

病院外での携帯端末による画像参照を実現する 医用画像モバイル配信システム「Medallion」

近年のタブレット端末やスマートフォンなどの情報端末の普及に伴い、医療用画像の手軽でスピーディなやりとりによる業務の効率化が望まれています。当社では、画像系システムでの実績を活かし、情報端末から手軽に医療用画像を参照できるシステム「Medallion」(メダリオン)を開発、このほど機能改良を加えた最新版の提供を開始しました。今後は当社で提供する病院情報システムとの連携など、医療現場のさらなる効率化に貢献していきます。

ニーズ高まる携帯端末での柔軟な画像参照

医療用画像の標準仕様であるDICOM(Digital Imaging and COmmunication in Medicine)規格の普及により、CT、MRI、超音波検査、一般撮影などの撮影画像を従来のフィルム出力とは別に電子画像として出力し、PACS(Picture Archiving and COmmunication System)を用いて電子保存したりモニタ診断したりすることが一般的になりました。病院内のさまざまな撮影画像は、院内のPACSを用い、「読影」すなわち、画像診断により、病状や進行度合い、診療の助言や治療方針の決定などを行うために不可欠となっています。

一方で、ここ数年、タブレットやスマートフォンなどの情報端末が普及してきたことにより、医療現場でも手軽に撮影画像を確認したいといったニーズが高まってきました。従来のPACSでは、専用の画像表示端末を用いて画像を確認しなければならないために場所や時間の制約がありました。情報端末を活用すれば、それらにとらわれず画像を確認することができます。一例として、医師が病棟の回診の際、ベッドサイドで患者に画像を見せながらコミュニケーションをとることができるようになります。また、救急の際に、医師が院内にいない場合でも、院外からア



図-1 タブレットで拡大する医用画像の用途

クセスして画像を確認してもらうことで、院外から指示を仰ぐことも可能になります(図-1)。

こうしたニーズの高まりと現場からの要望に応じて当社が開発したのが、iPadやAndroidタブレットなどの情報端末から、さまざまな検査機器で撮影し電子保存された撮影画像を参照する機能を提供する医用画像モバイル配信システム「Medallion」(メダリオン)です。

簡便さとスピードを低コストで実現

医用画像モバイル配信システム「Medallion」は、アプリ版「Medallion DICOM Viewer for iPad」とWeb版「Webブラウザ用DICOMビューア」の2つの方法を提供します。共に院内で電子保存された撮影画像をDICOM規格のStorage Service ClassやQuery/Retrieve Service Classに準拠した手順で参照するため、同規格に対応した画像保管装置であればメーカーを問わずに連携することができます。本ソフトウェアが動作するハードウェアは本格的なサーバから低コストなPCまで対応しており、コストに応じた導入が可能です(図-2)。また、現場でのニーズを考えると、情報端末

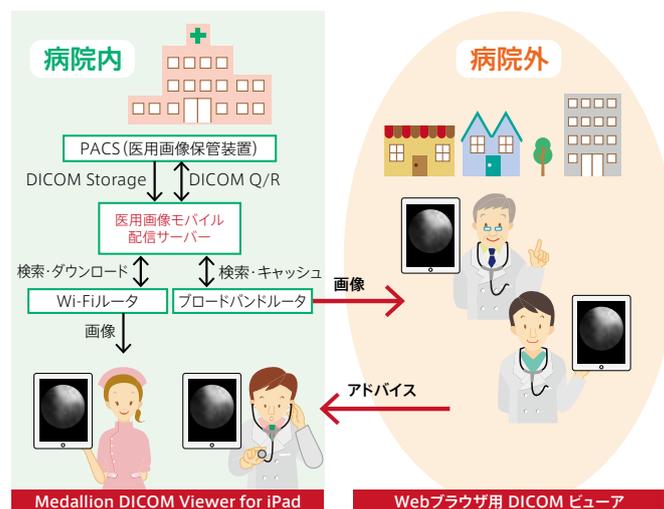


図-2 Medallion DICOM Viewerの概要



図-3 Medallion DICOM Viewer for iPadの画面例

ではビューアが多機能であることよりも手軽に見られることが優先される傾向があるため、シンプルで直観的に操作のできる画面構成になっています(図-3)。主な機能については、表-1のとおりです。

アプリ版は、iOSで動作するネイティブ・アプリケーションで、ビジネスシーンでも活用の進むiPadの専用アプリケーションであり、主に病棟回診や外来診察の効率化を図ることを目的としたものです。iPadにDICOM画像をダウンロードして操作するため、情報端末を利用するとはいえ、高品質な画像を快適なレスポンスで操作を行うことができます。事前に画像をiPad内にダウンロードしておくことで、オフラインで使用することもできます。

そのほか、院内での利用を目的としていますが、有効期限が切れた画像の自動削除、ユーザ認証などを行うことで、セキュリティも確保しています。

一方、Web版は、PCはもちろん、タブレット端末やスマートフォンなどの情報端末からWebブラウザを使用して画像を参

照することができます。先に述べたベッドサイドで使われるニーズ以外に、地方の山間部の病院など、医師が院内に不在の場合が多いところでは、外出先で医師が画像を確認して指示する必要性が高まっています。Web版は、院外で3G回線などLANと比較し低速度な回線を使用することから操作性やスピード感を重視しています。

院内から外出先の医師の情報端末に電子メールで画像などの情報を送信することで、外出先から画像を検索することなく素早く参照することができます。また、画像に対する拡大・移動などは情報端末で行い、階調変更など画像の加工が必要な負荷のかかる処理をWebサーバで行うことで情報端末側の負荷を軽減しています。さらに、情報端末側で確認を要する画像に関連して連続撮影された画像を事前取得し、画像のコマ送りをストレスなく行えるようにすることで、快適な操作を行うことができます。

そのほか、画質を落として画像を参照するためのスピードを優先するというのが可能です。本システムは、画質を調整して送信できるため、目的や用途に応じて画質やスピード・手軽さなどを選択することができます。セキュリティに関してもSSLによる認証、セッションタイムアウト、パスワードの有効期限および履歴管理などに対応しています。

当社では、院内の放射線部門に関する画像や情報系のソフトウェア開発に早くか

ら取り組んでおり、DICOM画像をDVDやUSBなどの外部メディアに保管するための「EASY DICOM IMAGEWRITER」や付帯情報の編集などをする「救済くん」、病院情報システムのオーダ情報を撮影装置などに送信する「ワークリスト・ソフトウェア (MWM サーバ)」といったDICOM規格に準拠したソフトウェアの開発を行っています。

上記に加えて、新しく開発したのが今回の「Medallion」です。販売当初は院内での利用を前提に導入した施設が多かったのですが、最近は院外利用のニーズが高まってきているため、このほど機能強化した新しいバージョンでは、スピード面を改良してより軽快に使用できるようにしました。

電子カルテシステムとの連携で 更なる効率化を

「Medallion」は、単体で撮影画像を参照することができますが、さまざまな医療機関向け情報システムと連携していくことも可能です。当社では、医療機関向けに医事会計システムや電子カルテシステムをはじめ、健診システム、介護事業体支援システムなど幅広い医療、介護分野の情報システムを提供しています。近年、これらの情報システムでも、タブレット端末などの情報端末を利用したシステムが普及してきており、今まで限定された場所でのしか閲覧できなかった情報を、院内の場所を問わず手軽に閲覧できるようになりました。今後は、医療、介護分野の情報システムと、本システム、さらに当社が今まで培ってきた放射線部門に関するシステムを情報端末上で融合し、さまざまな院内の情報を活用できるシステムを構築していくことが可能になります。お客様がより効率的な業務を進められように、ニーズに応じたソリューションのラインナップを充実し拡大していきます。

(ヘルスケア事業統括部 遠藤 仁志)

表-1 Medallionの機能概要

| 分類 | 機能 | 説明 | アプリ版 | WEB版 |
|----|---------|---|------|------|
| 検索 | 検索条件設定 | 以下の条件を設定して画像を検索することができます。 患者ID / 患者名(英字) / 検査日 / モダリティ | ● | ● |
| | 検索結果表示 | 「Medallion DICOM Viewer for iPad」・「医用画像モバイル配信サーバ」・PACSに格納されている検査一覧が表示されます。検索対象の画像が、どこにあるのかアイコンで一目でわかります。 「医用画像モバイル配信サーバ」に格納されている検査一覧が表示されます。 | ● | ● |
| 転送 | 画像転送 | 検査単位で画像を転送します。 | ● | |
| | | シリーズ単位で画像を転送します。 | | ● |
| 表示 | サムネイル表示 | シリーズ内にどんな画像が格納されているか、サムネイル表示します。 | ● | |
| | 階調変更 | 画像上をドラッグして、階調変更が行えます。 | ● | ● |
| | 拡大縮小 | 画像上をピンチして、画像の拡大縮小が行えます。 | ● | ● |
| | 移動 | 画像上をドラッグして、画像移動が行えます。 | ● | ● |
| | 比較表示 | 左右に別の検査の画像を表示して、画像を比較できます。 | ● | |
| | シネ表示 | シネ再生を行います。指定可能な再生方法は以下の通りです。 フォワード再生/バックワード再生/ヨーヨー再生 また、フレームレートを変更できます。 | ● | |
| | アノテーション | 画像上にフリーラインを描画できます。 | ● | |