

携帯電話の画像処理技術

Image Processing Technology for Mobile Phones

Kazuhiro Sugiyama, Yoshiko Hatano, Shigeo Ando, Hiroaki Sugiura

要旨

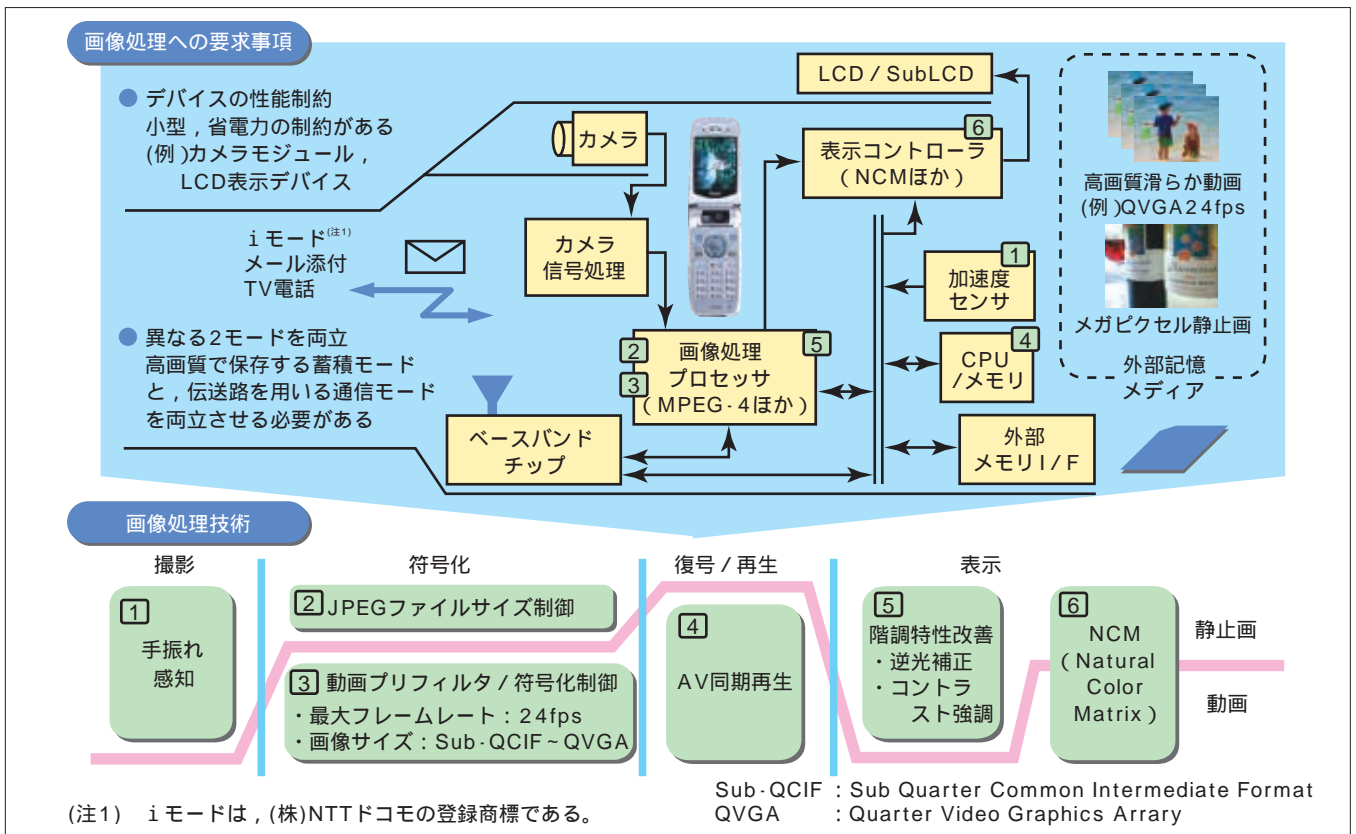
携帯電話のビジュアル機能は幅広いユーザー層に受け入れられるとともに、高画質化への要求は、AV機器に対するそれと比肩できるほどに高まりつつある。一方、AV機器と比べた場合、携帯電話には電話特有の以下の二つの特性を持っている。第1は、小型・省電力を達成するため、カメラモジュール、LCD(Liquid Crystal Display)表示デバイスの性能制約があることで、第2に、高画質で画像保存するための蓄積モードと、TV電話に代表される伝送路を有効にかつ低遅延で画像伝送するための通信モードの異なる2モードを両立させる必要があることである。

携帯電話のビジュアル処理は、大別すると、撮影、符号化、復号/再生、表示の4つのフェーズよりなる。上記第1、第2の二つの特性に対して、より高画質化を実現するために、各々のビジュアル処理フェーズにおいて、数々の

画像処理機能が考案されている。

本稿では、三菱電機の携帯電話に搭載した以下の画像処理機能について述べる。

- (1) 符号化、復号/再生に対しては、複数種類の動画サイズ、通信モード/蓄積モードに対応した動画符号化技術、静止画を伝送サイズに無駄なく圧縮するためのJPEG(Joint Photographic Experts Group)ファイルサイズ制御技術、動画と音声の同期再生技術である。
- (2) 撮影、表示に対しては、カメラ撮影時の手振れを軽減するための手振れ感知技術、カメラ撮影後の静止画像をより見やすくする階調特性改善技術、LCDの色域特性を向上するためのNCM(ナチュラルカラーマトリックス)技術である。



携帯電話の画像処理技術の概略

携帯電話における撮影、符号化、復号/再生、表示の各々のフェーズに対する画像処理技術を開発し、高画質化を実現した。特に、複数モードを備えた動画符号化技術による動画撮影、階調特性改善による静止画表示、NCMによる動画/静止画表示技術に特長がある。