

非圧縮・無遅延 映像音声伝送用無線機 のご紹介



伊藤忠アビエーション株式会社
製造元: 有限会社 ギガ・テクノビジョン

1. 製品イメージ - システム構成イメージ



高精細映像・音声ステレオを非圧縮・無遅延で無線伝送できる。
業界オンリーワン製品！

1. 製品イメージ - 標準ユニット



送信ユニット
(スリーブ・アンテナ装着時)

受信ユニット
(スリーブ・アンテナ装着時)
【空間ダイバーシチ方式】



伊藤忠アビエーション株式会社
製造元: 有限会社 ギガ・テクノビジョン

1. 製品イメージ - 使用例(展示会場)



【単向通信方式】



伊藤忠アビエーション株式会社
製造元: 有限会社 ギガ・テクノビジョン

1. 製品イメージ - 使用例(撮影者・送信側)



【撮影者から後方の車両に向け映像と音声を伝送】



伊藤忠アビエーション株式会社
製造元: 有限会社 ギガ・テクノビジョン

1. 製品イメージ - 小型モジュール(動画のみ)



送信用小型モジュール
:GTV-24TMS (音声無し)

受信モジュール:GTV-24RM (音声無し)



送信用小型モジュール 受信ユニット:GTV-R1 (音声無し)
:GTV-24TMS (音声無し)

1. 製品イメージ - 使用例(ドローンへ搭載)



【ドローンから地上の操縦者に向け映像を伝送】



伊藤忠アビエーション株式会社
製造元: 有限会社 ギガ・テクノビジョン

2. 特長

- **独自の方式**(非圧縮信号処理+独自の変復調)を採用。
- 完全動画(30フレーム/秒)及びステレオ音声を、**無遅延(遅延時間=1 μ s以下)**で伝送。
- ブロック歪・映像ストップなしかつ、HD並みの高精細映像。
- 特定小電力10mWで無線**免許は不要**。
- 電波法:技術基準適合証明取得済。
- 単向通信方式で高利得アンテナで受信する事により、**最大1km**の伝送が可能です。
- 消費電力が3W(DC6V-0.5A)と**省エネ**を実現。
- -20°C~+60°Cで動作可能で**温度環境に強い**。
- シンプルな機器構成で**煩雑な設定作業はいっさい不要**。
- 小型・軽量(300g)で**機動性**に優れ、持ち運びが可能。

3. 導入メリット

- 大規模なシステム構築は不要で、設計費・工事費等を大幅に削減。
- ディスクリート半導体の実装で10年間の長期保守対応が可能。
- 回線費用や通話費用は不要。
- 無線免許従事者が不要。
- 有線のシステムと違い面倒な配線敷設作業は不要。
- 無遅延映像を見ながらのリアルタイム遠隔操作が可能。

4. 主な仕様

	2.4GHzユニットタイプ(販売中)	4.9GHzユニットタイプ(開発中)
品番	送信 : GTV-T1 / 受信 : GTV-R1	送信 : GTV-5GT1 / 受信 : GTV-5GR1
使用周波数範囲	2,400~2,483.5MHz (計4波)	4,920~4980MHz (計4波)
送信出力	10mW(免許不要)	10mWタイプ(免許不要登録のみ) 及び 250mWタイプ(免許要)
通信方式	単向(simplex)によるFDM方式	半二重通信によるFDM方式
変調方式	BPSK	BPSK
占有周波数帯域幅	26MHz以下	18MHz以下
無線伝送チャンネル数	最大4チャンネル	最大4チャンネル
映像・音声コーデック	非圧縮による独自のA/D変換ゆえ高精細映像を実現オンリーワン！	非圧縮による独自のA/D変換ゆえ高精細映像を実現オンリーワン！
最大受信感度	-80dBm (S/N=20dB 時)	-80dBm (S/N=20dB 時)
映像・音声周波数範囲	NTSCコンポジット信号(30f/s) 4.2MHz(Max) / 音声=50-15KHz	NTSCコンポジット信号(30f/s) 4.2MHz(Max) / 音声=50-15KHz
ダイバーシチ方式	空間ダイバーシチ方式	空間ダイバーシチ方式
電源	入力電圧 : DC 6~9V (オプション:5~12V設定可能)	入力電圧 : DC 6~9V (オプション:5~12V設定可能)
消費電流	送受信ユニット共 DC=0.5A	送受信ユニット共DC=0.8A
アンテナ端子	SMA (J)コネクタ	SMA (J)コネクタ
本体サイズ	110(W) x 80(D) x 30(H) (突起部含まず)	160(W) x 80(D) x 50(H) (設計変更の可能性あり)
本体重量	300g (送信機・受信機共)	450g (設計変更の可能性あり)
入出力信号レベル	映像=1Vp-p @75Ω / 音声=0.5Vp-p @47KΩ	映像=1Vp-p @75Ω / 音声=0.5Vp-p @47KΩ



5. 納入事例 - 災害現場①

目的 - 現場の状況確認
送信側 - 災害現場(人)
受信側 - 中継場所(中継車)
経由で災害対策
本部へ
距離 - 200m



お客様の課題: 高精細ビデオカメラでリアルタイムに無線伝送を行いたい!
弊社の解決策: 無遅延・高精細ビデオ伝送用無線ユニット(GTV-T1/R1)
を紹介、飛距離テストの結果好評、納得されました。

5. 納入事例 - 災害現場②

目的 - 無人重機の遠隔操作
送信側 - 無人重機操作室
受信側 - 無線機操作場所
距離 - 800m

お客様の課題: 無遅延無線伝送の映像がほしい!
弊社の解決策: 重機のカメラに送信機、オペレータ
室に受信機を設置し飛距離テスト
の結果、遅延が解決される。
(無線機=GTV-T1/R1使用)



5. 納入事例 – 河川調査③

目的 – 危険個所の把握
送信側 – 河川敷(人)
受信側 – 土手(中継車)
距離 – 200m

お客様の課題:ビデオカメラで対岸に
高精細映像を遅延な
く送りたい。

弊社の解決策:無線機(GTV-T1/R1)で
飛距離テスト、結果
問題はなく、好評。



5. 納入事例 - 無人機調査④

目的 - 無人調査機の遠隔操作
送信側 - 無人機(ドローン)
受信側 - 無線操縦場所
距離 - 300m

お客様の課題: 遅延の無い映像がほしい!
弊社の解決策: 超小型・軽量・省エネの無線モジュール(GTV-24TMS)を搭載し空撮テストの結果、遅延を解決し、好評。



5. 納入事例 - 火力発電所⑤

目的 - 発電所内の施設点検
送信側 - 点検者(人)
受信側 - 管理事務所
(管理棟に全方位アンテナ設置)
距離 - 半径200m

お客様の課題: ビデオカメラでリアルタイム
に電波で映像伝送を行いたい。

弊社の解決策: 小型無線機(GTV-T1/R1)を
点検者の体に装着し飛距離
テストを行った結果、問題なく伝送。



5. 納入事例 - 水力発電所⑥

目的 - 発電現場の監視
送信側 - 発電現場(下流)
受信側 - 管理事務所(上流)
距離 - 500m~1km
(八木アンテナ)

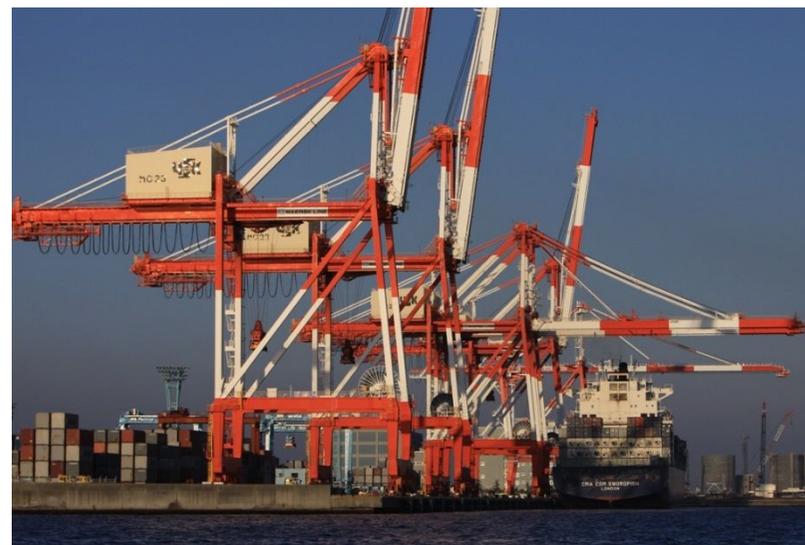
お客様の課題: 発電現場全体及びズームで映像をリアルタイムに無線で送りたい。

弊社の解決策: 映像伝送は、小型無線機(GTV-T1/R1)使用、カメラの雲台及びズーム制御は、920MHz帯の無線機によるRS232Cによるデータ伝送で混信なく実現。



5. 納入事例 - 港湾⑦

- 目的 - クレーン作業の安全性向上
- 送信側 - ガントリークレーンのコンテナ接続部
- 受信側 - ガントリークレーンの操作室
- 距離 - 数10m



お客様の課題: 死角箇所を無線カメラで無遅延伝送による映像がほしい！
弊社の解決策: クレーンのカメラに送信機、オペレータ室に受信機を設置しテストの結果、遅延のない映像伝送を実現(無線機=GTV-T1/R1使用)。

5. 納入事例 - 港湾⑧

目的 - クレーン作業の
安全性向上
送信側 - クレーン船の
クレーン先端部
受信側 - クレーンの操作室
距離 - 150m



お客様の課題: クレーンの死角箇所無線カメラで無遅延による映像がほしい!
弊社の解決策: クレーンのカメラに送信機、オペレータ室に受信機を設置しテストの結果、遅延なく映像伝送を実現(無線機=GTV-T1/R1使用)。

5. 納入事例 - 道路⑨

目的 - 料金所ETCレーンの
監視

送信側 - ETCレーン上部

受信側 - 管理事務所

距離 - 100m

※有線工事費用の削減



お客様の課題: 監視カメラ映像を遅延なくかつ、高精細映像を道路を挟んで
反対側の管理事務所に電波で送りたい!

弊社の解決策: カメラフードの中に小型無線機(GTV-24TMS)を搭載し、無線
カメラとして改造、受信側は、受信機の映像出力を大型壁掛けTVに再生し、
高精細映像で遅延なく実現、結果好評。

5. 納入事例 - 建設⑩

目的 - 建設現場の調査
送信側 - 調査者(人)
受信側 - 中継車経由
 ゼネコン事務所
距離 - 200m



お客様の課題:現場の進捗状況を無線でリアルタイムに映像+音声情報を
事務所に送りたい!

弊社の解決策:ビデオカメラ+小型無線機(GTV-T1/R1)を用いて容易に実現。

5. 納入事例 - 工場⑪

目的 - 現場の状況確認
送信側 - 製造現場
受信側 - 管理事務所
距離 - 600m～1km



お客様の課題：危険で耐環境性の劣悪な箇所に無線カメラを取り付け遠隔監視を行いたい！

弊社の解決策：防水・防塵ボックスに小型無線機(GTV-T1/R1)を入れカメラの近くに設置し、高精細映像を遅延なく無線伝送を実現、納得される。

5. 納入事例 - エンターテインメント⑫

目的 - イベント会場の
実況中継

送信側 - カメラマン(人)

受信側 - オーロラビジョン

距離 - 300m



お客様の課題: 高精細映像 + 音声ステレオ情報を遅延なく大画面モニタに無線伝送したい。

弊社の解決策: 小型無線機(GTV-T1/R1) + ビデオカメラを用いて無線で遅延なく伝送テストを行った結果、問題なく実現でき、好評。



伊藤忠アビエーション株式会社
製造元: 有限会社 ギガ・テクノビジョン

5. 納入事例 - スポーツイベント⑬

目的 - 実況中継
送信側 - カメラマン(人)
受信側 - 中継車・ネット配信
距離 - 500m



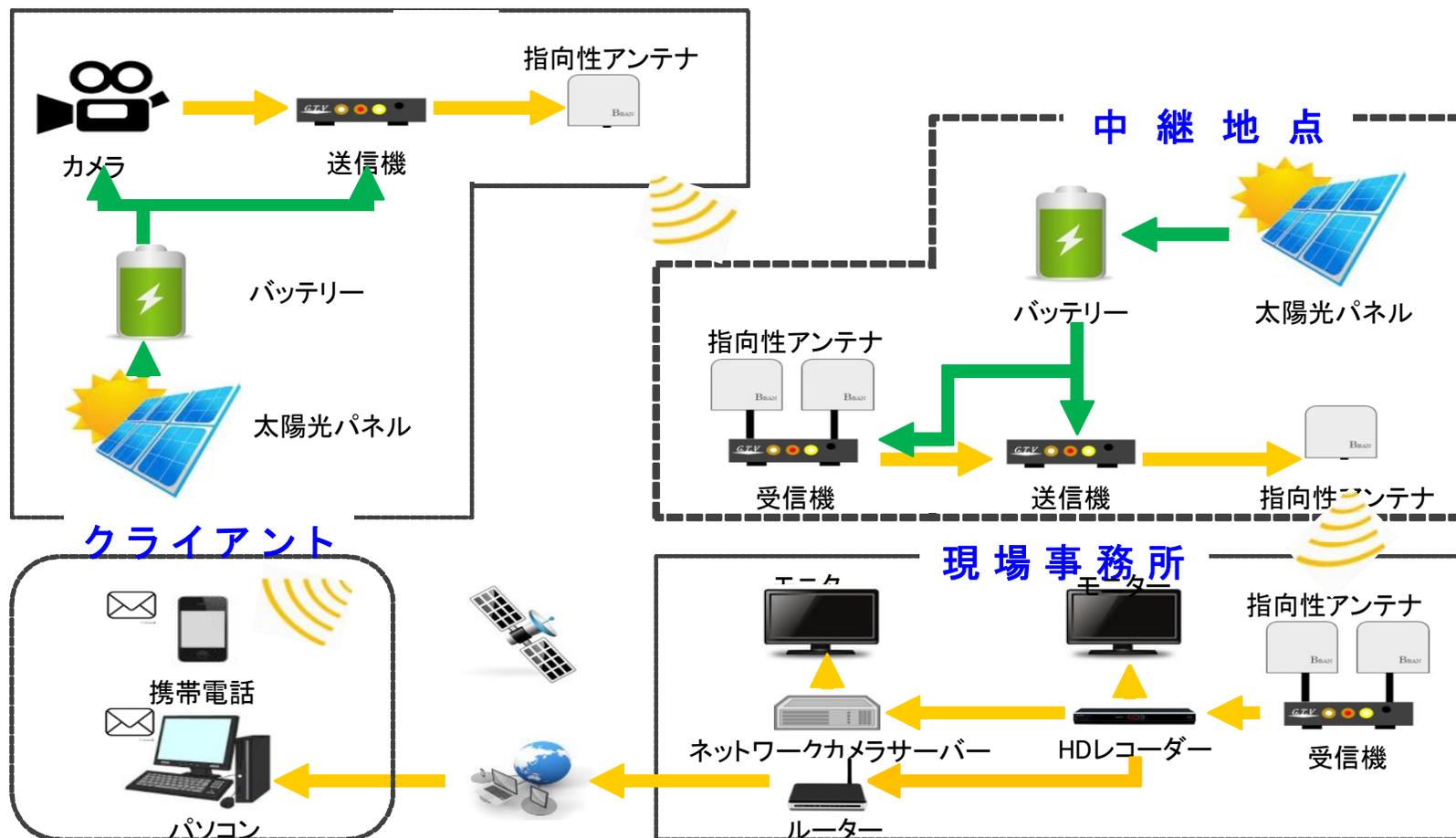
お客様の課題: 高精細映像を遅延なく
大画面モニタに無線
伝送したい。

弊社の解決策: 小型無線機(GTV-T1/R1) +
ビデオカメラを用いて無線で
伝送テストを行った結果、
遅延なく実現、好評。



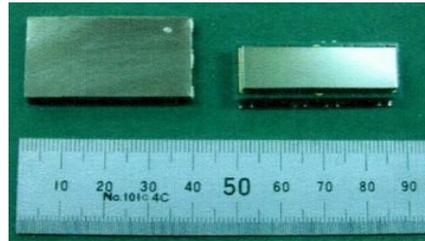
伊藤忠アビエーション株式会社
製造元: 有限会社 ギガ・テクノビジョン

6. 長距離伝送 - 中継システム事例



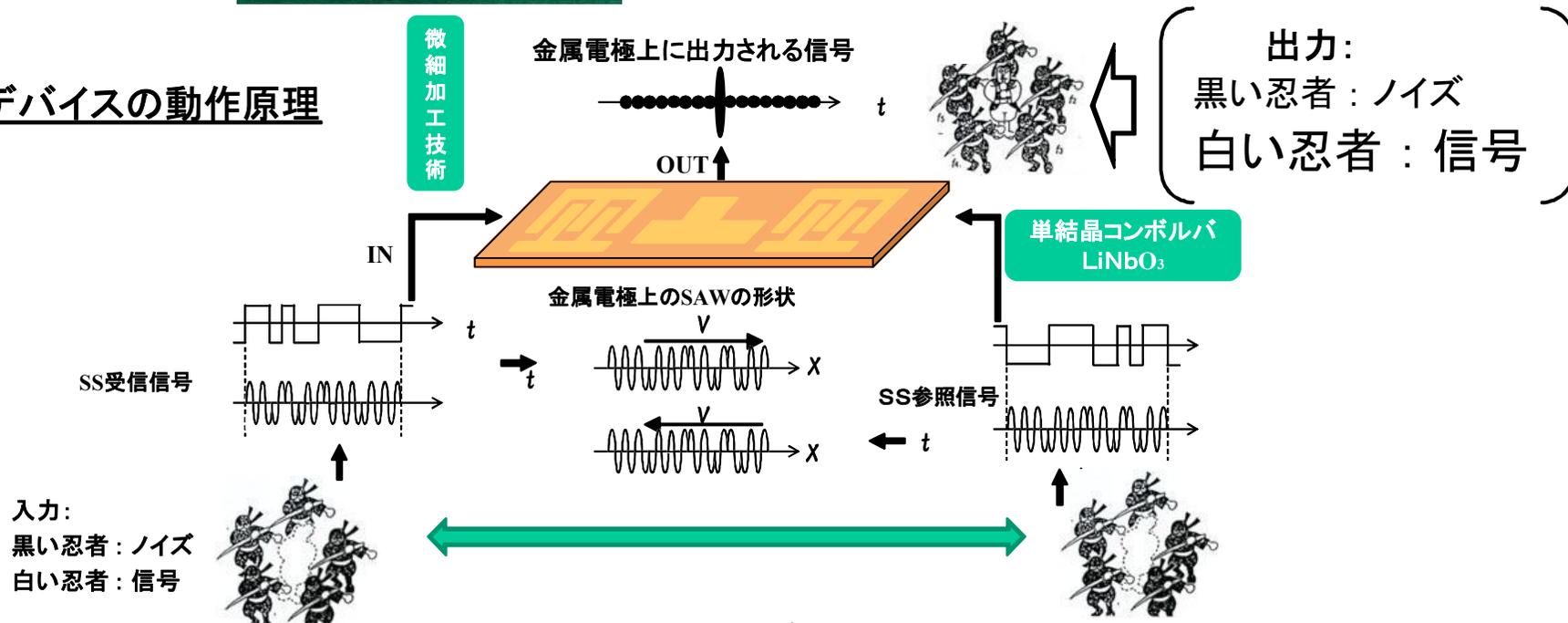
8. 次世代機器 – SAWコンボルバの動作原理及びCDMA通信の活用案

SAWコンボルバとは？：送信側の暗号符号と受信側の暗号符号が一致不一致の検出を超高速 μ (マイクロ)Sオーダーで判別できる一種の高周波アナログ信号処理デバイス。



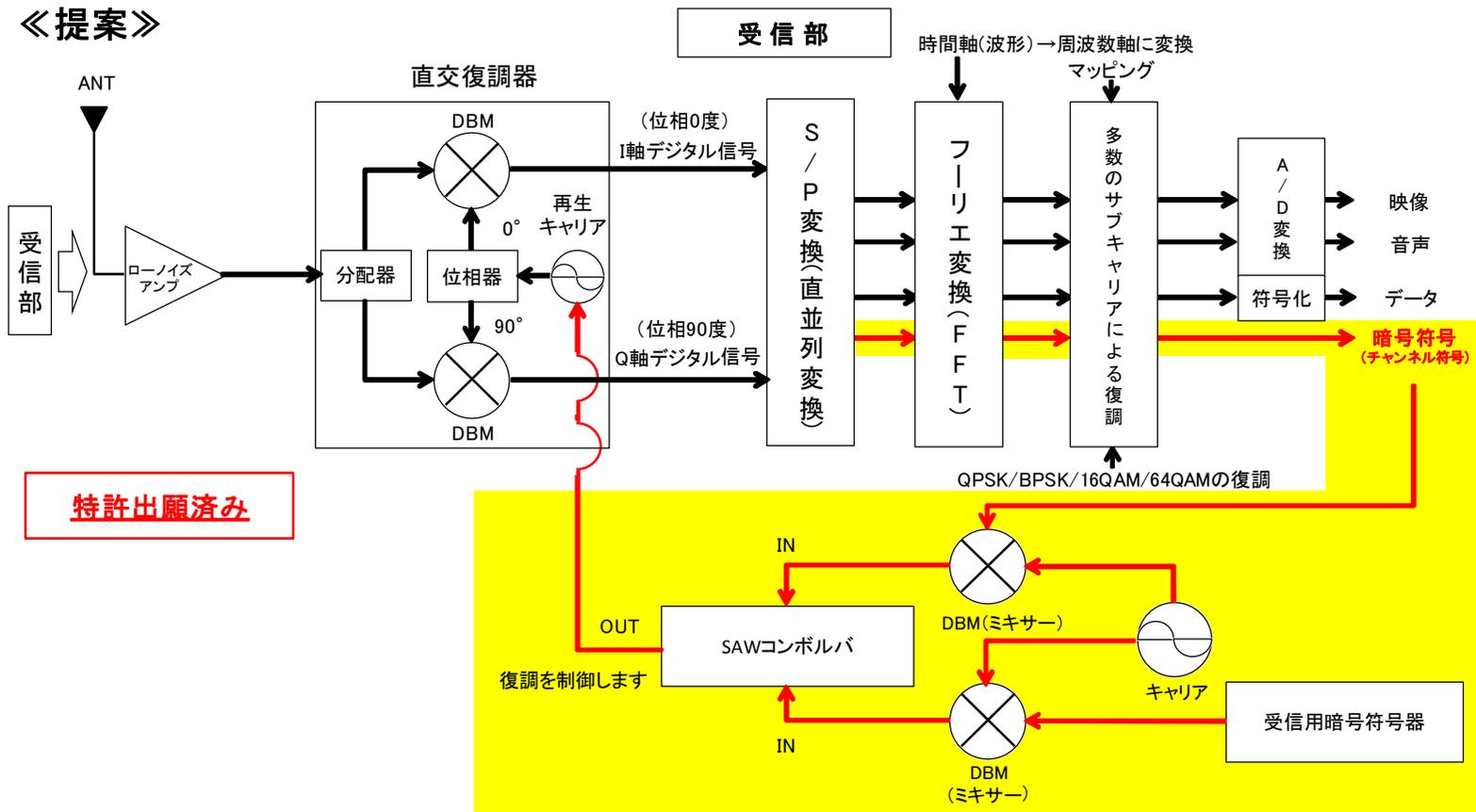
SAWコンボルバモジュール

当デバイスの動作原理



伊藤忠アビエーション株式会社
製造元: 有限会社 ギガ・テクノビジョン

8. 次世代機器 – SAWコンボルバによる多チャンネルOFDM通信のシステム案



SAWコンボルバの出力信号、即ち送受信間のチャンネル暗号符号の一致・不一致を検出し、一致した時に直交復調器のキャリアを μ (マイクロ)Sオーダーで制御します。

最後に・・・

貴重なお時間を頂戴いたしまして、誠にありがとうございました。説明しきれない内容が多々御座いますので、皆様がお手隙の際に、下記WEBサイトもご覧いただけますと幸いです。〈<http://efg94764.p-kit.com/page0005.html>〉



伊藤忠アビエーション株式会社
製造元: 有限会社 ギガ・テクノビジョン