



もう無線機は、音声だけでは使わせない

# ***Location Monitor LM001***

TDMA GPS Radio MODEM

# 既設のアナログ無線機に接続して TDMA データ伝送を実現

1つの周波数で **TDMA(時分割多重通信)** を実現

複数の移動局の位置情報を、定期的に既設のアナログ無線機で受信

HF 無線機を利用すれば、1000km 以上の広範囲の移動局の動静が地図上に表示されます。

## 位置情報の定期送受信し、地図上に表示

Location Monitor は、アナログ無線機のハンドセット端子に接続して、GPS 受信機によって受信した自局の位置情報を、時分割多重通信方式 (TDMA) にて、送信する装置です。

装置内には、GPS 受信装置と無線機用高速モデム装置、それに高度な時分割多重通信方式のプロトコル (独自方式) を実現する高速な処理装置が内蔵されています。

また、移動局から送信された位置情報は、一般の地図表示ソフトウェア上に表示され、複数の移動局の動静を、1つの周波数で把握することができます。

地図ソフトウェアとしては、無償の Google Earth で世界中の地域での運用を可能としています。

## Location Monitor LM001



## アナログ通話との混信の自動回避

Location Monitor は、高度なプロトコル処理機能によって、1つの周波数で複数の移動局の位置情報の定期送信を行いながら、アナログ通信を行うことができます。

従来機能である無線機の音声通信を行っていないタイミングを、LM 装置が検出し、そのタイミングに定期的に位置情報の送信を行う装置です。

また、アナログ音声は、よりクリアなデジタル音声としても送受信が可能で、雑音の無いクリアな音声通信を実現できます。

## アナログ無線機でテキスト通信

Location Monitor は、アナログ無線機のハンドセット端子に接続して、テキスト通信を双方向で行えます。

USB 端子に操作端末 (Mobile Data Terminal) MDT を接続することで、基地局からのフリーテキストと移動局からの予め設定された定型テキストを送信することができます。

受信したテキストは、装置内に保存され、何時でも必要な時に、表示することができます。

## Location Monitor LM001

MDT (Mobile Data Terminal)



## デジカメで撮影した映像も送受信

Location Monitor は、従来のアナログ無線機に接続することで、デジタルデータ伝送路を構築することができます。

位置情報やテキスト情報に加えて、デジタルカメラで撮影した映像データも、必要なサイズの変更と圧縮を行って、効率的に映像データとして送受信を行うことができます。

# 既設のアナログ無線機のマイク・スピーカ端子に接続して音声通信とデータ伝送



Location Monitor LM001 は、従来のアナログ無線機に接続することで、デジタルデータ伝送路を構築することができます。装置の接続は、無線機のハンドセットを接続するマイク端子と外部出力スピーカ端子に、LM 装置を接続するだけです。LM 装置は、DC12V で駆動し、LM 装置を使用してテキスト通信や各種の操作を行う MDT (Mobile Data Terminal) 装置は、本体の USB 端子に接続され、USB 端子からのバスパワーによって機能します。

## GPS アンテナ

付属の GPS アンテナを接続して、GPS 衛星の電波の受信できる場所に設置します。



SMP コネクタで本体に接続

USB 端子に接続され、端子からの電源で稼働するテキスト入力表示装置です。漢字表示も可能です。

## MDT (Mobile Data Terminal)



USB コネクタで本体に接続

## パーソナルコンピュータ

LAN 端子でパソコンに接続して、定期的な位置情報を受信して、地図表示ソフトウェアにて動態表示や、フリーテキスト通信を行います。



※参考例

LAN 端子でパソコンに接続

## LM001 無線モデム装置



マイク・スピーカ端子で無線機に接続

## アナログ無線装置



※参考例

既設のアナログ無線機のマイク・スピーカ端子に接続し、UHF/VHF/HF のすべての無線機に対応します。

# 移動局の位置情報を受信して、Google Earth™の地図上に随時表示



アナログ無線機に接続された Location Monitor LM001 は、自局の位置情報を定期的に送信します。  
通信先のアナログ無線機に接続された Location Monitor LM001 は、複数の LM001 からの位置情報を、  
パソコン上の地図ソフトウェアに複数の移動局の位置を表示します。

位置情報の定期送信中に、音声通信を行うと自動的に Location Monitor LM001 は、位置情報の定期送信を中止し、音声通信を妨害しません。

LM001 無線モデム装置



LM001 無線モデム装置



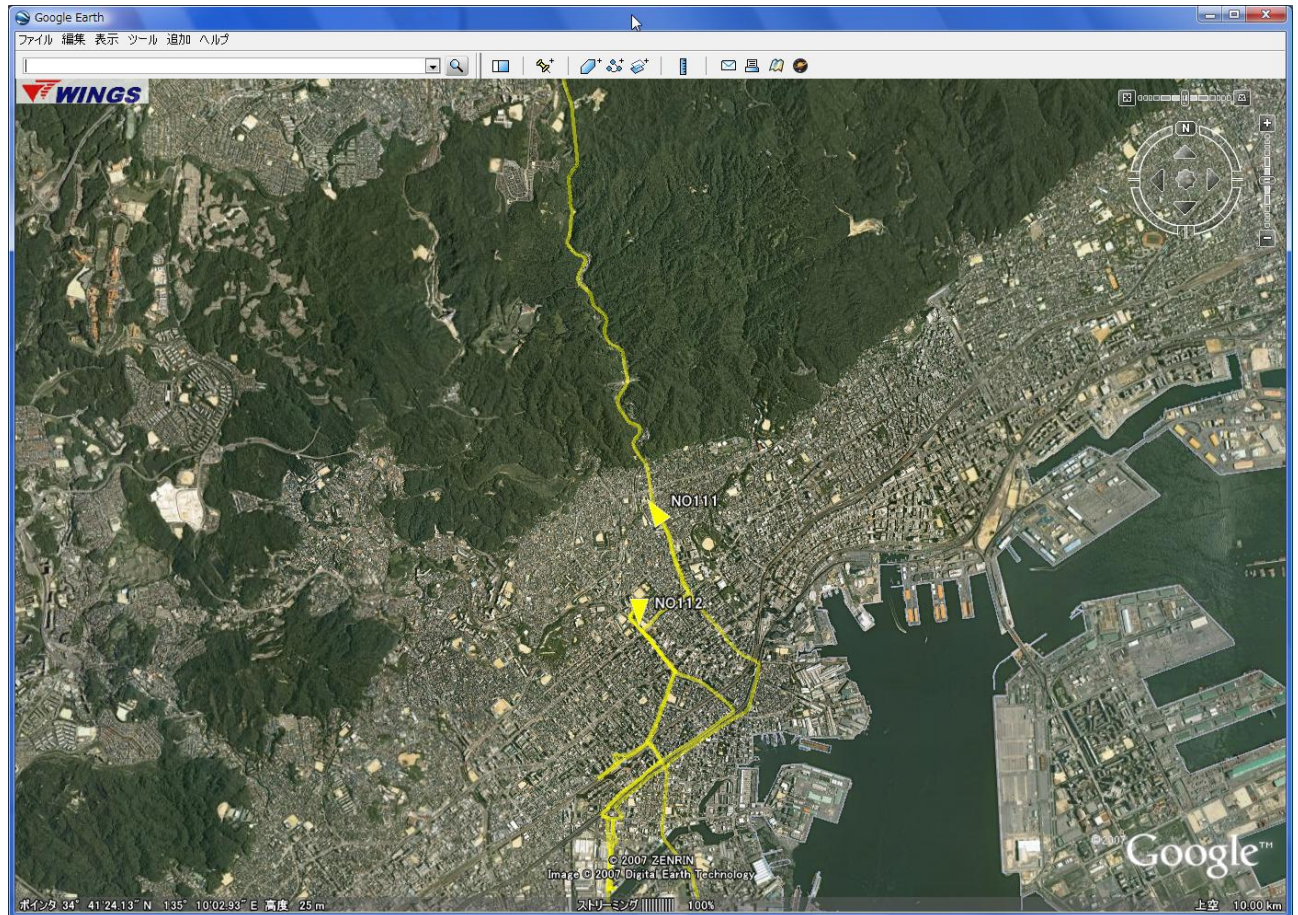
アナログ無線機で通信



LM001 無線モデム装置



地図表示パソコン



Location Monitor LM001 は、従来のアナログ無線機に接続することで、移動局の位置情報を定期的に、センター局に送信します。  
移動局の送信された位置情報は、センター局に設置された LM001 は、地図ソフトウェアを組み込んだパソコンの画面に、複数の移動局の位置情報を表示します。

※ Google Earth は、Google Inc.の登録商標です。

# LM001 を使用して、秘話音声・位置・テキスト・映像をアナログ無線機で送受信



Location Monitor LM001 は、内蔵された GPS 受信装置による位置情報の定期送信や、デジタル秘話通信に加え、デジタルカメラで撮影された写真映像の送信など、各種の機能があります。

また、接続される無線機も、VHF・UHF・HF の各種の周波数と周波数変調 (FM 変調) や振幅変調 (AM 変調) のいずれにも対応しています。

(※高圧縮のデジタル変調通信は、音質が低い時には使用できない場合があります。)

## 位置情報の定期送受信



Location Monitor は、GPS 受信装置と無線機用高速モデム装置、それに高度な時分割多重通信方式のプロトコル (独自方式) を実現する高速な処理装置が内蔵されています。

また、移動局から送信された位置情報は、一般の地図表示ソフトウェア上に表示され、複数の移動局の動静を、1 つの周波数で把握することができます。

## 位置情報送信周波数の自動識別



※参考例

Location Monitor は、特殊なプロトコルによって、無線装置を改造すること無く、無線機の周波数の変更によって位置情報の定期送信を行う周波数と、それ以外の周波数を識別して、無線機が専用の周波数に合わせたときのみ、位置情報の送信を行うことができます。

## テキスト通信



Location Monitor は、MDT 装置を接続して、簡単なテキスト通信を送受信、パソコンが接続された装置からは、専用アプリケーションによるフリーテキスト通信が、メールソフトウェアのように双方向で宛先を指定して通信を行うことができます。

## 自動リピータ機能



Location Monitor は、電波障害物で到達できない通信局への通信を、他局に反復通信を自動的に依頼することで、電波到達範囲以上の範囲でデジタル通信を行うことができます。

## 映像情報の送受信



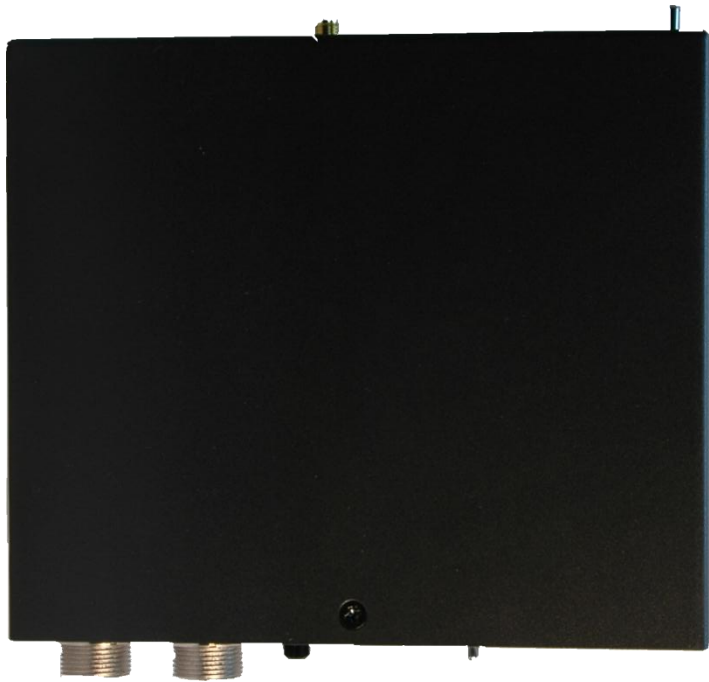
Location Monitor は、USB 端子に接続されたメモリデバイスに格納された映像データ (JPEG 圧縮映像等) を、装置内でサイズを変更して、再度、高密度に圧縮して、デジタルデータとして宛先を指定して送信を行うことができます。

## 暗号化通信

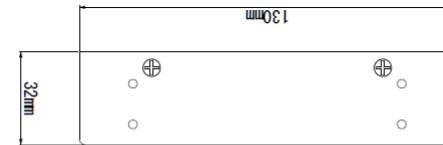


Location Monitor は、高機能のプロセッサを搭載し、デジタルデータには、高度な暗号化処理を行い、位置情報やテキスト通信の秘匿性を確保します。また、特殊な通信の用途には、音声通信の秘話通信も可能となります。

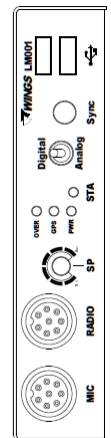
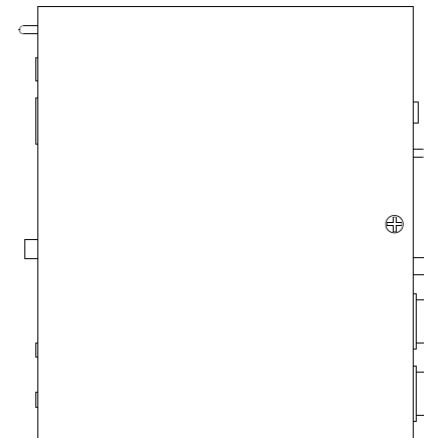
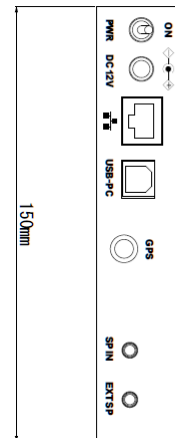
# 外観



LM001 無線モデム装置

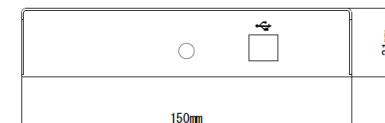
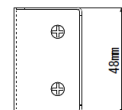
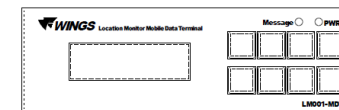
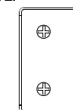


外形寸法：W150×H32×D130mm



LM001MDT 装置

外形寸法：W150×H48×D31mm



# 仕様

仕様	LM001 型
通信方式	半二重通信方式
伝送速度	通信速度 3600bps
変調方式	OFDM 方式
伝送帯域	300Hz~2.5kHz 36 キャリア
エラー訂正	リードソロモン+ビタビ復号(データ)ゴレー+ハミング(音声)
ヘッダ信号	1 Sec. 3 tones + BPSK training pattern for synchronization
通信モード	データ通信/デジタル音声/アナログ音声
無線機制御	PTT 方式
音声符号化方式	AMBE2020 coder,decoder 方式
入出力端子	Microphone input, Speaker output, PTT input
入出力レベル	Radio: Microphone output (level adjustable), Speaker input (500 mV ~ 5 V p-p), PTT (Push To Talk),
その他	信号の暗号化処理は特別な用途での利用で許可されます。
GPS アンテナ端子	SMP コネクタ GPS アンテナ同梱
GPS 受信電波	1575.42MHz
GPS 測位方式	オールインビュー方式 SPS 測位 RTCM104 プロトコル対応 DGPS 測位
電源	DC10~16V / 通常 300mA
消費電力	6VA
重量	1.0Kg
使用環境温度	0~40°C

