

シグナリングテストで実現する 問題の早期特定と市場投入の加速

～ 中国PAX Computer Technology様とアンリツとの戦略的パートナーシップ～

注：本記事は、EE Times Chinaに掲載されたPAX Computer Technology Co., Ltd.様（本社：中国、以下PAX Technology様）とアンリツへのインタビュー記事を翻訳したものです。

<https://www.eet-china.com/news/202503316074.html>



スマート決済端末市場は、技術革新と消費者ニーズの多様化に伴い急速に成長しています。

本記事では、スマート決済端末をグローバル展開する際に直面する開発上のさまざまな課題と、その解決策を紹介します。

GUIベースで試験環境を構築できるソフトウェアは直感的で使いやすく、決済端末の機能・性能評価に、より一層集中できます。

PAX Computer Technology Co., Ltd. (中国)
ハードウェア部門 RFマネージャー Shi Lei氏



図1：アンリツのシグナリングテスト（基地局シミュレータ）
MD8475B（PAX Technology様にて）

PAX Technology様は、スマート決済端末ソリューションとその関連サービスを提供する世界有数のプロバイダです。

同社は、世界クラスの優れたコストパフォーマンスと高品質を兼ね備えた決済ソリューションを提供します。



図2：PAX Technology様のスマート決済ソリューション

海外市場開拓の課題は法的規制試験

PAX Technologyハードウェア部門でRFマネージャーを務めるShi Lei氏は、同社のスマート決済端末製品を世界各国へ展開するためには、各国の認証取得が必要だと述べています。「認証取得のため、ある国の機関で法的規制試験を受けたところ、無線通信機能に問題が見つかりました。中国のR&D拠点に戻って調査しましたが、試験環境や測定器の違いから問題となる現象を再現できないことがありました。現地の認証機関では、アンリツのシグナリングテスト（基地局シミュレータ）MD8475Bが使用されていました。こうした経緯から、PAX TechnologyのR&Dセンターでも、MD8475Bを導入することになりました。これは、当社の試験環境の「エコシステム」構築における最大のメリットだと考えています。」

アンリツのビジネスデベロップメント部のマネージャーであるXu Jiangは、次のように述べます。

「通信端末製品の発売までに行われる一般的な試験プロセスは、たとえば次のように定義できます。」

- ボードレベルのR&D試験
- 端末のR&D試験
- 最終製品の認証試験

R&Dと認証試験の段階では、性能試験、安全性試験、EMC試験、無線通信試験、信頼性試験などが実施されます。無線通信試験には、プロトコル試験、RF送受信性能試験、アプリケーション（機能）試験が含まれます。これらはすべて、アンリツの試験ソリューションで十分に対応可能です。」

「通信機能という観点からみると、スマート決済端末は一般的な携帯電話端末と似ています。ただし、最大の違いは、スマート決済端末が銀行のICカードを読み取れる点にあり、これに関連する検証や認証が必要になります。そして、スマート決済端末には、4G (LTE)、Bluetooth®技術、無線LANなどの無線通信の試験が求められます。決済端末はさまざまな場所や環境で使用されるため、利用者は常に安定した通信を期待します。そのため、実験室やフィールドでの試験では、無線通信の信号強度が弱まった際に、安定した通信に適した別の基地局へ切り替わることをシミュレートすることが不可欠です。しかし、シミュレーションは簡単なものではありません」とShi Lei氏は述べます。

先述したとおり、PAX Technology様は端末のR&D試験と認証試験にMD8475Bを活用しています。さらに、PAX Technology様は、ユーザーの現場で発生する課題の事前検証やシミュレーションのためにMD8475Bを導入し、特に仕向け地での法的規制試験の前に問題を発見することで、グローバル市場における認証合格率の向上を実現しています。

PAX Technology様はまた、スマート決済端末の4Gサービスアプリケーション試験にMD8475Bを活用しています。さらに、端末ハードウェアのRF送受信性能の規格への適合状況を確認するため、同社で検証環境を構築しています。こうした検証環境により、PAX Technology様は、スマート決済端末をグローバル市場へ投入するまでの期間の短縮を実現しています。

PAX Technology様のMD8475Bの用途は、グローバルでのビジネス拡大のための法的規制試験だけにとどまりません。

「MD8475BのGUIベースで試験環境を構築できるソフトウェアは、非常に直感的で使いやすく、テストケースの作成や通信プロトコルの理解が不要なため、決済端末の機能・性能評価に、より一層集中できます。」とShi Lei氏は述べています。

開発期間とコストを削減する試験ソリューション

アンリツは、さまざまな無線通信規格のアプリケーション試験に対応するため、2種類のシグナリングテスト MD8475BとMT8000Aを提供しています。MD8475Bは、主にモバイル端末サービス向けのアプリケーション試験に使用されます。これは2G/3G/4Gをサポートしており、PAX Technology様のスマート決済端末のアプリケーション試験に最適な選択肢となっています。

「MD8475Bの前モデルは、2004年に発売されたシグナリングテスト MD8470Aです。これは、モバイル通信端末のアプリケーション試験用途で初めて提供されたソリューションでした。当時は、3Gモバイル通信技術が登場し、基本的な音声通信に加えて、マルチメディアメッセージングサービス (MMS)、ストリーミングメディア、ウェブブラウジング、インスタントメッセージング、位置情報機能、ビデオ電話などの高度通信サービスが利用可能となりました。そのため、モバイル端末や無線通信デバイスの開発者、通信事業者は、3Gモバイル端末のあらゆるアプリケーションを試験できるツールやプラットフォームを強く求めていました。こうしたツールの登場により、3G技術の開発と普及が一層スピードアップしたのです」とXu Jiangは述べています。

「2G/3G/4Gに対応したMD8475Bに対して、この機器の機能を継承・強化し、ソフトウェアプラットフォーム「SmartStudio NR」と連携したラジオコミュニケーションテストステーション MT8000Aは、5Gのアプリケーション試験に対応しています。発売当時のプレスリリースを見ると、スマートフォンの機能や用途が多様化し、通信データ量が急増していた時代背景の中で、携帯電話端末向けに MD8475Bが主力として活躍していたことがうかがえます。」

「高速化の鍵を握るのは、複数のキャリアを組み合わせることができるキャリアアグリゲーション (CA) や、送受信に複数のアンテナを使用するMIMO技術です。無線通信データ量の増大により、試験条件はさらに複雑になっています。そのため、PAX Technology様は、LTE-Advanced端末の開発向けに2CAから5CAまで対応可能なMD8475Bを採用しています。さらに、4Gから2G/3Gなどのレガシーシステムに切り替えるためのInter-system Radio Access Technology (Inter-RAT) ハンドオーバー試験では、端末の性能を評価するために、シンプルで安定した動作をサポートできる測定器が求められています。MD8475Bは、2G/3G間のInter-RATテストの性能評価にも対応しています。」



図3：1台でモバイル端末のさまざまな試験に対応するインタラクティブなインタフェースを持つ SmartStudioとMD8475B

MD8475Bの3つの主な特徴を、Xu Jiangは次のようにまとめています。

- (1) 多様な無線通信サービスの試験機能に対応し、グラフィカルなユーザーインターフェースによる簡単な操作
無線通信サービスの試験機能は、最大スループット、通信の負荷状態、消費電力、CSフォールバック (2Gや3Gで使われるCS回線へのハンドオーバー)、セル切り替え時の通話接続の信頼性/安定性、最小受信感度、無線LANへのオフロード、マルチ PDN同時サービス、SMSなどの試験に対応します。
- (2) 1台で、基地局セルへの、再選択、リダイレクト、切り替え、CSフォールバックなどを含む、マルチセル試験環境をサポートします。
- (3) 試験自動化を可能にするアンリツのソフトウェア「SmartStudio Manager」
「SmartStudio Manager」は、試験目的に合わせてテストケースを作成・編集でき、テストケースの自動化と連続試験に対応したソフトウェアです。
MD8475Bの価値は、ほかにも多数あります。

以上より、PAX Technology様はインタビューの中で、「GUIベースで試験環境を構築できるソフトウェアの直感的で使いやすい点を評価し、MD8475Bを採用しました」と明言しています。特に、テストケースの作成や通信プロトコルの知識が不要なため、決済端末の機能・性能評価だけでなく、ラテンアメリカなどの市場への参入に必要な認証試験にも専念できる点は大きな魅力です。

「MD8475Bは、1台で高度通信サービスの試験をサポートしており、通信プロトコルやプログラミングに精通している必要はありません。」とXu Jiangは述べます。これにより、試験の時間やコストも削減され、最終的には製品の市場投入までの期間も短縮されます。

Shi Lei氏は、「アンリツはスマート決済端末向けに特別なソリューションを用意する必要はありません。なぜなら、これらの端末はハードウェアテストの観点では一般的な携帯電話端末と非常に似ているからです」と補足します。「アンリツの技術者によるテストエンジニアへの操作トレーニングや使用指導のおかげで、私たちはすぐにテストの方法を習得し、開発へとつなげることができました。実際、MD8475Bは自動テスト用のテストケースのカスタマイズや編集が可能です。今後も、こうした機能を活用して、MD8475Bのさらなる可能性を引き出していきたいと考えています」と述べています。

「この種の測定器を購入するにあたり、測定器ベンダには、機器をスケジュールどおりに納品し、必要な機能を実現できることを望みます。そのうえで非常に重要なポイントは、アフターサービス保証とテクニカルサポートサービスです。アンリツは深圳市に専属のテクニカルエンジニアがおり、弊社からの技術サポートの問い合わせに迅速に対応していただけます。」とShi Lei氏は述べます。

「さらに、製品の拡張性も考慮する必要があります。その点について、アンリツはしっかりと対応してくれています。私たちは製品の持続可能性と潜在的価値についても重視します。」

今後の展望

PAX Technology様によるMD8475Bの採用は、この基地局シミュレータの代表的な活用例だと言えるでしょう。

「市場の可能性を探ることは、アンリツの事業展開における重要な取り組みの一つです。」とXu Jiangは述べています。

「MD8475Bは、モバイル通信の端末ベンダ、チップセットベンダ、モジュールベンダ、ソフトウェアやシステムベンダ、通信事業者、認証機関など幅広い顧客に活用いただいています。」

「あるお客様はMD8475Bをさまざまなサービス向けのデバイスやチップセットの性能検証に利用しており、また別のお客様は端末の認証を取得するためのテストシステムの一部として利用しています。PAX Technology様の場合では、海外の認証・試験機関もアンリツのお客様です。」

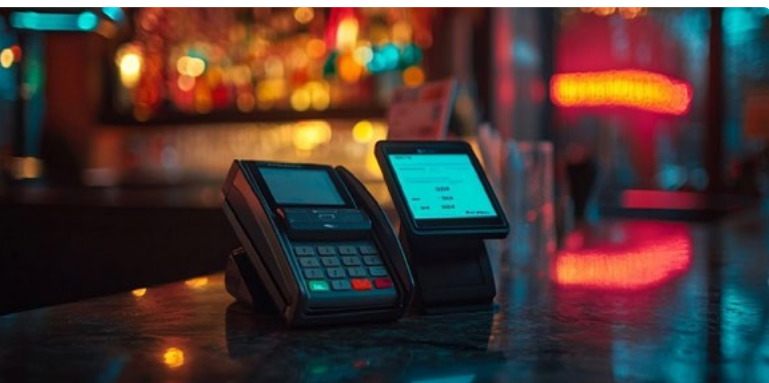


図4：直感的で優れたサービスを利用者に提供する
PAX Technology様のスマート決済端末

「私たちは、5G通信機能の評価を必要とするお客様にMT8000Aを提供してきました。お客様の製品が進化するに伴い、さらなる活用の機会が生まれる可能性があります。」Xu Jiangは強調します。

アンリツのテストソリューションは、PAX Technology様がスマート決済端末の安定性を高めるための効率的なプロセスを提供し、エンドユーザーにより直感的でスマートな決済体験を実現するサポートをしています。

Bluetooth® のワードマークおよびロゴは、Bluetooth SIG, Inc.が所有する登録商標であり、アンリツはこれらのマークをライセンスに基づいて使用しています。