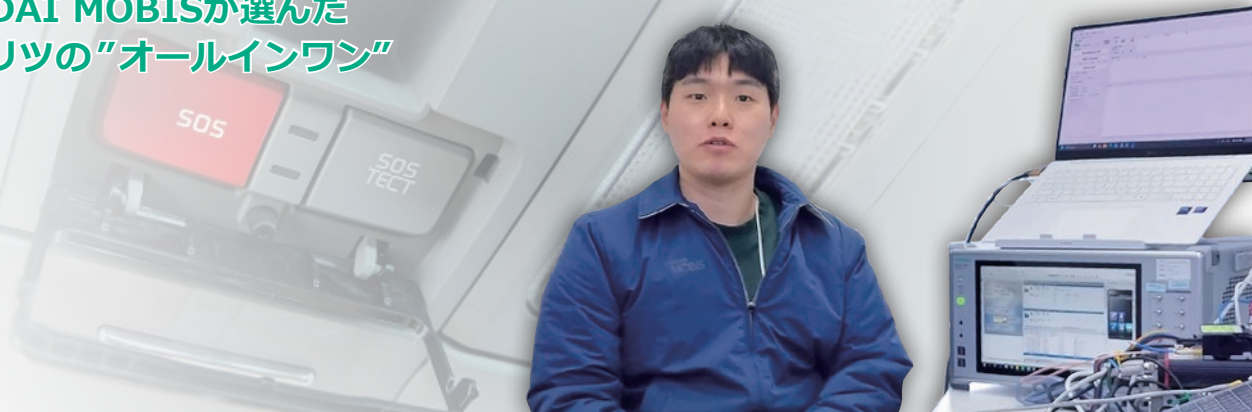


## 先端の自動車緊急通報システム“Hybrid eCall”の検証を加速 HYUNDAI MOBISが選んだ アンリツの“オールインワン”



HYUNDAI MOBIS Co., Ltd. 様

Hybrid eCall/NG eCall/eCallシステムの効率的な  
テストを実現する、  
アンリツの“オールインワン”ソリューション  
アンリツの包括的な技術サポートにより、  
Hybrid eCallシステムのテスト環境構築や開発・検証  
プロセス改善に貢献



HYUNDAI  
MOBIS

### 記事概要

韓国HYUNDAI MOBIS Co., Ltd.様は、世界有数の自動車部品サプライヤです。同社は欧州をはじめとする規制や技術革新に対応するため、同社製車載システムへのHybrid eCallおよびNG eCallの搭載を進めています。同社では、eCallシステム開発の初期段階の検証時に、テストソリューションの確保、4G/5G通信技術や関連するモバイル通信プロトコルへの精通、ネットワークシミュレーション環境の制約など多くの課題を抱えていました。

これらの課題の解決に、アンリツのeCallテストソリューションeCall Tester MX703330EおよびSignalling Tester MD8475Bが大きな役割を果たしました。同社では本ソリューションを活用し、Hybrid eCallを含むテスト環境を構築しました。これに

より車載システムの自動適合性試験や高精度なログ解析を実行することで、動作不具合の原因の迅速な特定が可能になりました。また、開発と検証の両チームが同一のテスト環境を共有することで、開発・検証プロセスの信頼性と効率の大幅な向上を実現しました。アンリツのソリューションは、同社のHybrid eCallの検証能力を強化し、モビリティの安全性確保に貢献しています。

今回、アンリツは、HYUNDAI MOBIS社のElectronic Control Test Teamで研究員兼エンジニアとして活躍中のJinseong Lee氏にインタビューしました。Hybrid eCallおよびNG eCall車載システムに対するアンリツのテストソリューションの活用内容やその成果についてお話をいただきました。



## — 貴社についてご紹介ください。

**Lee :** 当社は、グローバルに展開する自動車部品サプライヤとして、自動運転、コネクティビティ、電動化を中核に据え、スマートモビリティ時代をリードする存在を目指しています。シャーシ、コックピット、フロントエンドという三つの主要モジュール型自動車部品のビジネスを基盤とし、安全かつ快適なドライビング体験を実現するだけでなく、お客様の多様なニーズに応じた最適なサービス部品も展開しています。

私たちのビジョンは、ソフトウェアとハードウェアの融合によりモビリティ分野に革新をもたらし、常に業界の最先端を走り続けることです。その実現に向け、研究開発力と生産力を最大限に活かし、スマートモビリティの強化に加えて、ロボティクスなどの新たな事業領域の拡大にも積極的に取り組んでいます。

## — 主な担当業務についてお聞かせください。

**Lee :** 私は、当社製品のData Connectivity Unit (DCU) に搭載されたeCall機能の検証業務全般を担当しています。EU規制やETSI規格に準拠したコンプライアンステスト、さまざまなネットワーク環境下での機能検証、および緊急通報センター (PSAP) との相互運用性の確保などを行っています。また、テストシナリオの設計や、テスト結果のエラー解析、テストレポートの作成、認証取得に必要な技術評価書の草案作成も行っています。これらのプロセスを円滑に進めるために、アンリツの先進的なテストソリューションを活用してシミュレーションやトラブルシューティングを行い、eCall機能を徹底的に検証しています。さらに、製品の品質向上に向けたフィードバックやサポートを提供するなど、当社の開発チームと密接に連携しています。現在、次世代のIPベースのeCall機能であるNG eCallやHybrid eCallの検証にも参画しています。



アンリツの先進的なテストソリューションを活用し、徹底したテストが行われている  
HYUNDAI MOBISのNG eCall製品

## — 貴社製品についてお聞かせください。

**Lee :** 当社製品には、緊急通報システムとしてHybrid eCall機能を搭載しています。これは、従来の2G/3Gの回線交換 (Circuit-Switched : CS) eCallネットワークと最新のIPベースのNG eCallネットワークの両方に対応しています。現在、業界ではCS eCallから最新のNG eCallへ移行が進められていますが、一部地域では依然としてCS eCallネットワークが使用されています。両ネットワークに対応するためには、Hybrid eCallへの対応が欠かせません。当社製品の特長は、Hybrid eCallへの対応により両ネットワークでサービスが途切れることなく高い信頼性を確保でき、さまざまな規制にも柔軟に対応可能な点にあります。

## — 一方、NG eCallの対応状況はいかがでしょう。

**Lee :** 当社は、NG eCallも採用しています。先ほど説明したように、従来のeCallは2G/3GのCS方式に基づいた設計ですが、2G/3Gネットワークは欧州で段階的に廃止されています。さらに、2026年以降、EU規制により型式認定試験を取得するすべての新型車両に4Gネットワークを用いたNG eCallの導入が義務付けられます。NG eCallは、eCallに比べて高速な音声通話が可能なほか、最小限のデータセット (MSD) も通話と同時に送信できます。これにより、緊急時の対応が大幅に向上します。サービスの継続性と将来の安全性向上のため、NG eCallの導入は不可欠だと考え、当社はNG eCallも採用しています。

## — Hybrid eCallの検証にあたり、アンリツのテストソリューションを選ばれた理由をお聞かせください。

**Lee :** 当社がアンリツのテストソリューションを選定した主な理由は次の2点です。

### 1) Hybrid eCallを一式のテストソリューションで完結

これまでHybrid eCallの評価には、NG eCall用とeCall用にそれぞれ異なるテストソリューションが必要でした。ところが、アンリツのテストソリューションは、ソフトウェアベースのeCall Tester MX703330EにハードウェアのSignalling Tester MD8475Bを組み合わせることで、"Hybrid eCall、NG eCall、eCall"のすべてを一挙に検証可能でした。その結果、導入コストや運用の負担は軽減され、必要な検証作業をより効率的に進めることができる点は大きなメリットでした。

### 2) 開発チームとのテストソリューション共有で、チーム間連携や検証作業の効率が大幅に向上

開発部門と同一のテストソリューションを共有することで、不具合現象の再現や、原因の特定が容易になりました。さらに、アンリツから提供されている理解しやすい機器設定ガイドを活用することで、私たちのソフトウェアの更新やデバッグ作業を迅速に進められるようになりました。これにより、eCallシステムの開発効率が大きく向上しています。

## — Hybrid eCallの検証時に直面した技術的な課題と、それをどのように乗り越えたのかお聞かせください。

**Lee :** Hybrid eCallの検証を進める中で、いくつかの技術的課題に直面し、それらを解決してきました。

### 1) Hybrid eCallテスト環境の確保

Hybrid eCallのテスト環境の確保は、大きな課題の一つでした。アンリツから、MX703330EおよびMD8475B、さらにベータ版ファームウェアを提供いただいたことで、正式なソフトウェアリリースの前から検証を進めることができました。これにより、開発中の製品のソフトウェア更新時に必要となる動作確認や効率的な適合性試験を実施できるようになりました。これらのテストソリューションは、ソフトウェア品質の向上にも大きく貢献しています。

### 2) 4G/5G移動通信およびSIPシグナリングの理解の深化

知識獲得のため、自主的な学習に加えてアンリツのテストソリューションを活用しました。このソリューションのSequence Log機能を用いてSession Initiation Protocol (SIP) プロトコルの動作を解析し、実践的に理解を深めることができました。また、マニュアルを参照して設定手順を整理しつつ、さらにアンリツの担当者から現場や電話でサポートを受けながら、ネットワークシミュレーションを繰り返し行いました。こうしたサポートのおかげで、eCallの検証に必要な移動通信の知識を着実に習得できました。

### 3) 多様なネットワーク環境のシミュレート

MX703330EおよびMD8475BのHandover機能やセル設定（信号強度調整・ECL有無・サービスIn/Out等）を活用し、さまざまなネットワーク状況を精密にシミュレートしました。これにより、実際の運用を想定した評価環境を再現でき、タイムリーな対応やソフトウェア検証が可能になりました。

## — アンリツのテストソリューションを導入後、研究開発プロセスにどのような変化がありましたか。

**Lee :** あいにく定量的なデータはございませんが、定性的な観点からご説明いたします。

### 1) DCUとテスト環境の高い互換性

まず、DCUとテスト環境は非常に高い互換性があったため、製品とハードウェアインタフェースの間に目立った問題点はありませんでした。これによりテスト環境の構築を順調に進めることができ、導入初期から安定した運用を実現しています。さらに、Hybrid eCall Optionの導入により、研究室内で安定した反復試験を実施できるようになりました。通常のテスト環境だけでなく通常に近い環境も構築できるようになったことで、検証可能な範囲は広がり柔軟性も大きく向上しています。

### 2) 適合性試験の自動化

適合性試験の自動化を実現しました。この試験のシナリオはSmartStudio Manager (SSM) MX847503Aで構築し、ネットワークシミュレーションを自動化できるようになりました。これにより、製品の試験結果や信頼性の高いエビデンスを開発チームへ迅速に提供できるようになり、開発効率の向上と品質の改善に大きく貢献しています。

### 3) 開発部門との連携を支えるわかりやすいログ

さらに、不具合発生の際には、テストソリューションのシーケンスログやメッセージログを活用することで、製品のハードウェア側の不具合なのか、設定によるものなのかを即座に切り分けることが可能になりました。その結果、製品の問題点を迅速かつ的確に開発部門へフィードバックできるようになり、原因分析や課題解決までの時間の大幅な短縮が可能になりました。

## — 研究室内の既存システムとMX703330Eを組み合わせる際、どのような課題がありましたか？

**Lee :** アンリツには、テストソリューションのソフトウェアのインストール時から多大な支援をいただき、テスト環境の構築を非常にスムーズに進めることができました。予想外だった点は、初期に提供いただいたUSIMカードがTest eCallに対応していなかった点です。

適合性試験や製品機能評価ではTest eCallが必要でしたが、アンリツには迅速かつ的確に対応いただき、Test eCallに対応するUSIMカードをすぐに用意いただきました。その結果、課題を迅速に解決でき、テストも滞りなく進めることができました。その他、既存のDCU評価との互換性についても特に問題は発生せず、非常に満足しています。

## — アンリツのテストソリューションを導入された際の印象や強みについてお聞かせください。

**Lee :** アンリツのテストソリューションの最大の魅力はやはり、その高い信頼性と安定にあると感じています。MD8475Bをはじめとするテストソリューションは、長年さまざまな業界で活用されてきた実績があり、自動車業界でもその安定性は非常に高く評価されています。当社の検証プロセスでも、本ソリューションの信頼性によりハードウェアの不具合解析に専念できる環境が整い、非常に助かっています。

また、アンリツの技術サポートもテスト環境の構築時や運用時に非常に迅速かつ的確で印象的でした。たとえば、テストに必要なUSIMカードの準備や、適合性試験用のレポート作成ツールの提供など、当社の要望に対して前向きに対応いただきました。このような手厚いサポート体制が、現場のエンジニアにとって「すぐに頼れるパートナー」として安心して業務を進められる大きな要因だと考えています。



## — 今後、アンリツのサポートにどのようなことを期待されますか。

**Lee :** たとえば、機器操作や基礎知識に関する公式オフライン研修がさらに拡充することを期待しています。現在は、アンリツの担当者による現場サポートや電話・メール、マニュアルを通じて操作方法を習得しています。しかし、こうした手段だけでは、操作方法や知識の理解が断片的になりやすいと感じています。より深く理解するためには、実践的なオフライン研修や、わかりやすいクイックガイドの提供が非常に効果的だと考えます。こうした教育機会が整備されれば、新たにソリューションを導入する企業も初期セットアップの時間を短縮できるほか、ソリューションへの理解が深まり、より効率的に活用できるようになると期待しています。

## — 今回の協業を通じて、特に印象に残った経験やエピソードについてお聞かせください。

**Lee :** 先ほどお伝えしたUSIMカードの迅速な支援に加え、特に印象的だったのは、機器ログを含むレポート生成ツールを提供いただいた点です。

初期段階での適合性試験のレポートは、認証機関や関係部署に対する客観的な証拠として十分ではなく、さらなる改善が求められていました。当社がレポートの改善を要請したところ、アンリツには丁寧に対応いただきました。特にHybrid eCall Optionファームウェアの納品時には、レポート作成ツールをアップデートしていただきました。これにより、MX703330Eのログを反映した信頼性の高いレポートを作成できるようになりました。この結果、評価結果をより明確に示せるようになり、アンリツとの協業の価値向上につながりました。



アンリツのテストソリューションを活用したNG eCall評価環境、およびインタビューにご協力いただいたJinseong Lee氏

## — 今後、アンリツとどのような分野での協力を期待されていますか。

**Lee :** 特に、次の点に大きな期待を寄せています。

### 1) テスト自動化の推進

現在は手動テストの安定化を優先して進めていますが、今後はSSM機能を活用し、対応可能なところから検証のさらなる自動化を推進していく予定です。その際には、アンリツから自動化のノウハウを含む技術支援や、現場の課題に寄り添った柔軟なサポートを期待しています。当社の新たな取り組みにも積極的に協力いただき、双方が成長できるパートナーシップを築いていきたいと考えています。

### 2) 未使用の検証機能の活用検討

当社は、eCall機能だけでなく、SMS送信やスループット測定など、アンリツのテストソリューションが持つさまざまな検証機能についても認識しています。現在、ソリューションの利用価値を最大限に引き出すため、これらの検証機能の詳細について確認を進めており、今後はこれらの機能も積極的に活用していきたいと考えています。これにより検証の幅を広げ、製品の性能の多角的な分析を実現していき、より一層高品質な製品開発につなげていきます。

アンリツのテストソリューションは、eCall車載システムの認証に携わるエンジニアの皆様にとって、課題解決や業務効率化に大きく貢献するものです。今後も両社が連携し、自動車業界に新たな価値を生み出せることを期待しております。