

無線LANと無人移動体画像伝送システム との干渉について

2022年11月29日

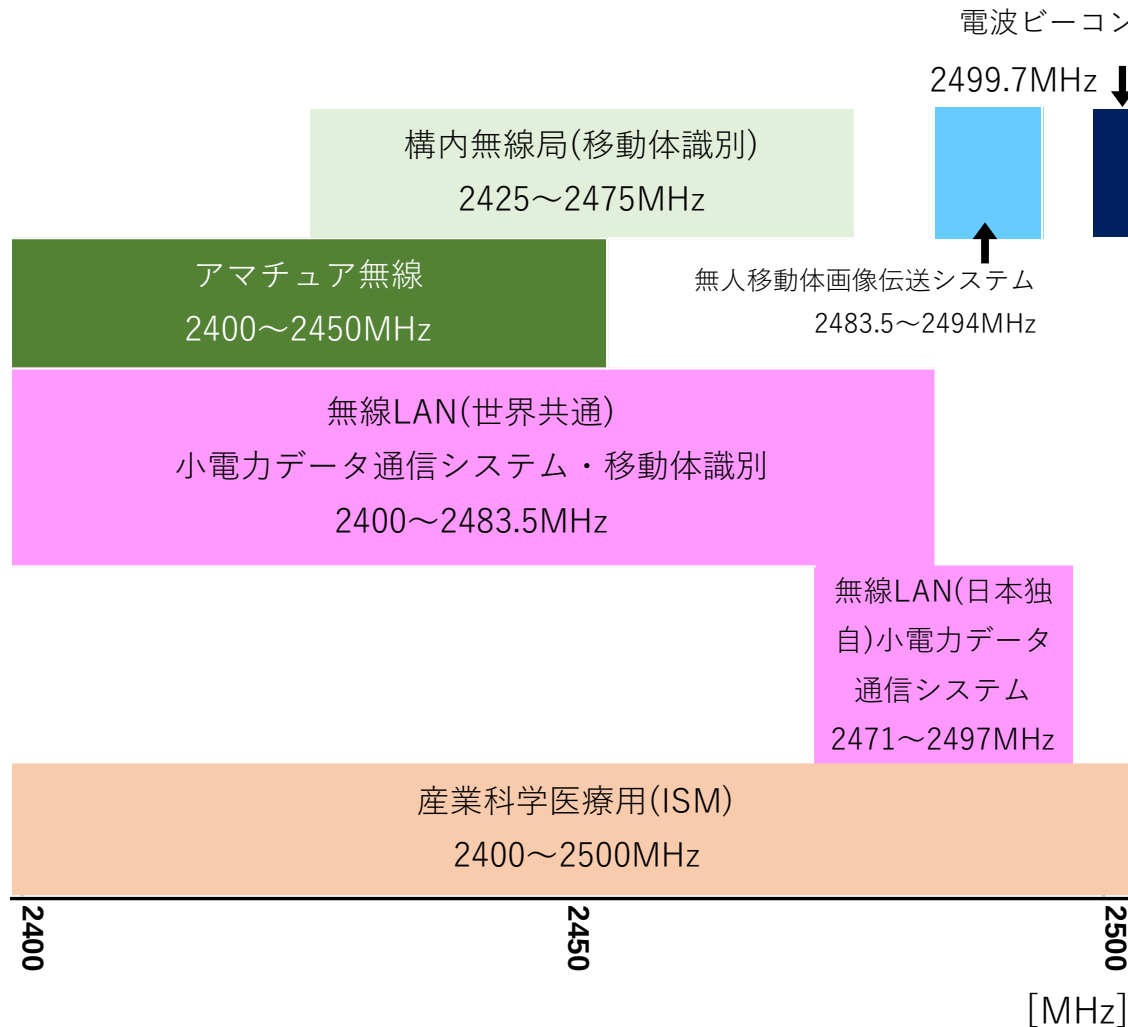
室蘭工業大学 大学院工学研究科
北沢 祥一

サマリー

- 無人移動体画像伝送システムは無線LANの周波数に隣接しており、帯域外の雑音電力による干渉。また高出力の場合の感度抑圧などが懸念される。
- 技術基準の見直しにあたり以下の項目が関係する場合は干渉計算などが必要。
 - 不要輻射電力
 - 周波数偏差
 - 空中線電力

2.4GHz帯の周波数割り当て

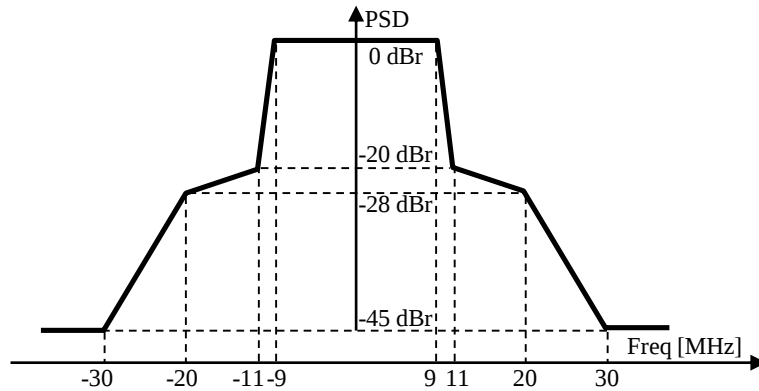
無人移動体画像伝送システムと無線LAN用の周波数は隣接



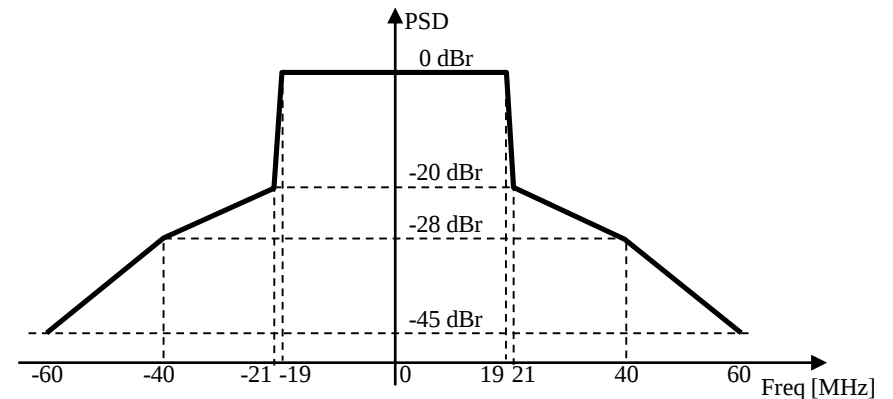
※
無人移動体画像伝送システム内は
JUTM(日本無人機運航管理コンソーシアム)
にて運用調整を実施

無線LANのスペクトルマスク

IEEE802.11

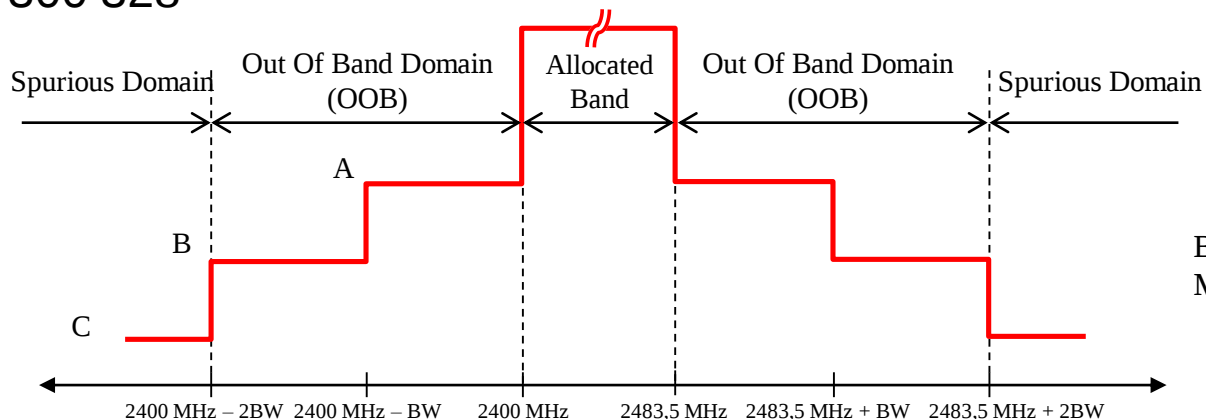


Transmit spectral mask for 20 MHz transmission in the 2.4 GHz band



Transmit spectral mask for a 40 MHz channel in the 2.4 GHz band

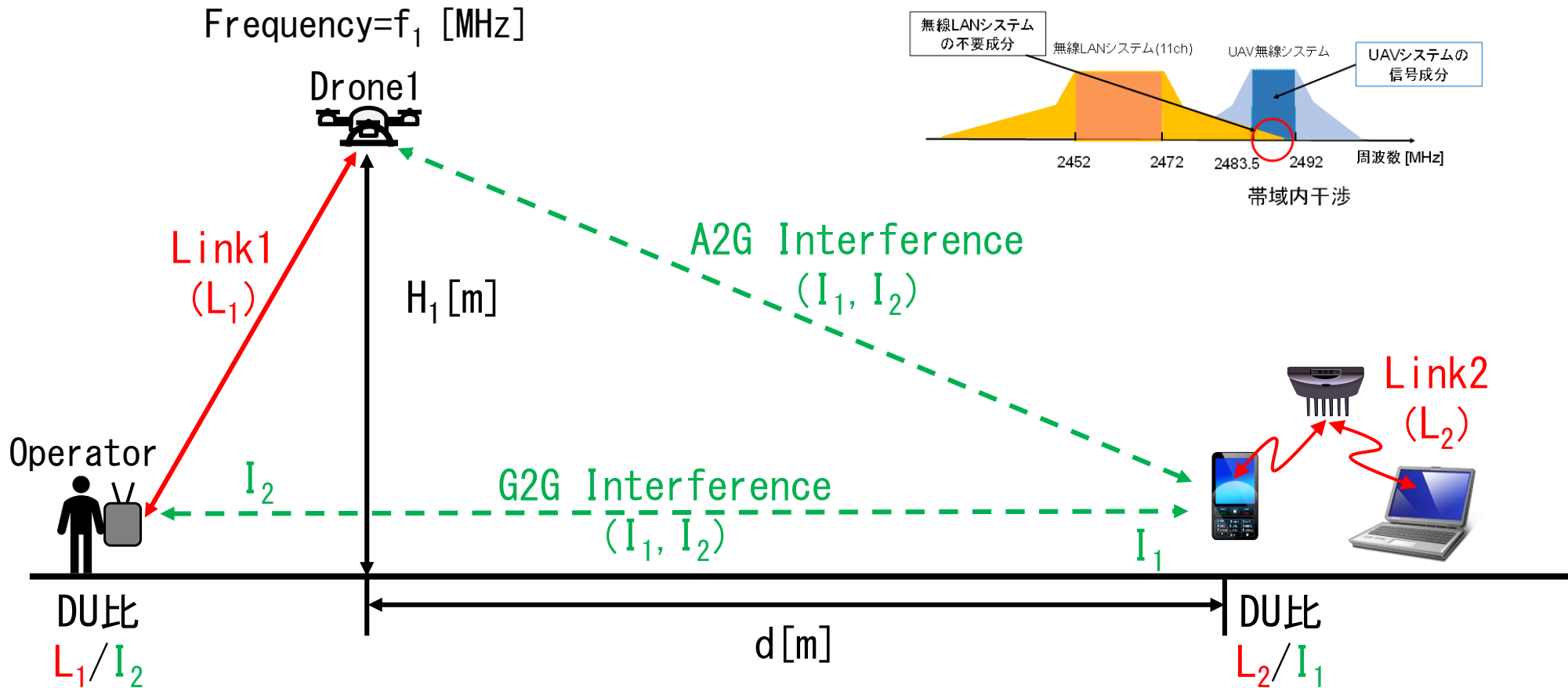
ETSI EN 300 328



A: -10 dBm/MHz e.i.r.p.
B: -20 dBm/MHz e.i.r.p.
C: Spurious Domain limits

BW = Occupied Channel Bandwidth in MHz or 1 MHz whichever is greater

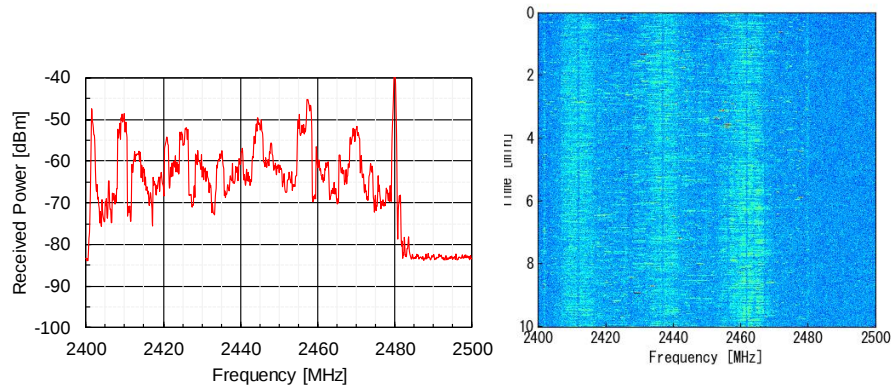
異種無線システムとの干渉モデル



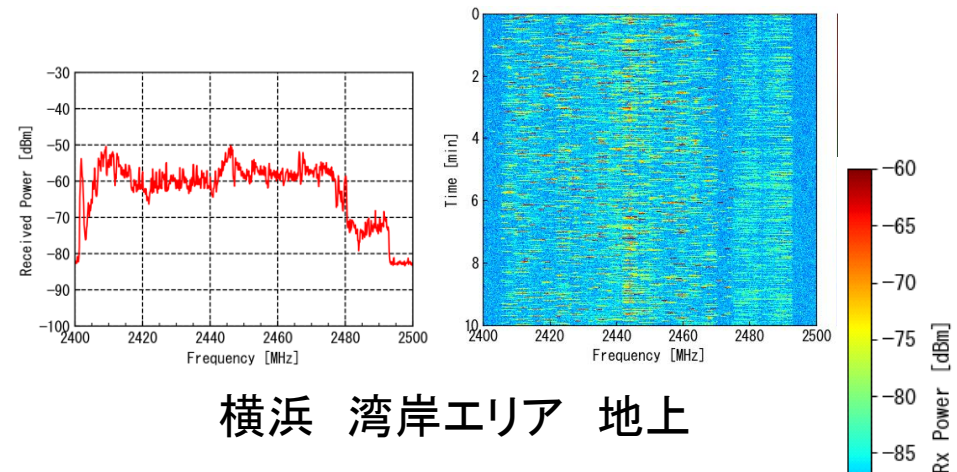
- A2Gは無線LANとUAVの高度差があれば影響は小さい
- G2Gは高度差がないため干渉の懸念
(特にUAV側では信号レベルが低い場合に影響大)

2.4GHz帯での測定例

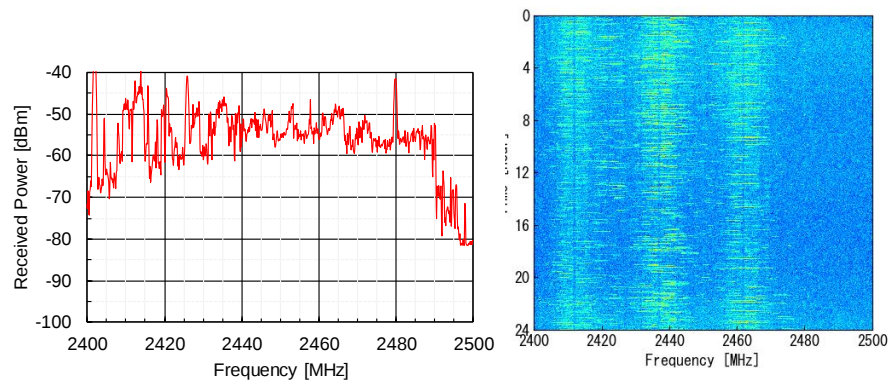
都心部は高度が高くても無線LANの信号レベルが高い場合も



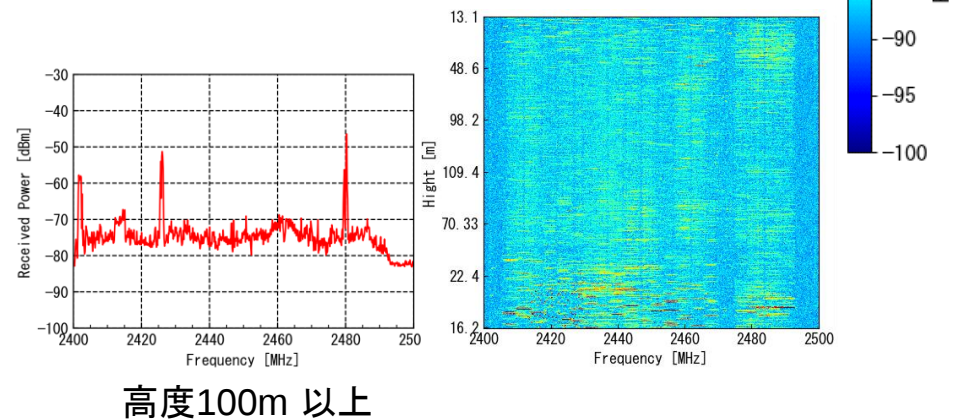
新宿 高層ビル前 地上



横浜 湾岸エリア 地上



新宿 高層ビル屋上(125m)



高度100m 以上

横浜 湾岸エリア観覧車