

Capital Products & Review

インマルサットM4サービス

(株)KDDIエムサット

<http://www.kddimsat.co.jp/>

インマルサットが海事衛星通信サービスを開始してから約21年経過した。当初は、船舶と陸との通信を提供することを目的としていたが、近年は、陸上、特に通信インフラのない地域との通信確保のため、陸上での利用が増えつつある。

陸上用には、最初に「Mサービス」が開始され、次にMサービスの端末を小型化した「ミニMサービス」が開始された。最新のサービスは、ミニMのデータ通信速度を64kbpsに向上させたM4サービス(M4: Multi Media Mini-M、Mが4つでM4)が提供されている。

インマルサットにおいても、携帯電話と同様に、音声通話からデータ通信に移行しており、メール通信やホームページ閲覧が次第に増えつつある。M4はこのようなニーズに応えたサービスで、インマルサットの中では最速の64kbpsであるので、HSD(High Speed Data)と呼ばれている。M4は、GAN(Global Area Network)とも呼ばれている。

M4には、従来のミニMで提供されていた音声、ファクシミリ(2.4kbps)、データ(2.4kbps)に加えて、64kbpsのデータ通信が提供されている。さらに、64kbpsのデータには、回線交換型とパケット型がある。前者は、地上網ではISDNと接続され、非制限デジタル、3.1kHzオーディオ、スピーチのモードがある。後者は、IPベースで陸上の衛星地球局でインターネット網に接続され、容易にインターネットアクセスができるシステム構成となっている。

M4のサービスエリアは、グローバルビームではなくスポットビームでカバーされている。エリアは図1の通りであり、濃い紫色の部分がM4のサービスエリアである。南極を除く大陸の殆どがカバーされており、海洋部分では、大西洋は比較的広くカバーされているが、太平洋やインド洋ではカバーされていない部分がある。

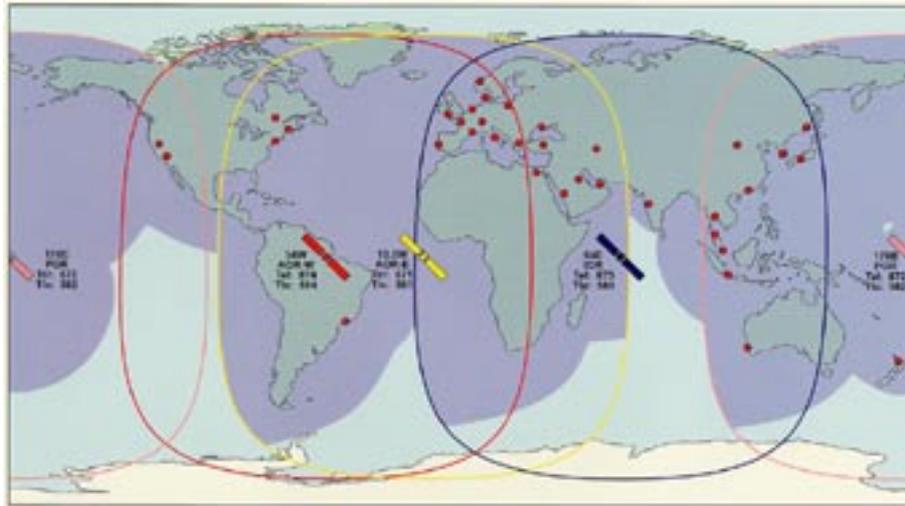


図1 M4のサービスエリア

M4サービスを利用する為の端末(以下、M4端末)には、衛星トラッキング機能が無い「可搬型」と、車両に搭載が可能でトラッキング機能を有する「車載型」がある。概観を図2と図3に示す。



図2 可搬型M4端末



図3 車載型M4端末

これら2タイプの端末仕様は表1の通りである。特徴の一つは、周波数の有効利用の為、16値QAMが適用されている点である。

M4の用途としては、ISDNが整備されていない、即ち64kbps以上のデータ通信を提供できる地上インフラの無い地域での使用が代表的である。例えば、日本においても山間部ではISDNが整備されていないので、M4端末を山小屋に設置し、山の風景をM4端末経由で伝送してサーバに蓄積し、観光客誘致を目的としてホームページ上で披露している例がある。

表1 M4端末の仕様(デンマーク Thrane & Thrane社製端末)

	可搬型M4端末	車載型M4端末
重量	アンテナ : 3.5 kg 送受信器本体: 1.7 kg	アンテナ : 12 kg 送受信器本体: 1.8 kg 電源部 : 1.4 kg
大きさ	アンテナ : 41.5 x 75.3 x 1.2 cm 送受信器本体: 4.3 x 20.5 x 20.0 cm	アンテナ : 40H x 65D cm 送受信器本体: 4.3 x 20.5 x 20.0 cm 電源部 : 16.4 x 28.5 x 5 cm
電源	AC: 90-264 V DC: 9-18.5 V	DC: 9-32 V
消費電力	HSD送信時: 最大60 W 待受け時 : 0.1 W	HSD送信時: 最大100 W 待受け時 : 0.8 W
定価	138万円	198万円
G/T	-7 dBK(最小)	
e.i.r.p.	25 dBW(最大)	
受信周波数	1525.0-1559.0 MHz	
送信周波数	1626.5-1660.5 MHz	
変調方式	BPSK, O-QPSK, 16QAM	

さらに、最近特に有名な事例は、紛争地域からの動画並びに静止画の伝送である。アフガニスタンでは、ビデオジャーナリストと呼ばれる記者が、TV電話機とM4端末を携え、現場の状況を生中継していたことは記憶に新しい。さらにイラク戦争では、M4端末を2台使って128kbpsの伝送路を構成し、画質を上げた映像が茶の間のTVに送り込まれている。新聞社では、デジカメで撮影した写真や原稿を、M4端末で日本に送り込んでいる。

その他の利用としては、パリ・ダカラリーの砂漠からの中継、日蝕の進行状況中継等が挙げられる。また、三浦雄一郎氏のエベレスト登頂の際には、ベースキャンプからM4を通じて現地の方が生で伝えられ、また、野口健氏のチョモランマでの清掃活動の様子もM4を通じて日本に届けられたことも、特筆できるトピックスである。

M4 端末から日本への 64kbps 伝送の通信料金は、回線交換型では1分間で 840 円である。パケット通信は、10kbits 毎に 4.8 円である。M4 サービスの提供は、日本では KDDI が行っており、端末販売は関連会社の KDDI エムサットが行っている。

以上