ETS
Embedded Total Solution

安全・安心のためにリアルタイム処理で動画の視認性向上

Haze Reduction 霞除去

霞／霧を除去する画像処理をハードウエア化、応用分野に合わせてカスタマイズで提供

特許出願中

ハードウェア実装

霞除去アルゴリズムのハードウェア実装により、画像処理をリアルタイムに実行し、小型、小電力化を可能にします。

霞濃度を判別、高い分離性による画質処理

霞の濃い部分や薄い部分、近距離や遠距離を判別して処理することで、かすんだ部分の視認性を向上させます。

使用環境・目的によりパラメータを調整

映像を撮る状況やカメラに合わせて、霞除去の強度や、仕様をカスタマイズして、適切な画像にします。

Safety 安全

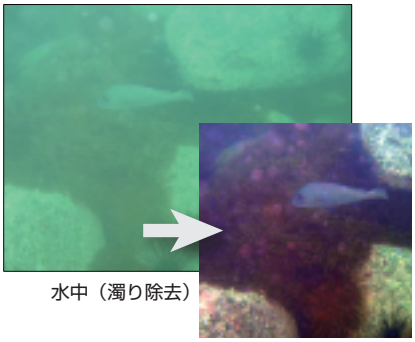
- ●車両の前方監視
- ●駅のプラットフォーム／路線の安全確認
- ●家屋の監視
- ●施設に入る車のナンバープレート認識

Relief 安心

- ●監視画像の視認性向上
- ●映像文字の可読性の向上
- ●荒天の橋梁部、山間部等で、霧除去ON/OFF比較により視界の悪さを観測

元画像

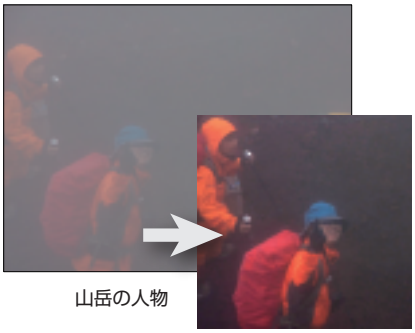
Haze Reduction 画像
鮮明度向上



水中（濁り除去）

元画像

Haze Reduction 画像
鮮明度向上



山岳の人物

Haze Reduction

導入ステップ

霞除去の効果を評価し、製品への実装を実現します。

step1:ソフトウェア評価

使用分野の元画像と、パラメータを調整しながら霞除去した画像を比較し、視認性／可読性向上のメリットを評価します。

■静止画評価（評価用Haze Reduction）

静止画に対して処理パラメータを調整して霞除去の処理をします。
※最適値は実装時に反映されます。

■動画評価（オプション）

サンプルの動画データに対して処理パラメータを調整して霞除去の処理をします。

●視認性評価

画像の対象物を正しく理解できるか、確認のしやすさを評価します。

●可読性評価

画像の文字や数字が、正しく読み取れるか、評価します。

step2:リアルタイム処理を実現するハードウェア実装

実装に向けたアルゴリズム評価と改善により、RTLモジュールを作成し供給します。

■評価済み処理パラメータによる実装

ソフトウェア評価で確認した処理パラメータを反映したハードウェア実装を生成します。
※標準パラメータ以外へはオプション対応として、追加評価ソフトにて再評価します。

■実装済みモジュール供給形態

実装環境に合わせてIPライブラリで供給します。

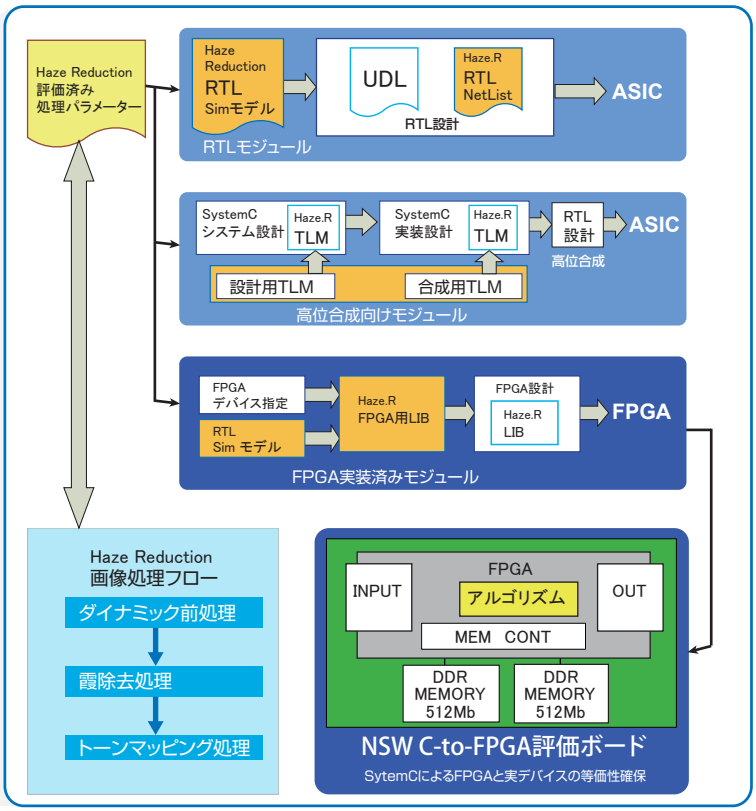
●RTLモジュール
RTLSimモデル、RTLNetList

●高位合成向けモジュール（計画中）
高位設計用IPモデル、実装IPライブラリ

●FPGA実装済みモジュール
FPGAフィッティング済みモジュール
（Xilinx/Altra 使用デバイス指定）

■実機評価ボード製作（オプション）

評価目的に合った評価ボードを設計･製作します。
※お客様独自IPまたは外部調達IPと統合実装。



step3:製品化･システム導入

映像関連製品にハードウェア実装で評価したアルゴリズムを組込みます。

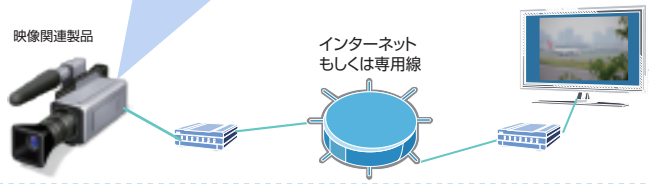
■導入製品例

ビデオカメラ、デジタルカメラ、監視カメラ
車載カメラ、防犯ビデオ
ビデオ信号切替装置、ビデオ信号アンプ
※霞除去専用機の提供も可能です。

Haze Reduction応用例

霞除去されたリアルタイム画像を視聴可能にする圧縮前ハードウェア実装

①霞除去圧縮処理前に実装: 圧縮ノイズを削減と元画像情報を最大限生かした高画質出力
②ハードウェアによる実装: 高精細画像（ハイビジョンなど）をリアルタイム処理で実現
③処理後の圧縮処理: リアルタイム圧縮（オプション）を実装し伝送効率を維持



※記載されている社名、商品名は各社の商標または登録商標です。

DV20220803p

開発･販売元
NSW
NSW株式会社
デバイスソリューション事業本部　営業統括部
〒150-0036　東京都渋谷区南平台町2-15
TEL: 03-4335-2600　FAX: 03-4335-2611
E-mail: Embedded-Info@gw.nsw.co.jp

Humanware By Systemware