

Keysight T4020S

LTE RRMテストシステム



Technical Overview

概要

Keysight T4020Sシリーズの自動テストシステムには、LTE端末(UE)のデザイン検証／コンFORMANCEテスト用のLTE/LTE-Advancedキャリアアグリゲーション(CA) RRMソリューションが含まれています。T4020Sシリーズは検証済みのテストプラットフォームで、3GPPで定義されているLTE RRMコンFORMANCEテスト・ケースに加えて、RRMコンFORMANCEの範囲を超えた補足テストプランを実行することができます。

T4020S LTE RRMテストシステムは、コンFORMANCEテスト用に特別にデザインされた優れたツールです。このツールを使用すれば、UEの情報を入力してテストプランを定義することができます。T4020S LTE RRMツールは、ニーズに合わせてテストプランをカスタマイズすることも可能で、さらに、テストキャンペーンを自動的に実行する機能も備えています。得られた結果は、テストレポートとしても出力でき、デバイス性能の最終解析も簡単に行えます。

T4020S LTE RRMテストシステムは、LTE RRMコンFORMANCEテスト・ケースを事前にテストしたいLTEデバイスのベンダーはもちろん、社内やサードパーティーのテストラボにも最適なツールです。

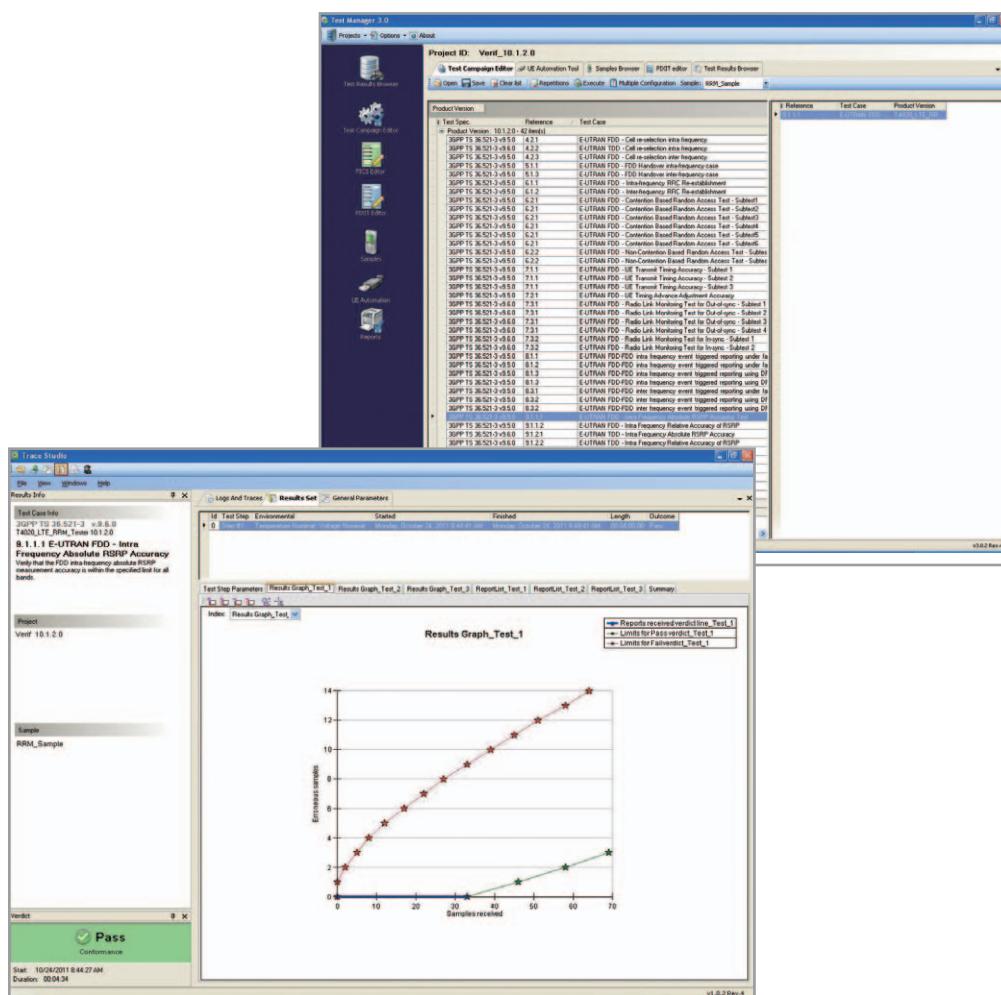
- GCFとPTCRBの両方の認証プログラムで公式に認証されたテストプラットフォーム。3GPP TS 36.521-3規格に対して、すべての主要LTEバンドで検証済み。
- テストの実行とレポートの作成を簡素化する使いやすいテストキャンペーン環境。
- 標準ハードウェアで、3 GHzまでのすべてのアクティブなLTE周波数バンドとデュプレックスモードに対応。
- 運用保守コストを削減：同一のテストカバレッジで比較した場合、業界で最もコンパクトで効率の高いハードウェアアーキテクチャー。
- T4020SのRRMテスト機能をT4010S LTE RFテストシステムおよびT4110S LTEプロトコル・テスト・システムと組み合わせることが可能。



主な特長

T4020S LTE RRMテストシステム
には以下の特長があります。

- | | | |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - GCF/PTCRBで検証済みのテストケースをすべてカバー。要件の更新時には新たに検証を行い、テストケースとバンドカバレッジを拡張予定。 - 補足RRMテストプランにより、ネットワークプロバイダの受け入れ作業を簡素化。 - T4110S LTEプロトコルテスターと同じハードウェア構成なので、ソフトウェアをアップグレードするだけでOK。LTE-Aキャリアアグリゲーションをサポート。 | <ul style="list-style-type: none"> - 同一のテストカバレッジで比較すると、業界で最もコンパクトで機器効率の高いハードウェアアーキテクチャー。これによって運用保守コストを削減。 - すべてのハードウェア構成で3 GHzまでのLTEで定義されているすべての周波数バンドをサポート。 - 同じハードウェアプラットフォームで、LTE FDD、TDD、LTE-Aキャリアアグリゲーション、Multi-RATをサポート。 | <ul style="list-style-type: none"> - 使いやすいプロジェクト管理環境でテストの実行や結果の解析が容易。 - テストシステムのレポート作成機能を使用すれば、テスト結果に直接アクセス可能。エクスポート機能では、さまざまなフォーマットに対応可能。 - テストシステムのUE自動化機能を使用して、テストシステムを無人で操作できるので、エンジニアリングリソースの削減が可能。 - RF経路補正手順を自動化／無人化。 |
|--|---|--|



開発期間の短縮

GCF/PTCRBの要件に準拠した3GPPテスト・ケース・カバレッジ

T4020S LTE RRMテストシステム(GCF/PTCRBテストプラットフォーム番号112)は、GCF/PTCRB要件に従って検証済みの3GPP TS 36.521-3コンFORMANCE・テスト・ケースをすべてサポートしています。最新の検証済みテストについては、計測お客様窓口までお問い合わせください。

これらのテストケースは認証に必要なすべてのバンド／帯域幅の組み合わせで実施できます。GCFとPTCRBでチャネル帯域幅要件が異なる場合のバンドにも対応しています。

また、1台のT2010AテストセットとT1530Aコンバイナーユニットを組み合わせるだけで、現在のGCF/PTCRB RRM LTEテストケースの95 %以上をカバーできます。

LTE-Aキャリア・アグリゲーション・テスト機能のサポート

T4020S LTE RRMテストシステムを2台のT2010Aテストセットと1台のT1530Aコンバイナーと組み合わせて使用することにより、3GPPで定義された最新のLTE-Aキャリア・アグリゲーションのテスト要件に対応したRRMキャリア・アグリゲーション性能テストケースに対応できます。

汎用テストプラットフォーム

T4020S LTE RRMテストシステムは、T2010A LTEワイヤレステストセットを中心に構成されています。この高性能のMulti-RATネットワークエミュレーターは、3GPPで定義されているすべてのバンド／帯域幅(3 GHzまで)に対応するFDD/TDD LTEネットワークエミュレーター機能があり、最も包括的なLTE/LTE-A RRMコンFORMANCEテスト機能をワンボックスで提供します。

複数のセルが必要なテストケースでは、外部コンバイナーユニットを使用できます。T1530Aコンバイナーユニットは、RRMテストケースで規定されているパワーレベルやタイミング調整に必要なセルを相互接続するのに使用します。

他のLTE RRMテストシステムと比べて、T4020Sは、最もコンパクトで機器効率の高いテストプラットフォームです。このため、保守／校正コストの削減、消費電力(運用コスト)の最小化、占有面積の低減を実現できます。

LTE RF/LTEプロトコルテスト機能のためのアップグレードオプション

T4020S LTE RRMテストシステムは、ソフトウェアパッケージ(オプション)を使用して容易にアップグレードできます。このオプションは、T4010S LTE RFテストシステムとT4110S LTEプロトコル・テスト・システムの両方で使用でき、3GPP TS 36.521-1 LTE RFテストケースとTS 36.523-1 LTEプロトコル・テスト・ケースをサポートしています。

1台のT2010AユニットとT1530AコンバイナーユニットをベースにしたT4020Sプラットフォーム構成では、現在のGCF/PTCRBの要件の70 %のLTE RFテストケースと84 %以上のLTEプロトコル・テスト・ケースをカバーしています。

包括的なテストシステム自動化機能

T4020S LTE RRMテストシステムは、自動化を考慮して設計されています。無人操作により、生産性が格段に向上します。また被試験UEをATコマンドを使って、自動制御することもできます。さらに、規格外のUE固有のコマンドセットを使用するようにT4020Sを設定することも簡単にできます。またUEを制御するAPIが公開されているので、独自のUEドライバーを開発して、テストの自動化も可能です。

* 2013年8月付けの最新のGCF/PTCRBテスト・ケース・カバレッジに基づいた情報。GCF/PTCRBのカバレッジは、コンFORMANCE・テスト・ケースの追加または既存のコンFORMANCE・テスト・ケースの変更に伴って変わる場合があります。

コンパクトな拡張性の高いプラットフォーム

Keysight T4020S LTE RRMテストプラットフォームは、テスト要件に合わせて拡張できます。



T2010A ワンボックステスター構成(シングルセル構成)

シングルセル用に1台のT2010A LTEワイヤレステストセットをベースにしたこの構成では、GCF/PTCRB認証方式のRRM LTEコンFORMANCE・テスト・ケースの18 %以上のテストが可能です。

T2010A ワンボックステスター構成(デュアルセル構成)

デュアルセル用に1台のT2010A LTEワイヤレステストセットをベースにしたこの構成では、GCF/PTCRB認証方式のRRM LTEコンFORMANCE・テスト・ケースの95 %以上のテストが可能です。

T2010A 2台のテスターを含むラック構成

1本のラックに2台のT2010Aテストセットが収納された構成で、3個以上のセルが必要なシナリオに対応できます。

この構成では最近導入されたLTE-Aバンド間キャリアアグリゲーションRRMテストケースもサポート可能です。

ユーザーインタフェース(続き)

開発過程では頻繁に、測定プロセス自体の問題をデバッグする必要があり、テストケースの実行後に提供される情報を利用することができます。これらの問題は通常、UEとテストシステム間のIOTプロトコルの問題に関連し、テストシステム/UEの誤った構成や実装の問題に起因します。

T4020S LTE RRMテストシステムに付属しているトレース／ログ解析ツールを使用すれば、数種類のデータビュー（ログ、表形式、MSCなど）、メッセージデコード機能、収集したデータの長さによって、こうした問題を簡単に特定できます。

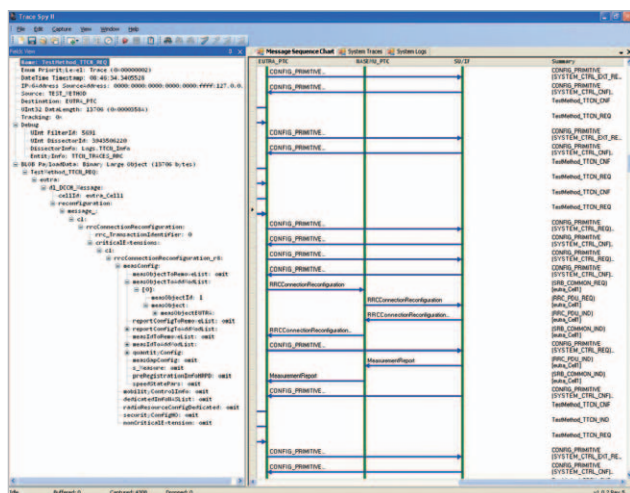


図5. プロトコル解析(MSCビュー)

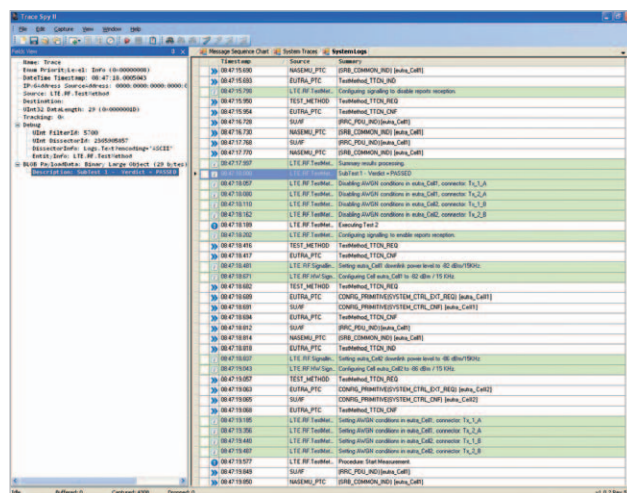


図6. プロトコル解析(表形式ビュー)

技術仕様

3GPP LTE eNodeB トランスミッター		
周波数バンド		
	FDD	バンド1、2、3、4、5、7、8、9、10、11、12、13、14、17、18、19、20、21、23、24、25、26、27、30、31
	TDD	バンド33、34、35、36、37、38、39、40、41
帯域幅		1.4、3、5、10、15、20 MHz
巡回プリフィックス		ノーマル、拡張
搬送波間隔		15 kHz
コネクタの出力レベル範囲	Tx	−110 ~ 0 dBm
	Tx/Rx	−110 ~ −7 dBm
出力レベル分解能		0.1 dB
MIMO構成		2×2、4×2
3GPP LTE eNodeB レシーバー		
周波数バンド	FDD	バンド1、2、3、4、5、7、8、9、10、11、12、13、14、17、18、19、20、21、23、24、25、26、27、30、31
	TDD	バンド33、34、35、36、37、38、39、40、41
入力レベルレンジ		+26 ~ −50 dBm

オーダー情報

オプション	概要
T4020S ハードウェアオプション	
T4020S-H00	T4020S LTE RRMコンフォーマンス・テスト・システム(シングルセル、ワンボックステスト構成)
T4020S-H01	T4020S LTE RRMコンフォーマンス・テスト・システム(デュアルセル、ワンボックステスト構成)
T4020S-H02	T4020S LTE RRMコンフォーマンス・テスト・システム(トリプルセル、マルチテストセット、ラック構成)
T4020S-H03	T4020S LTE RRMコンフォーマンス・テスト・システム(クワッドセル、トリプル・テスト・セット、ラック構成)
T4020S 校正オプション	
T4020S-UK6	テストデータ付き校正証明書
T4020S-1A7	試験成績書付き校正証明書
T4020S-1AC	校正証明書—認定校正
T4020S プラットフォーム・ソフトウェア・オプション	
T4020S-SOP	T4020S LTE RRM操作ソフトウェアパッケージ
T4020S RRMソフトウェアオプション	
T4020S-C00	シングルLTE FDDセル・テスト・ケース
T4020S-C05	シングルLTE FDDセル、5 MHzテストケース：バッチ1
T4020S-C10	デュアルLTE FDD – FDDセル・テスト・ケース
T4020S-C11	デュアルLTE FDD – UTRAN FDDセル・テスト・ケース：バッチ1
T4020S-C12	デュアルLTE FDD – UTRAN FDDセル・テスト・ケース：バッチ2
T4020S-C13	デュアルLTE FDD – TDDセル相互変調Rel-9テストケース：バッチ1
T4020S-C14	デュアルLTE FDD – FDDセルRel-9テストケース：バッチ1
T4020S-C15	デュアルLTE FDD – UTRAN FDDセルRel-9テストケース：バッチ1
T4020S-C16	デュアルLTE FDD – TDDセルインターモードRel-9テストケース：バッチ2
T4020S-C17	デュアルLTE FDDセルインターモードRel-9テストケース：バッチ3
T4020S-C25	デュアルLTE FDDセル、5 MHzテストケース：バッチ1
T4020S-C30	トリプルLTE FDDセル・テスト・ケース
T4020S-C31	トリプルLTE FDD – UTRAN FDDセル・テスト・ケース
T4020S-C32	トリプルLTE FDDセルRel-9テストケース：バッチ1
T4020S-C40	FDD Rel-10 CA RRMバンド間1 ULテストケース：バッチ1
注記：テスト・ケース・パッケージの詳細な内容については、計測お客様窓口までお問い合わせください。	

オーダー情報(続き)

オプション	概要
T4020S RRMソフトウェアオプション(続き)	
T4020S-C50	シングルLTE TDDセル・テスト・ケース
T4020S-C60	デュアルLTE TDD - TDDセル・テスト・ケース
T4020S-C61	デュアルLTE TDD - TDDセルRel-9テストケース：バッチ1
T4020S-C62	デュアルLTE TDD - UTRAN FDDセル・テスト・ケース：バッチ1
T4020S-C70	シングルLTE TDD - UTRAN TDDセル・テスト・ケース：バッチ1
T4020S-C80	トリプルLTE TDDセル・テスト・ケース
T4020S-C81	トリプルLTE TDDセルRel-9テストケース：バッチ1
T4020S-Bxx	T4020Sバンドxxサポートパッケージ
注記：テスト・ケース・パッケージの詳細な内容については、計測お客様窓口までお問い合わせください。	
T4020Sサポートオプション	
T4100SC	LTEシステムに関するサポートサービス／サポート契約

その他のキーサイト・テスト・システム

キーサイトのテストシステムは、以下のような幅広い無線テクノロジーに対応したテストソリューションを提供しています。

- Bluetooth®
- LTE
- RFID、NFC
- GSM、GPRS、EDGE
- UMTS、HSPA

myKeysight

myKeysight

www.keysight.co.jp/find/mykeysight

ご使用製品の管理に必要な情報を即座に手に入れることができます。



www.keysight.com/go/quality

Keysight Technologies, Inc.

DEKRA Certified ISO 9001:2008

Quality Management System

BluetoothおよびBluetoothロゴはBluetooth SIGの登録商標で、キーサイト・テクノロジーにライセンスされています。

LTEロゴおよびLTE-Advancedロゴは、ETSIの商標です。

www.keysight.co.jp/find/systems

www.keysight.co.jp/find/t4020s

キーサイト・テクノロジー合同会社

本社 〒192-8550 東京都八王子市高倉町9-1

計測お客様窓口

受付時間 9:00-18:00 (土・日・祭日を除く)

TEL ☎ 0120-421-345 (042-656-7832)

FAX ☎ 0120-421-678 (042-656-7840)

Email contact_japan@keysight.com

ホームページ www.keysight.co.jp

記載事項は変更になる場合があります。
ご発注の際はご確認ください。