

# スマートフォンの位置証明方式に関する提案

## A Proposal for Location Information Proof Method of Smartphone

山口 正

Tadashi Yamaguchi

### 概要

現在、スマートフォンの位置情報サービスは拡大期に入っており、様々なサービスが提供されている。スマートフォンの GPS 測位は OMA SUPL 1.0 標準に従って行われるが、測位を行う部分と測位結果を位置情報サービスへ転送する部分が分離しており、この分離を利用した位置情報詐称が容易である。このような詐称・改ざんを検出・防止する方法がいくつか提案・実施されているが、未だ有効な方式として確立していない。本論文では、GPS 測位に OMA SUPL 2.0 の MS-Assisted 方式と位置情報第三者転送機能を、証拠情報に WLAN 信号情報を採用した位置証明サービスによる位置証明方式を提案する。提案方式は GPS Receiver と位置情報サーバーが通信しながら測位し、測位情報を第三者の位置証明サービスに登録するため、偽装者／改ざん者が位置情報を生成／改ざんすることができない、という特長を持っている。筆者は既存方式との比較を行い、現在の位置情報詐称に対して有効な方式であることを示した。

### Abstract

Currently location-based services (LBS) of smart-phones have entered a period of expansion and we can use various services. While a positioning of a smart-phone is performed by OMA SUPL 1.0 standard, because the part of performing the positioning and the part of transferring the result is separated, it is easy for a spoofer to change a location of his/her smart-phone. Although several ways to detect and prevent fraud/falsification of location information have been proposed and implemented, there is no established effective method yet. The proposed method is using OMA SUPL 2.0 (MS-Assisted and the Location Request of Transfer Location to Third Party functions) and attaching WLAN signal information to the positioning result in order to prevent from such spoofing. Because the positioning in this method is performed during the online communications between a GPS Receiver and a Location Information Server and the result is transferred/registered to the third party, a spoofer cannot access/change the communications and the result. I perform a comparison with the existing methods in this paper and indicate the method is effective for location spoofs of smart-phones.