

**ATM Technology for  
IMT-2000 Mobile Communication Networks**  
**เทคโนโลยีเอทีเอ็มสำหรับเครือข่ายสื่อสารเคลื่อนที่ IMT-2000**

*S. Kamolphiwong, S. Sae-Wong, and M. Unhawiwan  
Department of Computer Engineering, Faculty of Engineering,  
Prince of Songkla University, Hatyai, Songkla, Thailand 90112*

**ABSTRACT** -- Recently, the mobile network technology is moving from second generation to third generation, known as International Mobile Telecommunications 2000 (IMT-2000). IMT-2000 not only provides conventional services offered by second generation mobile phones but also mobile multimedia services as well as the capacity needed for high traffic volumes. ATM (Asynchronous Transfer Mode) has been chosen as the switching and multiplexing technology for carrying all signals in the future B-ISDN (Broadband ISDN). ATM is expected to be a core of both wireline and wireless networks. In this paper, we present an investigation of ATM network technology for IMT-2000 mobile networks. Our study work will focus on internetworking architecture of IMT-2000 and ATM. We first show some limitations of AAL-1 (ATM Adaptation Layer 1) when it is used for carrying low bit rate voice. In contrast, when assessing the use of AAL-2 for carrying low bit rate voice, AAL-2 offers a number of advantages when compared with AAL-1. We briefly reviewed network architecture issues related to internetworking model. Some alternative ways to apply ATM as a switching technology for mobile networks are presented. We have shown that AAL-2 can carry voice traffic from CDMA (Code Division Multiple Access) mobile networks efficiently. We have addressed some challenge issues which may be concerned of future research topics.

**Keywords** -- ATM, IMT-2000, Mobile, Wireless, Internetworking

**บทคัดย่อ** -- ปัจจุบันเทคโนโลยีเครือข่ายแบบเคลื่อนที่กำลังพัฒนาจากรุ่นที่สองสู่รุ่นที่สามซึ่งรู้จักในชื่อ IMT-2000 (International Mobile Telecommunications 2000) ความสามารถของ IMT-2000 นั้น ไม่เพียงครอบคลุมการทำงานของเครือข่ายปัจจุบัน แต่ยังครอบคลุมถึงการบริการพาหุสื่อแบบเคลื่อนที่ และการรับส่งข้อมูลความเร็วสูง เอทีเอ็ม (ATM) เทคโนโลยีได้ถูกเลือกให้ทำหน้าที่การสวิตซ์และมัลติเพล็กซ์ สำหรับการสื่อสารทุกรูปแบบของเครือข่ายแบบแบนกว้าง เอทีเอ็มเป็นเครือข่ายที่สามารถรองรับการทำงานของ การสื่อสารแบบใช้สายและไร้สาย บทความนี้กล่าวถึงการค้นคว้าและวิจัยเกี่ยวกับการเชื่อมต่อระบบ IMT-2000 เข้ากับเครือข่ายเอทีเอ็ม โดยบทความนี้จะเริ่มจากการแสดงให้เห็นถึงข้อจำกัดการใช้งาน AAL-1 (ATM Adaptation Layer 1) ของ ATM ในการรับส่งข้อมูลเสียง ความเร็วต่ำ ในขณะที่การใช้งาน AAL-2 สำหรับการรับส่งข้อมูลเสียงแบบความเร็วต่ำจะให้ประสิทธิภาพสูงกว่า AAL-1 ได้แสดงให้เห็นว่าสามารถ บริการข้อมูลเสียงจากเครือข่ายเคลื่อนที่ CDMA (Code Division Multiple Access) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สถาปัตยกรรมของเครือข่ายทั้งสองสำหรับการเชื่อมต่อจะถูกกล่าวถึงโดยย่อ วิธีการต่อเชื่อมระหว่างเอทีเอ็มกับเครือข่ายชนิดเคลื่อนที่จะถูกแสดงไว้ หัวข้อที่น่าสนใจอื่นสำหรับการวิจัยดังกล่าวจะกล่าวไว้ในตอนท้าย

**คำสำคัญ** -- เอทีเอ็ม ไอเอ็มที-2000 เครือข่ายไร้สาย เครือข่ายเคลื่อนที่ การเชื่อมต่อเครือข่าย