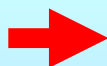


ヘリコプター搭載用衛星通信装置

情報通信研究機構は、衛星と直接通信が可能な、ヘリコプター搭載用の衛星通信装置を開発しました。災害時での情報収集やドクターヘリにおける通信手段の確保が実現できるものです。ここではこの衛星通信装置の紹介をします。



現在、ヘリコプターから映像等の高速データを伝送するには、地上の固定中継局や移動中継局を用いる必要があります。広域でサービスを提供するためには多くの中継局が必要になります。また、災害時には、道路の通行が困難なため移動（車載）中継局が現地へ行くことができず、中継が出来ない場合もあります。また、海上や遠隔地等では緊急の対応が難しいことがあります。



ヘリコプターが衛星と直接通信することができれば、広範囲な地域で、通信手段が確保できます。災害時の情報収集、遠隔地への救急ヘリやドクターヘリの運行時にも、安定した通信手段を提供することができます。

本通信装置には、ヘリコプター上部で回転するブレードによる通信遮断への対策や機体の動揺に対して常にアンテナを衛星へ指向する技術が使用されています。

ヘリコプター衛星通信装置の主要性能・諸元表

1	アンテナ形式	アクティブフェーズドアレーアンテナ	
2	周波数	送信	14.0-14.5 GHz
		受信	12.25-12.75 GHz
3	偏波	送受信とも直線偏波	
4	方位角走査範囲	0-360度	
5	仰角走査範囲	30-90度	
6	EIRP	35 dBW以上 (設計値)	
7	G/T	0.5 dB/K以上 (設計値)	
8	変復調方式	・ ヘリ→主局 BPSK同期検波方式/SS(スペクトラム拡散変調) ・ 主局→ヘリ BPSK同期検波方式	
9	誤り訂正方式	畳み込み符号(符号化率 1/2)とリードソロモン符号(204,188)	
10	情報伝送速度	送信	384 kbps
		受信	64 kbps

ヘリコプター及び搭載機器の条件

ヘリコプター (機器を全て搭載した時)	搭乗者数	4名(パイロット2名を除く)
	試験運用高度	5000フィート
	運用速度	100ノット
	運用バンク角	15°
	飛行時間	約2時間
搭載機器	総消費電力	約2500 [W]
	総重量	約450kg

搭載機器

GPSジャイロアンテナとその架台



撮影位置特定装置関連ラック
(含むカメラ制御、機内の後列)



送信アクティブフェーズド
アレーアンテナ



カメラポッド



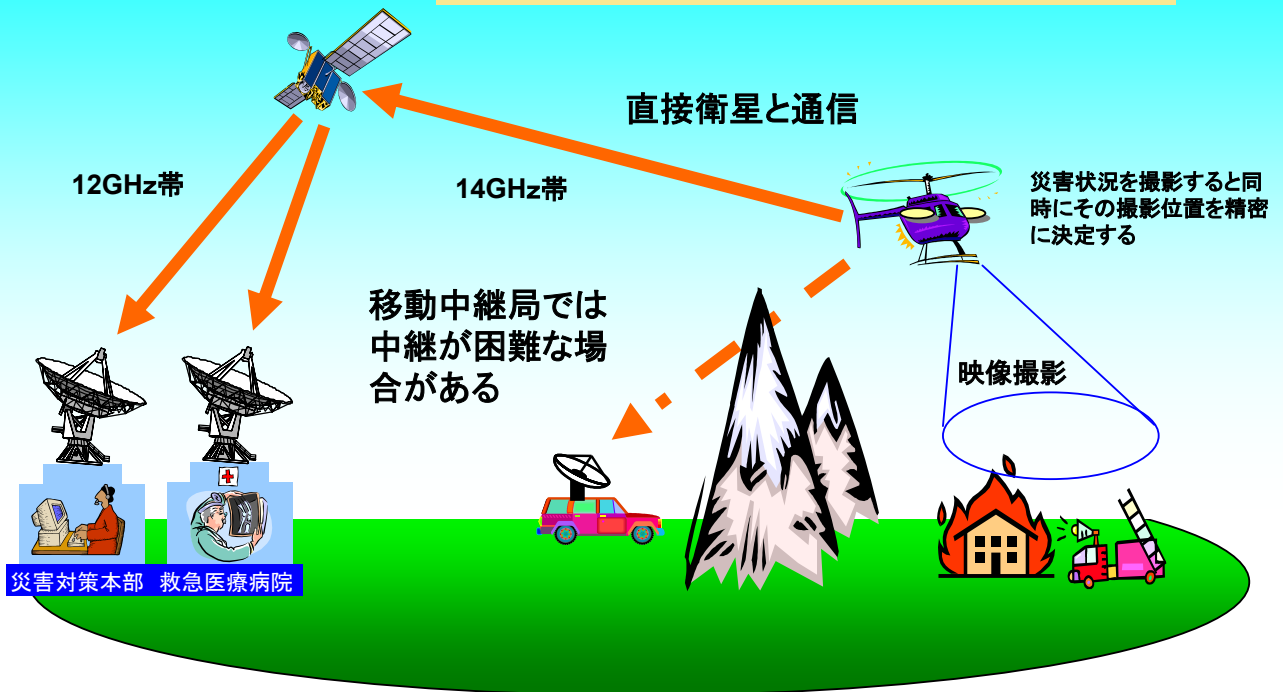
ヘリコプター後部
(電源装置)



通信ラック(機内の前列)

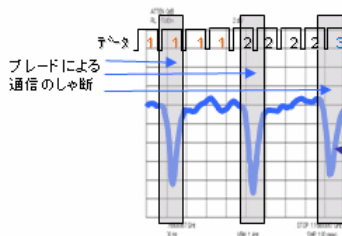


ヘリコプター搭載衛星通信装置の運用コンセプト

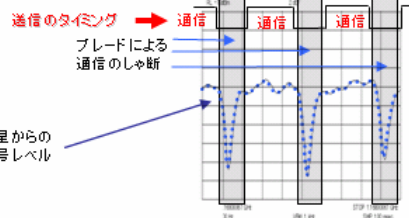


通信方式

衛星からヘリコプター受信

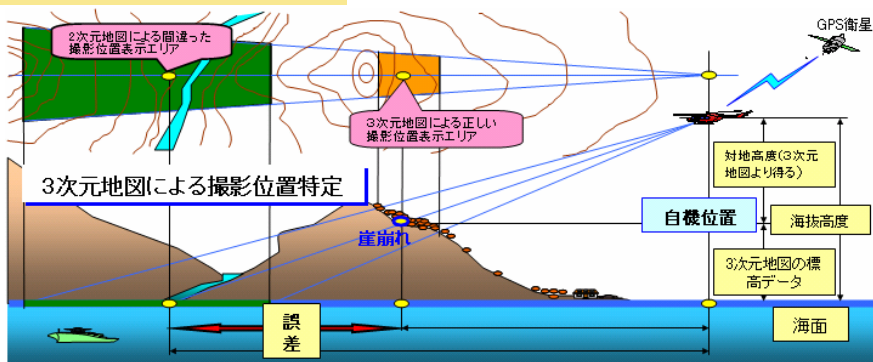


ヘリコプターから衛星へ送信



衛星からヘリコプターへは、同じデータを数回送り、ブレードにシャ断されてもその中の何個かがアンテナに到達する方式を採用しています。

撮影位置の同定方式



2次元地図を利用した場合は撮影位置の特定誤差が生じる。しかし、3次元地図による撮影位置特定では正しい撮影位置を特定することができる。