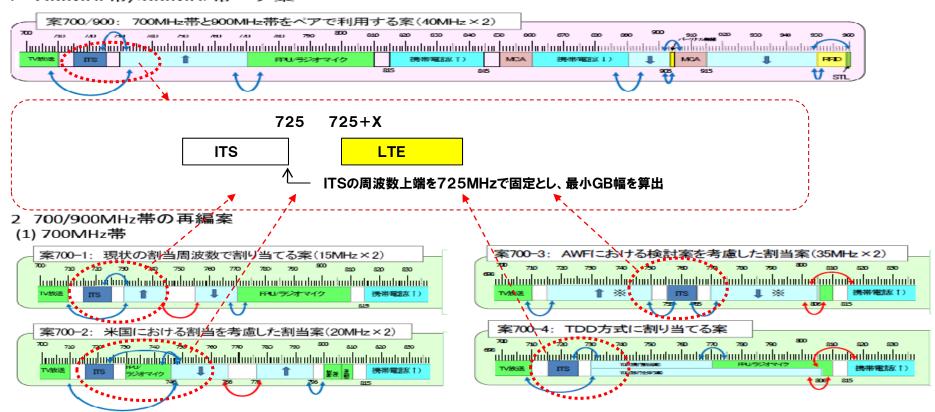
ITSとの干渉検討について

平成22年10月13日 (株)NTTドコモ

(1)干渉検討作業の状況について



- ◆ これまでの検討状況
 - □ ITSについては、過去に、LTE基地局、移動局とガードバンド幅5MHzの条件での干渉検討を実施しているため、現在は、LTE小電力レピータ、陸上移動中継局との干渉検討を中心に、AH会合や関係者とのメールベースでの議論を通じて、検討を進めてきている。
- ◆ 基本的な検討方針
 - □ 第41回委員会(9月2日)において、基本的な検討事項として、隣接システムとの最小ガードバンド幅と、そのときの共用条件を求めること、 検討が重複するものは、割愛して検討を効率化することが承認された。
 - □ これに基づき、ITSとの干渉検討では、下図に示すように、ITSの周波数上端(725MHz)からの最小ガードバンド幅を求めることとし、重複する干渉検討シナリオについては結果を流用するなど効率的に調査を進めることとする。
- 1 700MHz帯/900MHz帯ペア案



(2)干渉検討シナリオ



- ◆ 水色の部分の組み合わせは、新規検討項目。
- ◆ 黄色の部分の組み合わせは、過去にGB5MHzについて検討済みであり、今後、最小GB幅の検討を進める。

													与干涉							
							ITS LTE 送信													
										小電力レピータ				陸上移動中継局						
								基	移	分割	推型	一体型		屋外エリア用			屋内	エリア用	リア用	
						路側	車載	地	動				****			分割	維型	— [2	本型	
				機	機機	局 DL	局 UL	移動局 対向 DL	基地局 対向 UL											
	I T		路側	則機				B1	В3	B5	В7	В9	B11	B13	B15	B17	B19	B21	B23	
	- S 受信	車載機					B2	B4	В6	В8	B10	B12	B14	B16	B18	B20	B22	B24		
		基地局移動局				A1	A2													
						А3	A4													
			分離型		局対向UL	A5	A6													
		小電力	力能生		局対向DL	Α7	A8	\angle	/											
被		レピータ	一体型	移動局対向U		Α9	A10	\angle	\angle											
被干涉	١.				局対向DL	A11	A12		//			$\overline{}$								
19	T		屋外 エリア用		局対向UL	A13	A14		$\overline{}$											
	E 受 信		エリア用	7用 基地	局対向DL 移動局対向 UL	A15	A16													
		陸上移動 中継局	屋内	型型	基地局対向 DL	A19	A20													
			エリア用	一体	移動局対向 UL	A21	A22													
				型	基地局対向 DL	A23	A24													

(3)干渉検討結果 ~ITS(車載機、路側機)⇒LTE(基地局、移動局)~



◆ GB幅5MHzでの検討結果

700/900MHz帯移動通信システム作業班、資料81-700/900移5-4より引用(平成22年3月17日)

			与干涉(ITS送信)
		路側機	車載機
		A1(モデル10) 最悪干渉モデルによる机上検討	A2(モデル11) 最悪干渉モデルによる机上検討
	基地局 UL	【検討結果/共存条件】 ○LTE基地局の被干渉パラメータ スプリアス干渉許容レベル: −119dBm/MHz 感度抑圧干渉許容レベル: −43dBm ○ITS路側機の与干渉パラメータ スプリアス干渉電力: −37dBm/MHz以下	【検討結果/共存条件】 ○LTE基地局の被干渉パラメータ スプリアス干渉許容レベル: −119dBm/MHz 感度抑圧干渉許容レベル: −43dBm ○ITS車載機の与干渉パラメータ スプリアス干渉電力: −37dBm/MHz以下
被干涉 (LTE受信)	移	A3(モデル14) モンテカルロシミュレーション 【検討結果/共存条件】	A4-1(屋外)(モデル15-1) モンテカルロシミュレーション 【検討結果/共存条件】 ○LTE移動局の被干渉パラメータ スプリアス干渉許容レベル: -110.8dBm/MHz 感度抑圧干渉許容レベル: -56dBm ○ITS車載機の与干渉パラメータ
	動局DL	 ○LTE移動局の被干渉パラメータ スプリアス干渉許容レベル: −110、8dBm/MHz 感度抑圧干渉許容レベル: −56dBm ○ITS路側機の与干渉パラメータ スプリアス干渉電力: −47dBm/MHz以下 	スプリアス干渉電力: -40dBm/MHz以下 A4-2(車内)(モデル15-2) 最悪干渉モデルによる机上検討 【検討結果/共存条件】 ○LTE移動局の被干渉パラメータ スプリアス干渉許容レベル: -110.8dBm/MHz 感度抑圧干渉許容レベル: -56dBm ○ITS車載機の与干渉パラメータ スプリアス干渉電力: -36dBm/MHz以下

(3)干渉検討結果 ~LTE(基地局、移動局)⇒ITS(車載機、路側機)~



◆ GB幅5MHzでの検討結果。緑色部は要検討。

700/900MHz帯移動通信システム作業班、資料81-700/900移5-4より引用(平成22年3月17日)

		与干渉(LTE送信)						
	基地局DL	移動局UL						
路側機	B1(モデル16) 最悪干渉モデルによる机上検討 【検討結果/共存条件】 ○ITS路側機の被干渉パラメータ スプリアス干渉電力: -101dBm/MHz 感度抑圧許容レベル: -7dBm ○LTE基地局からITS路側機へのスプリアス干渉を35dB緩和する対策を実施すること。 ○対策案 ・LTE基地局のアンテナ設置調整、LTE基地局の送信フィルタ挿入 ・ITS路側機のアンテナ設置調整	B3(モデル12) モンテカルロシミュレーション 【検討結果/共存条件】 ○ITS路側機の被干渉パラメータ スプリアス干渉電力: -101dBm/MHz 感度抑圧許容レベル: -7dBm ○LTE移動局の与干渉パラメータ スプリアス干渉電力: -25dBm/8. 3MHz(@715-725MHz)以下 さらに、LTEの典型的な狭帯域送信時のITS干渉許容レベル変動(*1)が5dB程度見込める場合						
被干涉(ITS)要信)	B2(モデル17) 最悪干渉モデルによる机上検討 【検討結果/共存条件】 ○ITS車載機の被干渉パラメータ スプリアス干渉電力: -103. 4dBm/MHz 感度抑圧許容レベル: -21dBm ○LTE基地局からITS車載機へのスプリアス干渉を28 dB緩和する対策を実施すること。 ○対策案 ・LTE基地局の送信フィルタ挿入 ・実伝搬環境の考慮(検討では自由空間損失モデルを採用)	B4-1(屋外)(モデル13-1) モンテカルロシミュレーション [検討結果/共存条件]						

- (*1)LTE移動局送信とITS受信の条件により数~14dB程度まで変化
- (*2)本モデルで14dB程度の効果が得られるかについては、他の対策案の効果と同様に確認が必要。

(3)干渉検討結果 ~ITS(車載機、路側機)⇒LTE(小電力レピータ、陸上移動中継局)~döcomo

- ◆ GB幅5MHzでの一次検討結果。水色部は要検討。
- ◆ 6日の委員会報告との差分⇒ITS側のマスク改善を考慮

	_			与干涉	(ITS送信)			
				路側機	車載機			
			移動局	A5	A6			
		分	対向UL	帯域内:19, 6dB 帯域外:0, 8dB	带域内:5, 1dB 帯域外:-13, 6dB			
	小	離型	基地局	A7	A8			
	電力		対向DL	帯域内:11,7dB 帯域外:23,0dB	帯域内:-1. OdB 帯域外:3. 3dB			
	レピ		移動局	А9	A10			
	タ	— 体	対向UL	带域内:19,6dB 带域外:0.8dB	带域内: 5. 1dB 带域外: -13. 6dB			
		型	基地局	A11	A12			
			対向DL	帯域内:4.6dB 帯域外:15.9dB	带域内:1.9dB 帯域外:6.2dB			
		屋外工	移動局	A13	A14			
被干			対向UL	帯域内:14.5dB 帯域外:−4.2dB	帯域内:-1,3dB 帯域外:-20,0dB			
涉 (LTE		ナリア	甘业已	A15	A16			
受信)		ア 用	基地局 対向DL	帯域内:-5.5dB 帯域外:5.8dB	帯域内:-18.6dB 帯域外:-14.3dB			
	陸		移動局	A17	A18			
	上移動		対向 分 UL 離	帯域内:11.5dB 帯域外:−7.2dB	帯域内:-4.4dB 帯域外:-23.1dB			
			型基地层	A19	A20			
	中継局	屋内工	対向 DL	帯域内:-2.7dB 帯域外:8.6dB	带域内:-18.0dB 帯域外:-13.7dB			
		リア	移動局	A21	A22			
		用	対向 一 UL	帯域内:19.6dB 帯域外:0.8dB	带域内:5. 1dB 帯域外:-13. 6dB			
			体 型 基地局	A23	A24			
			対向 DL	帯域内:-1. OdB 帯域外:10. 3dB	带域内:-1, 2dB 帯域外:3, 1dB			

(3)干渉検討結果 ~LTE(小電力レピータ、陸上移動中継局)⇒ITS(車載機、路側機)~döcomo

◆ GB幅5MHzでの一次検討結果。水色部は要検討。

										与	干渉(L	「E送信)									
		小電力レピータ						陸上移動中継局													
		分離型					一体型				屋外エリア用			屋内エリア用							
		***	_	** 116		14. E	****		****		****				Я	離型			— f	本型	
		移動局対向 DL		基地局対向 UL		移動局対向 DL		基地局対向 UL		移動局対向 DL		基地局対向 UL		移動局対向 DL		基地局対向 UL		移動局対向 DL		基地局対向 UL	
		В5		В7		В9		B11		B13		B15		B17		B19		B21		B23	
被干渉 (ITS	路側機	所要改善量 帯域内: 56. 7dB 帯域外: -10. 3dB		所要改善量 帯域内: 44.8dB 帯域外: -8.1dB		所要改善量 帯域内: 56. 7dB 帯域外: -10. 3dB 所要改善量 帯域内: 37. 7dB 帯域外: -15. 3dB		帯域内 51. 56 帯域外	所要改善量 帯域内: 51,5dB 帯域外: -1,4dB		所要改善量 帯域内: 48. 6dB 帯域外: -16. 3dB		所要改善量 帯域内: 34.8dB 帯域外: -18.1dB		所要改善量 帯域内: 55. 6dB 帯域外: -9. 4dB		所要改善量 帯域内: 36.5dB 帯域外: -16.5dB				
受信)		В6		В8		B10		B12		B14		B16		B18		B20		B22		B24	
	車載機	所要改善; 帯域内: 51, 5dB 帯域外: 一3, 9dB	3	所要改訂 帯域内: 34. 4d 帯域外: -7. 0d	iB	所要改 帯域内 51.5 帯域タ ー3.9	g: idB l:	帯域 37. 帯域	3dB	所要改 帯域内 43. 10 帯域外 1. 7dE	: dB :	所要改: 帯域内: 23. 70 帯域外: -17.	: dB :	所要改 帯域内 42.0 帯域外 -11.	l: dB :	帯域 21. 帯域	8dB	所要改 帯域内 51.5 帯域外 -1.9	l: dB :	所要改 帯域内 38.6 帯域外 2.7	I: 6dB L:



別添

- •検討パラメータ
- •個別計算結果



ITS路側器

送信パラメータ

	パラメータ名	パラメータ値	備考				
	EIRP	83mW	10mW/MHz				
	占有带域幅	8.3MHz					
	アンテナ高	4.7~7m	最も干渉が厳しくなる条件を最悪干渉モデル毎 に選択				
送信	送信マスク減衰量	-40dBr	720MHz から 10MHz 離調 IEEE 802.11p の送信マスク Class C から引用				
	送信時間	10.5ms	QPSK1/2, 1 パケット 1000bytes×7 パケット 最大 7000bytes のデータを 100ms に 1 回送信				
	送信頻度	100ms に 1 回					
	送信 Duty	10.5%	送信 Duty = 送信時間 / 送信頻度				

受信パラメータ

	パラメータ名	パラメータ値	備考
受信	アンテナ利得	0~13dBi	使用される可能性がある範囲を 0~13dBi と想 定し、最も干渉が厳しくなる条件を最悪干渉モ デル毎に選択
	給電損失	2~9dB	使用される可能性がある範囲を 2~9dB と想定 し、最も干渉が厳しくなる条件を最悪干渉モデ ル毎に選択
	受信電力	-77dBm	16QAM 1/2 の場合の ITS 受信最小レベルを想定
	所要 C/N	11.6dB	パケット長 100bytes (車載器からの信号受信を 想定) の信号で、パケット到達率 90%を満たす 所要 C/N
	熱雑音	-104.6dBm	ボルツマン式より導出 (27℃)
	NF	5dB	
	干渉許容レベル分配 係数	3dB	放送及び電気通信から同時干渉を受けることを 想定し、双方のシステムへ50%ずつ配分
	I/N	-10dB	
	緩和係数(狭帯域ス プリアス許容レベル の軽減量)	14dB	LTE 端末の送信と ITS 受信の条件により、数 dB ~14dB 程度まで変化
	スプリアス干渉許容 レベル(CINR 基準)	-101.0dBm/MHz (-91.8dBm/8.3MHz)	(スプリアス干渉許容レベル) = 10Log{真値(受信電力・所要 C/N) - 真値 (熱雑音+NF) }- (干渉許容レベル分配係数) より帯域換算
	スプリアス干渉許容 レベル(I/N 基準)	-109.6dBm	(スプリアス干渉許容レベル) = (熱雑音 +NF+I/N)
	感度抑圧干渉許容レベル	-30.0dBm	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 ITS FORUM RC-007 (RC-007) から引用

ITS車載器

送信パラメータ

	パラメータ名	パラメータ値	備考				
	EIRP	83mW	10mW/MHz				
	占有带域幅	8.3MHz					
	アンテナ高	1.0 / 1.5 / 3.5m	最も干渉が厳しくなる条件を最悪干渉モデル毎 に選択				
送信	送信マスク減衰量	-40dBr	720MHz から 10MHz 離調 IEEE 802.11p の送信マスク Class C から引用				
	送信時間	272 μ s	QPSK1/2, 100bytes 100bytes のデータを 100ms に 1 回送信				
	送信頻度	100ms に 1 回					
	送信 Duty	0.27%	送信 Duty = 送信時間 / 送信頻度				

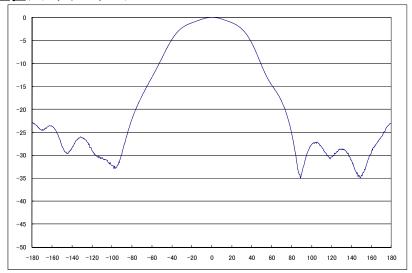
受信パラメータ

~ 111			
	パラメータ名	パラメータ値	備考
受信	アンテナ利得	0∼5dBi	使用される可能性がある範囲を 0~5dBi と想定
			し、最も干渉が厳しくなる条件を最悪干渉モデ
			ル毎に選択
	給電損失	3~5 d B	使用される可能性がある範囲を 3~5dB と想定
			し、最も干渉が厳しくなる条件を最悪干渉モデ
			ル毎に選択
	受信電力	-77dBm	16QAM 1/2 の場合の ITS 受信最小レベルを想定
	所要 C/N	12.6dB	パケット長 1000bytes (路側機からの信号受信を
			想定)の信号で、パケット到達率 90%を満たす
			所要 C/N
	熱雑音	-104.6dBm	ボルツマン式より導出 (27℃)
	NF	10dB	インプリロスを含む
	干渉許容レベル分配	3dB	放送及び電気通信から同等のスプリアス干渉を
	係数		受けることを想定
	I/N	-10dB	
	緩和係数(狭帯域ス	14dB	LTE 端末の送信と ITS 受信の条件により、数 dB
	プリアス許容レベル		~14dB 程度まで変化
	の軽減量)		
	スプリアス干渉許容	-103.4dBm/MHz	(スプリアス干渉許容レベル) = 10Log{真値(受信
	レベル(CINR 基準)	(-94.2dBm/8.3MHz)	電力·所要 C/N)·真值(熱雑音+NF)}·(干渉許
			容レベル分配係数)より帯域換算
	スプリアス干渉許容	-104.6dBm	(スプリアス干渉許容レベル) = (熱雑音
	レベル (I/N 基準)		+NF+I/N)
	感度抑圧干渉許容レ	-30.0dBm	RC-007 から引用
	ベル		

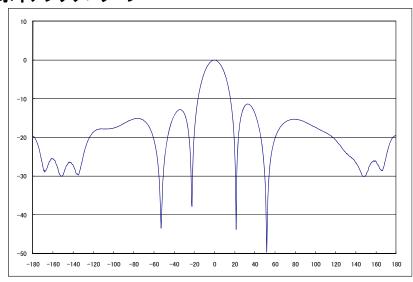


ITS路側器

垂直アンテナパターン

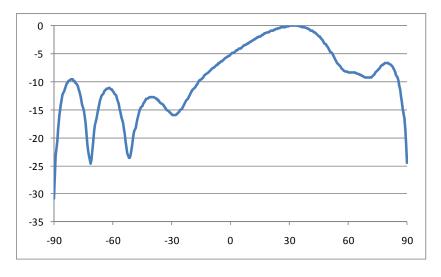


水平アンテナパターン



ITS車載器

垂直アンテナパターン



水平アンテナパターン

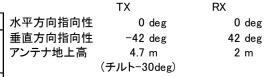
オムニ

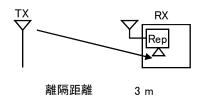


A5 与干渉: ITS路側機

被干渉: 小電力レピータ(分離型)↑

周波数帯域	740	MHz
送信アンテナ利得 ^{注1}	0.0	dBi
送信指向性減衰量		
(水平方向)	0.0	dB
(垂直方向)	-0.6	dB
送信給電系損失 ^{注1}	0.0	dB
アンテナ高低差	-2.7	m
離隔距離	3.0	m
空間損失(自由空間)	-41.9	dB
その他損失(壁減衰等) ^{注2}	-19.8	dB
受信アンテナ利得	0.0	dBi
受信指向性減衰量		
(水平方向)	0.0	dB
(垂直方向)	0.0	dB
受信給電系損失	0.0	dB
検討モデルによる結合損	62.3	dB





	①与干渉量	②被干渉許容値	③所要結合損 (③=①-②)	④検討モデルに よる結合損	⑤所要改善量 (⑤=③-④)
帯域内干渉	不要発射 ^{注3} -27.8 dBm/8.3MHz 干渉雑音換算値 -37.0 dBm/MHz	許容雑音量 -118.9 dBm/MHz	81.9 dB	62.3 dB	19.6 dB
帯域外干渉	送信出力 19.2 dBm	許容入力電力量 -44.0 dBm	63.2 dB	62.3 dB	0.8 dB

→(4)

注1:EIRPに含まれる

注2:壁損失10dB及びITS路側機の送信Duty(10.5%→9.8dB)を考慮注3:ガードバンド5MHzより10MHz離れの送信マスク(-47dBr)を適用

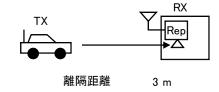


A6 与干涉: ITS車載機

被干渉: 小電力レピータ(分離型)↑

周波数帯域	740	MHz
送信アンテナ利得 ^{注1}	0.0	dBi
送信指向性減衰量		
(水平方向)	0.0	dB
(垂直方向)	-1.3	dB
送信給電系損失 ^{注1}	0.0	dB
アンテナ高低差	1.0	m
離隔距離	3.0	m
空間損失(自由空間)	-39.8	dB
その他損失(壁減衰等) ^{注2}	-35.7	dB
受信アンテナ利得	0.0	dBi
受信指向性減衰量		
(水平方向)	0.0	dB
(垂直方向)	0.0	dB
受信給電系損失	0.0	dB
検討モデルによる結合損	76.8	dB

0 deg
4 deg
2 m



	①与干涉量	②被干渉許容値	③所要結合損 (③=①-②)	④検討モデルに よる結合損	⑤所要改善量 (⑤=③-④)
帯域内干渉	不要発射 ^{注3} -27.8 dBm/8.3MHz 干渉雑音換算値 -37.0 dBm/MHz	許容雑音量 -118.9 dBm/MHz	81.9 dB	76.8 dB	5.1 dB
帯域外干渉	送信出力 19.2 dBm	許容入力電力量 -44.0 dBm	63.2 dB	76.8 dB	-13.6 dB

→4)

注1:EIRPに含まれる

注2:壁損失10dB及びITS車載機の送信Duty(0.27%→25.7dB)を考慮注3:ガードバンド5MHzより10MHz離れの送信マスク(-47dBr)を適用



ITS路側機 A7 与干渉:

> 被干渉: 小電カレピータ(分離型)↓

周波数帯域	740	MHz	_	TX	RX
送信アンテナ利得 ^{注1}	0.0	dBi	水平方向指向性	0 deg	0 deg
送信指向性減衰量			垂直方向指向性	0 deg	0 deg
(水平方向)	0.0	dB	アンテナ地上高	5 m	5 m
(垂直方向)	0.0	dB	((チルト0deg)	
送信給電系損失 ^{注1}	0.0	dB			
アンテナ高低差	0.0	m			
離隔距離	3.0	m	TX		RX RX
空間損失(自由空間)	-39.4	dB	l Y		* Y
その他損失(壁減衰等) ^{注2}	-9.8	dB			Rep
受信アンテナ利得	9.0	dBi			
受信指向性減衰量					
(水平方向)	0.0	dB	南	准隔距離	3 m
(垂直方向)	0.0	dB			
受信給電系損失	-12.0	dB			
検討モデルによる結合損	52.2	dB] → ④		

	①与干涉量	②被干渉許容値	③所要結合損 (③=①-②)	④検討モデルに よる結合損	⑤所要改善量 (⑤=③-④)
帯域内干渉	不要発射 ^{注3} -37.8 dBm/8.3MHz 干渉雑音換算値 -47.0 dBm/MHz	許容雑音量 -110.9 dBm/MHz	63.9 dB	52.2 dB	11.7 dB
帯域外干渉	送信出力 19.2 dBm	許容入力電力量 -56.0 dBm	75.2 dB	52.2 dB	23.0 dB

注1:EIRPに含まれる

注2:ITS路側機の送信Duty(10.5%→9.8dB)を考慮 注3:ガードバンド5MHzより10MHz離れの送信マスク(-57dBr)を適用



ITS車載機 A8 与干涉:

小電カレピータ (分離型)↓ 被干渉:

周波数帯域	740	MHz	_	TX	RX
送信アンテナ利得 ^{注1}	0.0	dBi	水平方向指向性	0 deg	0 deg
送信指向性減衰量			垂直方向指向性	26.6 deg	-26.6 deg
(水平方向)	0.0	dB	アンテナ地上高	3.5 m	5 m
(垂直方向)	-0.3	dB			
送信給電系損失 ^{注1}	0.0	dB			
アンテナ高低差	1.5	m			RX
離隔距離	3.0	m	TX	٦	Y
空間損失(自由空間)	-40.3	dB			Rep
その他損失(壁減衰等) ^{注2}	-25.7	dB	<u> </u>		
受信アンテナ利得	9.0	dBi			
受信指向性減衰量					
(水平方向)	0.0	dB	ì	離隔距離	3 m
(垂直方向)	-2.6	dB			
受信給電系損失	-12.0	dB			
検討モデルによる結合損	71.9	dB	→④		

	①与干渉量	②被干涉許容値	③所要結合損 (③=①-②)	④検討モデルに よる結合損	⑤所要改善量 (⑤=③-④)
帯域内干渉	不要発射 ^{注3} -30.8 dBm/8.3MHz 干涉雑音換算值 -40.0 dBm/MHz	許容雑音量 -110.9 dBm/MHz	70.9 dB	71.9 dB	−1.0 dB
帯域外干渉	送信出力 19.2 dBm	許容入力電力量 -56.0 dBm	75.2 dB	71.9 dB	3.3 dB

注1:EIRPに含まれる

注2:ITS車載機の送信Duty(0.27%→25.7dB)を考慮 注3:ガードバンド5MHzより10MHz離れの送信マスク(-50dBr)を適用

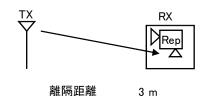


A9 与干涉: ITS路側機

被干渉: 小電力レピータ(一体型)↑

周波数帯域	740	MHz	_
送信アンテナ利得 ^{注1}	0.0	dBi	水平
送信指向性減衰量			垂直
(水平方向)	0.0	dB	アン
(垂直方向)	-0.6	dB	
送信給電系損失 ^{注1}	0.0	dB	
アンテナ高低差	-2.7	m	
離隔距離	3.0	m	
空間損失(自由空間)	-41.9	dB	
その他損失(壁減衰等) ^{注2}	-19.8	dB	
受信アンテナ利得	0.0	dBi	
受信指向性減衰量			
(水平方向)	0.0	dB	
(垂直方向)	0.0	dB	
受信給電系損失	0.0	dB	
検討モデルによる結合損	62.3	dB	→(4)

TXRX水平方向指向性0 deg0 deg垂直方向指向性-42 deg42 degアンテナ地上高4.7 m2 m(チルト-30deg)



	①与干涉量	②被干渉許容値	③所要結合損 (③=①-②)		⑤所要改善量 (⑤=③-④)
帯域内干渉	不要発射 ^{注3} -27.8 dBm/8.3MHz 干渉雑音換算値 -37.0 dBm/MHz	許容雑音量 -118.9 dBm/MHz	81.9 dB	62.3 dB	19.6 dB
帯域外干渉	送信出力 19.2 dBm	許容入力電力量 -44.0 dBm	63.2 dB	62.3 dB	0.8 dB

注1:EIRPに含まれる

注2:壁損失10dB及びITS路側機の送信Duty(10.5%→9.8dB)を考慮注3:ガードバンド5MHzより10MHz離れの送信マスク(-47dBr)を適用



A10 与干渉: ITS車載機

被干渉: 小電力レピータ(一体型)↑

周波数帯域	740	MHz	_
送信アンテナ利得 ^{注1}	0.0	dBi	水平
送信指向性減衰量			垂直
(水平方向)	0.0	dB	アン
(垂直方向)	-1.3	dB	
送信給電系損失 ^{注1}	0.0	dB	
アンテナ高低差	1.0	m	
離隔距離	3.0	m	
空間損失(自由空間)	-39.8	dB	
その他損失(壁減衰等) ^{注2}	-35.7	dB	
受信アンテナ利得	0.0	dBi	
受信指向性減衰量			
(水平方向)	0.0	dB	
(垂直方向)	0.0	dB	
受信給電系損失	0.0	dB	
検討モデルによる結合損	76.8	dB	→(4)

	TX	RX
水平方向指向性	0 deg	0 deg
垂直方向指向性	18.4 deg	-18.4 deg
アンテナ地上高	1 m	2 m



	①与干涉量	②被干渉許容値	③所要結合損 (③=①-②)	④検討モデルに よる結合損	⑤所要改善量 (⑤=③-④)
帯域内干渉	不要発射 ^{注3} -27.8 dBm/8.3MHz 干渉雑音換算値 -37.0 dBm/MHz	許容雑音量 -118.9 dBm/MHz	81.9 dB	76.8 dB	5.1 dB
帯域外干渉	送信出力 19.2 dBm	許容入力電力量 -44.0 dBm	63.2 dB	76.8 dB	−13.6 dB

注1:EIRPに含まれる

注2: 壁損失10dB及びITS車載機の送信Duty(0.27%→25.7dB)を考慮 注3: ガードバンド5MHzより10MHz離れの送信マスク(-47dBr)を適用



A11 与干渉: ITS路側機

被干渉: 小電力レピータ(一体型)↓

周波数帯域	740	MHz	_	TX
送信アンテナ利得 ^{注1}	0.0	dBi	水平方向指向性	0 deg
送信指向性減衰量			垂直方向指向性	-28.4 deg
(水平方向)	0.0	dB	アンテナ地上高	4.7 m
(垂直方向)	0.0	dB		(チルト-30deg)
送信給電系損失 ^{注1}	0.0	dB		
アンテナ高低差	-2.7	m	TX	
離隔距離	5.0	m	J Y	
空間損失(自由空間)	-44.9	dB		
その他損失(壁減衰等) ^{注2}	-19.8	dB]	
受信アンテナ利得	9.0	dBi		
受信指向性減衰量				
(水平方向)	0.0	dB		離隔距離
(垂直方向)	-3.6	dB		
受信給電系損失	0.0	dB		
検討モデルによる結合損	59.3	dB	→4	

	①与干涉量	②被干渉許容値	③所要結合損 (③=①-②)		⑤所要改善量 (⑤=③-④)
帯域内干渉	不要発射 ^{注3} -37.8 dBm/8.3MHz 干渉雑音換算値 -47.0 dBm/MHz	許容雑音量 -110.9 dBm/MHz	63.9 dB	59.3 dB	4.6 dB
帯域外干渉	送信出力 19.2 dBm	許容入力電力量 -56.0 dBm	75.2 dB	59.3 dB	15.9 dB

RX

RX

5 m

0 deg 28.4 deg 2 m

注1:EIRPに含まれる

注2:壁損失10dB及びITS路側機の送信Duty(10.5%→9.8dB)を考慮 注3:ガードバンド5MHzより10MHz離れの送信マスク(-57dBr)を適用



A12 与干渉: ITS車載機

被干渉: 小電力レピータ(一体型)↓

周波数帯域	740	MHz	_	TX	RX
送信アンテナ利得 ^{注1}	0.0	dBi	水平方向指向性	0 deg	0 deg
送信指向性減衰量			垂直方向指向性	18.4 deg	-18.4 deg
(水平方向)	0.0	dB	アンテナ地上高	1 m	2 m
(垂直方向)	-1.3	dB			
送信給電系損失 ^{注1}	0.0	dB			
アンテナ高低差	1.0	m			RX
離隔距離	3.0	m	TX		
空間損失(自由空間)	-39.8	dB		-	Rep
その他損失(壁減衰等) ^{注2}	-35.7	dB] _	
受信アンテナ利得	9.0	dBi			
受信指向性減衰量					
(水平方向)	0.0	dB	南	准隔距離	3 m
(垂直方向)	-1.2	dB			
受信給電系損失	0.0	dB			
検討モデルによる結合損	69.0	dB] → ④		

	①与干涉量	②被干渉許容値	③所要結合損 (③=①-②)	④検討モデルに よる結合損	⑤所要改善量 (⑤=③-④)
帯域内干渉	不要発射 ^{注3} -30.8 dBm/8.3MHz 干渉雑音換算値 -40.0 dBm/MHz	許容雑音量 -110.9 dBm/MHz	70.9 dB	69.0 dB	1.9 dB
帯域外干渉	送信出力 19.2 dBm	許容入力電力量 -56.0 dBm	75.2 dB	69.0 dB	6.2 dB

注1:EIRPに含まれる

注2:壁損失10dB及びITS車載機の送信Duty(0.27%→25.7dB)を考慮注3:ガードバンド5MHzより10MHz離れの送信マスク(-50dBr)を適用

モデルA13



ITS路側機 A13 与干涉:

被干渉: 陸上移動中継局(屋外エリア用)↑

周波数帯域	740	MHz	_	TX	RX
送信アンテナ利得 ^{注1}	0.0	dBi	水平方向指向性	0 deg	0 deg
送信指向性減衰量			垂直方向指向性	20.9 deg	-20.9 deg
(水平方向)	0.0	dB	アンテナ地上高	7 m	15 m
(垂直方向)	-1.2	dB		(チルト0deg)	
送信給電系損失 ^{注1}	0.0	dB			RX
アンテナ高低差	8.0	m			- DIA
離隔距離	21.0	m		<u>TX</u>	
空間損失(自由空間)	-56.9	dB		Y	Щ
その他損失(壁減衰等) ^{注2}	-9.8	dB			Rep
受信アンテナ利得	11.0	dBi			T
受信指向性減衰量					'
(水平方向)	0.0	dB		離隔距離	21 m
(垂直方向)	-2.5	dB			
受信給電系損失	-8.0	dB			
検討モデルによる結合損	67.4	dB	→4)		

	①与干涉量	②被干渉許容値	③所要結合損 (③=①-②)	④検討モデルに よる結合損	⑤所要改善量 (⑤=③-④)
帯域内干渉	不要発射 ^{注3} -27.8 dBm/8.3MHz 干渉雑音換算値 -37.0 dBm/MHz	許容雑音量 -118.9 dBm/MHz	81.9 dB	67.4 dB	14.5 dB
帯域外干渉	送信出力 19.2 dBm	許容入力電力量 -44.0 dBm	63.2 dB	67.4 dB	-4.2 dB

注1:EIRPに含まれる

注2:ITS路側機の送信Duty(10.5%→9.8dB)を考慮 注3:ガードバンド5MHzより10MHz離れの送信マスク(-47dBr)を適用



A14 与干涉: ITS車載機

被干渉: 陸上移動中継局(屋外エリア用)↑

周波数帯域	740	MHz	_	TX
送信アンテナ利得 ^{注1}	5.0	dBi	水平方向指向性	0 deg
送信指向性減衰量			垂直方向指向性	27.6 deg
(水平方向)	0.0	dB	アンテナ地上高	3.5 m
(垂直方向)	-0.2	dB		
送信給電系損失 ^{注1}	-3.0	dB		
アンテナ高低差	11.5	m		
離隔距離	22.0	m		
空間損失(自由空間)	-57.7	dB		TX /
その他損失(壁減衰等) ^{注2}	-25.7	dB	يلم [\sim
受信アンテナ利得	11.0	dBi] 4	•-•
受信指向性減衰量				
(水平方向)	0.0	dB	į.	誰隔距離
(垂直方向)	-4.6	dB		
受信給電系損失	-8.0	dB		
検討モデルによる結合損	83.2	dB	→4)	

	①与干涉量	②被干涉許容值	③所要結合損 (③=①-②)	④検討モデルに よる結合損	⑤所要改善量 (⑤=③-④)
帯域内干渉	不要発射 ^{注3} -27.8 dBm/8.3MHz 干渉雑音換算値 -37.0 dBm/MHz	許容雑音量 -118.9 dBm/MHz	81.9 dB	83.2 dB	−1.3 dB
帯域外干渉	送信出力 19.2 dBm	許容入力電力量 -44.0 dBm	63.2 dB	83.2 dB	−20.0 dB

RX

22 m

0 deg

-27.6 deg

15 m

注1:EIRPに含まれる

注2:ITS車載機の送信Duty(0.27%→25.7dB)を考慮 注3:ガードバンド5MHzより10MHz離れの送信マスク(-47dBr)を適用

モデルA15



A15 与干渉: ITS路側機

被干渉: 陸上移動中継局(屋外エリア用)↓

周波数帯域	740	MHz	_	TX	RX
送信アンテナ利得 ^{注1}	0.0	dBi	水平方向指向性	0 deg	0 deg
送信指向性減衰量			垂直方向指向性	12.2 deg	-12.2 deg
(水平方向)	0.0	dB	アンテナ地上高	7 m	15 m
(垂直方向)	-0.5	dB		(チルト0deg)	
送信給電系損失 ^{注1}	0.0	dB			RX
アンテナ高低差	8.0	m		TV	→ DIA
離隔距離	37.0	m		TX	·
空間損失(自由空間)	-61.4	dB		Y	Щ
その他損失(壁減衰等) ^{注2}	-9.8	dB			Rep
受信アンテナ利得	13.0	dBi			
受信指向性減衰量					
(水平方向)	0.0	dB		離隔距離	37 m
(垂直方向)	-2.7	dB			
受信給電系損失	-8.0	dB			
検討モデルによる結合損	69.4	dB	→4)		

	①与干渉量	②被干渉許容値	③所要結合損 (③=①-②)	④検討モデルに よる結合損	⑤所要改善量 (⑤=③-④)
帯域内干渉	不要発射 ^{注3} -37.8 dBm/8.3MHz 干涉雑音換算值 -47.0 dBm/MHz	許容雑音量 -110.9 dBm/MHz	63.9 dB	69.4 dB	−5.5 dB
帯域外干渉	送信出力 19.2 dBm	許容入力電力量 -56.0 dBm	75.2 dB	69.4 dB	5.8 dB

注1:EIRPに含まれる

注2:ITS路側機の送信Duty(10.5%→9.8dB)を考慮

注3:ガードバンド5MHzより10MHz離れの送信マスク(-57dBr)を適用

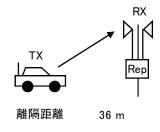


A16 与干渉: ITS車載機

被干渉: 陸上移動中継局(屋外エリア用)↓

<u></u> 周波数帯域	740	MHz
送信アンテナ利得 ^{注1}	0.0	dBi
送信指向性減衰量		
(水平方向)	0.0	dB
(垂直方向)	-1.4	dB
送信給電系損失 ^{注1}	0.0	dB
アンテナ高低差	11.5	m
離隔距離	36.0	m
空間損失(自由空間)	-61.4	dB
その他損失(壁減衰等) ^{注2}	-25.7	dB
受信アンテナ利得	13.0	dBi
受信指向性減衰量		
(水平方向)	0.0	dB
(垂直方向)	-6.1	dB
受信給電系損失	-8.0	dB
検討モデルによる結合損	89.5	dB

_		TX	RX
	水平方向指向性	0 deg	0 deg
1	垂直方向指向性	17.7 deg	-17.7 deg
	アンテナ地上高	3.5 m	15 m



	①与干涉量	②被干渉許容値	③所要結合損 (③=①-②)	④検討モデルに よる結合損	⑤所要改善量 (⑤=③-④)
帯域内干渉	不要発射 ^{注3} −30.8 dBm/8.3MHz 干渉雑音換算値 −40.0 dBm/MHz	許容雑音量 -110.9 dBm/MHz	70.9 dB	89.5 dB	−18.6 dB
帯域外干渉	送信出力 19.2 dBm	許容入力電力量 -56.0 dBm	75.2 dB	89.5 dB	−14.3 dB

→(4)

注1:EIRPに含まれる

注2:ITS車載機の送信Duty(0.27%→25.7dB)を考慮

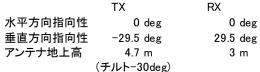
注3:ガードバンド5MHzより10MHz離れの送信マスク(-50dBr)を適用

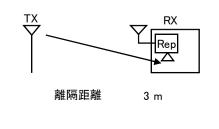


A17 与干涉: ITS路側機

被干渉: 陸上移動中継局(屋内エリア用 分離型)↑

周波数帯域	740	MHz	_
送信アンテナ利得 ^{注1}	0.0	dBi	水平
送信指向性減衰量			垂直
(水平方向)	0.0	dB	アン
(垂直方向)	0.0	dB	
送信給電系損失 ^{注1}	0.0	dB	
アンテナ高低差	-1.7	m	
離隔距離	3.0	m	
空間損失(自由空間)	-40.6	dB	
その他損失(壁減衰等) ^{注2}	-19.8	dB	
受信アンテナ利得	0.0	dBi	
受信指向性減衰量			
(水平方向)	0.0	dB	
(垂直方向)	0.0	dB	
受信給電系損失	-10.0	dB	
検討モデルによる結合損	70.4	dB	→(4)





	①与干涉量	②被干渉許容値	③所要結合損 (③=①-②)	④検討モデルに よる結合損	⑤所要改善量 (⑤=③-④)
帯域内干渉	不要発射 ^{注3} -27.8 dBm/8.3MHz 干涉雑音換算值 -37.0 dBm/MHz	許容雑音量 -118.9 dBm/MHz	81.9 dB	70.4 dB	11.5 dB
帯域外干渉	送信出力 19.2 dBm	許容入力電力量 -44.0 dBm	63.2 dB	70.4 dB	−7.2 dB

注1:EIRPに含まれる

注2:壁損失10dB及びITS路側機の送信Duty(10.5%→9.8dB)を考慮注3:ガードバンド5MHzより10MHz離れの送信マスク(-47dBr)を適用

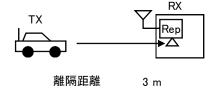


A18 与干渉: ITS車載機

被干渉: 陸上移動中継局(屋内エリア用 分離型)↑

周波数帯域	740	MHz
送信アンテナ利得 ^{注1}	0.0	dBi
送信指向性減衰量		
(水平方向)	0.0	dB
(垂直方向)	-0.3	dB
送信給電系損失 ^{注1}	0.0	dB
アンテナ高低差	1.5	m
離隔距離	3.0	m
空間損失(自由空間)	-40.3	dB
その他損失(壁減衰等) ^{注2}	-35.7	dB
受信アンテナ利得	0.0	dBi
受信指向性減衰量		
(水平方向)	0.0	dB
(垂直方向)	0.0	dB
受信給電系損失	-10.0	dB
検討モデルによる結合損	86.3	dB

TXRX水平方向指向性0 deg0 deg垂直方向指向性26.6 deg-26.6 degアンテナ地上高1.5 m3 m



	①与干涉量	②被干渉許容値	③所要結合損 (③=①-②)		⑤所要改善量 (⑤=③-④)
帯域内干渉	不要発射 ^{注3} -27.8 dBm/8.3MHz 干渉雑音換算値 -37.0 dBm/MHz	許容雑音量 -118.9 dBm/MHz	81.9 dB	86.3 dB	−4.4 dB
帯域外干渉	送信出力 19.2 dBm	許容入力電力量 -44.0 dBm	63.2 dB	86.3 dB	−23.1 dB

→(**4**)

注1:EIRPに含まれる

注2: 壁損失10dB及びITS車載機の送信Duty(0.27%→25.7dB)を考慮 注3: ガードバンド5MHzより10MHz離れの送信マスク(-47dBr)を適用

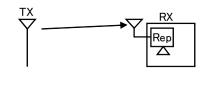


A19 与干涉: ITS路側機

被干渉: 陸上移動中継局(屋内エリア用 分離型)↓

周波数帯域	740	MHz	_
送信アンテナ利得 ^{注1}	0.0	dBi	水平ス
送信指向性減衰量			垂直ス
(水平方向)	0.0	dB	アンテ
(垂直方向)	-1.0	dB	
送信給電系損失 ^{注1}	0.0	dB	
アンテナ高低差	3.0	m	
離隔距離	9.0	m	
空間損失(自由空間)	-49.4	dB	
その他損失(壁減衰等) ^{注2}	-9.8	dB	
受信アンテナ利得	7.0	dBi	
受信指向性減衰量			
(水平方向)	0.0	dB	
(垂直方向)	-3.4	dB	
受信給電系損失	-10.0	dB	
検討モデルによる結合損	66.6	dB	→④

	IX	RX
水平方向指向性	0 deg	0 deg
垂直方向指向性	18.4 deg	-18.4 deg
アンテナ地上高	7 m	10 m
	(チルト0deg)	



離隔距離 9 m

	①与干涉量	②被干渉許容値	③所要結合損 (③=①-②)	④検討モデルに よる結合損	⑤所要改善量 (⑤=③-④)
帯域内干渉	不要発射 ^{注3} −37.8 dBm/8.3MHz 干渉雑音換算値 −47.0 dBm/MHz	許容雑音量 -110.9 dBm/MHz	63.9 dB	66.6 dB	−2.7 dB
帯域外干渉	送信出力 19.2 dBm	許容入力電力量 -56.0 dBm	75.2 dB	66.6 dB	8.6 dB

注1:EIRPに含まれる

注2:ITS路側機の送信Duty(10.5%→9.8dB)を考慮 注3:ガードバンド5MHzより10MHz離れの送信マスク(-57dBr)を適用



A20 与干渉: ITS車載機

被干渉: 陸上移動中継局(屋内エリア用 分離型)↓

周波数帯域	740	MHz	_	TX	RX
送信アンテナ利得 ^{注1}	0.0	dBi	水平方向指向性	0 deg	0 deg
送信指向性減衰量			垂直方向指向性	22.1 deg	-22.1 deg
(水平方向)	0.0	dB	アンテナ地上高	3.5 m	10 m
(垂直方向)	-0.7	dB			
送信給電系損失 ^{注1}	0.0	dB			
アンテナ高低差	6.5	m			→ RX
離隔距離	16.0	m	TX		
空間損失(自由空間)	-54.6	dB	<u> </u>		Rep
その他損失(壁減衰等) ^{注2}	-25.7	dB	<u> </u>		
受信アンテナ利得	7.0	dBi			
受信指向性減衰量					
(水平方向)	0.0	dB	離	隔距離	16 m
(垂直方向)	-4.9	dB			
受信給電系損失	-10.0	dB			
検討モデルによる結合損	88.9	dB] → ④		

	①与干渉量	②被干渉許容値	③所要結合損 (③=①-②)	④検討モデルに よる結合損	⑤所要改善量 (⑤=③-④)
帯域内干渉	不要発射 ^{注3} -30.8 dBm/8.3MHz 干涉雑音換算值 -40.0 dBm/MHz	許容雑音量 -110.9 dBm/MHz	70.9 dB	88.9 dB	−18.0 dB
帯域外干渉	送信出力 19.2 dBm	許容入力電力量 -56.0 dBm	75.2 dB	88.9 dB	−13.7 dB

注1:EIRPに含まれる

注2:ITS車載機の送信Duty(0.27%→25.7dB)を考慮

注3:ガードバンド5MHzより10MHz離れの送信マスク(-50dBr)を適用



A21 与干渉: ITS路側機

被干渉: 陸上移動中継局(屋内エリア用 一体型)↑

周波数帯域	740	MHz	_	TX	RX
送信アンテナ利得 ^{注1}	0.0	dBi	水平方向指向性	0 deg	0 deg
送信指向性減衰量			垂直方向指向性	-42 deg	42 deg
(水平方向)	0.0	dB	アンテナ地上高	4.7 m	2 m
(垂直方向)	-0.6	dB		(チルト-30deg)	
送信給電系損失 ^{注1}	0.0	dB			
アンテナ高低差	-2.7	m			
離隔距離	3.0	m	TX		RX
空間損失(自由空間)	-41.9	dB	J Y -		Rep
その他損失(壁減衰等) ^{注2}	-19.8	dB			→ N Incep
受信アンテナ利得	0.0	dBi			
受信指向性減衰量					
(水平方向)	0.0	dB		離隔距離	3 m
(垂直方向)	0.0	dB			
受信給電系損失	0.0	dB			
検討モデルによる結合損	62.3	dB	→4)		

	①与干渉量	②被干渉許容値	③所要結合損 (③=①-②)	④検討モデルに よる結合損	⑤所要改善量 (⑤=③-④)
帯域内干渉	不要発射 ^{注3} -27.8 dBm/8.3MHz 干涉雑音換算值 -37.0 dBm/MHz	許容雑音量 -118.9 dBm/MHz	81.9 dB	62.3 dB	19.6 dB
帯域外干渉	送信出力 19.2 dBm	許容入力電力量 -44.0 dBm	63.2 dB	62.3 dB	0.8 dB

注1:EIRPに含まれる

注2:壁損失10dB及びITS路側機の送信Duty(10.5%→9.8dB)を考慮 注3:ガードバンド5MHzより10MHz離れの送信マスク(-47dBr)を適用

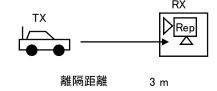


A22 与干渉: ITS車載機

被干渉: 陸上移動中継局(屋内エリア用 一体型)↑

周波数帯域	740	MHz
送信アンテナ利得 ^{注1}	0.0	dBi
送信指向性減衰量		
(水平方向)	0.0	dB
(垂直方向)	-1.3	dB
送信給電系損失 ^{注1}	0.0	dB
アンテナ高低差	1.0	m
離隔距離	3.0	m
空間損失(自由空間)	-39.8	dB
その他損失(壁減衰等) ^{注2}	-35.7	dB
受信アンテナ利得	0.0	dBi
受信指向性減衰量		
(水平方向)	0.0	dB
(垂直方向)	0.0	dB
受信給電系損失	0.0	dB
検討モデルによる結合損	76.8	dB

	1.8	KA
水平方向指向性	0 deg	0 deg
垂直方向指向性	18.4 deg	-18.4 deg
アンテナ地上高	1 m	2 m



	①与干涉量	②被干渉許容値	③所要結合損 (③=①-②)	④検討モデルに よる結合損	⑤所要改善量 (⑤=③-④)
帯域内干渉	不要発射 ^{注3} -27.8 dBm/8.3MHz 干涉雑音換算值 -37.0 dBm/MHz	許容雑音量 -118.9 dBm/MHz	81.9 dB	76.8 dB	5.1 dB
帯域外干渉	送信出力 19.2 dBm	許容入力電力量 -44.0 dBm	63.2 dB	76.8 dB	−13.6 dB

注1:EIRPに含まれる

注2:壁損失10dB及びITS車載機の送信Duty(0.27%→25.7dB)を考慮注3:ガードバンド5MHzより10MHz離れの送信マスク(-47dBr)を適用



A23 与干涉: ITS路側機

被干渉: 陸上移動中継局(屋内エリア用 一体型)↓

周波数帯域	740	MHz	_	TX	RX
送信アンテナ利得	0.0	dBi	水平方向指向性	0 deg	0 deg
送信指向性減衰量			垂直方向指向性	-21.1 deg	21.1 deg
(水平方向)	0.0	dB	アンテナ地上高	4.7 m	2 m
(垂直方向)	-0.3	dB		(チルト-30deg)	
送信給電系損失	0.0	dB			
アンテナ高低差	-2.7	m			
離隔距離	7.0	m	TX		RX
空間損失(自由空間)	-47.3	dB	l Y		Rep
その他損失(壁減衰等) ^{注1}	-19.8	dB			
受信アンテナ利得	7.0	dBi			
受信指向性減衰量					
(水平方向)	0.0	dB		離隔距離	7 m
(垂直方向)	-4.5	dB			
受信給電系損失	0.0	dB			
検討モデルによる結合損	64.9	dB	→4		

	①与干涉量	②被干涉許容值	③所要結合損 (③=①-②)	④検討モデルに よる結合損	⑤所要改善量 (⑤=③-④)
帯域内干渉	不要発射 ^{注2} -37.8 dBm/8.3MHz 干渉雑音換算値 -47.0 dBm/MHz	許容雑音量 -110.9 dBm/MHz	63.9 dB	64.9 dB	−1.0 dB
帯域外干渉	送信出力 19.2 dBm	許容入力電力量 -56.0 dBm	75.2 dB	64.9 dB	10.3 dB

注1:EIRPに含まれる

注2:壁損失10dB及びITS路側機の送信Duty(10.5%→9.8dB)を考慮注3:ガードバンド5MHzより10MHz離れの送信マスク(-57dBr)を適用

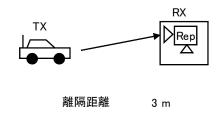


A24 与干渉: ITS車載機

被干渉: 陸上移動中継局(屋内エリア用 一体型)↓

周波数帯域	740	MHz	_
送信アンテナ利得	0.0	dBi	水平
送信指向性減衰量			垂直
(水平方向)	0.0	dB	アン
(垂直方向)	-3.0	dB	
送信給電系損失	0.0	dB	
アンテナ高低差	0.5	m	
離隔距離	3.0	m	
空間損失(自由空間)	-39.5	dB	
その他損失(壁減衰等) ^{注1}	-35.7	dB	
受信アンテナ利得	7.0	dBi	
受信指向性減衰量			
(水平方向)	0.0	dB	
(垂直方向)	-0.9	dB	
受信給電系損失	0.0	dB	
検討モデルによる結合損	72.1	dB	→④

	TX	RX
水平方向指向性	0 deg	0 deg
垂直方向指向性	9.5 deg	-9.5 deg
アンテナ地上高	1.5 m	2 m



	①与干涉量	②被干渉許容値	③所要結合損 (③=①-②)	④検討モデルに よる結合損	⑤所要改善量 (⑤=③-④)
帯域内干渉	不要発射 ^{注2} -30.8 dBm/8.3MHz 干涉雑音換算值 -40.0 dBm/MHz	許容雑音量 -110.9 dBm/MHz	70.9 dB	72.1 dB	−1.2 dB
帯域外干渉	送信出力 19.2 dBm	許容入力電力量 -56.0 dBm	75.2 dB	72.1 dB	3.1 dB

注1:EIRPに含まれる

注2: 壁損失10dB及びITS車載機の送信Duty(0.27%→25.7dB)を考慮注3:ガードバンド5MHzより10MHz離れの送信マスク(-50dBr)を適用



B5 与干渉: 小電カレピータ(分離型)↓

被干渉: ITS路側機

周波数帯域	720	MHz	_	TX	RX
送信アンテナ利得	0.0	dBi	水平方向指向性	0 deg	0 deg
送信指向性減衰量			垂直方向指向性	42 deg	-42 deg
(水平方向)	0.0	dB	アンテナ地上高	2 m	4.7 m
(垂直方向)	0.0	dB			(チルト-30deg)
送信給電系損失	0.0	dB			
アンテナ高低差	2.7	m			
離隔距離	3.0	m	TX	$\overline{}$	RX
空間損失(自由空間)	-41.7	dB	Rep	Y	Y
その他損失(壁減衰等) ^{注1}	-10.0	dB	l Kep		
受信アンテナ利得	13.0	dBi			
受信指向性減衰量					
(水平方向)	0.0	dB	离	隔距離	3 m
(垂直方向)	-0.6	dB			
受信給電系損失	-2.0	dB			
検討モデルによる結合損	41.3	dB	→④		

	①与干涉量	②被干渉許容値	③所要結合損 (③=①-②)	④検討モデルに よる結合損	⑤所要改善量 (⑤=③-④)
帯域内干渉	不要発射 ^{注2} -3.0 dBm/MHz 干涉雑音換算值 -3.0 dBm/MHz	許容雑音量 -101.0 dBm/MHz	98.0 dB	41.3 dB	56.7 dB
帯域外干渉	送信出力 24.0 dBm	許容入力電力量 -7.0 dBm	31.0 dB	41.3 dB	-10.3 dB

注1:壁損失10dBを考慮

注2:ガードバンド5MHzより隣接チャネル漏えい電力-3dBm/MHz(7.5MHz離れ)を適用



B6 与干渉: 小電力レピータ(分離型)↓

被干渉: ITS車載機

周波数帯域	720	MHz	_	TX	RX
送信アンテナ利得	0.0	dBi	水平方向指向性	0 deg	0 deg
送信指向性減衰量			垂直方向指向性	-18.4 deg	18.4 deg
(水平方向)	0.0	dB	アンテナ地上高	2 m	1 m
(垂直方向)	0.0	dB			
送信給電系損失	0.0	dB			
アンテナ高低差	-1.0	m	TX	$\neg \nabla$	RX
離隔距離	3.0	m	Re	<u>,,,</u> LY	→ ı —
空間損失(自由空間)	-39.6	dB			
その他損失(壁減衰等)	-10.0	dB			
受信アンテナ利得	5.0	dBi			
受信指向性減衰量					
(水平方向)	0.0	dB	南	推隔距離	3 m
(垂直方向)	-1.3	dB			
受信給電系損失	-3.0	dB			
検討モデルによる結合損	48.9	dB] → ④		

	①与干涉量	②被干涉許容值	③所要結合損 (③=①-②)		⑤所要改善量 (⑤=③-④)
帯域内干渉	不要発射 ^{注2} -3.0 dBm/MHz 干渉雑音換算値 -3.0 dBm/MHz	許容雑音量 -103.4 dBm/MHz	100.4 dB	48.9 dB	51.5 dB
帯域外干渉	送信出力 24.0 dBm	許容入力電力量 -21.0 dBm	45.0 dB	48.9 dB	−3.9 dB

注1:壁損失10dBを考慮

注2:ガードバンド5MHzより隣接チャネル漏えい電力-3dBm/MHz(7.5MHz離れ)を適用



B7 与干渉: 被干渉: 小電カレピータ(分離型)↑

ITS路側機

周波数帯域	720	MHz	_ 1	ΓX	RX
送信アンテナ利得	9.0	dBi	水平方向指向性	0 deg	0 deg
送信指向性減衰量			垂直方向指向性	0 deg	0 deg
(水平方向)	0.0	dB	アンテナ地上高	5 m	5 m
(垂直方向)	0.0	dB			(チルト0deg)
送信給電系損失	-12.0	dB			
アンテナ高低差	0.0	m			DV
離隔距離	3.0	m	TX	·	RX X
空間損失(自由空間)	-39.1	dB	Rep		Y
その他損失(壁減衰等)	0.0	dB			
受信アンテナ利得	13.0	dBi			
受信指向性減衰量					
(水平方向)	0.0	dB	離隔	距離	3 m
(垂直方向)	0.0	dB			
受信給電系損失	-2.0	dB			
検討モデルによる結合損	31.1	dB] → ④		

	①与干涉量	②被干渉許容値	③所要結合損 (③=①-②)		⑤所要改善量 (⑤=③-④)
帯域内干渉	不要発射 ^{注1} −19.2 dBm/3.84MHz 干渉雑音換算値 −25.0 dBm/MHz	許容雑音量 -101.0 dBm/MHz	76.0 dB	31.1 dB	44.8 dB
帯域外干渉	送信出力 16.0 dBm	許容入力電力量 -7.0 dBm	23.0 dB	31.1 dB	-8.1 dB

注1:ガードバンド5MHzより隣接チャネル漏えい電力35.2dBc/3.84MHz(7.5MHz離れ)を適用



B8 与干渉: 被干渉: 小電カレピータ(分離型)↑

ITS車載機

周波数帯域	720	MHz	_	TX	RX
送信アンテナ利得	9.0	dBi	水平方向指向性	0 deg	0 deg
送信指向性減衰量			垂直方向指向性	-26.6 deg	26.6 deg
(水平方向)	0.0	dB	アンテナ地上高	5 m	3.5 m
(垂直方向)	-2.6	dB			
送信給電系損失	-12.0	dB			
アンテナ高低差	-1.5	m			
離隔距離	3.0	m	TX	·	→ RX
空間損失(自由空間)	-40.1	dB	Rep		1 —
その他損失(壁減衰等)	0.0	dB			
受信アンテナ利得	5.0	dBi			
受信指向性減衰量					
(水平方向)	0.0	dB	}	離隔距離	3 m
(垂直方向)	-0.3	dB			
受信給電系損失	-3.0	dB			
検討モデルによる結合損	44.0	dB]→④		

	①与干涉量	②被干渉許容値	③所要結合損 (③=①-②)	④検討モデルに よる結合損	⑤所要改善量 (⑤=③-④)
帯域内干渉	不要発射 ^{注1} -19.2 dBm/3.84MHz 干渉雑音換算値 -25.0 dBm/MHz	許容雑音量 -103.4 dBm/MHz	78.4 dB	44.0 dB	34.4 dB
帯域外干渉	送信出力 16.0 dBm	許容入力電力量 -21.0 dBm	37.0 dB	44.0 dB	−7.0 dB

注1:ガードバンド5MHzより隣接チャネル漏えい電力35.2dBc/3.84MHz(7.5MHz離れ)を適用



B9 与干渉: 小電カレピータ(一体型)↓

被干渉: ITS路側機

周波数帯域	720	MHz	_	TX	RX
送信アンテナ利得	0.0	dBi	水平方向指向性	0 deg	0 deg
送信指向性減衰量			垂直方向指向性	42 deg	-42 deg
(水平方向)	0.0	dB	アンテナ地上高	2 m	4.7 m
(垂直方向)	0.0	dB			(チルト-30deg)
送信給電系損失	0.0	dB			
アンテナ高低差	2.7	m	TΧ		RX
離隔距離	3.0	m			Y
空間損失(自由空間)	-41.7	dB	Rep		
その他損失(壁減衰等) ^{注1}	-10.0	dB			
受信アンテナ利得	13.0	dBi			
受信指向性減衰量					
(水平方向)	0.0	dB	離	隔距離	3 m
(垂直方向)	-0.6	dB			
受信給電系損失	-2.0	dB			
検討モデルによる結合損	41.3	dB	→④		

	①与干涉量	②被干涉許容值	③所要結合損 (③=①-②)	④検討モデルに よる結合損	⑤所要改善量 (⑤=③-④)
帯域内干渉	不要発射 ^{注2} -3.0 dBm/MHz 干渉雑音換算値 -3.0 dBm/MHz	許容雑音量 -101.0 dBm/MHz	98.0 dB	41.3 dB	56.7 dB
帯域外干渉	送信出力 24.0 dBm	許容入力電力量 -7.0 dBm	31.0 dB	41.3 dB	−10.3 dB

注1:壁損失10dBを考慮

注2:ガードバンド5MHzより隣接チャネル漏えい電カ-3dBm/MHz(7.5MHz離れ)を適用



B10 与干渉: 被干渉: 小電カレピータ (一体型)↓

ITS車載機

周波数帯域	720	MHz	_	TX	RX
送信アンテナ利得	0.0	dBi	水平方向指向性	0 deg	0 deg
送信指向性減衰量			垂直方向指向性	-18.4 deg	18.4 deg
(水平方向)	0.0	dB	アンテナ地上高	2 m	1 m
(垂直方向)	0.0	dB			
送信給電系損失	0.0	dB			
アンテナ高低差	-1.0	m	тх		DV
離隔距離	3.0	m	<u> </u>	<u>1</u>	, RX
空間損失(自由空間)	-39.6	dB	Rep	וי ני	
その他損失(壁減衰等) ^{注1}	-10.0	dB			
受信アンテナ利得	5.0	dBi			
受信指向性減衰量					
(水平方向)	0.0	dB	南	 作隔距離	3 m
(垂直方向)	-1.3	dB			
受信給電系損失	-3.0	dB			
検討モデルによる結合損	48.9	dB	→④		

	①与干渉量	②被干涉許容値	③所要結合損 (③=①-②)	④検討モデルに よる結合損	⑤所要改善量 (⑤=③-④)
帯域内干渉	不要発射 ^{注2} -3.0 dBm/MHz 干涉雑音換算值 -3.0 dBm/MHz	許容雑音量 -103.4 dBm/MHz	100.4 dB	48.9 dB	51.5 dB
帯域外干渉	送信出力 24.0 dBm	許容入力電力量 -21.0 dBm	45.0 dB	48.9 dB	−3.9 dB

注1:壁損失10dBを考慮

注2:ガードバンド5MHzより隣接チャネル漏えい電カ-3dBm/MHz(7.5MHz離れ)を適用



B11 与干渉: 小電カレピータ(一体型)↑

被干渉: ITS路側機

周波数帯域	720	MHz	_	TX	RX
送信アンテナ利得	9.0	dBi	水平方向指向性	0 deg	0 deg
送信指向性減衰量			垂直方向指向性	28.4 deg	-28.4 deg
(水平方向)	0.0	dB	アンテナ地上高	2 m	4.7 m
(垂直方向)	-3.6	dB			(チルト-30deg)
送信給電系損失	0.0	dB			
アンテナ高低差	2.7	m			
離隔距離	5.0	m	TX		RX
空間損失(自由空間)	-44.7	dB			→ Y
その他損失(壁減衰等) ^{注1}	-10.0	dB	Rep	l .	
受信アンテナ利得	13.0	dBi			
受信指向性減衰量					
(水平方向)	0.0	dB	离	隔距離	5 m
(垂直方向)	0.0	dB			
受信給電系損失	-2.0	dB			
検討モデルによる結合損	38.3	dB	→4)		

	①与干涉量	②被干渉許容値	③所要結合損 (③=①-②)	④検討モデルに よる結合損	⑤所要改善量 (⑤=③-④)
帯域内干渉	不要発射 ^{注2} -19.2 dBm/3.84MHz 干渉雑音換算値 -25.0 dBm/MHz	許容雑音量 -101.0 dBm/MHz	76.0 dB	38.3 dB	37.7 dB
帯域外干渉	送信出力 16.0 dBm	許容入力電力量 -7.0 dBm	23.0 dB	38.3 dB	−15.3 dB

注1:壁損失10dBを考慮



B12 与干渉: 小電力レピータ(一体型)↑

被干渉: ITS車載機

周波数帯域	720	MHz	_	TX	RX
送信アンテナ利得	9.0	dBi	水平方向指向性	0 deg	0 deg
送信指向性減衰量			垂直方向指向性	-18.4 deg	18.4 deg
(水平方向)	0.0	dB	アンテナ地上高	2 m	1 m
(垂直方向)	-1.2	dB			
送信給電系損失	0.0	dB			
アンテナ高低差	-1.0	m			
離隔距離	3.0	m	TX		RX
空間損失(自由空間)	-39.6	dB	Rep		
その他損失(壁減衰等) ^{注1}	-10.0	dB	Keb 1		
受信アンテナ利得	5.0	dBi			——
受信指向性減衰量					
(水平方向)	0.0	dB	离性	隔距離	3 m
(垂直方向)	-1.3	dB			
受信給電系損失	-3.0	dB			
検討モデルによる結合損	41.1	dB	→④		

	①与干涉量	②被干渉許容値	③所要結合損 (③=①-②)	④検討モデルに よる結合損	⑤所要改善量 (⑤=③-④)
帯域内干渉	不要発射 ^{注2} -19.2 dBm/3.84MHz 干渉雑音換算値 -25.0 dBm/MHz	許容雑音量 -103.4 dBm/MHz	78.4 dB	41.1 dB	37.3 dB
帯域外干渉	送信出力 16.0 dBm	許容入力電力量 -21.0 dBm	37.0 dB	41.1 dB	−4.1 dB

注1:壁損失10dBを考慮



B13 与干渉: 陸上移動中継局(屋外エリア用)↓

被干渉: ITS路側機

周波数帯域	720	MHz	_	TX	RX
送信アンテナ利得	11.0	dBi	水平方向指向性	0 deg	0 deg
送信指向性減衰量			垂直方向指向性	-20 deg	20 deg
(水平方向)	0.0	dB	アンテナ地上高	15 m	7 m
(垂直方向)	-2.3	dB			(チルト0deg)
送信給電系損失	-8.0	dB	TX	4	
アンテナ高低差	-8.0	m) NK		DV
離隔距離	22.0	m		_	RX
空間損失(自由空間)	-57.0	dB			Y
その他損失(壁減衰等)	0.0	dB	Rep		
受信アンテナ利得	13.0	dBi			
受信指向性減衰量					
(水平方向)	0.0	dB	剤	性隔距離	22 m
(垂直方向)	-1.2	dB			
受信給電系損失	-2.0	dB			
検討モデルによる結合損	46.4	dB] → ④		

	①与干渉量	②被干涉許容值	③所要結合損 (③=①-②)	④検討モデルに よる結合損	⑤所要改善量 (⑤=③-④)
帯域内干渉	不要発射 ^{注1} 2.8 dBm/3.84MHz 干渉雑音換算値 -3.0 dBm/MHz	許容雑音量 -101.0 dBm/MHz	98.0 dB	46.4 dB	51.5 dB
帯域外干渉	送信出力 38.0 dBm	許容入力電力量 -7.0 dBm	45.0 dB	46.4 dB	−1.4 dB

注1:ガードバンド5MHzより隣接チャネル漏えい電力+2.8dBm/3.84MHz(7.5MHz離れ)を適用



B14 与干渉: 陸上移動中継局(屋外エリア用)↓

被干渉: ITS車載機

周波数帯域	720	MHz	_	TX	RX
送信アンテナ利得	11.0	dBi	水平方向指向性	0 deg	0 deg
送信指向性減衰量			垂直方向指向性	-27.6 deg	27.6 deg
(水平方向)	0.0	dB	アンテナ地上高	15 m	3.5 m
(垂直方向)	-4.6	dB			
送信給電系損失	-8.0	dB	TX		
アンテナ高低差	-11.5	m	אול אול	_	
離隔距離	22.0	m]		
空間損失(自由空間)	-57.5	dB		_	RX
その他損失(壁減衰等)	0.0	dB	Rep		
受信アンテナ利得	5.0	dBi			
受信指向性減衰量] 		
(水平方向)	0.0	dB	离	Ĺ隔距離	22 m
(垂直方向)	-0.2	dB			
受信給電系損失	-3.0	dB			
検討モデルによる結合損	57.3	dB	→4)		

	①与干涉量	②被干渉許容値	③所要結合損 (③=①-②)	④検討モデルに よる結合損	⑤所要改善量 (⑤=③-④)
帯域内干渉	不要発射 ^{注1} 2.8 dBm/3.84MHz 干渉雑音換算値 -3.0 dBm/MHz	許容雑音量 -103.4 dBm/MHz	100.4 dB	57.3 dB	43.1 dB
帯域外干渉	送信出力 38.0 dBm	許容入力電力量 -21.0 dBm	59.0 dB	57.3 dB	1.7 dB

注1:ガードバンド5MHzより隣接チャネル漏えい電力+2.8dBm/3.84MHz(7.5MHz離れ)を適用



B15 与干渉: 被干渉: 陸上移動中継局(屋外エリア用)↑

ITS路側機

周波数帯域	720	MHz	_	TX	RX
送信アンテナ利得	13.0	dBi	水平方向指向性	0 deg	0 deg
送信指向性減衰量			垂直方向指向性	-12.2 deg	12.2 deg
(水平方向)	0.0	dB	アンテナ地上高	15 m	7 m
(垂直方向)	-2.7	dB			(チルト0deg)
送信給電系損失	-8.0	dB	TX		
アンテナ高低差	-8.0	m	'^		
離隔距離	37.0	m	I NIV.		DV
空間損失(自由空間)	-61.2	dB		_	RX X
その他損失(壁減衰等)	0.0	dB			Y
受信アンテナ利得	13.0	dBi	Rep		
受信指向性減衰量					
(水平方向)	0.0	dB	į.	雏隔距離	37 m
(垂直方向)	-0.5	dB			
受信給電系損失	-2.0	dB			
検討モデルによる結合損	48.4	dB	→4)		

	①与干涉量	②被干渉許容値	③所要結合損 (③=①-②)	④検討モデルに よる結合損	⑤所要改善量 (⑤=③-④)
帯域内干渉	不要発射 ^{注1} -12.2 dBm/3.84MHz 干渉雑音換算値 -18.0 dBm/MHz	許容雑音量 -101.0 dBm/MHz	83.0 dB	48.4 dB	34.6 dB
帯域外干渉	送信出力 23.0 dBm	許容入力電力量 -7.0 dBm	30.0 dB	48.4 dB	−18.4 dB

注1:ガードバンド5MHzより隣接チャネル漏えい電力35.2dBc/3.84MHz(7.5MHz離れ)を適用



B16 与干渉: 陸上移動中継局(屋外エリア用)↑

被干渉: ITS車載機

周波数带域	720	MHz	_	TX	RX
送信アンテナ利得	13.0	dBi	水平方向指向性	0 deg	0 deg
送信指向性減衰量			垂直方向指向性	-16.8 deg	16.8 deg
(水平方向)	0.0	dB	アンテナ地上高	15 m	3.5 m
(垂直方向)	-5.5	dB			
送信給電系損失	-8.0	dB	TX		
アンテナ高低差	-11.5	m	J NIV.		
離隔距離	38.0	m			DV
空間損失(自由空間)	-61.6	dB		_	RX
その他損失(壁減衰等)	0.0	dB	Rep		
受信アンテナ利得	5.0	dBi			
受信指向性減衰量					
(水平方向)	0.0	dB	剪	推隔距離	38 m
(垂直方向)	-1.6	dB			
受信給電系損失	-3.0	dB			
検討モデルによる結合損	61.7	dB	→④		

	①与干涉量	②被干涉許容值	③所要結合損 (③=①-②)	④検討モデルに よる結合損	⑤所要改善量 (⑤=③-④)
帯域内干渉	不要発射 ^{注1} -12.2 dBm/3.84MHz 干渉雑音換算値 -18.0 dBm/MHz	許容雑音量 -103.4 dBm/MHz	85.4 dB	61.7 dB	23.7 dB
帯域外干渉	送信出力 23.0 dBm	許容入力電力量 -21.0 dBm	44.0 dB	61.7 dB	−17.7 dB



B17 与干渉: 陸上移動中継局(屋内エリア用 分離型)↓

被干渉: ITS路側機

周波数帯域	720	MHz	_	TX	RX
送信アンテナ利得	0.0	dBi	水平方向指向性	0 deg	0 deg
送信指向性減衰量			垂直方向指向性	29.5 deg	-29.5 deg
(水平方向)	0.0	dB	アンテナ地上高	3 m	4.7 m
(垂直方向)	0.0	dB			(チルト-30deg)
送信給電系損失	-10.0	dB			
アンテナ高低差	1.7	m			DV
離隔距離	3.0	m	TX	$\overline{}$	- RX
空間損失(自由空間)	-40.3	dB	Rep	Y	Y
その他損失(壁減衰等) ^{注1}	-10.0	dB			
受信アンテナ利得	13.0	dBi			
受信指向性減衰量					
(水平方向)	0.0	dB	南	誰隔距離	3 m
(垂直方向)	0.0	dB			
受信給電系損失	-2.0	dB			
検討モデルによる結合損	49.3	dB	→④		

	①与干涉量	②被干涉許容值	③所要結合損 (③=①-②)	④検討モデルに よる結合損	⑤所要改善量 (⑤=③-④)
帯域内干渉	不要発射 ^{注2} 2.8 dBm/3.84MHz 干渉雑音換算値 -3.0 dBm/MHz	許容雑音量 -101.0 dBm/MHz	98.0 dB	49.3 dB	48.6 dB
帯域外干渉	送信出力 26.0 dBm	許容入力電力量 -7.0 dBm	33.0 dB	49.3 dB	−16.3 dB

注1:壁損失10dBを考慮



B18 与干渉: 陸上移動中継局(屋内エリア用 分離型)↓

被干渉: ITS車載機

周波数帯域	720	MHz	_	TX	RX
送信アンテナ利得	0.0	dBi	水平方向指向性	0 deg	0 deg
送信指向性減衰量			垂直方向指向性	-26.6 deg	26.6 deg
(水平方向)	0.0	dB	アンテナ地上高	3 m	1.5 m
(垂直方向)	0.0	dB			
送信給電系損失	-10.0	dB			
アンテナ高低差	-1.5	m	ТХ	$\overline{}$	RX
離隔距離	3.0	m		1 Y	- FA
空間損失(自由空間)	-40.1	dB	Rep	Γ	
その他損失(壁減衰等) ^{注1}	-10.0	dB			
受信アンテナ利得	5.0	dBi			
受信指向性減衰量					
(水平方向)	0.0	dB	离	推隔距離	3 m
(垂直方向)	-0.3	dB			
受信給電系損失	-3.0	dB			
検討モデルによる結合損	58.4	dB	→4)		

	①与干涉量	②被干渉許容値	③所要結合損 (③=①-②)	④検討モデルに よる結合損	⑤所要改善量 (⑤=③-④)
帯域内干渉	不要発射 ^{注2} 2.8 dBm/3.84MHz 干渉雑音換算値 −3.0 dBm/MHz	許容雑音量 -103.4 dBm/MHz	100.4 dB	58.4 dB	42.0 dB
帯域外干渉	送信出力 26.0 dBm	許容入力電力量 -21.0 dBm	47.0 dB	58.4 dB	−11.4 dB

注1:壁損失10dBを考慮



B19 与干渉: 被干渉: 陸上移動中継局(屋内エリア用 分離型)↑

ITS路側機

周波数帯域	720	MHz	_	TX	RX
送信アンテナ利得	7.0	dBi	水平方向指向性	0 deg	0 deg
送信指向性減衰量			垂直方向指向性	-18.4 deg	18.4 deg
(水平方向)	0.0	dB	アンテナ地上高	10 m	7 m
(垂直方向)	-3.4	dB			(チルト0deg)
送信給電系損失	-10.0	dB			
アンテナ高低差	-3.0	m			DV
離隔距離	9.0	m	TX	·	RX RX
空間損失(自由空間)	-49.1	dB	Rep		Y
その他損失(壁減衰等)	0.0	dB			
受信アンテナ利得	13.0	dBi			
受信指向性減衰量					
(水平方向)	0.0	dB		離隔距離	9 m
(垂直方向)	-1.0	dB			
受信給電系損失	-2.0	dB			
検討モデルによる結合損	45.5	dB	→④		

	①与干涉量	②被干渉許容値	③所要結合損 (③=①-②)	④検討モデルに よる結合損	⑤所要改善量 (⑤=③-④)
帯域内干渉	不要発射 ^{注1} -14.8 dBm/3.84MHz 干渉雑音換算値 -20.6 dBm/MHz	許容雑音量 -101.0 dBm/MHz	80.4 dB	45.5 dB	34.8 dB
帯域外干渉	送信出力 20.4 dBm	許容入力電力量 -7.0 dBm	27.4 dB	45.5 dB	−18.1 dB



B20 与干渉: 陸上移動中継局(屋内エリア用 分離型)↑

被干涉: ITS車載機

周波数帯域	720	MHz		TX	RX
送信アンテナ利得	7.0	dBi	水平方向指向性	0 deg	0 deg
送信指向性減衰量			垂直方向指向性	-22.1 deg	22.1 deg
(水平方向)	0.0	dB	アンテナ地上高	10 m	3.5 m
(垂直方向)	-4.9	dB			
送信給電系損失	-10.0	dB			
アンテナ高低差	-6.5	m			
離隔距離	16.0	m	TX		→ RX
空間損失(自由空間)	-54.3	dB	Rep	Ľ	1 —
その他損失(壁減衰等)	0.0	dB		1	
受信アンテナ利得	5.0	dBi			'
受信指向性減衰量					
(水平方向)	0.0	dB	Ē	離隔距離	16 m
(垂直方向)	-0.7	dB			
受信給電系損失	-3.0	dB			
検討モデルによる結合損	60.9	dB	→4)		

	①与干涉量	②被干渉許容値	③所要結合損 (③=①-②)	④検討モデルに よる結合損	⑤所要改善量 (⑤=③-④)
帯域内干渉	不要発射 ^{注1} -14.8 dBm/3.84MHz 干渉雑音換算値 -20.6 dBm/MHz	許容雑音量 -103.4 dBm/MHz	82.8 dB	60.9 dB	21.8 dB
帯域外干渉	送信出力 20.4 dBm	許容入力電力量 -21.0 dBm	41.4 dB	60.9 dB	−19.5 dB



B21 与干涉: 被干涉: 陸上移動中継局(屋内エリア用 一体型)↓

ITS路側機

周波数帯域	720	MHz	_	TX	RX
送信アンテナ利得	0.0	dBi	水平方向指向性	0 deg	0 deg
送信指向性減衰量			垂直方向指向性	34 deg	-34 deg
(水平方向)	0.0	dB	アンテナ地上高	2 m	4.7 m
(垂直方向)	0.0	dB			(チルト-30deg)
送信給電系損失	0.0	dB			
アンテナ高低差	2.7	m	TX		RX
離隔距離	4.0	m		त	→ Y
空間損失(自由空間)	-43.3	dB	Rep		
その他損失(壁減衰等) ^{注1}	-10.0	dB			
受信アンテナ利得	13.0	dBi			·
受信指向性減衰量					
(水平方向)	0.0	dB	南	惟隔距離	4 m
(垂直方向)	-0.1	dB			
受信給電系損失	-2.0	dB			
検討モデルによる結合損	42.4	dB	→4)		

	①与干渉量	②被干渉許容値	③所要結合損 (③=①-②)	④検討モデルに よる結合損	⑤所要改善量 (⑤=③-④)
帯域内干渉	不要発射 ^{注2} 2.8 dBm/3.84MHz 干渉雑音換算値 -3.0 dBm/MHz	許容雑音量 -101.0 dBm/MHz	98.0 dB	42.4 dB	55.6 dB
帯域外干渉	送信出力 26.0 dBm	許容入力電力量 -7.0 dBm	33.0 dB	42.4 dB	−9.4 dB

注1:壁損失10dBを考慮



B22 与干渉: 陸上移動中継局(屋内エリア用 一体型)↓

被干涉: ITS車載機

周波数帯域	720	MHz		TX	RX
送信アンテナ利得	0.0	dBi	水平方向指向性	0 deg	0 deg
送信指向性減衰量			垂直方向指向性	-18.4 deg	18.4 deg
(水平方向)	0.0	dB	アンテナ地上高	2 m	1 m
(垂直方向)	0.0	dB			
送信給電系損失	0.0	dB			
アンテナ高低差	-1.0	m	TX		5 17
離隔距離	3.0	m		1	RX .
空間損失(自由空間)	-39.6	dB	Rep	4	
その他損失(壁減衰等) ^{注1}	-10.0	dB			→
受信アンテナ利得	5.0	dBi	-	_	
受信指向性減衰量					
(水平方向)	0.0	dB	离	隔距離	3 m
(垂直方向)	-1.3	dB			
受信給電系損失	-3.0	dB			
検討モデルによる結合損	48.9	dB	→④		

	①与干涉量	②被干涉許容值	③所要結合損 (③=①-②)	④検討モデルに よる結合損	⑤所要改善量 (⑤=③-④)
帯域内干渉	不要発射 ^{注2} 2.8 dBm/3.84MHz 干渉雑音換算値 -3.0 dBm/MHz	許容雑音量 -103.4 dBm/MHz	100.4 dB	48.9 dB	51.5 dB
帯域外干渉	送信出力 26.0 dBm	許容入力電力量 -21.0 dBm	47.0 dB	48.9 dB	−1.9 dB

注1:壁損失10dBを考慮



B23 与干渉: 陸上移動中継局(屋内エリア用 一体型)↑

被干涉: ITS路側機

周波数帯域	720	MHz	_	TX	RX
送信アンテナ利得	7.0	dBi	水平方向指向性	0 deg	0 deg
送信指向性減衰量			垂直方向指向性	21.1 deg	-21.1 deg
(水平方向)	0.0	dB	アンテナ地上高	2 m	4.7 m
(垂直方向)	-4.5	dB			(チルト-30deg)
送信給電系損失	0.0	dB			
アンテナ高低差	2.7	m			
離隔距離	7.0	m			
空間損失(自由空間)	-47.1	dB	J _{TX}		RX
その他損失(壁減衰等) ^{注1}	-10.0	dB	Rep		Y
受信アンテナ利得	13.0	dBi] Keb 1		
受信指向性減衰量					
(水平方向)	0.0	dB	离	隔距離	7 m
(垂直方向)	-0.3	dB			
受信給電系損失	-2.0	dB			
検討モデルによる結合損	43.9	dB	→4		

	①与干涉量	②被干渉許容値	③所要結合損 (③=①-②)	④検討モデルに よる結合損	⑤所要改善量 (⑤=③-④)
帯域内干渉	不要発射 ^{注2} −14.8 dBm/3.84MHz 干渉雑音換算値 −20.6 dBm/MHz	許容雑音量 -101.0 dBm/MHz	80.4 dB	43.9 dB	36.5 dB
帯域外干渉	送信出力 20.4 dBm	許容入力電力量 -7.0 dBm	27.4 dB	43.9 dB	−16.5 dB

注1:壁損失10dBを考慮



B24 与干渉: 陸上移動中継局(屋内エリア用 一体型)↑

被干涉: ITS車載機

周波数帯域	720	MHz	_	TX	RX
送信アンテナ利得	7.0	dBi	水平方向指向性	0 deg	0 deg
送信指向性減衰量			垂直方向指向性	-9.5 deg	9.5 deg
(水平方向)	0.0	dB	アンテナ地上高	2 m	1.5 m
(垂直方向)	-0.9	dB			
送信給電系損失	0.0	dB			
アンテナ高低差	-0.5	m			
離隔距離	3.0	m	тх		5 1/
空間損失(自由空間)	-39.2	dB		14	RX .
その他損失(壁減衰等) ^{注1}	-10.0	dB	Rep		
受信アンテナ利得	5.0	dBi			└
受信指向性減衰量					
(水平方向)	0.0	dB	剪	惟隔距離	3 m
(垂直方向)	-3.0	dB			
受信給電系損失	-3.0	dB			
検討モデルによる結合損	44.1	dB	→④		

	①与干涉量	②被干渉許容値	③所要結合損 (③=①-②)	④検討モデルに よる結合損	⑤所要改善量 (⑤=③-④)
帯域内干渉	不要発射 ^{注2} -14.8 dBm/3.84MHz 干渉雑音換算値 -20.6 dBm/MHz	許容雑音量 -103.4 dBm/MHz	82.8 dB	44.1 dB	38.6 dB
帯域外干渉	送信出力 20.4 dBm	許容入力電力量 -21.0 dBm	41.4 dB	44.1 dB	−2.7 dB

注1:壁損失10dBを考慮

docomo