ฐานข้อมูลวิชาการในแผ่น ซีดี-รอม

อรวดี ทวีสกุลวัชระ
บรรณารักษ์ 5 กองสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หลายท่านคงจะทราบแล้วว่า ปัจจุบันนี้มีการนำเอาคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสมัยใหม่ต่าง ๆ เข้ามาพัฒนางานในห้องสมุดและในศูนย์ข้อมูลเป็นจำนวนมาก โลกเทคโนโลยีแห่งคอมพิวเตอร์จัดว่าก้าวหน้าแทบจะเรียกว่า ก้าวกระโดด ขณะที่เราเพิ่งเริ่มจะคุ้นเคยกับคอมพิวเตอร์ 16 บิท ทว่าตอนนี้คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลขนาด 32 บิท ก็ได้รับการพัฒนาขึ้นมาใช้กันแพร่หลายด้วยราคาไม่สูงนัก เทคโนโลยีทำให้เกิดสื่อบันทึกข้อมูลใหม่ ๆ ตามมา คอมแพคดิสค์ (compact disk) เป็นสื่อบันทึกข้อมูลชิ้นหนึ่งที่มีการนำมาใช้งานมากขึ้นในปัจจุบัน ท่านคงจะรู้จัก **คอมแพคดิสค์** ในวงการเครื่องเสียงกันบ้างแล้ว ได้มีการนำเอาคอมแพคดิสค์มาใช้บันทึกเสียงเพลง และเป็นที่ยอมรับว่าให้ระบบเสียงที่คมชัดกว่าบันทึกด้วยเทปหรือแผ่นเสียงธรรมดามาก ปัจจุบันได้มีการพัฒนาสื่อข้อมูลชนิดนี้เพื่อใช้บันทึกข้อมูลในรูปข้อมูลดิจิตอลคอมพิวเตอร์ ซึ่งจะสามารถบันทึกข้อมูลได้จำนวนมหาศาล และเรียกสื่อข้อมูลคอมแพคดิสค์แบบนี้ว่า ซีดี-รอม (CD-ROM หรือ Compact Disk Read Only Memory)

ซีดี-รอม คืออะไร

เมื่อพิจารณาจากรูปลักษณะภายนอกแล้ว ซีดี-รอม เป็นแผ่นโลหะวงกลมเคลือบเงาขนาดเล็ก ทำจากโลหะผสมรุ่นใหม่ที่เรียกกันว่า อะมอฟัสอัลลอย ซึ่งเป็นส่วนผสมของโคบอลท์เหล็ก และนิเกิล โลหะผสมนี้มีคุณสมบัติแข็งแกร่งทนทาน มีความไวต่อสนามแม่เหล็กและมีกระแสไฟฟ้าบรรจุอยู่มากกว่าวัสดุประเภท ซุปเปอร์-อัลลอย ซึ่งเป็นโลหะที่ใช้กันอยู่ทั่วไปในการผลิตเครื่องใช้ต่าง ๆ ในสำนักงาน อะมอฟัสอัลลอยมีราคาค่อนข้างสูง ประมาณกิโลกรัมละ 200 เหรียญสหรัฐ

ซีดี-รอม มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 12 เซนติเมตร ถึงแม้จะมีขนาดเล็กแต่ก็สามารถบรรจุข้อมูลได้จำนวนมากขนาด 250,000 หน้าหนังสือ หรือทางคอมพิวเตอร์กล่าวได้ว่ามีความจุประมาณ 600 เมกกะไบท์ เทียบเท่ากับแผ่นจานแม่เหล็กชนิดอ่อน ขนาด 360 กิโลไบท์ จำนวน 1,500 แผ่น ด้านการใช้งาน เราสามารถอ่านแผ่นซีดี-รอม ได้โดยเครื่องอ่าน ซีดี-รอม (CD-ROM Drive) ซึ่งต่อพ่วงเป็นอุปกรณ์รอบนอกของเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ไอบีเอ็ม คอมแพคติเบิ้ล XT หรือ AT โดยมีโปรแกรมที่จำเป็น 2 โปรแกรมคือ โปรแกรมขับแผ่นซีดี-รอม (Device driver software) ซึ่งเป็นโปรแกรมที่จะทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์รู้จักกับเครื่องอ่านซีดี-รอม และอีกโปรแกรมหนึ่งเป็นโปรแกรมที่ใช้สำหรับค้นหาหรือเรียกหาข้อมูลที่ต้องการและมีบันทึกอยู่บนแผ่น ซีดี-รอม (Search and retrieval software) ซึ่งบริษัทที่ขายแผ่นซีดี-รอมนั้น จะมีโปรแกรมนี้ให้มาด้วยเสมอ แผ่นซีดี-รอม มีข้อแตกต่างจากแผ่นจานแม่เหล็กชนิดอ่อนคือ แผ่นซีดี-รอม เมื่อบันทึกแล้วจะไม่สามารถแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงข้อมูลซึ่งถูกบันทึกไว้แล้วได้ และแผ่นซีดี-รอมยังมีความจุที่สูงกว่าแผ่นจากแม่เหล็กชนิดอ่อนหลายเท่า มีความทนทานมากกว่า สามารถให้ข้อมูลได้อย่างถูกต้องมากกว่า การอ่านแผ่นซีดี-รอม นั้นใช้ลำแสงเลเซอร์ในการอ่านข้อมูล

ฐานข้อมูลวิชาการในแผ่น ซีดี-รอม

การบรรจุข้อมูลวิชาการที่สำคัญต่าง ๆ ลงในแผ่นซีดี-รอม ข้อมูลส่วนใหญ่เป็นข้อมูลที่ได้รับการจัดทำดัชนีเพื่อการค้นหาให้ง่ายขึ้นแล้วทั้งสิ้น เป็นฐานข้อมูลที่สำคัญหลายฐาน เช่น ฐานข้อมูลสิทธิบัตร ฐานข้อมูลมาตรฐาน ฐานข้อมูลเฉพาะเรื่องทางวิทยาศาสตร์ ฐานข้อมูลโครงการวิจัยและรายงานวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีนานาชาติ เป็นต้น

กองสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กรมวิทยาศาสตร์บริการ ได้เล็งเห็นประโยชน์ของการสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลวิชาการในแผ่นซีดี-รอมนี้ ซึ่งจะมีความสะดวก ง่าย รวดเร็ว และประหยัดเวลากว่าการค้นหาจากตรรชนีต่าง ๆ ที่มีอยู่เดิมในรูปหนังสือในห้องสมุด จึงได้มีการจัดหาฐานข้อมูลวิชาการต่างประเทศด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในแผ่นซีดี-รอม เข้ามาไว้บริการแก่ผู้ใช้แล้วประมาณ 5 ฐานข้อมูล ดังนี้

1. **ฐานข้อมูล CHEM-BANK** (Hazardous Chemicals Data Bank) ปี 1990-1991 เป็นฐานข้อมูลต่างประเทศให้ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีที่เป็นพิษ (Databanks of potentially chemicals) ประกอบด้วย 3 ฐานย่อย ซึ่งรวบรวมโดยหน่วยงาน 3 แห่งของสหรัฐอเมริกา มีรายละเอียดดังนี้

- RTEC (Registry of Toxic Effects of Chemical Substances) รวบรวมโดย U.S. Dept. of Health & Human Service ให้รายละเอียดของสารต่าง ๆ ประมาณ 95,000 รายชื่อ

- OHMTADS (Oil and Hazardous Material Technical Assistance Data System) รวบรวมโดย The Office of Water and Waste Management of the U.S. Environmental Protection Agency (EPA) ให้ข้อมูลของสารเคมีที่เป็นพิษประมาณ 1,000 รายชื่อ

- CHRIS (Chemical Hazard Response Information System) รวมรวมโดย The United States Coast Guard, U.S. Dept. of Transportation ให้ข้อมูลของสารเคมีต่าง ๆ ประมาณ 1,000 รายชื่อ

2. **ฐานข้อมูล OSH-ROM** (Occupational Safety and Health) ปี 1990-1991 เป็นฐานข้อมูลต่างประเทศให้ข้อมูลเกี่ยวกับความปลอดภัยในการใช้สารเคมีต่อสุขภาพในการปฏิบัติงาน แบ่งออกเป็น 3 ฐานย่อยดังนี้

- HSELINE (Health and Safety Executive) ได้แก่ ข้อมูลความปลอดภัยในการทำงานตามแบบของอังกฤษ จะครอบคลุมเนื้อหาด้าน

- Agriculture
- Engineering
- Explosives
- Industrial pollution
- Manufacturing industries
- Mining
- Nuclear technology
- Occupational hygiene
- Production

- NIOSHTIC (National Institute for Occupations Safety and Health) ได้แก่ ข้อมูลความปลอดภัยในการทำงาน ตามแบบของอเมริกา จะครอบคลุมเนื้อหาด้าน

- Behavioral science
- Chemistry
- Control technology
- Engineering
- Epidemiology
- Ergonomics
- Hazardous wastes
- Industry hygiene
- Occupational medicine
- Pathology
- Physiology
- Toxicology

- CISDOC (International Labour Organization) ได้แก่ ข้อมูลความปลอดภัยในการทำงานตามแบบขององค์การระหว่างประเทศ จะครอบคลุมเนื้อหาด้าน

- Consequences of these hazards
- Occupational hazards
- Places of occurrence-groups or persons, occupations or industries to which the preceding topics apply
- Protective and remedial measures suggested by the investigations
- Techniques employed in investigating the hazards and their consequences

3. **ฐานข้อมูล APS** (Automatic Patent Searching) ปี 1969-1990 เป็นฐานข้อมูลบรรณานุกรมพร้อมบทคัดย่อของเอกสารสิทธิบัตรที่ออกในช่วงปี 1969-90 จัดทำโดยสำนักงานสิทธิบัตรและเครื่องหมายการค้าของประเทศสหรัฐอเมริกา บรรจุอยู่ในแผ่นซีดี-รอม 5 แผ่น มีเขตข้อมูลบรรณานุกรมต่าง ๆ ให้ค้นได้ถึง 12 เขตข้อมูลคือ ผู้ใช้สามารถค้นได้จาก เลขที่สิทธิบัตร (patent number) วันที่พิมพ์สิทธิบัตร (issue date) เลขที่คำขอรับสิทธิบัตร (application number) วันที่ยื่นคำขอรับสิทธิบัตร (filed date) ผู้ประดิษฐ์ |inventor (S)| ประเทศที่ยื่นขอรับสิทธิบัตร (State/country) ผู้ขอรับสิทธิ์ |assignee (S)| เอกสารสิทธิบัตรอ้างอิงของสิ่งประดิษฐ์นั้น ๆ (U.S. references) ระบบจัดจำแนกเรื่องสิทธิบัตรอเมริกา (U.S. classification) ระบบจัดจำแนกเรื่องสิทธิบัตรนานาชาติ (international classification) ทุกคำสำคัญในชื่อเรื่อง (title) คำสำคัญทุกคำในบทคัดย่อ (abstract) ครอบคลุมข้อมูลของเอกสารสิทธิบัตรประมาณ 1 ล้าน 5 แสนฉบับ การค้นหาข้อมูลสามารถใช้หลักบูลีนช่วยในการค้นหาให้ได้เรื่องที่ใกล้เคียงกับที่ต้องการมากที่สุด รูปแบบผลลัพธ์ (out put) ที่ต้องการสามารถกำหนดเองได้ว่า ต้องการทุกเขตข้อมูลหรือเฉพาะบางเขตข้อมูลเท่านั้น

4. **ฐานข้อมูล ESPACE** ปี 1989-90 เป็นฐานข้อมูลของเอกสารสิทธิบัตรที่ยื่นขอรับสิทธิบัตรที่ European Patent Office ซึ่งมีผลคุ้มครองตามกฎหมายได้มากถึง 14 ประเทศ ดังนี้ ออสเตรีย เบลเยี่ยม เดนมาร์ก ฝรั่งเศส กรีก อิตาลี Liechtunstein ลักเซมเบอร์ก เนเธอร์แลนด์ สเปน สวีเดน สวิตเซอร์แลนด์ อังกฤษ และ เยอรมัน สามารถค้นได้จากหลายเขตข้อมูลเช่นเดียวกับฐาน APS และสำหรับชื่อเรื่องสามารถค้นได้จากคำใน 3 ภาษาใดก็ได้ คือ ภาษาอังกฤษ ภาษาเยอรมัน และภาษาฝรั่งเศส ฐานข้อมูลนี้ให้ข้อมูลฉบับเต็มของ European patent applications แต่สามารถพิมพ์ออกมาได้ด้วยเครื่องพิมพ์เลเซอร์พรินเตอร์เท่านั้น แต่ละปีจะครอบคลุมเอกสารสิทธิบัตรประมาณ 60,000 ฉบับ บรรจุอยู่ในแผ่นซีดี-รอม ประมาณ 50-60 แผ่นต่อปี (ปี 1989 มี 55 แผ่น ปี 1990 มี 61 แผ่น)

5. **ฐานข้อมูล WORLD** ปี 1990 เป็นฐานข้อมูลของเอกสารสิทธิบัตรที่ยื่นขอรับสิทธิบัตรที่ WIPO (World Intellectual Property Organization) ภายใต้สนธิสัญญา PCT (The Patent Cooperation Treaty) ครอบคลุมเอกสารสิทธิบัตรประมาณ 15,000 ฉบับต่อปี 1 แผ่น บรรจุข้อมูลประมาณ 500 ฉบับ ฐานข้อมูลนี้สามารถค้นหาได้จากหลายเขตข้อมูลเช่นเดียว

กับฐาน ESPACE แต่ชื่อเรื่องสามารถค้นหาได้เพียง 2 ภาษาเท่านั้น ไม่มีภาษาเยอรมัน ให้ข้อมูลฉบับเต็มพร้อมรูปเช่นเดียวกับฐานข้อมูล ESPACE และต้องใช้เครื่องเลเซอร์พริ้นเตอร์พิมพ์ผลลัพธ์เช่นกัน ฐานข้อมูล WORLD ปี 1990 บรรจุอยู่ในแผ่นซีดี-รอม 32 แผ่น

การให้บริการค้นหาข้อมูลวิชาการจากแผ่นซีดี-รอมดังกล่าว นอกจากมีที่กรมวิทยาศาสตร์บริการ แล้ว ปัจจุบันพบว่า ห้องสมุดศูนย์ข้อมูลต่าง ๆ ได้มีการจัดหาฐานข้อมูลต่าง ๆ เข้ามาให้บริการเช่นกัน เช่น ศูนย์ข้อสนเทศทางวิทยาศาสตร์ กองวิชาการและวิเทศสัมพันธ์ สำนักงานปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและการพลังงาน มีฐานข้อมูลในรูปซีดี-รอมให้บริการ 3 ฐานคือ

1. Science Citation Index (1982-1985)

เป็นฐานข้อมูลโครงการวิจัย/รายงานทางวิชาการด้านวิทยาศาสตร์นานาชาติ ที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิทยาศาสตร์ชั้นนำ มีเนื้อหาสาระครอบคลุมสาขาวิชาการต่าง ๆ คือ

Life Science
Physical Science
Chemistry
Agriculture
Environmental Science
Clinical Medicine
Engineering
Technology and Applied Science

2. Aquatic Sciences & Fisheries Abstract (ASFA) (1982-1989)

เป็นฐานข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งที่มีชีวิตในน้ำและการประมง มีทั้งข้อมูลบรรณานุกรมและสาระสังเขป

3. Pollution & Toxicology Database (Poltox) (1987-1990)

เป็นฐานข้อมูลที่บรรจุข้อมูลการวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ อุตสาหกรรมและสังคมศาสตร์เกี่ยวกับสารพิษ มลภาวะ มลพิษ สภาวะแวดล้อม สาธารณสุขแวดล้อม เป็นฐานข้อมูลที่รวมข้อมูลมาจาก Cambridge Scientific Abstracts Journals ข้อมูลบางส่วนจากฐานข้อมูล TOXLINE ของ National Library of Medicine และบางส่วนจากฐานข้อมูล Food Science Technology Abstracts (FSTA) ของ International Food Information Service สาระข้อมูลมีทั้งส่วนบรรณานุกรมและสาระสังเขป

นอกจากนี้ยังมีที่ห้องสมุดคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล และห้องสมุดคณะแพทย์-ศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย คือ

ฐานข้อมูล Medline เป็นฐานข้อมูลที่ครอบคลุมสาขาทางด้านการแพทย์ ชีวการแพทย์ และสาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยรวบรวมมาจากบทความวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารต่าง ๆทั่วโลก ประมาณ 3,200 ชื่อ ตั้งแต่ปี 1982 ถึงปัจจุบัน ลักษณะของข้อมูลเป็นรายการบรรณานุกรม ซึ่งส่วนใหญ่มีบทคัดย่อให้ด้วย

สำหรับฐานข้อมูลในแผ่นซีดี-รอม นี้ คาดว่าคงจะมีอีกหลายฐานข้อมูลเกิดขึ้นในอนาคต ห้องสมุดต่าง ๆ คงจะได้มีการจัดหาเข้ามาบริการผู้ใช้มากขึ้น ซึ่งก็คงจะเป็นฐานข้อมูลที่ไม่ซ้ำซ้อนกัน เพราะฐานข้อมูลในแผ่นซีดี-รอม นี้ มีราคาที่ค่อนข้างสูง ห้องสมุดเฉพาะก็คงพยายามจะหาฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานของตนเข้ามาบริการผู้ใช้มากขึ้น

ผู้สนใจที่จะค้นหาข้อมูลวิชาการต่าง ๆ ในแผ่นซีดี-รอม ดังกล่าว สามารถติดต่อสอบถามขอรับบริการได้ที่ กองสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กรมวิทยาศาสตร์บริการ ทุกวันในเวลาราชการ

เอกสารอ้างอิง

1. Feldman, Tony **CD-ROM** (Publisher's guide series) United Kingdom, Blueprint Publishing Ltd. 1987.
2. **สมอ.สาร** ฉบับที่ 176 ปีที่ 17 กุมภาพันธ์ 2533 หน้า 3
3. **วารสาร อีเอลดรอน 7อ** ปีที่ 9 ฉบับที่ 9 เล่มที่ 104 หน้า 17-22
4. บุษบง โควินท์ "คลื่นลูกใหม่" **น.ส.พ. เดลินิวส์** วันอังคารที่ 22 มกราคม 2534 หน้า 6
5. เอกสารเผยแพร่ เรื่องบริการฐานข้อมูล CD-ROM ของ ศูนย์ข้อสนเทศทางวิทยาศาสตร์ กองวิชาการและวิเทศสัมพันธ์ สำนักงานปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและการพลังงาน