

無線LAN高度化利用に係る技術的条件に関する 提案募集の結果

令和3年9月7日

事 務 局

「無線LAN高度化利用に係る技術的条件」に関する提案募集の結果

1. 実施期間

令和3年6月1日(火)～6月30日(水)

2. 意見提出者(計1者)

クアルコムジャパン合同会社

3. 主な提出意見の概要

タイトル: 「無線LAN高度化利用に係る技術的条件に関する提案 NR-U」

※ 提案概要は別添のとおり

September 7, 2021

Qualcomm

無線LAN高度化利用に係る 技術的条件に関する提案 NR-U

Qualcomm Japan

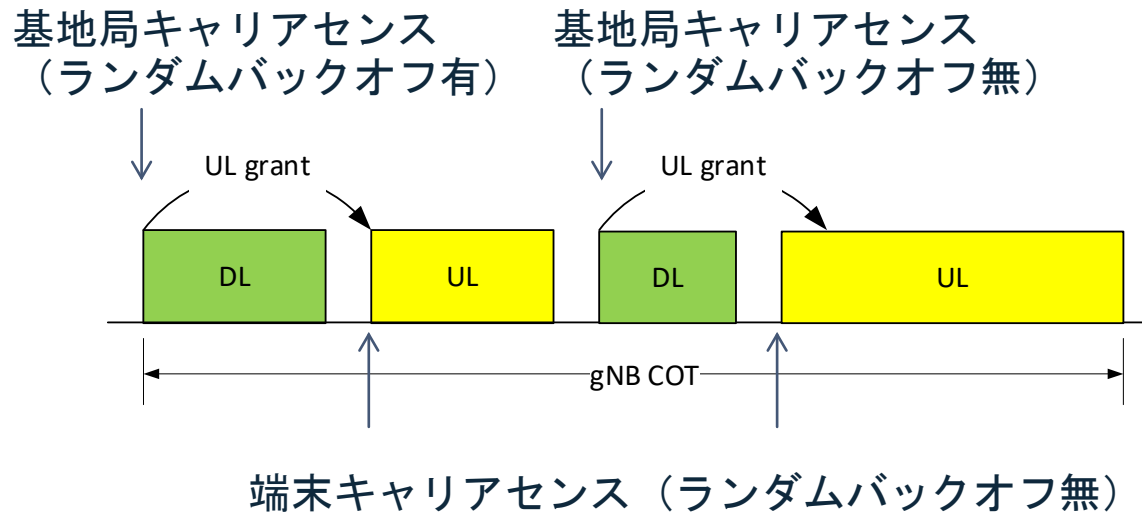
3GPP NR-Uの概要

- 3GPP NRの無線アクセスシステムを免許不要帯域向けに拡張[1-2]
 - Stand-aloneとLicensed band-assistedの両方をサポート
 - キャリアセンスの導入とそれに伴う物理レイヤ・無線プロトコル仕様の高度化
 - 欧州ETSIの最小送信帯域幅（周波数帯域幅の80%以上）の規定にあわせた物理チャンネル構成の導入
 - 5150 - 5925MHzと5925 - 7125MHzの2バンドを対象にRFを含む仕様も完了[3]
 - いずれのバンドでもCA無しで最大80MHzでの通信が可能
 - 5150 - 5925MHzではCAの仕様も一部完了（最大220MHz）、5925 - 7125MHzではCAの仕様を議論中
 - 5925 - 7125MHzでは、米国FCCがTechnology Neutralに規定する要求条件を満たすよう規定
 - 占有周波数帯域幅
 - 最大空中線電力
 - 不要発射の強度
 - 隣接チャンネル漏えい電力
 - スペクトラムマスクなど
- 同一条件においては、NR-Uが他システムに与える干渉は無線LANと同等以下となる

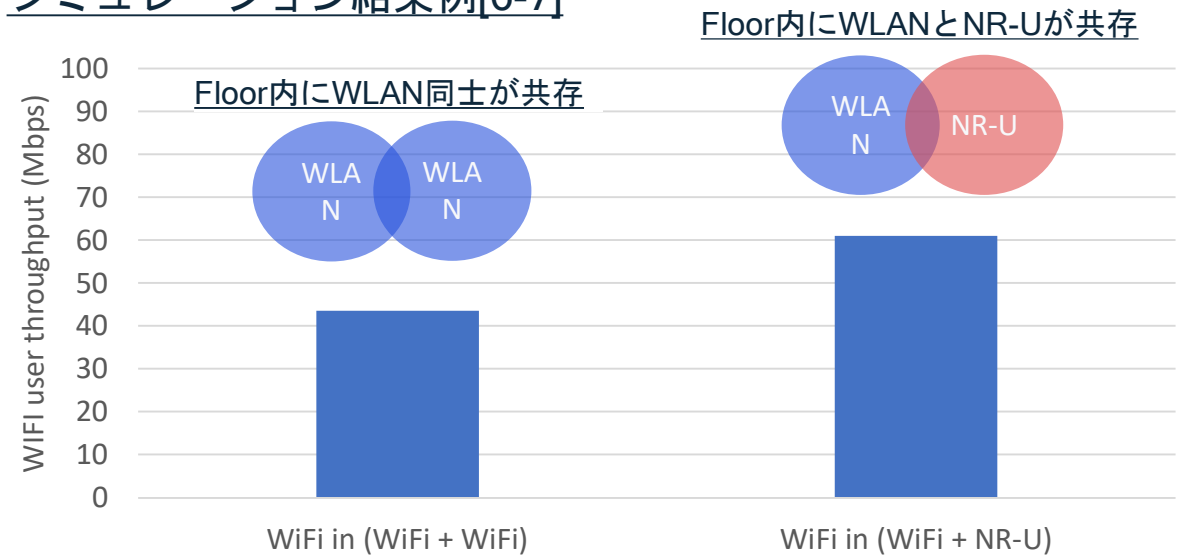
3GPP 5G NR-Uのキャリアセンス[4]

- NR-Uはキャリアセンスにより他のNR-Uや無線LANシステムと公平な共存を実現
 - NR-Uでは-72dBmでのエネルギー検出に基づくキャリアセンスを実施（無線LANのエネルギー検出は-62dBm）
 - データ送信開始時はランダムバックオフ適用・データ送受信中は非適用など、複数種類のキャリアセンス動作を規定

NR-U基地局・端末のキャリアセンス動作例[5]



シミュレーション結果例[6-7]







NR-Uのキャリアセンスは、共存するWLANの性能を劣化させないようにチューニングされている

6GHz帯の技術的条件について

- 日本の6GHz帯の技術的条件は、国際的な基準をベースにしていくことが想定されています
- NR-UはIEEE系の無線LANと同等の技術条件になるように設計されているため、国際的な基準をベースに技術基準を策定した場合には、結果的にNR-Uも技術条件を満たすこととなります
 - 米国FCCに加え欧州・韓国でも、6GHz免許不要帯域の規定はTechnology Neutralであり、条件を満たせばNR-Uも利用可能
- 作業班において考慮すべき点
 - NR-U向けに共用検討を行ったり、各種無線規定の追加・変更を行う必要はありません
 - NR-Uは無線LANの6GHzにおける技術的条件の各種規定を満たすことができる
 - NR-Uは無線LANと比べて他システムに対する干渉を増加させることはない
 - NR-Uは無線LANとキャリアセンスにより効率的かつ公平に同一周波数で共存することができる
 - 「無線LANシステムの高度化利用に係る技術的条件」が、IEEE系の無線LANに限定されない表現になっている必要があります
 - なおLicensed band-assistedモードについては様々な観点から議論が必要であり、本制度化ではStand-aloneモードに限定することが望ましいと考えられます



Thank you

Follow us on:    

For more information, visit us at:

www.qualcomm.com & www.qualcomm.com/blog

All data and information contained in or disclosed by this document is confidential and proprietary information of Qualcomm Technologies, Inc. and/or its affiliated companies and all rights therein are expressly reserved. By accepting this material the recipient agrees that this material and the information contained therein will not be used, copied, reproduced in whole or in part, nor its contents revealed in any manner to others without the express written permission of Qualcomm Technologies, Inc. Nothing in these materials is an offer to sell any of the components or devices referenced herein.

©2018-2021 Qualcomm Technologies, Inc. and/or its affiliated companies. All Rights Reserved.

Qualcomm is a trademark of Qualcomm Incorporated, registered in the United States and other countries. Other products and brand names may be trademarks or registered trademarks of their respective owners.

References in this presentation to “Qualcomm” may mean Qualcomm Incorporated, Qualcomm Technologies, Inc., and/or other subsidiaries or business units within the Qualcomm corporate structure, as applicable. Qualcomm Incorporated includes our licensing business, QTL, and the vast majority of our patent portfolio. Qualcomm Technologies, Inc., a subsidiary of Qualcomm Incorporated, operates, along with its subsidiaries, substantially all of our engineering, research and development functions, and substantially all of our products and services businesses, including our QCT semiconductor business.

参考文献

[1] 3GPP TS38.213

[2] 3GPP TS38.214

[3] 3GPP TS38.101-1

[4] 3GPP TS37.213

[5] 2019 July IEEE 802.11 Coexistence Workshop, [3GPP RAN: Status Report for Release 16 NR-U](#)

[6] 3GPP R1-1813409

[7] 3GPP TR 38.889