nodoca®（販売名nodoca（ノドカ））

ワイヤレスコネクティビティテストセット MT8862A

アイリス株式会社 様

AI医療機器を身近なツールにするための無線ネット接続に挑むアイリス
専門的知見が不可欠な使用環境での通信・性能評価をアンリツと万全に実施

導入の目的

咽頭画像データのクラウド転送に Wi-Fiを初採用するため、使用環境でのパフォーマンス評価のスピーディかつ確実な実施

導入の背景と課題	無線で画像データをAIに送る新医療機器、リリース期日に合わせた短期評価が課題
選定の理由	医療機器として挑戦的なWi-Fi搭載に向け、専門知識による的確な評価サービスを期待
導入の成果と展望	Wi-Fi分野の技術知見とノウハウを蓄積 さらなる改善や効率的な次開発に活かす

ハードウェアエンジニア
髙橋 賢 様

ソフトウェアエンジニア
岡 洸輔 様

Aillis

社名	アイリス株式会社
設立	2017年11月
資本金	1億円（2022年10月末時点）
事業内容	人工知能技術を用いた感染症診断支援用医療機器の開発を通じて、熟練医師の匠の技を形式知化することで、医療格差などの社会課題解決に取り組む
本社	東京都中央区八重洲2-2-1 八重洲セントラルタワー 7階

導入いただいたソリューション

無線LAN用計測器（ワイヤレス・コネクティビティテストセットMT8862A）を活用した「測るサービス」

導入の背景と課題　無線で画像データをAIに送る新医療機器、リリース期日に合わせた短期評価が課題

アイリス様は、人工知能（AI）医療機器を開発する企業です。同社は、のど（咽頭）の画像を撮影して、問診情報等と併せてAI解析することで、インフルエンザウイルス感染症に特徴的な所見などを検出して医師の診断を支援する新たな医療機器「nodoca®（販売名nodoca（ノドカ））」を開発しました。

咽頭に所見が現れる疾病の数は100を超えるとも言われており、医師の診察において咽頭の視診は重要とされています。他方で、これまでは、咽頭の状態を画像データとして記録・蓄積・再利用できる手軽な手段がありませんでした。

その場限りの咽頭観察に終わっている現状は、咽頭という“情報の宝庫”を有効利用できない、残念な状況だと言えます。画像など、咽頭の臨床データを蓄積できれば、さまざまな疾病に関する研究が深まり、さらには取得したデータをAIに学習させることで、高精度なAI医療機器を生み出すことに貢献できます。

同社では、そんな大きな意義を持つnodoca®を開発するに当たって、撮影した画像データを有線ではなく、無線で伝送し、クラウドに蓄積する必要があると考えました。nodoca®を医師が常に持ち歩く聴診器のように、手軽に利用可能ないわば“視診器”として普及させられれば、医学や医療技術が劇的に発展する可能性があります。そのためにも「無線で咽頭内視鏡の取り回しを良くし、撮影した画像データをその場で直ちにクラウドに送って利活用できる状態にしたかったのです」とエンジニアの髙橋 賢氏は開発当初を振り返ります。

ただし、画像データを無線で伝送するためには、医療機器のEMC（電磁両立性）規格に適合しながら、同社で初めて導入する無線通信機能が望み通りの機能・性能を満たせるかを短期間に見極める必要性に迫られました。アイリス様では、こうした課題を解決するため、各種通信機器や電波環境の評価・調査、技術支援などを提供するアンリツの「測るサービス」を活用したのです。

選定の理由　医療機器として挑戦的なWi-Fi搭載に向け、専門知識による的確な評価サービスを期待

同社では、nodoca®に導入する無線技術として、Wi-Fi（無線LAN）の搭載を想定していました。伝送する画像データの容量や使い勝手の良い伝送方式を念頭に置き、さらにはルーター経由でデータを直接クラウドに送れるシンプルなシステム構成を重視したからです。

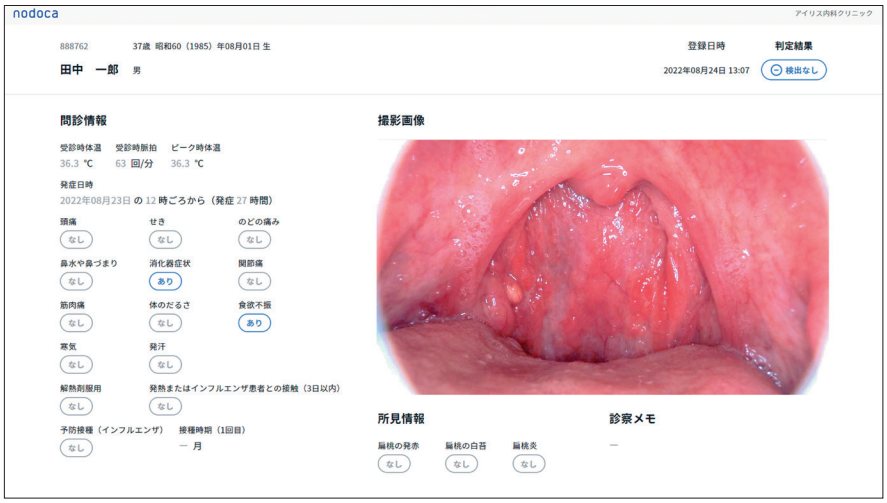
しかし、電子機器にWi-Fi機能を導入する場合、市販されているWi-Fiモジュールを組み込みさえすれば、直ちに想定通りの機能・性能を実現できるわけではありません。電子機器へのEMC適合性対策が時にWi-Fi通信のパフォーマンスの低下を招く可能性があるからです。アイリス様は、ベンダーが保証するWi-Fiモジュールの性能を過信することなく、nodoca®を、多くの医師が安心して、思い通りに利用できるツールとしてリリースしたいという強い思いがありました。そして、リリース前にキッチリと、品質を見極めておく必要があると考えていたのです。

nodoca®に無線技術をスムーズに導入するには、無線の扱いや通信性能の評価方法を熟知している必要があります。さらに長期的視点に立てば、無線技術を扱う知見とスキルを持つエンジニアの育成や評価設備（測定器など）の導入が必要になってきます。加えて、今後さらなる技術の複雑化や専門化が進んでいく中で、スピード感のあるビジネス展開に追随できるタイムリーな開発・評価を行う必要がありました。

同社では、限られた期間内で当初の目的を達成するため、“評価の専門知識＋評価設備＋評価＋技術的問題・課題に対するアドバイス”が一体となったサービスを享受できるパートナー企業を探すことにしました。

「無線と高周波の知見を深めるため読んでいた『RFワールド（CQ出版）』など、無線技術に関する専門誌の記事の著者として、アンリツさんがしばしば登場していました。また、無線技術に関する資料を検索した時、教科書的な資料がアンリツさんのWebサイトに多く掲載されていることが分かり、無線技術に対する広く深い知見を背景にした支援が得られるとの期待感から、委託先の第一候補になりました」と、ソフトウェア担当の岡 洸輔氏はアンリツへの委託を考えたきっかけを語ります。

アンリツの「測るサービス」では、一般的な評価方法の説明や対象・目的に合わせた評価方法の提案、必要な設備紹介や調達、評価スタッフの提供などの支援サービスを、ワンストップで提供できます。アイリス様からお問い合わせをいただいたアンリツでは、より詳細な評価・検証メニューを提案することにしました。ただし、過去の経験則から、お客様製品のパフォーマンスが未知数の状態のまま必要なすべての評価・検証メニューを策定・実施してしまうと、スムーズに評価が進まない場合があります。その点を考慮し、アンリツでは、費用対効果を考慮して段階的に評価を進めるサービスメニューを提案しました。



nodoca®では、撮影画像はクラウド上にアップされ、問診情報と画像をAI解析した情報がWebブラウザ上で確認できる

導入の成果と展望　Wi-Fi分野の技術知見とノウハウを蓄積 さらなる改善や効率的な次開発に活かす

アイリス様は、nodoca®に搭載するWi-Fiモジュール（チップ）として、医療機器への搭載に求められるトレーサビリティが担保されており、AIで扱うデータの管理に利用するクラウドサービスのAPIに対応している製品を選択したと言います。

「アンリツさんと共に評価作業を進め、無線LAN用計測器MT8862Aにて性能を数値化して評価するだけでなく、視覚的な受信性能のモニタや、通信メッセージを確認できる「フレームキャプチャ」機能によりプロトコル解析も行いました。この評価を通じて、多様なユースケースに対応可能な設定に関する理解が進みました」と髙橋氏は語っています。

実際の性能評価においては、アンリツ事業所内に併設された電波暗室（電磁閉鎖空間）にて、本格的なWi-Fi評価システム環境を構築し、アイリス様の立合いのもと「測るサービス」専門の熟練技術スタッフが各種無線通信試験を実施し、終始、安定した接続状態が得られ、アイリス様に納得いただける一定の評価結果を得ることができました。

今後について岡氏は、「市販Wi-Fiモジュールを選定する時点で、評価用ボードなどで事前評価をしっかり行っていきたいと考えています。次回もアンリツさんの支援をお願いしたいと考えています」と言います。

アンリツ製無線LAN専用計測器MT8862AによるWi-Fi評価例（nodoca®の実際の評価データではありません）

nodoca®は、2022年4月26日に製造販売承認を取得しました。AIを搭載した医療機器が「新医療機器※1」として承認された日本初の事例（アイリス様調べ※2）とのことです。同年12月1日からnodoca®を用いたインフルエンザウイルス感染症診断について、保険適用が開始されました。

医学の知見を深め、医療技術を進歩させるためには、臨床データの蓄積とその研究が欠かせません。nodoca®の本格的な活用が始まることで、咽頭に関する質の高いデータを大量かつ共有可能な形で蓄積可能になります。医学研究者に新たな知見をもたらし、効果的な医療技術を育む素地が生まれることでしょう。アンリツは、こうした意義ある取り組みを、無線とその評価に関する技術の提供を通じて支えます。

聴診器のような“視診器”として活躍するためにも、無線の採用は不可欠だった

「nodoca®」リリースに向け、試作品の評価を実施

※1 医療機器の製造販売承認時の区分の一つ。「医療機器の製造販売承認申請について」（平成26年11月20日 薬食発1120第5号）」第1・2（2）に定義される。

※2 独立行政法人医薬品医療機器総合機構（PMDA）が公開する令和3年度～平成23年度の新医療機器の一覧（https://www.pmda.go.jp/review-services/drug-reviews/review-information/devices/0018.html）及び令和4年度の承認医療機器を当社が確認する限りの情報（2022年11月30日時点）

Anritsu Advancing beyond

お見積り、ご注文、修理などは、下記までお問い合わせください。
記載事項は、おことわりなしに変更することがあります。

アンリツ株式会社 https://www.anritsu.com

本社 〒243-8555 神奈川県厚木市恩名5-1-1 TEL 046-223-1111
厚木 〒243-0016 神奈川県厚木市田村町8-5
通信計測営業本部 TEL 046-296-1244 FAX 046-296-1239
通信計測営業本部 営業推進部 TEL 046-296-1208 FAX 046-296-1248
仙台 〒980-6015 宮城県仙台市青葉区中央4-6-1 ＳＳ３０
通信計測営業本部 TEL 022-266-6134 FAX 022-266-1529
名古屋 〒450-0003 愛知県名古屋市中村区名駅南2-14-19 住友生命名古屋ビル
通信計測営業本部 TEL 052-582-7283 FAX 052-569-1485
大阪 〒564-0063 大阪府吹田市江坂町1-23-101 大同生命江坂ビル
通信計測営業本部 TEL 06-6338-2800 FAX 06-6338-8118
福岡 〒812-0004 福岡県福岡市博多区榎田1-8-28 ツインスクエア
通信計測営業本部 TEL 092-471-7656 FAX 092-471-7699

■カタログのご請求､価格･納期のお問い合わせは､下記または営業担当までお問い合わせください。
通信計測営業本部 営業推進部
TEL: 0120-133-099（046-296-1208） FAX：046-296-1248
受付時間／9：00～12：00、13：00～17：00、月～金曜日（当社休業日を除く）
E-mail：SJPost@zy.anritsu.co.jp
■計測器の使用方法 、その他については、下記までお問い合わせください。
計測サポートセンター
TEL: 0120-827-221（046-296-6640）
受付時間／9：00～12：00、13：00～17：00、月～金曜日（当社休業日を除く）
E-mail: MDVPOST@anritsu.com

ご使用の前に取扱説明書をよくお読みのうえ、正しくお使いください。 2104

■本製品を国外に持ち出すときは、外国為替および外国貿易法の規定により、日本国政府の輸出許可または役務取引許可が必要となる場合があります。
また、米国の輸出管理規則により、日本からの再輸出には米国商務省の許可が必要となる場合がありますので、必ず弊社の営業担当までご連絡ください。

初版制作：2022年12月1日、改版：2024年2月26日

公知 No. casestudy-IoT-J-Z-1-(1.01)