

# 要 旨

## 構内 FMC のための着信呼の Wi-Fi 接続変換に関する研究

渡部 弘章

近年，固定網と移動体網の融合である FMC (Fixed Mobile Convergence) の普及が進められている．FMC は，携帯電話を固定電話の子機として利用できる．携帯電話で固定電話と同等の品質を提供するために，安定した高速通信を実現できる Wi-Fi (Wireless Fidelity) が必要である．しかし，Wi-Fi はシームレスなハンドオーバが規定されていないため，Wi-Fi BS (Base Station) を切り替える時に音声の途切れの問題がある．

本稿では，音声の途切れを感じない構内 FMC を実現するための，L2 ハンドオーバと L3 ハンドオーバを検討した．L2 ハンドオーバのデュアルコネクション方式は，1 つの WNIC (Wireless Network Interface Controller) を用いて同時に 2 つの Wi-Fi BS と通信する．本方式は，同時に通信することでハンドオーバ時間を短くして，知覚できる音声の瞬断時間を無くす．また，新たな Wi-Fi BS を検索する時間を短縮するために PMS (Premises Management Server) を用いる．PMS は，構内にある全ての Wi-Fi BS を管理しており，MN (Mobile Node) は PMS から Wi-Fi BS の情報を取得する．L3 ハンドオーバの FHF (Fast Hand-overs for FMC in premises) は MN と CN (Correspondent Node) の IP アドレスを管理する．ハンドオーバが発生した場合は，IP アドレスを管理する HIPS (Hand-over IP Management System) に MN が新たな IP アドレスを通知する．評価において，デュアルコネクション方式の実現可能性について検証し，シームレスなハンドオーバが可能であることを示した．最後に，シームレスハンドオーバによる音声の途切れがない構

内 FMC の有用性を示した.

キーワード 構内 FMC, Wi-Fi, ハンドオーバー, デュアルコネクション, WNIC, FHF

# Abstract

## A study of seamless Wi-Fi connection translation of incoming call for FMC in premises

Hiroaki WATANABE

The FMC (Fixed Mobile Convergence) which is the fusion of a fixed network and a mobile network is widely used in recent years. The FMC can allow a cellular phone as the operation of a cordless handset of the fixed telephone. The Wi-Fi which provides stable high-speed communication is needed to offer the quality equal to the fixed telephone with a cellular phone. But on changing the connecting Wi-Fi BS (Base Station), there is a problem that the message sound is cut off because seamless hand-over isn't prescribed by the current Wi-Fi.

L2 hand-over and L3 hand-over schemes to achieve the FMC in premises which doesn't feel cutting of sound to the communications were described. A dual connection system of L2 hand-over communicates with two Wi-Fi BSs at the same time under one WNIC (Wireless Network Interface Controller). This system makes the hand-over time short due to dual path communicating at the same time and intermittent discontinuity time of the message sound which can be perceived is nothing during the hand-over. PMS (Premises Management Server) is used to reduce the time to search for new Wi-Fi BS. PMS is managing all Wi-Fi BSs in the premises. And the MN (Mobile Node) acquires information on Wi-Fi BS from PMS. FHF (Fast Hand-overs for FMC in premises) in L3 hand-over manages IP addresses of MN and CNs (Correspondent Nodes). When

hand-over occurred, MN notifies it to HIPS (Hand-over IP Management System) which manages IP addresses of a new IP address. For the evaluation of proposed hand-over scheme, the achieved possibility of the dual connection system was verified. And, the result shows that this proposing system realizes seamless hand-over. The utility of the FMC in premises without cutting of sound indicates that the seamless hand-over feature is realized within a hand-over alternation less than 50 msec.

***key words***      FMC in premises, Wi-Fi, Hand-over, Dual Connection, WNIC, FHF