

4.4 監視カメラ用輝度補正アルゴリズム

逆光が強い場所や光線状態が刻々と変化する場所での撮影を可能とする、監視カメラ用ワイドダイナミックレンジ化ハードウェアアルゴリズムの開発。

特徴

- 動画処理のためのハードウェアアルゴリズム
- 輝度分布幅の大きい対象でも適正に撮影
- フレーム毎に明るい部分 / 暗い部分にあわせて撮影し、画像を合成
- 適応的处理で細部の輝度を自然に再現



暗い部分にあわせて撮影

明るい部分にあわせて撮影



応用例
明暗の差が大きい
駐車場の監視カメラ等

画像合成

色彩補正



明暗部とも再現された画像

ハードウェア諸元

- NTSC相当動画のリアルタイム処理が可能
- 色彩補正パラメタなどが設定可能
- 5ステージ2段パイプライン
- クロック約32MHz、規模約7kゲート

4.5 適応的な輝度補正アルゴリズム

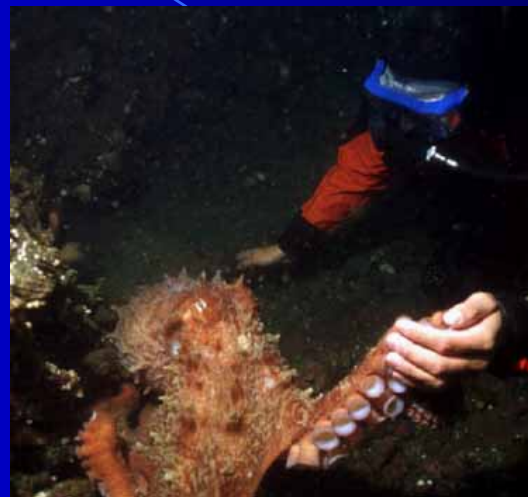
概要

- ・照明の変化が大きい
- ・逆光が強い

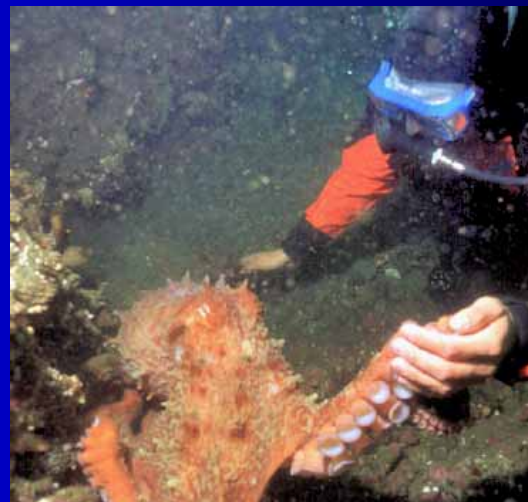
などの状況で撮影された画像の明るさを適応的に補正する。

従来利用されるトーンカーブ補正は、画面に対して一様の処理を行うため、上記状況の画像には適さない処理である。

本手法は、照明の暗い領域を明るく、照明の十分な領域はそのまま、といった適応的な輝度補正を行う。

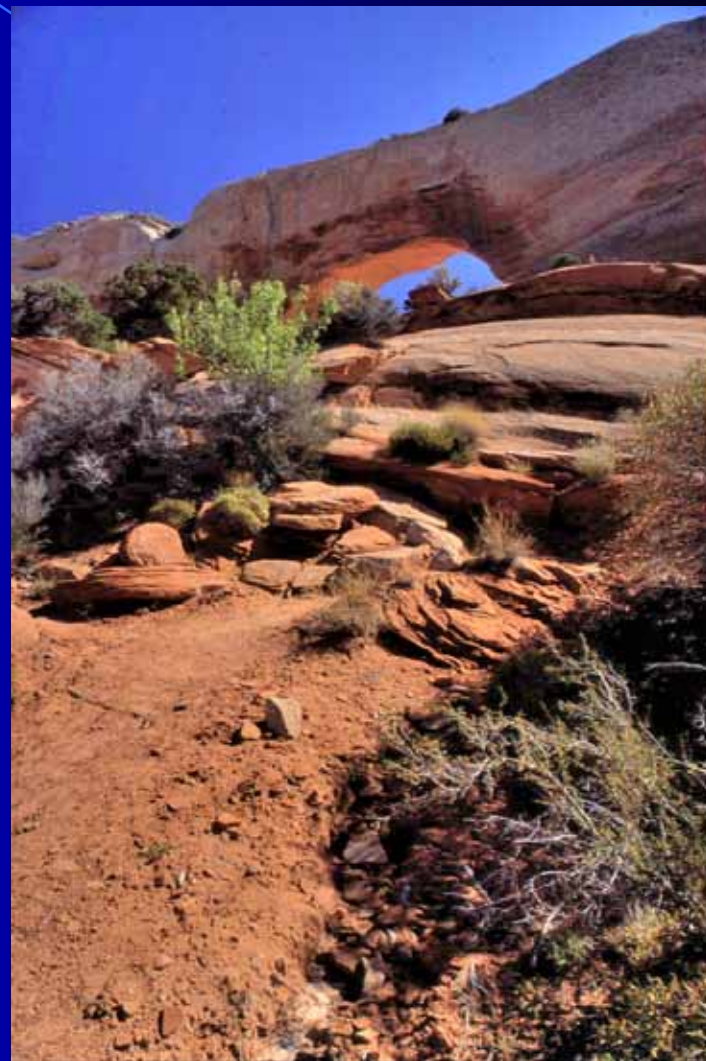
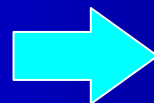


入力画像



輝度補正した画像

デジタル静止画の輝度補正

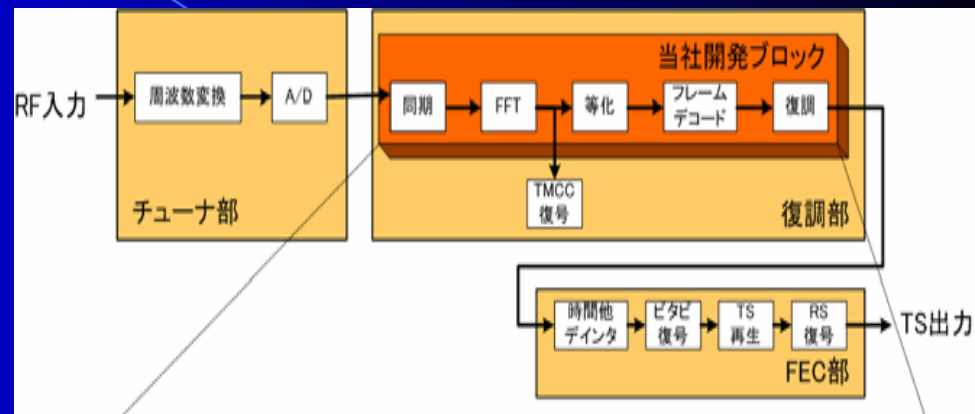


4.6 地上デジタル放送用 1セグ専用OFDM復調器

- ・携帯受信端末用設計
- ・高速フェージング環境において良好な受信が可能

諸元

- ・ Mode: 2・3対応, QPSK, 16QAM対応
- ・ ガードインターバル: 1/4、1/8、1/16
- ・ クロック: 複数クロックに対応
- ・ 8bit A/Dコンバータ入力
- ・ ICI(Inter Carrier Interference)、
CPE(Common Phase Error)除去機能
- ・ 伝搬路推定機能



SANYO 地上デジタルテレビ放送対応携帯電話(試作機)

これが三洋のテレビ・ケータイ ダイバーシチ受信で250mW

三洋電機は、地上波デジタル・テレビ放送を受信できる携帯電話機を試作した。現行の携帯電話機とほぼ同じ寸法の筐体に、1セグメント放送の受信に必要な機能をすべて搭載した。デジタル放送受信ユニット搭載部の厚みが約6.5mm増した程度で、重さは150gである。このような試作機の発表は、NECに続き2社目である。

NECと異なる第1の特徴は、2本のアンテナで放送波を受信するダイバーシチ方式を採用したこと。放送波を2カ所で受信するので、マルチパス干渉(反射波などによる干渉)などにより片方のアンテナによる受信信号が乱れても別のアンテナからの受信信号を利用できる。今回の試作機では、本体に装備するアンテナに

え込んだこと。容量が960mAhのLiイオン2次電池を使って、約90分間テレビ番組を視聴できる。NECの開発品は、放送波を1本のアンテナで受信するもので、チューナ・モジュールの消費電力は200mW程度だった。

ダイレクト変換を採用

三洋電機は、今回の試作機の開発に当たり、放送波の周波数変換ICとOFDM復調LSIを開発した。チューナ・モジュールの面積はほぼ切手大で、厚さは約2mm。周波数変換ICは、1回の周波数変換で



不要で小型化できる。なお、特集記事では、奈良先端科学技術大学院大学 助教授の岡田実氏らと社内の共同研究の内容を取り上げているが、今回の周波数変換ICは同社の独自開発である。「ダイレクト・コンバージョン方式は、イメージ周波数の除去などが難しいが、当社独自の工夫でクリアした。A-D変換回路もI軸、Q

試作機では、本体に装備するアンテナに加え、本体に接続するイヤホンをアンテナとして利用することを想定している。

第2の特徴は、2系統の放送信号処理回路を搭載するにもかかわらず、チューナ・モジュールの消費電力を250mWに抑

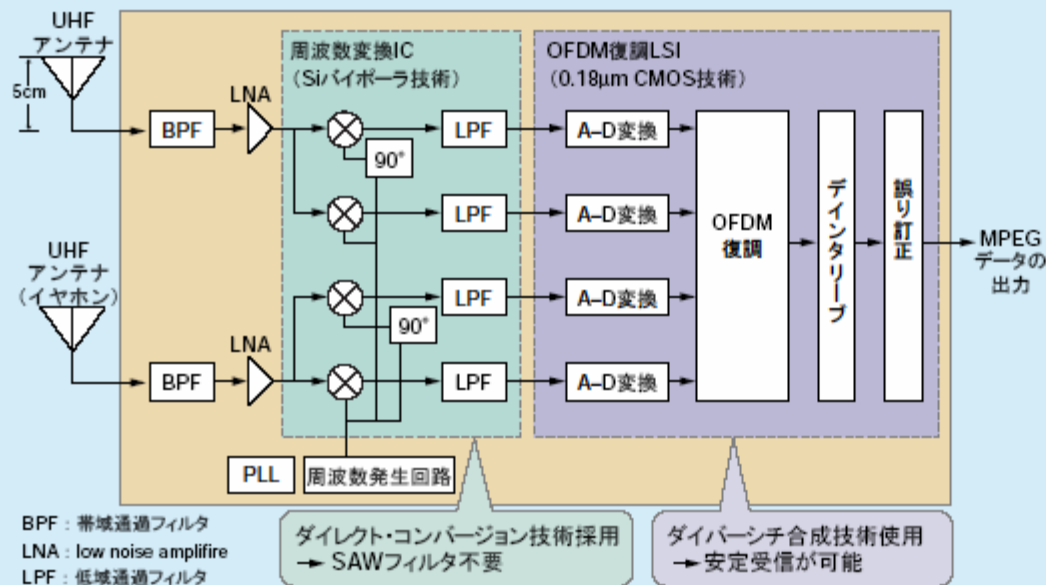
周波数変換ICは、1回の周波数変換でベースバンド信号を出力するダイレクト・コンバージョン方式を採用した。今号の特集 (pp. 89-112) で紹介した他の方式に比べてチューナ回路が簡略で低消費電力化が容易であり、かつSAWフィルタが

夫でクリアした。A-D変換回路もI軸、Q軸のベースバンド信号に対応する4系統分を処理するが、実際に集積したA-D変換回路の数はもっと少ない(三洋電機)という。詳細については公開しなかった。

30分の録画再生が可能

試作機では、ディスプレイに176×220画素の2.2インチ型有機ELパネルを採用した。受信したQVGAの映像を変換して表示する。デジタル放送受信ユニットには、128MバイトのフラッシュEEPROMを内蔵、512kビット/秒で符号化した映像を約30分録画し再生できる。

本体に装備したアンテナの長さは約5cm。直径は6mm。受信帯域はUHFのみで、デジタル・ラジオ放送は受信しない。外部からの調達品である。OFDM復調LSIはシンセシスとの共同開発品、チューナ・モジュールは外部との共同開発品である。(本誌)



チューナ・モジュールの構成。三洋電機の図を基に本誌が作成