

# セキュア映像蓄積・検証システム

Surveillance Image Storage / Verification System secured by Watermarking Technologies

Tomohiro Kimura, Hiroshi Ito, Mitsuyoshi Suzuki

## 要 旨

近年、犯罪や不正行為を監視するためのカメラの設置によって、防犯効果を得る一方で、映像に常時撮影されることによる監視対象である当事者以外のプライバシーや肖像権の侵害という問題も挙げられている。また、従来の蓄積映像の解析技術向上以外に、映像の信憑(しんぴょう)性として捏造(ねつぞう)や改竄(かいざん)がないこと(原本性)を保証する技術を早期に確立することが望まれる。

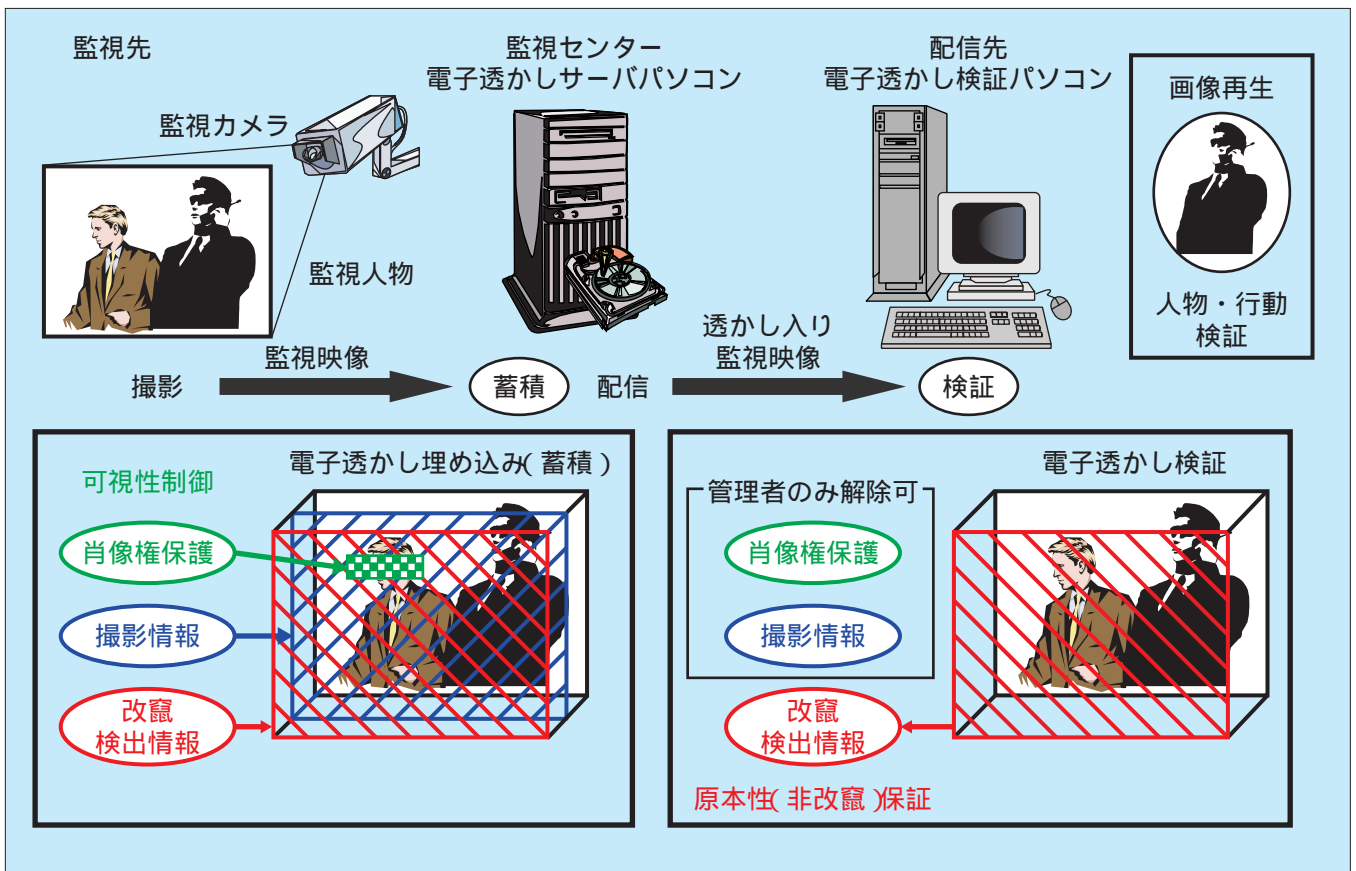
デジタル映像にある種の情報(撮影情報、監視人物)を埋め込んでおき、必要に応じてその情報を検出できる技術として電子透かしが知られる。既存の監視システムより高い信憑性に裏付けられた監視映像を得るために、改竄検出情報を埋め込んでおく原本性保証電子透かしを適用したセキュア映像蓄積・検証シ

ステムの構築を検討した。

同時に、電子透かしによる監視カメラの撮影情報の付加や、監視対象者を除く人物のプライバシーや肖像権に配慮し、可視性制御を適用した保護を実現する。

検討したシステムは、電子透かしに関する埋め込み処理、検証処理をパソコンベースで実現する構成をとっている。より監視映像の信憑性を向上させるためには、映像がネットワークを介してカメラ外部に出力される前に、原本性保証電子透かしを適用して改竄検出情報を埋め込む機能を内蔵した監視カメラを実現していく必要がある。

本稿では、監視映像に電子透かし技術を適用したセキュア映像蓄積・検証システムの概要を紹介する。



## セキュア映像蓄積・検証システムの概念図

電子透かしサーバパソコンにおいて、監視カメラの撮影映像に、原本性保証電子透かしとして改竄検出情報を埋め込んでおく。同時に、撮影情報を埋め込み、監視対象でない人物のプライバシー及び肖像権を保護するための可視性制御を適用して蓄積し、配信する。電子透かし検証パソコンでは、埋め込まれた撮影情報と可視性制御を管理者のみ知り得る暗号鍵(かぎ)を使用して解除し、検出された改竄検出情報の正誤により改竄有無及び箇所が判定される。