

ノンストップ自動料金収受システム

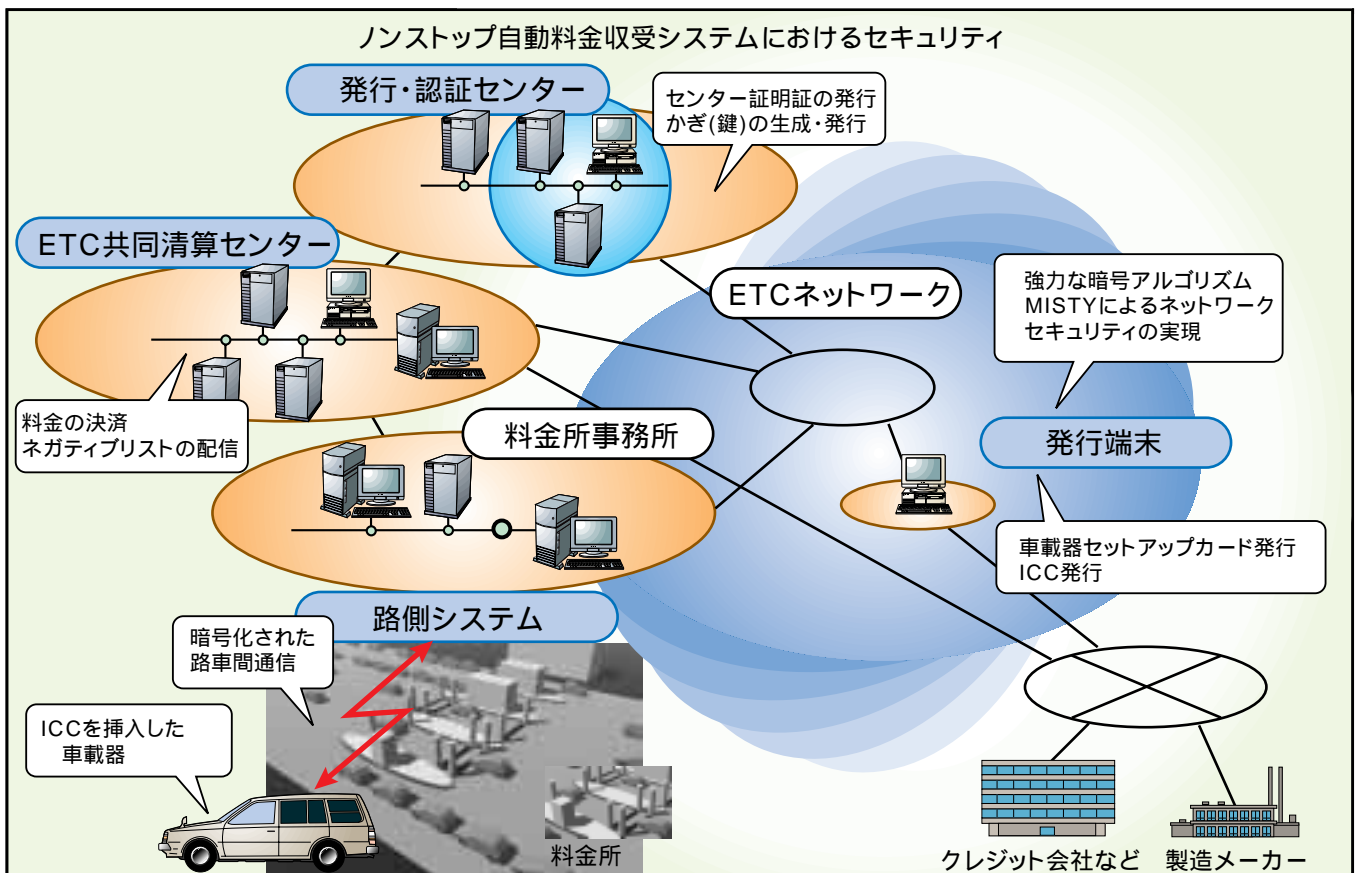
内藤 博* 近澤 武**
森吉国治* 野崎 充***
相川昭仁*

要 旨

ノンストップ自動料金収受システム(Electronic Toll Collection System : ETC)は、車両が有料道路の料金所を通過した際に、路上に設置された路上機と車両に搭載された車載器との間で無線通信によって料金の収受が行われるシステムであり、1999年夏に実用化が計画されている。システムにおいて、このような無線通信による料金の収受形態が採られた場合、通信内容の傍受や通信データの改ざん等が発生する可能性がある。また、料金所における料金収受に関する料金情報及び個人情報、ネットワークを介して上位システムに伝送されるため、ここでも通信情報の傍受やデータの改ざん等の脅威にさらされることになる。

また、車両に搭載される車載器や個人が所有するICカード(ICC)は、不特定多数の利用者の管理下に置かれる。さらに、これらを発行し活性化する装置は、道路事業者から業務委託された業者でも管理する場合が考えられ、このような車載器 / ICCの発行 / 活性化においてもデータ改ざん等の脅威に対する対策が必要となる。

したがって、ETCにおいては、暗号技術を用いた暗号通信や相互認証によるセキュリティシステムの構築が重要であり、三菱電機が提案するETCにおけるセキュリティシステムについて述べる。



ノンストップ自動料金収受システムの構成例

不特定多数の利用者がICCと車載器を利用し、かつ全国を網羅するネットワーク上で料金情報や個人情報が通信されるため、確実な料金収受は当然のことながら、車載器から発行・認証のセンター系システムまで統一されたセキュリティコンセプトでシステムを構築することが重要である。三菱電機が開発した暗号アルゴリズム「MISTY」を中心に、トータルシステムセキュリティを実現する。