

700/900MHz帯移動通信システムに関する パーソナル無線との干渉検討について

2010年10月13日

ソフトバンクモバイル株式会社

考え方(案)

パーソナル無線は減少傾向にあり、干渉確率計算を実施後、一定の台数密度未満になる都道府県より随時、携帯電話システム(基地局、陸上移動局、陸上移動中継局及び小電力レピータ)の整備を可能とする。

パーソナル無線は主として車載移動することを考慮し、高速道路、国道などの幹線道路周辺地域を別に検討する。

都道府県毎のパーソナル無線局台数密度

都道府県毎 パーソナル無線台数密度（その1）

		免許局数(台)	面積(平方km)	台数密度(台/平方km)
北海道	北海道	1916	83,456.38	0.02296
東北	青森	456	8,918.45	0.05113
	岩手	551	15,278.85	0.03606
	宮城	1204	6,862.09	0.17546
	秋田	517	11,434.22	0.04522
	山形	415	6,652.11	0.06239
	福島	822	13,782.75	0.05964
関東	茨城	348	6,095.69	0.05709
	栃木	371	6,408.28	0.05789
	群馬	394	6,363.16	0.06192
	埼玉	708	3,767.09	0.18794
	千葉	415	5,081.91	0.08166
	東京	807	2,102.88	0.38376
	神奈川	654	2,415.84	0.27071
	山梨	81	4,201.17	0.01928
信越	新潟	635	10,789.41	0.05885
	長野	453	13,104.95	0.03457
北陸	富山	308	2,045.73	0.15056
	石川	158	4,185.48	0.03775
	福井	161	4,189.28	0.03843

都道府県毎 パーソナル無線台数密度 (その2)

		免許局数(台)	面積(平方km)	台数密度(台/平方km)
東海	岐阜	179	9,768.20	0.01832
	静岡	491	7,329.18	0.06699
	愛知	615	5,115.65	0.12022
	三重	326	5,761.45	0.05658
近畿	滋賀	145	3,766.90	0.03849
	京都	173	4,613.00	0.03750
	大阪	596	1,897.72	0.31406
	兵庫	509	8,395.61	0.06063
	奈良	68	3,691.09	0.01842
	和歌山	35	4,726.28	0.00741
中国	鳥取	107	3,507.26	0.03051
	島根	164	6,707.78	0.02445
	岡山	340	7,009.57	0.04851
	広島	525	8,479.03	0.06192
	山口	439	6,112.73	0.07182
四国	徳島	60	4,145.90	0.01447
	香川	129	1,862.28	0.06927
	愛媛	183	5,677.55	0.03223
	高知	158	7,105.04	0.02224
九州	福岡	631	4,844.49	0.13025
	佐賀	122	2,439.58	0.05001
	長崎	467	4,095.55	0.11403
	熊本	342	7,076.58	0.04833
	大分	163	5,099.25	0.03197
	宮崎	197	6,346.14	0.03104
	鹿児島	554	9,044.08	0.06126
沖縄	沖縄	125	2,275.71	0.05493
全国		19219	377,929.99	0.05085

高速道路、国道など幹線道路周辺の パーソナル無線搭載車の台数密度

幹線道路周辺 パーソナル無線搭載車台数密度 (案)

ITS FORUM RC-007から引用			→	推定		
エリア	モデル	車両台数 (台)		エリア面積 (Km ²)	車両台数密度 (台/Km ²)	車両登録台数に占める パーソナル無線台数の 比率 (19,219) / (78,886,709)
Metropolitan		1055	0.15	7033	0.00024	1.714
Urban		484	0.15	3227	0.00024	0.786
Suburban		742	0.53	1400	0.00024	0.341
Rural		2382	5.80	411	0.00024	0.100

(参考) ITS FORUM RC-007 (その1)

(700MHz帯を用いた運転支援通信システムと隣接システムとの周波数共用条件に関する
技術資料 平成21年6月30日)

【送信条件】

E-1 Metropolitan モデル

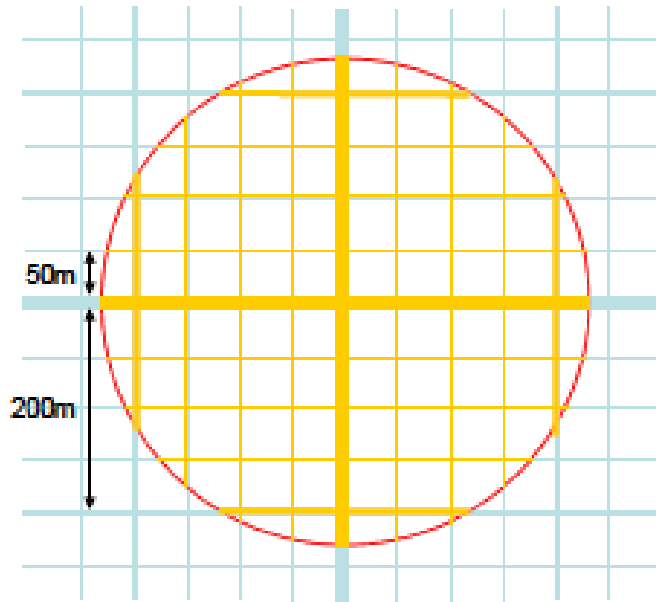


図 E-1 Metropolitan モデル

- 通信エリア (半径) 224m
通信エリア (面積) $(0.22)^2 \times \pi = 0.15\text{km}^2$
通信エリアの道路長
- ・ 片側 5 車線 $224 \times 4 \times 6 = 5376\text{m}$
 - ・ 片側 2 車線 $100.8 \times 8 \times 4 = 3225.6\text{m}$
 - ・ 片側 1 車線 $(166.5 + 200.4 + 218.5) \times 8 \times 2 = 9360\text{m}$
- 通信エリア内の車両台数
- ・ $8,602 \times 90 + 9,590 \times 50 = 1065$ 台

E-2 Urban モデル

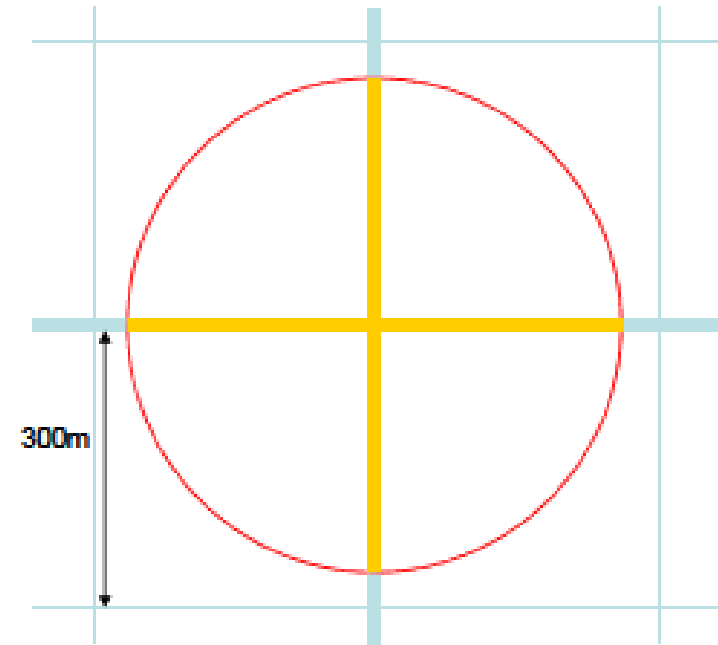


図 E-2 Urban モデル

- 通信エリア (半径) 224m
通信エリア (面積) $(0.22)^2 \times \pi = 0.15\text{km}^2$
通信エリアの道路長
- ・ 片側 5 車線 $224 \times 4 \times 6 = 5376\text{m}$
- 通信エリア内の車両台数
- ・ $5,376 \times 90 = 484$ 台

(参考) ITS FORUM RC-007 (その2)

(700MHz帯を用いた運転支援通信システムと隣接システムとの周波数共用条件に関する
技術資料 平成21年6月30日)

E-3 Suburbanモデル

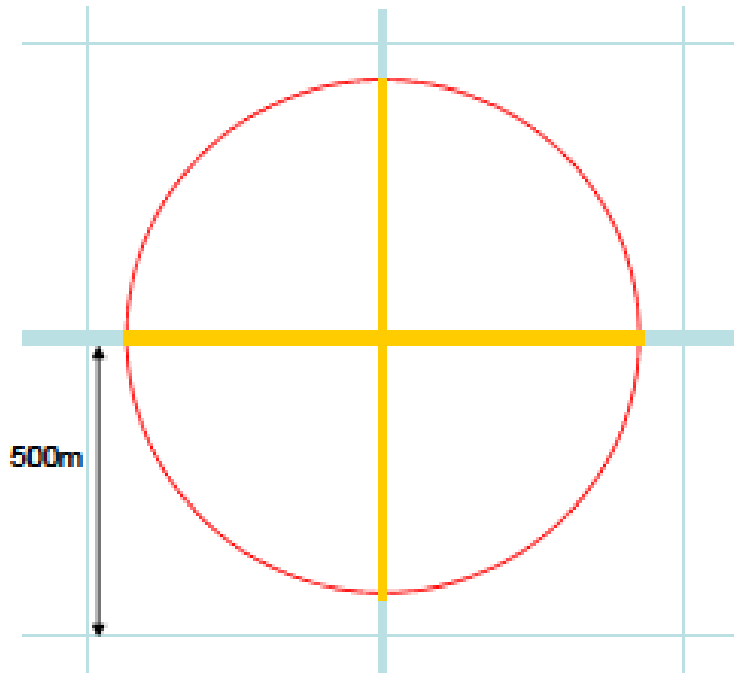


図 E-3 Suburban モデル

通信エリア (半径) 412m
通信エリア (面積) $(0.41)^2 \times \pi = 0.53\text{km}^2$
通信エリアの道路長
・ 片側 3 車線 $412 \times 2 \times 6 = 4944\text{m}$
・ 片側 2 車線 $412 \times 2 \times 4 = 3296\text{m}$
通信エリア内の車両台数
・ $8.240 \times 90 = 742$ 台

E-4 Ruralモデル

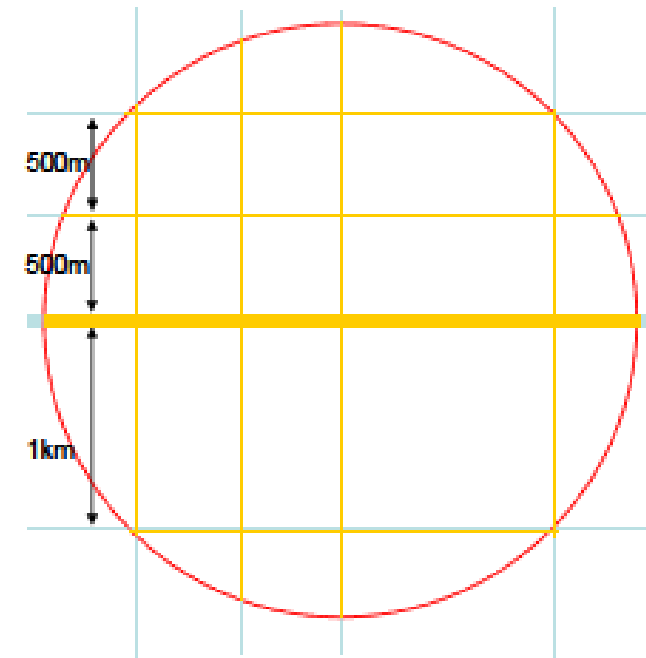


図 E-4 Rural モデル

通信エリア (半径) 1562m
通信エリア (面積) $(1.56)^2 \times \pi = 9.8\text{km}^2$
通信エリアの道路長
・ 片側 3 車線 $1562 \times 2 \times 6 = 18744\text{m}$
・ 片側 1 車線 $(1562 \times 2 + 1200.9 \times 4 + 924.7 \times 8) \times 2 = 50078.4\text{m}$
通信エリア内の車両台数
・ $16.544 \times 90 + 50.078 \times 30 = 2382$ 台



SoftBank