

# Products Information

～第3回～

## ヘリコプターや中継車の位置を素早くキャッチ・受信する ヘリ自動追尾パラボラアンテナ雲台

放送車両や取材ヘリが、頻りにポイントを変えながら収録した映像・音声を電波に乗せて基地局に送ってくる。こんなケースでは、受け手となる基地局は、素早く位置を補正し、アンテナの方調が必要だが、手動では困難を伴う。その作業を自動化したのが、株式会社松浦機械製作所(徳島市・松浦良彦社長)の『ヘリ自動追尾パラボラアンテナ雲台』だ。次々と移動している対象を瞬時に捉え、画質・音声どちらも最適に受信できるようアンテナの方向を自動調整する同社の雲台や開発経緯等を紹介する。

### ●移動体放送支援システムを共同開発

さまざまなフィールドで活動する放送車両や取材のヘリコプター。そこで収録された映像・音声は放送局に持ち帰られ放送されるばかりではない。駅伝やマラソンなどのスポーツ中継、あるいは台風や山火事といった自然災害による被害の状況など、リアルタイムであることへのニーズは少なくない。

そして取材に出た放送車両や取材ヘリは、特定の場所にとどまり取材を続けるだけではない。時には取材対象を追い、次々と取材ポイントを移しながら収録した映像・音声を、基地局に向けて電波に乗せ伝送してくる。

そうした場合、これまでは位置情報を携帯電話を使って基地局に知らせ、基地局では手動でパラボラアンテナの向きを調整していた。だが、それではどうしても時間がかかってしまい、素早い対応が難しくなってくる。

そこで、(株)松浦機械製作所の松浦社長が「電波の強弱を測定することで位置を特定できるのではないか」という点に目をつけ、開発を手がけたのが放送支援システムだ。まず、このシステムを採り入れ実用化したのが『ニュースカー・ワンタッチ伝送システム』である。

パソコンと専用のソフトウェア、GPS(全地球測位システム)、車両の進行方向を自動感知するセンサーなどからなるシステムで、車両上部にパラボラアンテナを搭載した雲台が載る。これらに

より放送車両の現在位置を自動的に判断し電波の伝送方向を決定。同時に、伝送できる位置・範囲にいるのかどうかの判断も可能となった。

操作は音声ガイド付きのモニタ画面上でボタン操作するタッチパネル式。ここでもオペレータへの技術負担が軽減されている。ワンタッチでFPU(Field Pickup Unit=中継用伝送装置)送受信アンテナを自動方調できるため、悪天候時や夜間の伝送にも威力を発揮する。

このシステムは、同社がNHK徳島放送局の技術協力を得て開発したもので、これまでに中・四国、九州などのNHK放送局および四国の民放テレビ局でも導入され、活躍の場を広げつつある。

### ●自動方調で緊急報道・放送にも対応

さて、放送車両や取材ヘリといった移動体から基地局に向かって、電波が送られる場合、往々にして伝送距離の長い指向性アンテナが使われる。そこでは、良好に電波を受け取るために、基地局のアンテナも移動体に向いていなければならぬわけだ。

移動体が刻々とポイントを変えながら伝送してくる電波の受信にあたって、基地局では一刻も早くアンテナを調整する必要がある。ここでの自動化を図るのが、新たに開発された『ヘリ自動追尾パラボラアンテナ雲台』なのだ。

システムは、GPSによって移動体の位置を捉え続け、制御ソフトのマップ上にリアルタイムで表示する。同時にパラボ

ラアンテナの向きが赤いラインで示され、オペレーターによる状況把握を極めて容易にしている。また、パラボラアンテナの向きは、移動体と基地局のアンテナから発する電波の強さである『電界強度』を測定し、微調整まで自動で行える。

さらに、システム名が示す通り、空中にいる取材ヘリの位置もGPSと『電界強度』測定によって、正確に捉えることができる。この操作も非常に簡単で、オペレータが『ヘリサーチ』と表示されたボタンを、マウス操作でクリックするだけ。

水平360度、垂直方向-15～45度の範囲で最も『電界強度』の高い角度と方位を自動で探し出し、方調する仕組みになっている。また、過去の伝送ポイントを最大200カ所記録できるメモリ機能も搭載されており、伝送実績ポイントをダイレクトで方調することもできる。

ところで基地局は、山頂などの高い場所に設置される。そこにオペレータを常に貼り付けておくというのは、効率などさまざまな面での負担も大きい。しかし、同システムでは電話回線や光ケーブル、携帯電話、無線などのいずれかを使うことで、遠隔での操作も可能である。

同システムは、すでに四国の民放テレビ局に導入され、実績を上げている。「昨年、テレビ高知様に導入していただくことができました。構成部品の単純化による安定性の確保など、カスタマイズでの指導もいただき、感謝しています」と松浦社長。

## コントロールPCでの操作画面



### 移動体の位置をリアルタイムに確認

制御ソフトのマップ上に移動体の現在位置をリアルタイム表示すると共に雲台アンテナの位置と向きを赤いラインでリアルタイムに表示する。  
マウスの操作で、自動追尾制御/手動制御をワンタッチで選択できる。



### ヘリコプターの位置を自動リサーチ

ヘリサーチボタンを押すだけで、水平 360° 垂直 -15° ~ 45° までの間で最も電界強度の高い角度を自動で探し出す。  
ヘリだけでなく、中継車からの伝送もボタン一つで自動サーチを行い、BL ピークサーチまで完了するため、オペレータへの負担は激減される。



### 伝送ポイントメモリー機能

伝送ポイントを記録するメモリー機能を搭載し、過去の伝送実績ポイントへダイレクト方調が可能。(最大 200 メモリー)

構成部品を単純化することで、メンテナンスを容易にし、また低予算での実用化も実現した。そういった意味では、放送はもちろん、さまざまな業界での導入も可能性がみえてきたのではないだろうか。

### ●その先をみる工学博士の視点

ところで、こうした移動体や基地局の方調を自動化する放送支援システムの開発を手がけた同社だが、本業は機械部品製造。自動車のベアリング、ステアリング部品などの設計・製造・加工が主だが、現在はソフト開発、計測・制御技術といった新たな分野でも実績を上げている。

そんな同社が、新分野として放送支援システムの開発に向かったのは「パラボラアンテナを回転させる雲台がきっかけだった」と松浦社長。雲台には機構、すなわちメカニズムが組み込まれている。同社の十八番だ。ニュースカーの走行に

よる振動に耐えられる雲台の設計。そこから風雨によってパラボラアンテナなどの機材の故障を防ぐための専用レドームの考案。これを自動化するシステムへと思考がつながっていったのだろう。

一つのことに終わらない、その先を見る探求心は、松浦社長のもう一つの顔、工学博士という一面に宿っているのかもしれない。「機構は美しい。それは効率を追求しているからかもしれません。人の暮らしをどれだけ便利にするか、それが機械のただ一つの役割だと思えます」

水素エンジンの開発をまとめた論文『Z クランク機構をもつ等容燃焼型エンジンの開発』は、昨年、日本における工学の権威、日本設計工学会論文賞に輝いている。「人の暮らしをより便利に。機械は人のため」と語る松浦社長の挑戦は、放送支援システムという新たな分野で、今後も大きな成果を上げていくに違いない。

## 『ヘリ自動追尾パラボラアンテナ雲台』の仕様

### 【システム構成】

自動追尾雲台 / 雲台レドーム / 制御用パソコン / コントロールボックス

### 【主な機能】

ヘリ位置情報表示機能 / ヘリサーチ / 手動方調 / メモリ登録機能 / メモリ方調機能 / 電界強度取込機能 / FPU Ch 切替機能

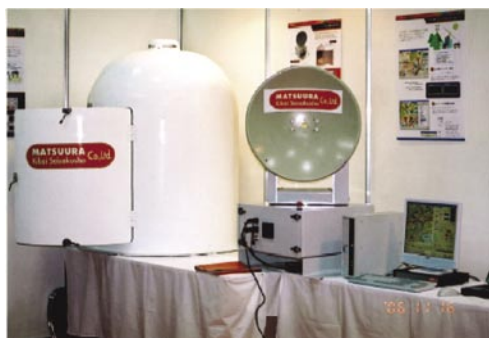
【価格】 ¥480 万

### 【支給品】

FPU 受信機 1 式 / アンテナ 1 式 / 雲台設置工事 / 配線工事 / ヘリ位置情報 GPS 受信機 1 式 / 必要書類 1 式

### 【問い合わせ先】

株式会社 松浦機械製作所  
代表取締役 松浦 良彦  
徳島市南田宮 2 丁目 5-62  
Tel. 088-632-1056  
FAX 088-632-5746  
www.matsuura-kikai.com  
e-mail:matsuura-kikai@vega.ocn.ne.jp



Inter BEE 2006 (国際放送機器展) にて展示した、当社のヘリ自動追尾雲台。ヘリコプターや中継車などの移動体を GPS 信号で自動追尾する機能を低価格で可能とした特殊雲台で、各放送局様に合わせた仕様でカスタマイズ製作することができる。

## システム構成例

