

航空無線航行システムとの干渉検討について 中間報告

イー・モバイル株式会社

2010年10月6日



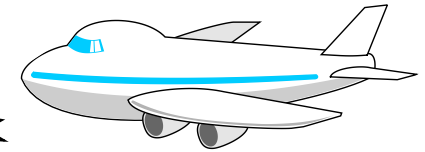
DME: Distance Measuring Equipment (距離測定装置)

960MHzから1,215MHzまでの周波数の電波を使用し、航空機において、当該航空機から地表の定点までの見通し距離を測定するための設備

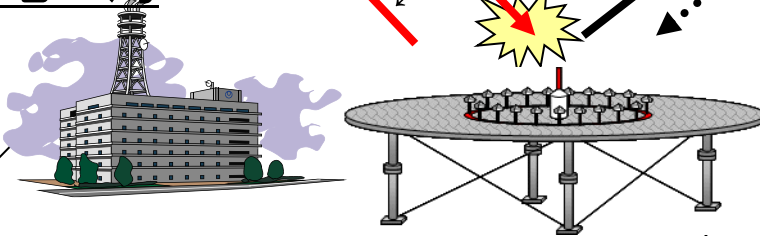
携帯電話システム



DME 航空機局



DME 地上局



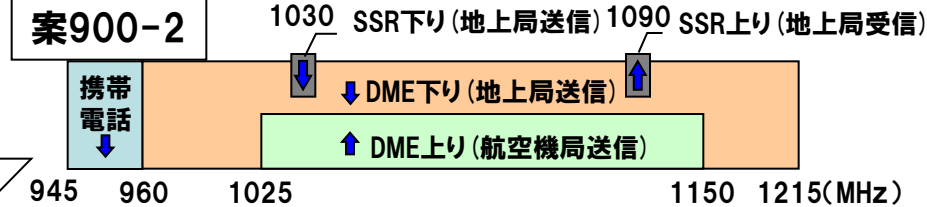
DME航空機局⇒携帯電話↓

携帯電話↓⇒DME航空機局

DME地上局⇒携帯電話↓
 携帯電話↓⇒DME地上局

DME ↓

DME ↑

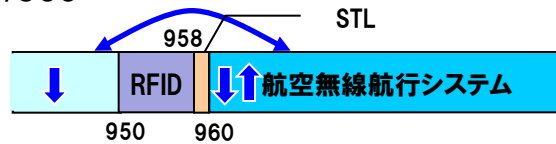


SSR:Secondary Surveillance Radar(二次監視レーダ)
 航空機の識別情報, 高度情報, 及び位置情報を取得するための設備

- 基本方針
 - 与えられたスケジュール内で結論を出すために、干渉検討の効率化が必要
 - 周波数検討WGで提示された周波数割当案のみを検討
 - 割当案において検討が重複すると考えられるものは割愛し効率化
 - 隣接システム間の最小ガードバンド幅、そのときの共存条件を求め結論を出す
 - 航空無線航行システムとしてDMEとSSRがあるが、SSRは携帯電話と十分な周波数間隔が空いていることから、当面はDMEのみの検討を行うこととする(今後、国土交通省の判断でSSRも検討対象となる可能性がある)

- 割当検討モデル案と干渉検討パターンへの対応

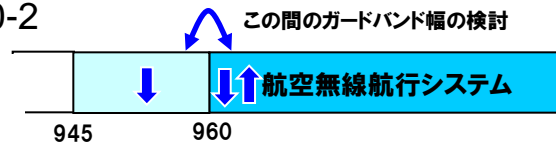
- 案700/900



- 案900-1



- 案900-2



案900-2のガードバンド幅の検討を行い、その結果を案700/900と案900-1に適用

干渉調査組み合わせ一覧

			与干渉					
			航空無線航行 システム (DME)		携帯電話			
			DME 地上局	DME 航空機局	基地局	陸上移動中継局 屋外 移動局対向	陸上移動中継局 屋内 移動局対向	小電力レピータ 移動局対向
被干渉	航空無線航行システム (DME)	DME 地上局			(1)	(2)	(3)	(4)
		DME 航空機局			(5)	(6)	(7)	(8)
	携帯電話	陸上移動局		(a)	(e)			
		陸上移動中継局 基地局対向	屋外	(b)	(f)			
			屋内	(c)	(g)			
		小電力レピータ 基地局対向		(d)	(h)			

- 調査方法は過去の情報通信審議会、及び中継アドホックで検討した手法を踏襲することとしたい
 - 1対1の対向モデルで最小離隔距離を検討
 - さらに、現実的な設置条件に近い調査モデルとして、アンテナ高低差を考慮した検討を実施
 - また、対象となる無線機が移動を伴う場合において、1対1の対向モデルでは共用可能性が判断できない場合、モンテカルロ・シミュレーションなど確率的な検討を行う

DME受信側パラメータ

	DME航空機局	DME地上局
受信周波数帯	960~1215 MHz	1025~1150 MHz
チャンネル幅	1 MHz	1 MHz
許容干渉量	-102 dBm/MHz	-111 dBm/MHz
偏波	垂直偏波	垂直偏波
最大空中線利得	3.4 dBi	12 dBi
受信給電線損失	3 dB	3 dB
受信空中線高	確認中	15 m

DME送信側パラメータ

	DME航空機局	DME地上局
送信周波数帯	1025~1150 MHz	960-1215 MHz
送信出力	確認中	3 kW
送信空中線利得	3.4 dBi	12 dBi
送信給電線損失	3 dB	3 dB
送信空中線高	確認中	15 m
送信空中線指向特性	確認中	確認中
不要輻射強度	確認中	確認中