

ชิปประมวลผลข้อมูลเบสแบนด์สำหรับระบบ PHS (BMC chip)

โครงการวิจัยและพัฒนาสร้างต้นแบบ Radio Cell Station ของระบบ Wireless Local Loop

● หลักการ/ความเป็นมา

เนื่องจากระบบสื่อสารข้อมูลแบบดิจิทัลที่ถูกส่งผ่านอากาศโดยใช้คลื่นวิทยุ ระหว่างสถานีฐานและเครื่องลูกข่ายจะถูกประกอบด้วย ข้อมูล สำหรับระบบเครือข่าย และข้อมูลเสียงของผู้ใช้งาน นอกจากนี้ยังมีข้อมูลชนิดอื่นซึ่งถูกนำมาประกอบเพื่อให้การสื่อสารเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ การประมวลผลข้อมูลเหล่านี้ต้องทำที่เวลาจริง (real time) และเป็นงานที่ต้องการความละเอียดถูกต้องเป็นอย่างมาก ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีวงจรฮาร์ดแวร์สำหรับจำแนกข้อมูล และจัดเก็บข้อมูลที่ต้องการใช้งาน Burst Mode Controller chip (BMC chip) เป็นชิปที่ถูกสร้างขึ้นเพื่อทำหน้าที่สำคัญนี้ และเพื่อทดแทนความขาดแคลนของชิปประมวลผลข้อมูลเบสแบนด์สำหรับระบบ PHS



● วัตถุประสงค์/เป้าหมาย

ชิปประมวลผลข้อมูลเบสแบนด์สำหรับระบบ PHS เป็นชิปที่สร้างขึ้นเพื่อใช้ในสถานีฐานสำหรับระบบ PHS โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทำการประมวลผลข้อมูลสำหรับการส่งและรับเพื่อให้ได้ตามมาตรฐานที่กำหนดในระบบ PHS โดยฟังก์ชันการทำงานของชิปจะคล้ายกับการทำ Frame Formatter ฟังก์ชันนี้นอกจากจะใช้ในระบบ PHS แล้วยังเป็นฟังก์ชันพื้นฐานที่ถูกใช้ในระบบโทรศัพท์ไร้สายโดยทั่วไป เนื่องจากการทำชิปประมวลผลข้อมูลเบสแบนด์สำหรับระบบ PHS เป็นงานวิจัยที่ถูกดำเนินการเป็นครั้งแรกในประเทศไทยคณะผู้วิจัยเห็นว่าองค์ความรู้ในการออกแบบและสร้างชิปประมวลผลนี้น่าจะเป็นประโยชน์ทั้งในวงการการศึกษา และวงการระบบสื่อสารไร้สายแบบดิจิทัลของประเทศไทย

เป้าหมายของการวิจัยนี้คือการผลิตชิปประมวลผลข้อมูลเบสแบนด์สำหรับระบบ PHS และสร้างบอร์ดต้นแบบสำหรับทดสอบฟังก์ชันการทำงานของชิป และสร้างระบบตรวจสอบการทำงานของชิปที่ทำการแสดงผลผ่านทางระบบคอมพิวเตอร์เพื่อให้ผู้ที่ทำการศึกษามีความเข้าใจในระบบการทำงาน และเพื่อนำเทคโนโลยีที่ได้ไปทำการประยุกต์เพื่อทำเป็นชิปประมวลผลข้อมูลสำหรับระบบสื่อสารแบบดิจิทัลอื่นๆ ในอนาคต

