

【UHF帯による自動追尾フェーズドアレー ANTを用いた映像音声用無線機】

本システムの特徴

- ◎ UHF帯(300M~3GHz)によるデジタルBPSK通信方式、高画質非圧縮無遅延のオンリーワン無線機。
- ◎ スイッチ操作で周波数を300M~400MHz帯に変更、並びに送信出力アップが可能。(開発中)
- ◎ 受信機にフェーズドアレーANTを使用し、移動する電波発振源に対応した自動追尾機能付き。(2.4GHz帯以外のANTも製造可能)
- ◎ 受信映像の遅れは1マイクロsec以下で30フレーム/secに対応しております。

SAWコンボルバモジュールを通信機能に付加することで超高速高秘匿暗号通信が可能。(現在検討中)

一般的な2.4GHz帯使用の映像伝送装置

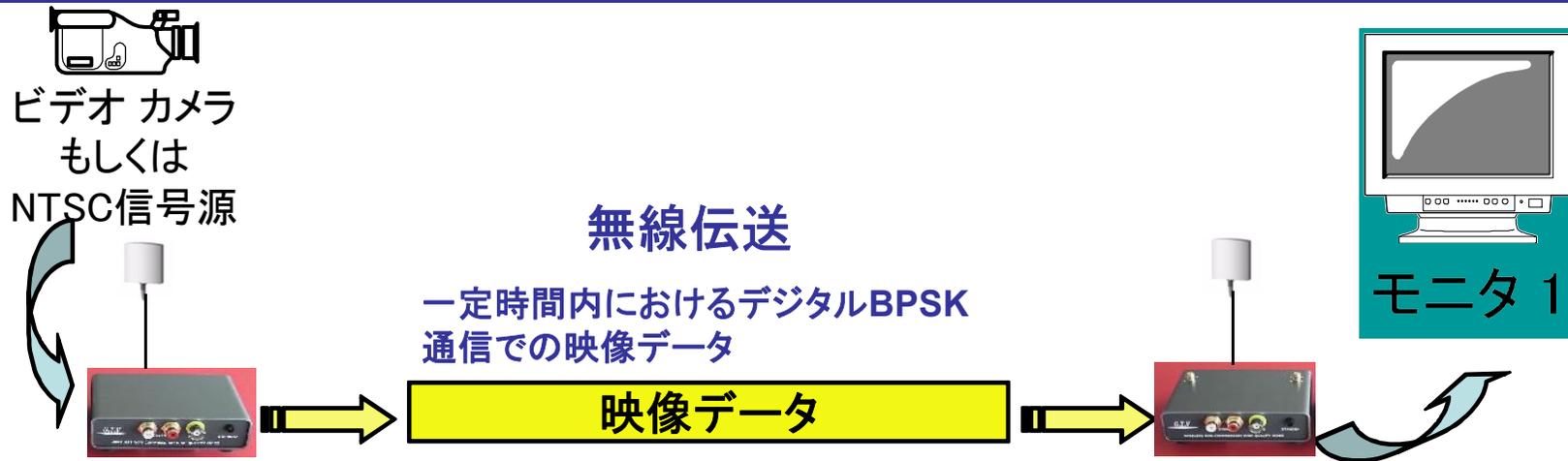


TCP/IPパケット化されて映像データを伝送すると無駄なパケットまで送られる為
受信側で映像再生すると

- ❗ 30フレーム/1sec を送ることが出来ない
- ❗ 画面のリアルタイム性が失われる

デジタルBPSK通信方式

2. 4GHz帯使用の映像伝送装置



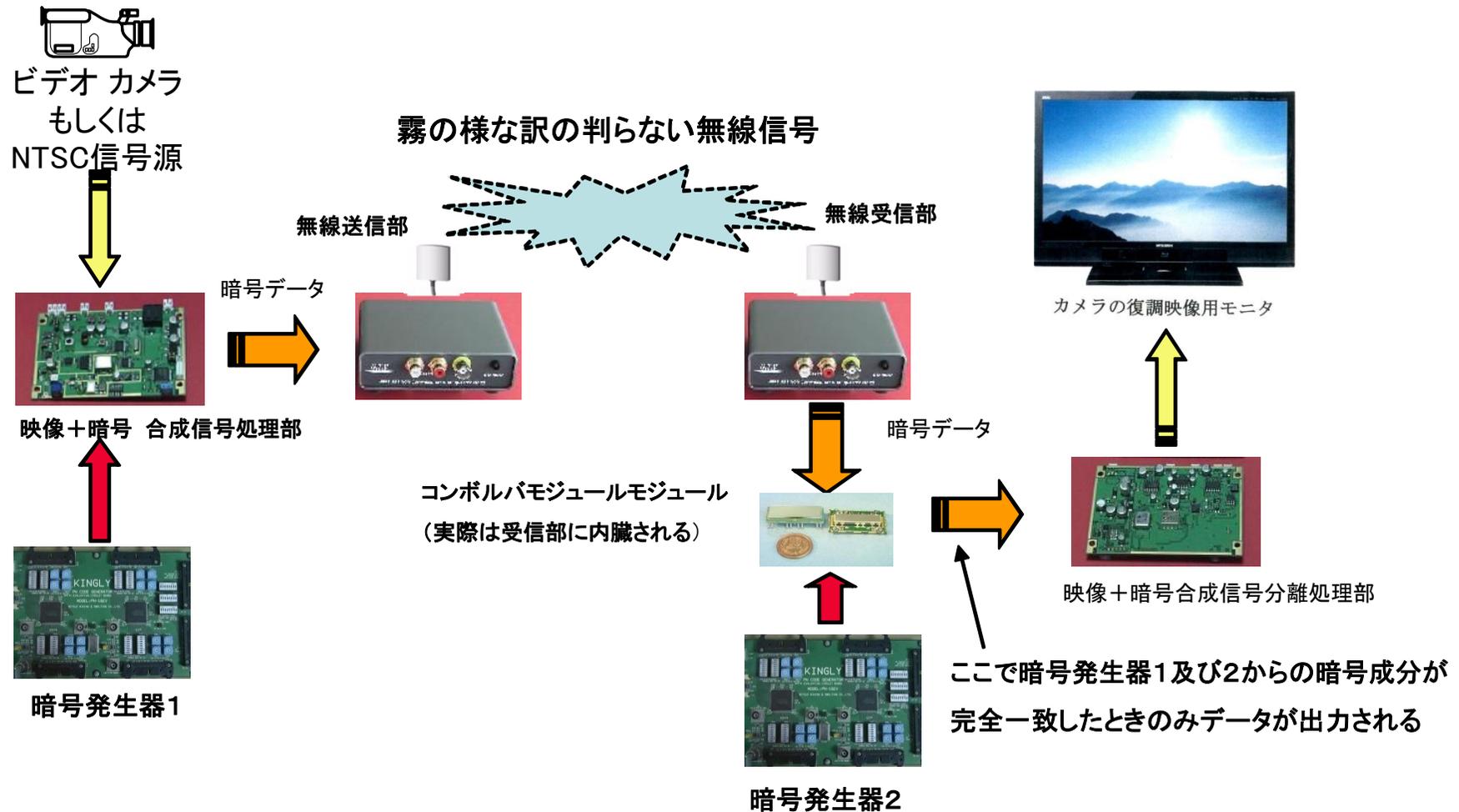
アナデジ制御回路により差別化したデジタルBPSK通信を採用、高効率で映像データ伝送を行う為、無駄な制御データが無くなり、映像を受信側でリアル再生。

- 30フレーム/1sec を送ることが出来る！
- 画面のリアルタイム性の遅れが発生しない！

現在2. 4GHz帯製品をスイッチ操作で周波数を 300M~400MHz帯に変更、並びに送信出力アップも可能。(注:顧客の依頼により開発致します)

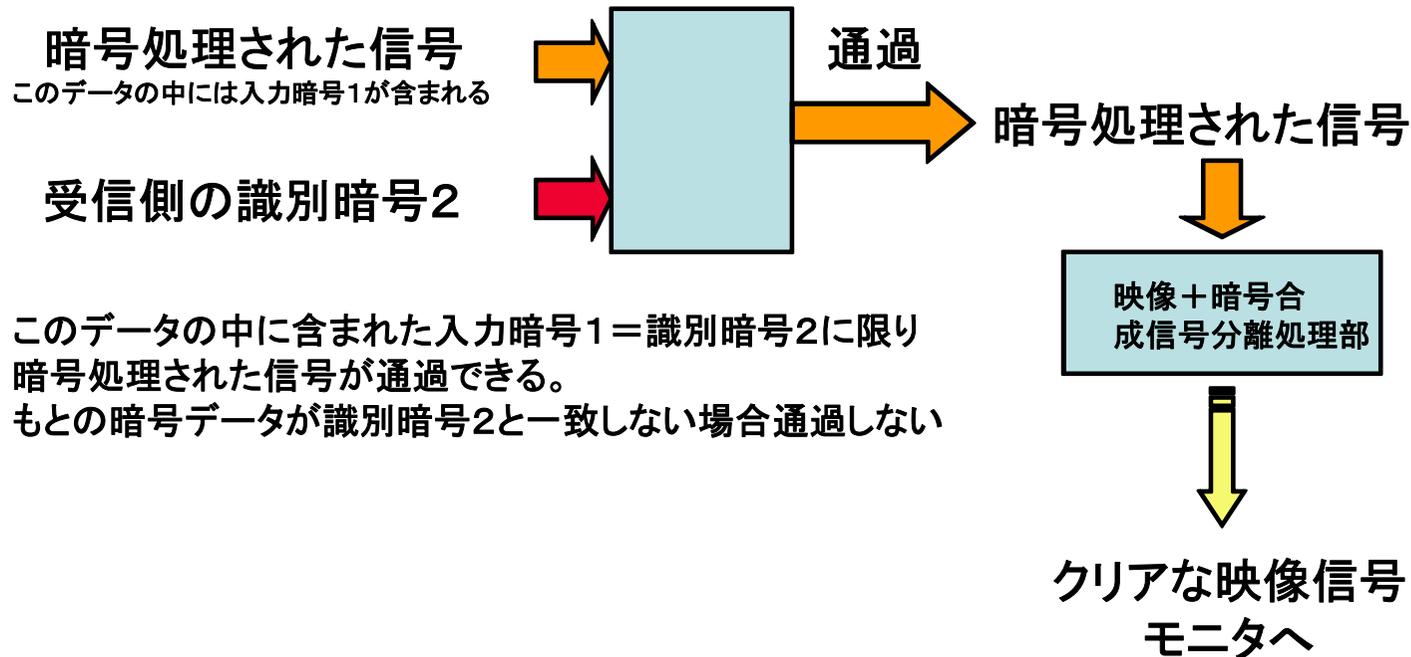
映像伝送に措ける具体的な応用例 暗号通信機能のシステムの流れ

暗号チップは何処に使用され送りと受け側でどの様に動作するのか？



SAWコンボルバ通信の原理

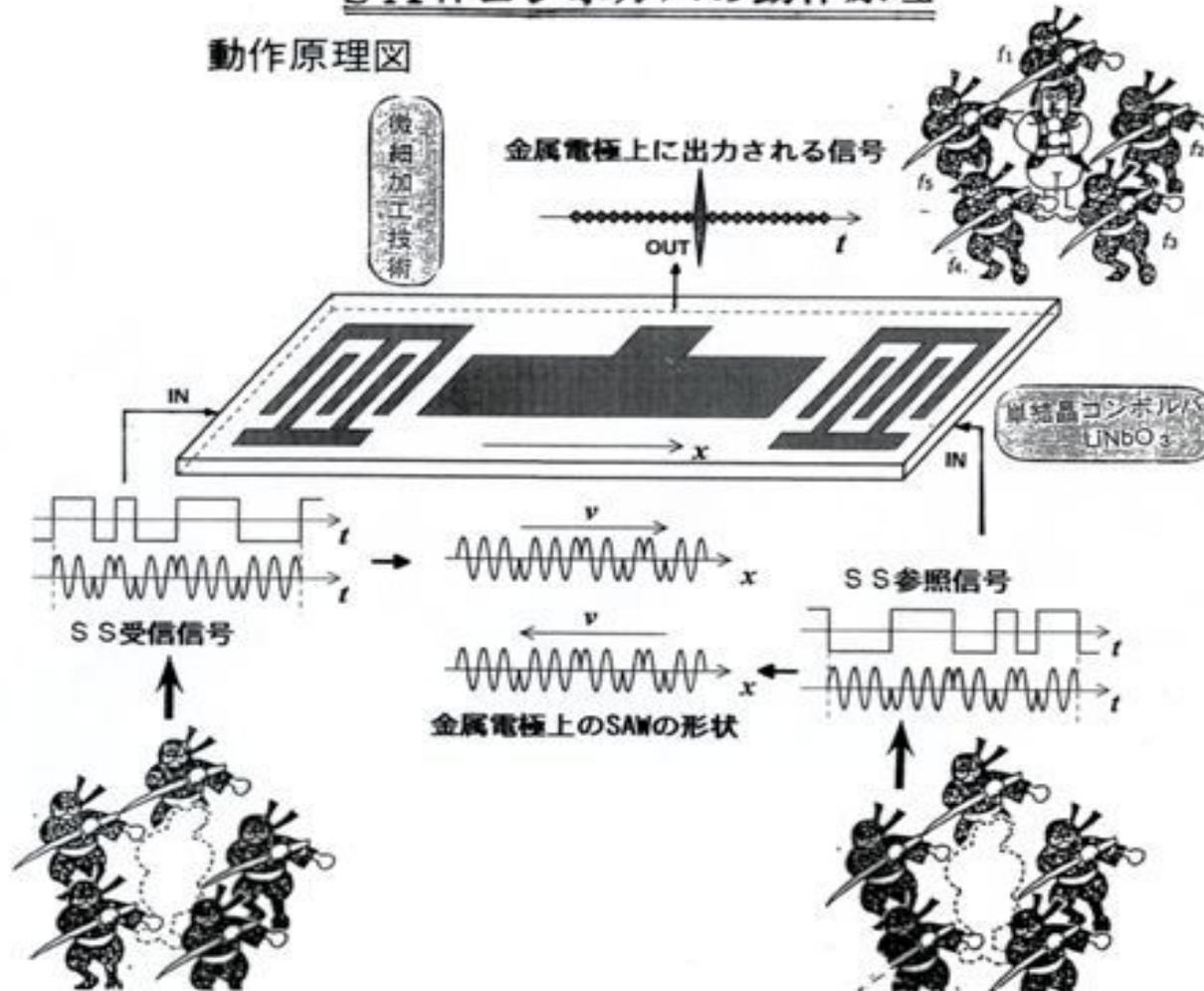
送信側のデジタル識別(暗号)符号と受信側のデジタル識別(暗号)が μsec オーダーで一致しているか判別する超高速判別器で一種のアナログ信号処理デバイスです。ここで一致した信号のみ出力出来、他は出力しません。



暗号通信機能SAWコンボルバチップの基本原理

SAWコンボルバの動作原理

動作原理図

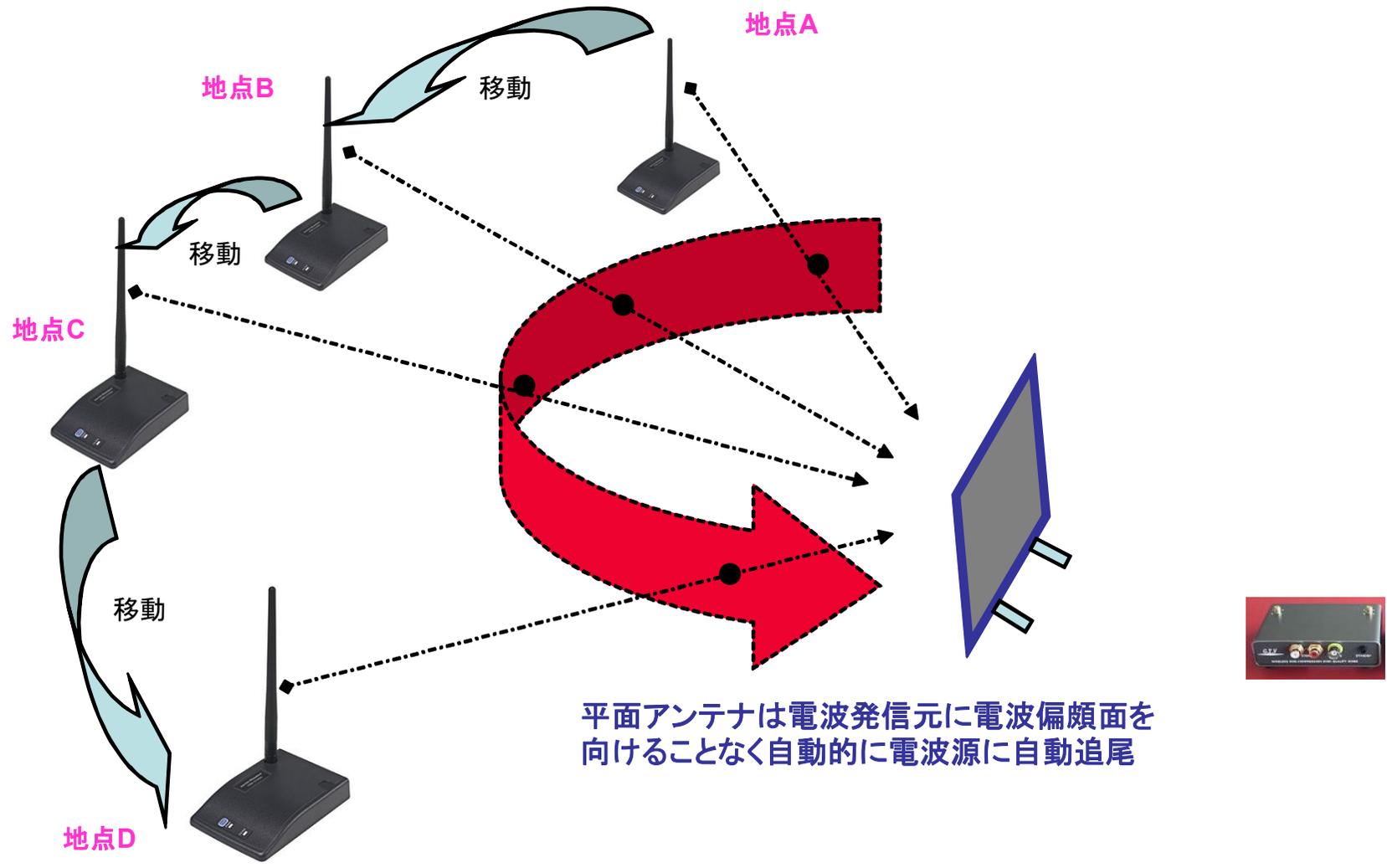


その他応用事例

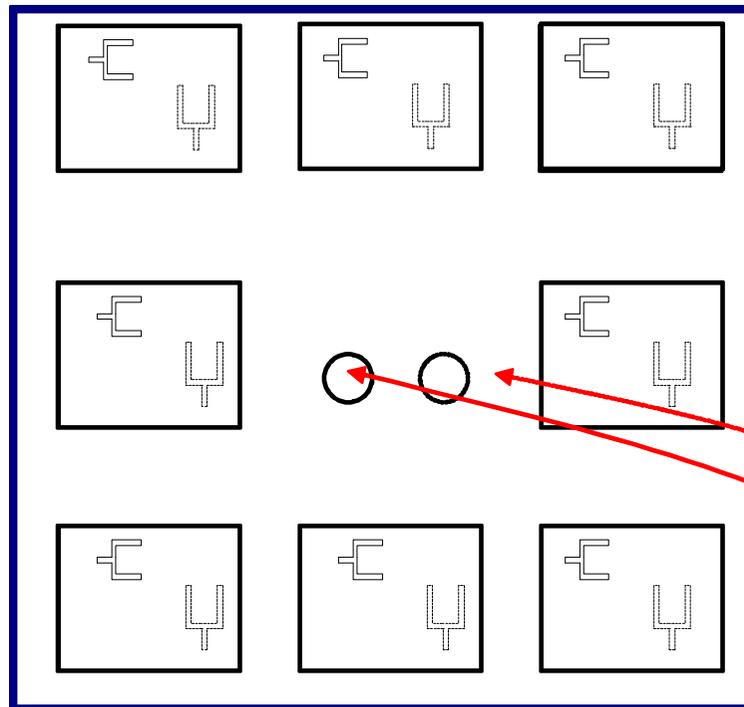
SAWコンボルバ通信の技術は暗号映像伝送にのみならず下記通信等に応用できます。

- ◆ 軍用秘話無線装置
- ◆ レーダー装置 レーダー装置のパルス圧縮器。
- ◆ CDMA 通信 広帯域・ロングレンジ符号の符号同期相関回路用。
- ◆ セキュリティーシステム 送受信間に於ける暗号符号の判別器。
- ◆ 距離測定(測距) ITS システムの車車間の距離または路車間の距離測定。
- ◆ RF タグ 受信機の識別符号の判別器。
- ◆ パターン認識 画像のデジタル符号化された識別判定用。

受信用自動追尾フェーズドアレイANT



自動追尾ANT基本原理



Q1: フェーズドアレーアンテナとは?

A1: 複数の素子アンテナに位相器を通して給電し、給電位相を電子的に高速で位相を可変出来るアンテナ。

Q2: アンテナ偏波面を自由に制御する基本原理を説明してほしい。

A2: 受信機の復調信号を制御回路に取り入れ、位相器内の半導体素子であるバリキャップ(可変容量ダイオード)制御回路の出力電圧でバリキャップの容量を変化させ、アンテナの指向性特性主ビームを走査する方法です。機械的に操作するのに対して電子的操作は、非常に高速でビーム走査が出来る利点があります。



PCから基本初期設定

続き

Q3:映像伝送中に於ける偏波面方向を変えるタイミング機能。

- A4:受信機復調映像信号内の同期信号の動きを常にチェックし、間欠的に動作させてフィードバック制御を行っております。

Q4:2. 4GHz帯での映像伝送距離はどの程度あるのか？

- A4:送信機の出力を10mW、アンテナゲイン9dBi一方、受信機の受信感度-80dBm(S/N=15dB時)
- フェーズドアレーアンテナゲイン9dBiの場合、屋外見通し飛距離テスト結果=400m前後でした。

Q5:アプリケーションは？

- A5: 衛星通信・軍用通信・戦闘機レーダー・移動体通信・方向探知機・防災無線等。