オンデマンド IT サービス市場への対応

### (1) IT アウトソーシングの国内市場の動向

2007年度から2013年度まで平均4.3%の右肩上がりの成長を続け、2013年度には、3兆1305億円に到達すると予測されている<sup>(1)</sup>。これは、企業内におけるITリソースへの利用者マインドが“所有”から“利用”へ大きく変化した表れである。

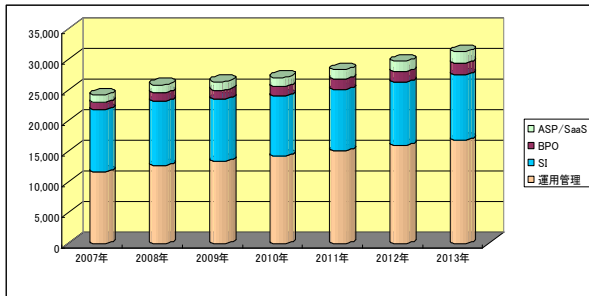


図1 IT アウトソーシングサービス市場の動向  
(出典：参考文献(1)より引用)

IT アウトソーシング市場での、企業におけるASPサービスやSaaSの利用比率については、2007年度が12.6%だったのに対し、2009年度では20%と増加しており、“今後利用予定”も含めると38.6%と着実な浸透が伺える<sup>(2)</sup>。

サービス利用のメリットとしては、①コスト削減や業務効率化を実現できる、②最新技術を手軽に利用できる、③業務量や負荷の変動リスクの回避、④事業継続計画（BCP：Business Continuity Plan）の導入等がある。一方、課題としては、①既存システムとの連携が難しい、②重要データを社外に持ち出すことによる漏洩リスクといった点が挙げられている<sup>(3)</sup>。

### (2) MELFOS 事業分野での顧客ニーズの変化

MELFOS の既存顧客や事業分野においても、2009年頃から同様な変化が生じつつある。例えば、ワールドワイドで“FAX

サービス”を展開する事業者の登場により、このようなサービスを活用したいというニーズの増加や、エントリー業務自体を自社運用ではなく、アウトソーシングしていく動きなどが出てきた。

### (3) MELFOS の“on Demand”化

これらの背景により、MELFOS のサービス型事業への対応を目指し、これまで蓄積してきた優位性のある技術の有効活用を基本として、サービス型の“MELFOS on Demand”の方式検討を進めた。

## 3. 新たな利用範囲の分析

“MELFOS on Demand” の提供を開始するにあたり、2章で述べた市場および顧客のニーズ変化の分析と共に、これまでのシステム導入型の MELFOS 事業において採用が進まなかった原因の分析を行い、以下のような新たな利用範囲を定義した。

### (1) 業務量視点での分析

特定の数日や時間（締日、締時間）に極端に業務量が集中する業務においては、ピークとなる特定の期間に対応したFAX回線数キャパシティを用意すると、平準時には余剰な設備となる（図2の“新利用範囲1”）。また、システム導入時の初期費用は、最低でも数百万が発生するため、業務量が少ない顧客の場合は、投資対効果が十分に得られず導入が進まない（図2の“新利用範囲2”）。

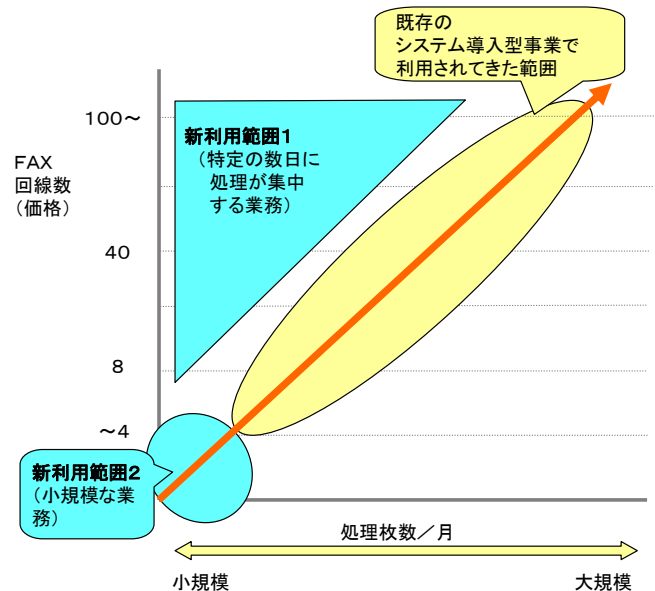


図2 業務量視点での分析

“MELFOS on Demand” の場合は、MDIS がシステム設備（ITリソース）を提供するため、少ない初期費用で利用可能であり、かつ業務量（使用量）に応じた“従量制の費用”となり、“ピークに合わせた余剰な設備”を持つ必要がなくなる。

### (2) システム運用視点での分析

システムを自社導入した場合、導入した設備の管理・運

営を自ら行なっていく必要があるが、サービス型の場合は、設備の管理・運営をベンダーが行うため不要である。従来は、単にこの“システム運用負荷の軽減”を焦点としたニーズが主となっていたが、最近はこのに加え、BCPの重要性の高まりや、サーバー仮想化技術を用いることによる“システム復旧の容易性/バックアップ保持の容易性/スケールアウト（サーバー増設）の容易性”に対する期待が増えてきている。さらには、受注エントリー等の“業務処理まで含めたBPO（Business Process Outsourcing）”のニーズに対応した“エントリーサービス”を提供することで、従来のシステム導入型（SI型）では利用が難しかった顧客でも容易に利用が出来ることとなる。

#### 4. サービス提供基盤の検討

SaaS型サービスでは、ベンダーが持つITリソースを複数ユーザーが共用する“マルチテナント方式”であることが求められ、1台のサーバでより多くのテナントを稼働させることにより、低廉な利用料金を実現できる。

マルチテナントを実現するためには、データ分離をOS～データベース～アプリケーション間の“どの階層で実現するか”により、以下の方式が考えられる。

##### ① アプリケーションによるデータ分離

システムを構成する全てのプログラムをマルチテナントに対応した処理に改修する方式

##### ② データベースでのデータ分離

1つのOS上で、複数のシステムを起動してシステムで最小限のテナントの識別を行い、テナント毎に独立したデータベースを割り当てる方式

##### ③ OSでのデータ分離

1つのコンピュータ上で複数の仮想化したプラットフォーム（マシン、OS）を起動し、それぞれでシステムを稼働させる方式

各方式には、それぞれのメリット/デメリットがあるが、MELFOSの持つシステム毎のカスタマイズ性の高さを維持した上で、“タイムリーなサービス開始（スピードを重視）”を考慮して比較検討した結果、既存のMELFOSソフトウェアモジュールの改修が不要で、テナント毎のカスタマイズが容易な③の“プラットフォーム仮想化”の方式を選択した（図4）。

##### (1) 認識(OCR)処理部のマルチテナントの実現

一方、プラットフォーム仮想化方式のデメリットとして、仮想マシンを使用することによるITリソース効率の低下が懸念される。特にMELFOSの心臓部であるOCR処理部は、CPU使用率が高いプログラムである。このOCR処理部に関して、同一コンピュータ上で稼働数をどのように確保するかが、サービス実現に向けての最重要課題であった。

当初の検証では、CPU使用率に着目し、CPUのコア数と稼

動可能なテナント数との関係の確認を進めたが、CPUコア数を増やしても処理可能なテナント数が頭打ちとなってしまう結果が得られた（図3の“結果1”）。分析を進めた結果、最終的にディスクI/Oがボトルネックとなっていることが判明し、“高速なディスク装置”を採用することにより、“稼働可能なテナント数”の目標が実現可能となった（図3の“結果2”）。

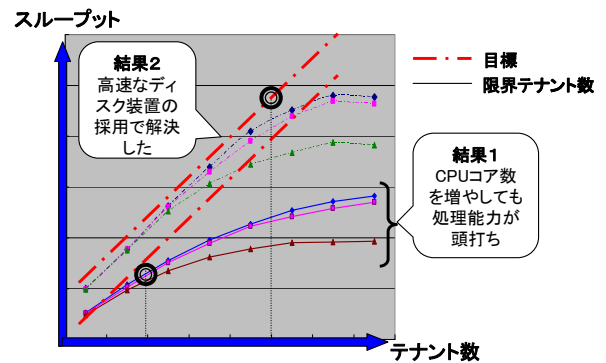


図3 OCR処理部の性能測定

##### (2) FAX送受信部のマルチテナント対応

MELFOSでは“サーバー内蔵型のFAXボード”をハードウェアとして使用しており、これを制御するFAX送受信部は仮想マシン上では稼働出来ない。このため、密結合であるOCR処理部とのコンポーネントの分離を行ない、異なるマシン上での稼働を可能とした（図4）。

また、1サーバーで処理可能なFAX送受信量は、自ずと限界がある（サーバーに搭載するFAXボードの回線数に左右される）。このためFAX回線は、回線集積度の高い“PRI回線（Primary Rate Interface。国際電機通信連合が標準化したISDN回線のインターフェース規格。通信速度は1.544Mbps。23通話回線相当）”を採用することとした。使用業務量の少ない複数テナントを同一のFAX回線/サーバーで共用するため、各テナントで異なったものになる“FAX着信番号（ダイヤルイン番号）”情報を、受信したFAXイメージと紐付けて後続処理であるテナント毎に独立したOCR処理部に渡す機能を開発し、FAX回線のマルチテナント化を実現した（図4）。

更に、FAX送受信処理量の急激な変動に対する設備の増強が間に合わない場合を考慮し、他社のFAX送受信サービスを活用することを視野に入れた連携機能の開発も同時に行なった。

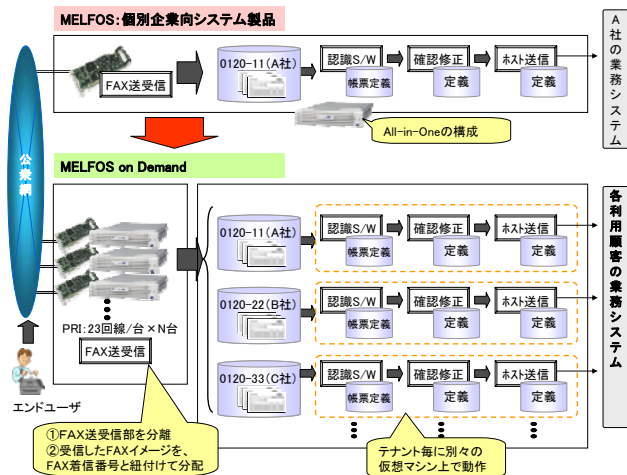


図4 実現したサービス提供基盤

## 5. MELFOS on Demandの特長と機能

前述した事項を含め、“MELFOS on Demand”の特長や機能を以下に紹介する。

### (1) 特長

#### ①初期費用が少なくIT資産を抑制

FAX回線やFAXOCR用サーバーが不要で初期導入コストやIT資産を抑制可能であり、“縮日・縮切時刻などで処理が集中”する業務でも余剰な設備は不要となる。

#### ②MELFOSの評価の高い機能・性能を継承

従来のMELFOSの認識エンジンがそのままサービスで利用可能であり、人手での全件エントリーと比較して1/3から1/10の大幅な効率化ができる。また認識結果確認・修正サービスは、“急ぎ”の処理や“複雑な運用”を利用顧客が自社で実施できることを目的として提供を行なっている。

### (2) 機能

従来のMELFOSを基本的に踏襲し、さらには“必要な機能”を“必要な分だけ”使うニーズの高いサービス型の特性を考慮し、“MELFOS on Demand”では次のサービスを提供している。

①“FAX送受信サービス”は、ニーズに応じて受信のみ/送信のみの利用が可能である。FAX送信サービスは、予め登録してある帳票に指定の文字、イメージをオーバーレイしてFAX送信する。

②“FAX自動返信・転送サービス”は、FAX受信時に、予め設定された内容に従ってFAX送信元への返信やFAX転送を自動で行なう。

③“文字認識(OCR)サービス”は、FAX受信した帳票から認識対象の文字をテキスト化(OCR)する。OCR専用帳票が必要になる。

④“データエントリーサービス”は、文字認識(OCR)サービスを活用し、認識結果確認修正まで実施したデータを出力する。文字認識が出来ないFAXへの本サービス提供も行なう。

⑤“同報FAX送信サービス”は、予め登録してある帳票に

指定の文字、イメージをオーバーレイして、指定された複数の送信先に同一内容をFAX送信する。

⑥“FAX送受信データ照会サービス”は、FAX送受信した履歴やイメージを画面で照会出来る。

⑦“認識結果確認・修正サービス”は、利用顧客が、自社の端末でMELFOSの認識結果確認・修正機能を使用出来る。

## 6. むすび

“MELFOS on Demand”は既存製品の資産を最大限に活用し、MDIS初のサービス事業として迅速なサービス開始を実現した。広報発表以降、ユーザーから多数の引き合いを頂いており、MELFOS事業の裾野を広げる成果は着実に得られつつある。今後、サービスメニューのより一層の拡充や、信頼性の更なる向上のため、サービス稼働基盤強化等の施策を継続して実施していく。また、CTI事業分野全般を視野に入れ、“SaaS型コールセンターサービス”などの新しいサービスと融合することにより、さらに新しい形でのCTIサービスを創出していく。これらを通じて、“IT資産を持ちたくない”“ビジネス環境の変化に応じて、サービス利用規模のタイムリーな拡充・縮小が可能”“BCPが万全”という、ITサービスならではのメリットを生かしていきたいと考えている。

## 参考文献

- (1) 矢野経済研究所：日経ソリューションビジネス 2009年9月30日号，日経BP社，329，(2009)
- (2) 総務省：平成21年「通信利用動向調査」の結果，総務省，平成22年4月27日，(2010)
- (3) 経済産業省：平成21年情報処理実態調査結果報告書，平成22年8月12日，(2010)