



เรื่องประจำฉบับ

- 23201 **จุมกิลีเก็ทรอนิกส์ ราคาถูก**
- 23202 **สหรัฐฯ ครอบแชมป์อีเมลขยะ**
- 23203 **คาดการณ์ยอดขายชิปมีแนวโน้มสดใส**

จุมกิลีเก็ทรอนิกส์ ราคาถูก (23201)

ในปัจจุบันได้มีเทคโนโลยีที่สามารถนำมาใช้กับอุปกรณ์สำหรับตรวจจับสารเคมีในอากาศและน้ำ ซึ่งอุปกรณ์ดังกล่าวเป็นที่รู้จักกันในนามของจุมกิลีเก็ทรอนิกส์ (electronic nose) แต่ทั้งนี้ เนื่องจากอุปกรณ์ดังกล่าวยังคงมีราคาแพงอยู่ ดังนั้น ที่ผ่านมายังไม่มีการนำมาใช้งานจริงมากนัก

แต่เมื่อไม่นานมานี้ ศาสตราจารย์ Vivek Subramanian อาจารย์ประจำคณะวิศวกรรมไฟฟ้า แห่งมหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนีย เบิร์กลีย์ ประเทศสหรัฐอเมริกา (University of California, Berkeley) สามารถพัฒนาแผง (arrays) ของเซ็นเซอร์ที่มีราคาถูก พอที่จะสามารถนำมาใช้ในงานควบคุมสารพิษต่างๆ ที่มีอยู่ในสิ่งแวดล้อมได้ โดยวัตถุประสงค์ของการนำเซ็นเซอร์ทางเคมีมาใช้งานคือ เพื่อการตรวจหามลพิษในสิ่งแวดล้อมแต่เนิ่นๆ เพื่อที่จะได้หาทางแก้ไขได้ทันเวลาที่ ก่อนที่ปัญหานั้นๆ จะทวีความรุนแรงมากยิ่งขึ้นกว่าเดิม

ทั้งนี้ การที่จะนำเซ็นเซอร์นี้มาใช้งานจริงได้นั้น อุปกรณ์ดังกล่าวจะต้องมีราคาไม่แพงมากนัก ศาสตราจารย์ Subramanian กล่าวว่า เขาสร้างแผงเซ็นเซอร์ทางเคมี (chemical sensor) โดยการใช้สารกึ่งตัวนำแบบ organic และเทคโนโลยีการพิมพ์แบบ inkjet อุปกรณ์รุ่นแรกที่ถูกประดิษฐ์ขึ้นมา ถึงแม้ว่าจะต้องใช้เทคโนโลยีพื้นฐานของซิลิคอน (silicon-based) ที่ยังมีราคาสูงในการประมวลสัญญาณจากเซ็นเซอร์ แต่ราคาก็ตกอยู่ที่ประมาณ 30 เซนต์ต่อชิ้น (หรือราว 12 บาทต่อชิ้น) ซึ่งเป็นราคาที่ถูกมากเมื่อเทียบกับเซ็นเซอร์ที่มีขายอยู่ในตลาดขณะนี้ ที่มีราคาประมาณหลายร้อยเหรียญดอลลาร์สหรัฐ

ทรานซิสเตอร์แบบ organic มีแนวโน้มที่จะเสื่อม (degrade) ได้ง่ายถ้าโดนอากาศ สารเคมี หรือน้ำ แต่ถึงอย่างไรก็ตาม การเกิดปฏิกิริยานี้เองที่ทำให้ทรานซิสเตอร์เหล่านี้เป็นตัวเซ็นเซอร์ที่ดี สารเคมีที่ต่างกันจะมีผลต่ออัตราการเสื่อมที่ต่างกัน นวัตกรรมที่สำคัญที่ศาสตราจารย์ท่านนี้คิดค้นขึ้นมาคือ การใช้แผงที่มีสารกึ่งตัวนำแบบ organic ที่ต่างกัน ซึ่งแต่ละชิ้นก็จะมีการตอบสนองต่อสารเคมีที่ต่างกันขึ้นอยู่กับชนิดของสารเคมี สัญญาณที่ได้รับจากแผงเซ็นเซอร์นี้ทำให้เกิดรูปแบบ (pattern) เฉพาะตัวเหมือนกับเป็นลายนิ้วมืออิเล็กทรอนิกส์เฉพาะของแต่ละสารเคมีนั้นๆ เขาได้พิมพ์ สารกึ่งตัวนำแบบ organic ที่ต่างกันลงไปในแผงเซ็นเซอร์ โดยการใช้หัวฉีดของเครื่องพิมพ์แบบ inkjet

ในปัจจุบันมีการผลิตแผงทรานซิสเตอร์ที่ใช้สารกึ่งตัวนำที่ต่างกัน 5 ชนิด ซึ่งก็มากเพียงพอที่จะตรวจสอบความแตกต่างระหว่างเหล่าไวน์ที่ดีและไม่ดีได้ นอกจากนั้นแผงเซ็นเซอร์ของเขายังสามารถตรวจสอบความแตกต่างระหว่างสารละลายอินทรีย์ (organic solvents) ต่างชนิดกันที่ใช้ในขั้นตอนอุตสาหกรรมต่างๆ

ถึงแม้ว่าเซ็นเซอร์ลักษณะนี้จะมีราคาในการผลิตไม่สูงมากนัก แต่เทคโนโลยีที่ใช้ในการเชื่อมต่อเซ็นเซอร์เหล่านี้เข้าด้วยกัน และเทคโนโลยีที่ใช้ในการประมวลผลข้อมูล ยังคงทำให้การใช้งานมีราคาสูงอยู่ ด้วยเหตุผลนี้จึงได้มีการวางแผนว่าจะนำเซ็นเซอร์ที่คิดค้นขึ้นมา นี้ ไปใช้ในงานที่มีมูลค่าสูง ได้แก่ ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพยา ยกตัวอย่างเช่น ในปัจจุบันแถบทดสอบที่ใช้วัดระดับกลูโคสสำหรับบุคคลที่เป็นโรคเบาหวานได้ระบุวันหมดอายุไว้ที่กล่อง ซึ่งส่วนใหญ่จะไม่ถูกต้องนัก ด้วยเหตุนี้ผู้ใช้อาจจะทิ้งแถบทดสอบไป ในขณะที่ยังสามารถนำมาใช้งานได้ ทำให้เกิดความสิ้นเปลืองโดยไม่จำเป็น ดังนั้นการนำเอาแผงเซ็นเซอร์มาตรวจสอบดูว่าแถบทดสอบยังใช้งานได้หรือไม่ จะช่วยทำให้ลดความสิ้นเปลืองส่วนนี้ไปได้ การนำแผงเซ็นเซอร์มาใช้ในอุตสาหกรรมยาในลักษณะที่กล่าวมาน่าจะมีความเป็นไปได้ ในอีกหนึ่งปีข้างหน้า แต่สำหรับการนำมาใช้งานในระดับกว้าง เช่น การตรวจหาปัญหาทางสิ่งแวดล้อม อาจจะต้องรอไปอีกสักพัก เนื่องจากเป็นการยากที่จะหาผู้มาลงทุนในการผลิต

สหรัฐฯ ครอบแชมป์อีเมลขยะ (23202)

หลายท่านคงรำคาญใจกับการได้รับอีเมลสแปม (spam mail) หรืออีเมลขยะอย่างน้อย 5-10 ฉบับในแต่ละวัน อีเมลขยะเหล่านี้ ถูกส่งมาทั้งในรูปของการขายสินค้าและการโฆษณาชวนเชื่อต่างๆ ซึ่งไม่เพียงแต่จะทำให้พื้นที่ในกล่องอีเมล (mail box) ของท่านลดลงเท่านั้น ยังทำให้ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตทั้งหลายต้องเสียเวลาในการลบอีเมลเหล่านี้ทิ้งรวมทั้งเสียเวลาในการหาวิธีป้องกันหรือดักพวกมันเอาไว้และไม่เพียงเท่านั้น หลายครั้งที่อีเมลขยะเหล่านี้ยังมีไวรัสแฝงมาพร้อมกับอีเมลอีกด้วย ซึ่งบางครั้งไวรัสดังกล่าวก็เข้าโจมตีคอมพิวเตอร์ทันทีที่ท่านคลิกอีเมล หรือซ่อนตัวอยู่เพื่อทำหน้าที่เป็นสายลับคอยตรวจจับข้อมูลสำคัญๆ เช่น เลขที่บัตรเครดิตและรหัสผ่านของผู้ใช้ นอกจากนี้ข้อความในอีเมลขยะหลายอันเป็นอีเมลลวงประเภทที่มีข้อมูลการขายสินค้าผ่านเว็บไซต์ที่เสมือนจริงทุกประการ แต่เมื่อผู้ใช้ทำการซื้อขายและส่งข้อมูลการเงินผ่านเว็บไซต์ลวงเหล่านั้น เหล่าอาชญากรทั้งหลายก็จะนำข้อมูลการเงินนี้ไปสร้างความเสียหายให้กับผู้สั่งซื้อ

ในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา ระหว่างเดือนเมษายน-กันยายน 2548 บริษัท โซฟอส (Sophos) ซึ่งเป็นองค์กรที่ตรวจจับอีเมลขยะทั่วโลก ได้เปิดเผยถึงรายชื่อของ 12 ประเทศที่มีการปล่อยอีเมลขยะออกมามากที่สุด โดยจากการตรวจจับ

ของโซฟอสพบว่ามีสหรัฐอเมริกาเป็นประเทศที่มีการปล่อยอีเมลขยะออกมาเป็นอันดับหนึ่งหรือคิดเป็นร้อยละ 26.4 ของอีเมลขยะทั้งหมดทั่วโลก รองลงมาคือ เกาหลีใต้ คิดเป็นร้อยละ 19.8 และจีน (รวมทั้งฮ่องกง) คิดเป็นร้อยละ 15.7 นอกจากนั้นก็ ได้แก่ประเทศฝรั่งเศส บราซิล แคนาดา ใต้หวัน สเปน ญี่ปุ่น อังกฤษ และเยอรมนี ส่วนประเทศปากีสถานนั้นเป็นประเทศ "น้องใหม่" ที่เพิ่งติดอันดับในปีนี้ โดยมีการปล่อยอีเมลขยะออกมามีคิดเป็นร้อยละ 1.4 เมื่อเทียบกับอีเมลขยะทั่วโลกที่ทางโซฟอสตรวจพบ สำหรับประเทศอื่นๆ รวมกันทั่วโลกนอกเหนือจาก 12 ประเทศที่กล่าวมาแล้วนั้นมีการปล่อยอีเมลขยะออกมารวมกันทั้งสิ้นเป็นจำนวนร้อยละ 18.9



ถึงแม้ในช่วงหกเดือนที่ทำการสำรวจ ประเทศสหรัฐอเมริกาจะเป็นอันดับหนึ่งในการส่งอีเมลขยะก็ตาม แต่สถิติดังกล่าวก็ลดลงจากการสำรวจในปีที่แล้ว ซึ่งพบว่าอีเมลขยะจากสหรัฐฯ ที่กระจายไปทั่วโลกนั้นมีถึงร้อยละ 41.5 ส่วนประเทศเกาหลีใต้และจีนนั้นอีเมลขยะที่ปล่อยออกมาในปีนี้นำมาจากปีที่แล้วซึ่งมีเพียงร้อยละ 11.6 และ 8.9 ตามลำดับ การลดลงอย่างเห็นได้ชัดของอีเมลจากทวีปอเมริกาเหนือบางส่วนหนึ่งมาจากกฎหมายที่มีกำหนดบทลงโทษกับกลุ่มของผู้ปล่อยอีเมลขยะอย่างเคร่งครัด อย่างเช่น CAN-SPAM (Controlling the Assault of Non-Solicited Pornography and Marketing Act) ที่มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2547 รวมทั้งระบบรักษาความปลอดภัยทางเครือข่ายที่ดีขึ้น และการถ่ายทอดความรู้ระหว่างผู้ดูแลเครือข่ายในการสกัดกั้นกลุ่มผู้ปล่อยอีเมลขยะ อีกทั้งซอฟต์แวร์เซิร์ฟเวอร์สองของวินโดวส์ เอ็กซ์พี (XP SP2) ที่กระจายไปในกลุ่มผู้ใช้ตามบ้านทั่วไป (home user) เมื่อปีที่แล้วซึ่งพัฒนาให้มีความสามารถในการรักษาความปลอดภัยของเครือข่ายได้มากขึ้น ก็มีส่วนช่วยในการสกัดเหล่าอาชญากรคอมพิวเตอร์ได้ส่วนหนึ่งด้วย

สำหรับสถานการณ์ของสังคมอินเทอร์เน็ตในประเทศไทย พบว่าทุกวันนี้อีเมลขยะ (ที่เราไม่อยากจะรับ) ทั้งประเภทขายของ โฆษณาชวนเชื่อ และประชาสัมพันธ์มีมากขึ้นอย่างเห็นได้ชัด เมื่อก่อนนั้นส่วนมากมันจะมาเฉพาะในรูปของอีเมลภาษาอังกฤษ (ซึ่งคงมาจากต่างประเทศเป็นส่วนใหญ่) แต่วันนี้อีเมลขยะในรูปแบบของภาษาไทยและจากเครื่องโดเมนสัญชาติไทยมีมากขึ้นทุกวัน ไม่ว่าจะเป็นเชิงชวนบริจาค ขายยาลดน้ำหนัก ขวนสมัครเป็นสมาชิกการขายตรงและอื่นๆ อีกมากมายแล้วแต่ผู้ส่งเมลจะนึกได้ ซึ่งในด้านของกลุ่มผู้กระบบเครือข่ายและผู้ใช้อินเทอร์เน็ตต่างพยายามหาทางป้องกันอย่างเต็มที่ รวมทั้งการสนับสนุนให้มีกฎหมายเกี่ยวกับการกระทำผิดทางคอมพิวเตอร์ขึ้นบังคับใช้ในประเทศไทย โดยในขณะนี้ พระราชบัญญัติเกี่ยวกับการกระทำผิดทางคอมพิวเตอร์ได้ผ่านคณะรัฐมนตรีแล้ว และ

กำลังรอการกำหนดเป็นกฎหมาย โดยหวังว่าเมื่อกฎหมายฉบับนี้บังคับใช้ไปสักระยะ จำนวนอีเมลขยะรวมทั้งผู้กระทำผิดความผิดทั้งหลายทางคอมพิวเตอร์คงจะลดลงได้เหมือนในสหรัฐอเมริกา

คาดการณ์ยอดขายชิปมีแนวโน้มสดใส (23203)

สมาคมอุตสาหกรรมเซมิคอนดักเตอร์ (Semiconductor Industry Association: SIA) ในสหรัฐอเมริกา ได้รายงานผลการศึกษารายไตรมาสอุตสาหกรรมเซมิคอนดักเตอร์ทั่วโลกว่า จะมีการเติบโตอย่างต่อเนื่องไปอีกอย่างน้อย 3 ปี และคาดว่าจะมียอดขายสูงถึง 309 พันล้านเหรียญในสิ้นปี พ.ศ. 2551 โดยสมาคมอุตสาหกรรมเซมิคอนดักเตอร์ ซึ่งประกอบไปด้วยกลุ่มประกอบการอุตสาหกรรมผลิตชิปที่อยู่ในสหรัฐอเมริกา ได้ทำการทบทวนการคาดการณ์ยอดขายในปี 2548 จากที่เคยคาดการณ์เมื่อเดือนสิงหาคม 2548 ที่ผ่านมามีไว้ที่ร้อยละ 6 ต่อปี เปลี่ยนเป็นร้อยละ 6.8 ต่อปี โดยคาดว่ามียอดขายสูงถึง 227.6 พันล้านเหรียญ สูงกว่าในปีที่ผ่านมาซึ่งยอดขายชิป 213 พันล้านเหรียญ

นอกจากนี้ อุปกรณ์ที่ใช้เทคโนโลยีในยุคหน้า (gadget) ก็คาดว่าจะเติบโตอย่างมาก จากการคาดการณ์ของ SIA บอกถึงเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมนี้ว่า มีการเติบโตอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่เซมิคอนดักเตอร์ที่ได้เข้ามามีส่วนสำคัญในอุปกรณ์ดิจิทัลและผลิตภัณฑ์สำหรับผู้บริโภค เช่น เครื่องเล่น MP3 อุปกรณ์เสริมของโทรศัพท์เคลื่อนที่ และ อุปกรณ์ดิจิทัลเพื่อความบันเทิงภายในบ้านที่จะเป็นตัวหลักในการขับเคลื่อนให้ยอดขายชิปเติบโตต่อเนื่องไปอีก 2-3 ปี แต่อุปกรณ์ทางด้าน IT จะกลายเป็นตลาดที่ใหญ่ที่สุด โดยตลาดหลัก เช่น PC จะเติบโตประมาณร้อยละ 10 ในปีหน้า ด้วยยอดขายโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่เพิ่มขึ้นร้อยละ 13 แต่สินค้าอิเล็กทรอนิกส์ เช่น ดิจิทัลทีวี และ เครื่องเล่น MP3 จะมียอดขายเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 52 ในแต่ละประเภท

สำหรับในประเทศแถบเอเชียแปซิฟิก ซึ่งจะกลายมาเป็นผู้นำของยอดขายสัญญาณในอุตสาหกรรมชิปในปีที่จะถึงนี้ ด้วยการเติบโตร้อยละ 16.4 ต่อปี โดยในปีนี้มีมีการเติบโตที่ 103.3 พันล้านเหรียญ หรือประมาณร้อยละ 11.4 และยอดขายในปีถัดไปอยู่ที่ 115.0 พันล้านเหรียญและ 150.4 พันล้านเหรียญในปี 2551 ทั้งนี้ ญี่ปุ่นจะเป็นประเทศที่มีการเติบโตมากที่สุดในปีนี้ ด้วยการลดลงของยอดขายชิปถึงร้อยละ 2.6 โดยมียอดขาย 44.6 พันล้านเหรียญ ตามมาด้วยยุโรปที่มียอดขายเพิ่มขึ้นเพียงร้อยละ 0.1 หรือประมาณ 39.5 พันล้านเหรียญ และจากการคำนวณของ SIA ยังได้คาดการณ์ว่า ญี่ปุ่นจะเร่งจำหน่ายให้มียอดขายเพิ่มขึ้นในปีหน้าด้วยการเติบโตร้อยละ 5.2 ขณะที่ยุโรปจะบรรลุเป้าหมายที่ร้อยละ 4.9 ในปีหน้า

สำหรับประเภทของชิปที่ได้รับความนิยมสูงสุด ได้แก่ ตัวประมวลผลด้วยสัญญาณดิจิทัล หรือ Digital signal processors: DSPs ซึ่งใช้ในอุปกรณ์สื่อสาร จะเป็นสินค้าที่มีแนวโน้มเติบโตเร็วที่สุดในบรรดาชิปทั้งหมด ตามการเติบโตที่มั่นคงของยอดขายโทรศัพท์เคลื่อนที่ ที่กำลังจะเข้าสู่ยุค 3G และเริ่มมีการใช้ชิป DSPs ในสินค้าที่มีการนำเทคโนโลยีระดับสูงมาใช้ เช่น กล้องวิดีโอแบบพกพา และ SIA ยังคาดการณ์ว่า DSPs จะมียอดขายเพิ่มขึ้นร้อยละ 17.2 หรือ 9.1 พันล้านเหรียญในปีหน้า หลังจากที่ยอดขายไม่เปลี่ยนแปลงในปีนี้



ภาพแสดง CA20K1 ซึ่งเป็นชิป DSPs
คุมพลังการประมวลผลของ X-Fi
ที่มา: www.overclockzone.com

สำหรับหน่วยความจำแบบ Flash จะยังคงเป็นสินค้าที่ร้อนแรงไปจนถึงปีหน้า ด้วยการเติบโตอย่างมั่นคงของ NAND flash ซึ่งเป็นตัวเก็บข้อมูลหลักที่มีประสิทธิภาพในเครื่องเล่น MP3 กล้องดิจิทัล และเครื่องใช้ไฟฟ้าอื่นๆ ตัวอย่างเช่น เครื่องเล่น MP3 ที่ขายไปจะเป็นตัวขับเคลื่อนให้ NAND Flash ขายได้เพิ่มขึ้นร้อยละ 23.5 ในปี 2549 ในส่วนของ flash ชนิดอื่นๆ ได้แก่ NOR ที่ใช้ในการประมวลผลซอฟต์แวร์ในโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่กำลังเติบโตอย่างช้าๆ นั้น SIA คาดว่า ในปีหน้ายอดขายของ NOR จะสูงเพียงร้อยละ 15.9 หรือ 21 พันล้านเหรียญ หลังจากในปี 2005 มีการเติบโตถึงร้อยละ 16.1 และสำหรับ NAND ในปีหน้าจะมียอด

ขายเพิ่มขึ้นร้อยละ 23.5 ตามมาด้วยการเพิ่มขึ้นของยอดขายของ NOR ที่ช้ากว่าถึงร้อยละ 6.1 แต่สำหรับยอดขายชิปหน่วยความจำแบบ DRAM จะมีทิศทางตรงกันข้ามและได้รับผลกระทบมากที่สุดในปีหน้า ด้วยการลดลงของยอดขายถึงร้อยละ 10.1 ทั่วโลก ประมาณ 23 พันล้านเหรียญ หลังจากลดลง ร้อยละ 4.8 ในปีนี้ที่ระดับ 25.6 พันล้านเหรียญ ซึ่งเป็นไปตามวัฏจักรของตลาด



ภาพแสดง ชิปแนนแฟลชเมมโมรี่ (NAND Flash)
16 กิกาบิตที่ใช้เทคโนโลยีการผลิต 50-นาโนเมตร
ของซัมซุง
ที่มา: www.manager.co.th

ที่มา

23201: http://www.technologyreview.com/NanoTech/wtr_15947,303,p1.html?trk=nl

23202: http://www.techtree.com/techtree/jsp/article.jsp?print=1&article_id=68614&cat_id=582

http://www.theregister.co.uk/2005/10/12/sophos_spam_chart

The CAN-SPAM Act: Commercial Emailers. Federal Trade Commission (www.ftc.gov)

23203: http://www.channelregister.co.uk/2005/11/17/sia_chip_market_forecast/

<http://www.pcworld.com/resource/article/0,aid,123694,pg,1,RSS,RSS,00.asp>

IT Digest เป็นวารสารอิเล็กทรอนิกส์ ที่จัดทำขึ้นเผยแพร่โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย หากท่านสนใจเป็นสมาชิก หรืออ่านบทความย้อนหลัง โปรดติดต่อเราได้ที่เว็บไซต์ <http://www.nectec.or.th/pub/itdigest/> หรือทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ it-digest@nectec.or.th

ที่ปรึกษา: ทวีศักดิ์ กออนันตกูล และ ชฎามาศ ฐะเศรษฐกุล บรรณาธิการบริหาร: กัลยา อุดมวิทิต

กองบรรณาธิการ: จิราภรณ์ แจ่มชัดใจ, ถวิดา มิตรพันธ์, พรรณี พนิตประชา, อภิญญา กมลสุข, อลิสา คงทน และ จินตนา พัฒนารชย์

สงวนลิขสิทธิ์ (c) 2548 โดยศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ สวทช. การนำไปตีพิมพ์หรือเผยแพร่ในสื่ออื่นจะทำได้ต่อเมื่อได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากเจ้าของลิขสิทธิ์เท่านั้น