



US.สาร

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ (บร.)

BUREAU OF LABORATORY ACCREDITATION (BLA)

ISSN 1686-4891 February - May 2005, Vol.1 No.3

พิธีมอบหนังสือรับรองความพึงพอใจห้องปฏิบัติการ ISO/IEC 17025-1999

ไทย สถาบันวิทยาศาสตร์บริการ

แก่ห้องปฏิบัติการทดสอบผลิตภัณฑ์จากบริษัท น้ำตาลทราย จำกัด

วันที่ 14 มกราคม 2548



Content

หน่วยรับรองระบบงาน
ห้องปฏิบัติการตามข้อกำหนด
ISO/IEC 17011 : 2004

...4

การจัดเตรียมตัวอย่าง
สำหรับกิจกรรมทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการ

...6

สถาปัตยกรรมฐานข้อมูล

...8

การสำรวจข้อมูลห้องปฏิบัติการ
ของภาคอุตสาหกรรมการผลิต

...12

ข่าวบร.สาร/อบรมสัมมนา 14,15

ภาพกิจกรรม 2,16,17,18,19



Activities



การจัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการ เรื่อง “Harmonized Assessor for Uncertainty of Measurement for Testing” วันที่ 13-15 มิถุนายน 2548 ณ โรงแรมกรุงศรีริเวอร์ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

Workshop on Harmonized Assessor for Uncertainty of Measurement for Testing from June 13 to 15, 2005 at Krungsri River Hotel, Ayutthaya





บร.สาร

บุญ ขด.

สวัสดิ์...สมาชิก

Advisors

Suchin	Srikongsri
Kasem	Piritburana
Raviwan	Artsamang
Kesorn	Tunnukij

Editor

Wanida	Chulikawit
--------	------------

Assistant Editors

Saipin	Suebsantikul
Sasima	Chomprasert
Wanee	Aupaiboon
Kanitta	Assawachainarong
Chantarat	Chindaratsamee
Pornphan	Pantipamporn
Plernpis	Pongprayoon
Thawatchai	Suksai
Preecha	Kumhaeng

Translator

Raviwan	Artsamang
Pochaman	Tagheen

Photo

Kanitta	Assawachainarong
Preecha	Kumhaeng
Nawapan	Pochaisri

Contact

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ
กรมวิทยาศาสตร์บริการ
กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
อาคารมาตรวิทยา
75/7 ถนนพระรามที่ 6
แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร 10400
Bureau of Laboratory Accreditation
Department of Science Service
Ministry of Science and Technology
Metrology / Science and Technology Information Building
75/7 Rama VI Road,
Thungphayathai, Ratchathewi,
Bangkok 10400, Thailand
Tel. 0-2201-7178, 0-2201-7191
Tel. 0-2201-7325, 0-2201-7333
Fax. 0-2644-5431

Website : <http://www.dss.go.th>

บร.สาร ฉบับนี้ออกสู่สายตาทุกท่านก่อนข้างล่าช้าไปบ้าง แต่มากด้วยเนื้อหาสาระประโยชน์ด้านวิชาการ อาทิ หน่วยรับรองระบบงานห้องปฏิบัติการตามข้อกำหนด ISO/IEC 17011 : 2004 การทดสอบความชำนาญ : การจัดเตรียมตัวอย่างสำหรับกิจกรรมทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการ การสำรวจข้อมูลห้องปฏิบัติการของภาคอุตสาหกรรมการผลิต ระบบฐานข้อมูลตอนที่ 2 : สถาปัตยกรรมระบบฐานข้อมูล ข้อมูลข่าวสาร และกิจกรรมต่าง ๆ

ท้ายสุดนี้ ขอประชาสัมพันธ์ให้ทุกท่านได้ทราบว่าทางสำนักฯ จะจัดสัมมนาเรื่อง “กลยุทธ์การพัฒนาความสามารถห้องปฏิบัติการให้เกิดผลสัมฤทธิ์” ให้แก่ห้องปฏิบัติการที่ตั้งอยู่ในเขตนิคมอุตสาหกรรมภาคตะวันออก และบริเวณใกล้เคียง เช่น จ.ระยอง และ จ.ชลบุรี ซึ่งอยู่ในขอบข่ายการรับรองฯ ของสำนักฯ และอบรมหลักสูตร ISO/IEC 17025:2005 (ฉบับแก้ไขใหม่) ให้แก่ห้องปฏิบัติการในขอบข่ายการรับรองฯ ของสำนักฯ เช่นกัน นอกจากนี้จะมีการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการหลักสูตร “การใช้และดูแลรักษาเครื่องมือวัด” จำนวน 2 ครั้ง ผู้สนใจโปรดแจ้งความจำนงค์โดยด่วน ตามรายละเอียดการอบรม/สัมมนาภายในเล่ม สำหรับเอกสารเผยแพร่ทางวิชาการเกี่ยวกับการจัดทำระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการ ขณะนี้สำนักฯ ได้จัดทำเสร็จเรียบร้อยแล้ว ท่านสมาชิกสามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ <http://www.dss.go.th>

From the editors

This issue Newsletter is come out quite late but it is still much of useful information for instance Accreditation Body : ISO/IEC 17011:2004, Proficiency testing: Test item management, Database System Section 2 : Database Architecture, BLA News and other activities inside the newsletter.

In July, BLA organises seminar in the topic of “efficiency of planning for laboratory capability” for laboratory in eastern part such as Rayong, Chonburi, and also the training in “New issue of ISO/IEC 17025: 2005” and “How to use and take care your instrumentation”. More information about the seminar and training are in the newsletter

Finally, you are welcome to visit <http://www.dss.go.th> or apply for member. The member is able to download for technical documents and quality system document.



หน่วยรับรองระบบงาน ห้องปฏิบัติการตามข้อกำหนด ISO/IEC 17011: 2004

สายพิน สืบสันติกุล

Accreditation Body : ISO/IEC 17011: 2004

Written by Saipin Suebsantikul

ปัจจุบันกรมวิทยาศาสตร์บริการ สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ เป็นหน่วยรับรองระบบงานห้องปฏิบัติการ (Accreditation Body) หน่วยหนึ่ง ในจำนวน 3 หน่วยงานของประเทศไทยที่ทำหน้าที่รับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบตามข้อกำหนด ISO/IEC 17025: 1999 ด้านฟิสิกส์ เคมี และวิทยาศาสตร์ชีวภาพ โดยให้การรับรองใน 11 สาขาอุตสาหกรรม ได้แก่ ด้านอุตสาหกรรมน้ำตาลและผลิตภัณฑ์น้ำตาล อาหารสัตว์ และผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง ภาชนะบรรจุอาหารและวัสดุที่เกี่ยวข้อง อุตสาหกรรมยางพาราและผลิตภัณฑ์ยาง อุตสาหกรรมรองเท้าและเครื่องหนัง อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติก อุตสาหกรรมเซรามิกและแก้ว อุตสาหกรรมเคมีภัณฑ์ (เฉพาะที่ไม่ได้ใช้ทำยา) อุตสาหกรรมปิโตรเคมี (ขั้นกลางและขั้นปลาย) ด้านสิ่งแวดลอม และอุตสาหกรรมการผลิตกระดาษและผลิตภัณฑ์กระดาษ ซึ่งห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการรับรองความสามารถตามมาตรฐานสากลดังกล่าวนี้ จะเป็นที่น่าเชื่อถือและได้รับการยอมรับในผลการทดสอบในระดับประเทศและระดับสากล ห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการรับรองแล้วสามารถนำผลการทดสอบมาใช้ในการส่งสินค้าออกหรือสามารถใช้ผลการทดสอบกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ โดยไม่ต้องมีการตรวจสอบซ้ำอีกครั้งหนึ่งจากประเทศปลายทาง หรือหน่วยงานของประเทศคู่ค้า

การรับรองระบบงานห้องปฏิบัติการ คือ การยอมรับอย่างเป็นทางการว่าหน่วยรับรองระบบงานห้องปฏิบัติการ มีความสามารถในการดำเนินการให้การรับรองผลการทดสอบและ/หรือการสอบเทียบได้ตามมาตรฐานสากล หน่วยรับรองระบบงานห้องปฏิบัติการจำเป็นต้องมีระบบคุณภาพและผ่านการประเมิน (peer evaluation) ตามข้อกำหนด ISO/IEC 17011: 2004 Conformity assessment general requirements for accreditation bodies accrediting conformity assessment bodies จากคณะผู้ประเมินของ Asia Pacific Laboratory Accreditation Cooperation (APLAC) นอกจากการประเมินให้หน่วยรับรองมีระบบคุณภาพแล้ว หน่วยรับรองจะต้องทำการประเมินศักยภาพขององค์กรให้เป็นไปตามตัวชี้วัดที่กำหนดไว้ใน ILAC P7: 2003 (ILAC Mutual Recognition Arrangement) โดยมีตัวชี้วัดจำนวน 13 ตัว (Key Performance Indicators, KPIs)

At present the Department of Science Service (DSS), Bureau of Laboratory Accreditation (BLA), is one of three Accreditation bodies in Thailand, responsible for providing the accreditation activities comply with the International Standard ISO/IEC 17025 in the field of physical, chemical and biological testing as follows:

- Sugar and sugar products
- Animal feed and related products
- Food packaging and related materials
- Natural rubber and rubber products
- Chemical (non-pharmaceutical products)
- Shoes and leather products
- Plastic products
- Ceramic and glass products
- Environment
- Petrochemical products (inter-mediate and downstream)
- Paper making and paper products.

The accreditation services for testing laboratories including cooperation with other countries and international organisations in order to accomplish the Mutual Recognition Arrangement.

These accredited testing laboratories facilitate mutual recognition of test result for their products. These help the industry continuously improve the quality of their products to meet the international standards and can eliminate unnecessary retesting or re-inspection of their products at the port of trading partner countries in the modern global market.

Accreditation body is officially recognized to conduct accreditation activities for testing and calibration laboratories under the international standard and the laboratory accreditation system facilitate mutual recognition of the test result.

It is essential for the Accreditation Body to have the quality system and peer evaluation under ISO/IEC 17011: 2004 Conformity assessment general requirements for accreditation bodies accrediting conformity assessment bodies from the peer evaluator of the Asia Pacific Laboratory Accreditation Cooperation (APLAC). In addition to this criteria, the Accreditation body will conduct self evaluation with 13 KPIs (Key Performance Indicators) under ILAC P7: 2003 (ILAC Mutual Recognition Arrangements)

ในปัจจุบันหน่วยรับรองระบบงานห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ (BLA,DSS) อยู่ระหว่างดำเนินการให้การรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการ ซึ่งจะดำเนินการครบถ้วนทุกกิจกรรมภายในเดือนธันวาคม 2548 ตามหลักเกณฑ์ของ APLAC ได้แก่ การตรวจประเมินเพื่อให้การรับรอง (initial assessment) การตรวจติดตามการรับรอง (surveillance) และการตรวจประเมินใหม่ (reassessment) หลังจากดำเนินการครบทุกกิจกรรมดังกล่าวแล้ว กรมวิทยาศาสตร์บริการจะได้ทำการยื่นขอรับการยอมรับร่วม (Mutual Recognition Arrangement, MRA) จาก APLAC ต่อไป ตามกระบวนการรับรอง และหากผ่านการประเมินก็จะได้รับการยอมรับร่วมจาก APLAC และถ้าสมัครเป็นสมาชิก ILAC ก็จะได้รับการยอมรับร่วมจาก ILAC ด้วย ซึ่งผู้ประกอบการสามารถนำผลการทดสอบที่ได้รับจากห้องปฏิบัติการดังกล่าวไปใช้ประโยชน์ในทางการค้าเพื่อสนับสนุนการส่งออกของประเทศต่อไป

ห้องปฏิบัติการทดสอบใดสนใจขอรับการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 1999 สามารถขอทราบรายละเอียดได้ที่ กลุ่มกำกับดูแลมาตรฐานห้องปฏิบัติการ สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ เลขที่ 75/5 ถนนพระรามที่ 6 แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400 โทรศัพท์ 0-2201-7132 โทรสาร 0-2201-7126 หรือทางเว็บไซต์ <http://www.dss.go.th>

The Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Services (BLA,DSS) has been processing the laboratory accreditation since 2002 and all the activities set by APLAC rule i.e. Initial assessment, Surveillance and Reassessment ,will be fully completed within December 2005. After the completion of all activities, the BLA, DSS will apply for Mutual Recognition Arrangement, MRA to APLAC. The industries will be guaranteed with the test result for their products by accredited laboratories. This helps the industries continuously improve the quality of their products to meet the international standards and export promotion.

Should the laboratories have any further questions, please do not hesitate to contact the Department of Science Service, Bureau of Laboratory Accreditation, Laboratory Accreditation Section, 75/5 Rama VI Road, Ratchathewi District Bangkok 10400 Tel. 0-2201-7132, Fax 0-2201-7126 or website <http://www.dss.go.th>.



การทดสอบความชำนาญ

การจัดเตรียมตัวอย่าง

สำหรับกิจกรรมทดสอบความชำนาญต้องปฏิบัติตาม

รัชดา เหมปฐวี และ*คณะ



Proficiency Testing

Test item management

Written by Rachada Hemapattawee and *Teams

ตัวอย่างที่ใช้สำหรับกิจกรรมทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการนั้นมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการดำเนินกิจกรรมทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการ เพื่อให้การดำเนินงานบรรลุตามวัตถุประสงค์และมีประสิทธิภาพ ผู้ดำเนินกิจกรรมจะต้องมีการกำหนดแผนการจัดเตรียมตัวอย่างที่เหมาะสมและมีระบบการควบคุมที่ดี ซึ่งมีขั้นตอนโดยสังเขปดังนี้

1. การเตรียมตัวอย่าง

การเตรียมตัวอย่างจะต้องดำเนินการโดยบุคลากรที่มีความรู้และความชำนาญในการจัดเตรียมตัวอย่างประเภทนั้นๆ ซึ่งตัวอย่างที่แจกจ่ายให้แก่ห้องปฏิบัติการที่เข้าร่วมกิจกรรม ควรมีสสมบัติหรือมีความเข้มข้นอยู่ในช่วงเดียวกับตัวอย่างที่ห้องปฏิบัติการทำการทดสอบเป็นประจำ ในกรณีที่ไม่สามารถจัดหาตัวอย่างทดสอบที่มีสมบัติดังกล่าวได้ จะใช้วิธีการเติมสารองค์ประกอบบางตัวลงไป ในตัวอย่างเพื่อให้มีสมบัติใกล้เคียงกัน หรืออาจจะสังเคราะห์ตัวอย่างที่ใช้ทดสอบขึ้นมาใหม่ ปริมาณตัวอย่างที่จัดเตรียมขึ้นจะต้องเพียงพอโดยคำนึงถึงปัจจัยดังต่อไปนี้

- จำนวนห้องปฏิบัติการที่เข้าร่วมกิจกรรม
- การทดสอบความเป็นเนื้อเดียวกัน และความเสถียรของตัวอย่าง
- ปริมาณตัวอย่างที่เพียงพอให้ห้องปฏิบัติการทำการทดสอบซ้ำกรณีที่เป็น

2. การบรรจุและจัดส่งตัวอย่าง

ตัวอย่างที่จัดเตรียมขึ้นจะถูกบรรจุเพื่อเตรียมจัดส่งให้แก่ห้องปฏิบัติการที่เข้าร่วมกิจกรรม ภาชนะบรรจุจะต้องเหมาะสมกับตัวอย่างนั้นๆ และมีฉลากระบุอย่างชัดเจน โดยจะต้องแน่ใจว่าวิธีการขนส่งนั้นเหมาะสมไม่มีผลกระทบต่อความเสถียรและสมบัติของตัวอย่าง กรณีที่ตัวอย่างจะต้องมีการดูแลเป็นพิเศษในการขนส่งและตลอดช่วงระยะเวลาที่ห้องปฏิบัติการดำเนินการทดสอบ จะต้องมีการเฝ้าระวังการจัดการตัวอย่างและวิธีการป้องกันอันตรายไว้อย่างชัดเจน

Test items distributed in proficiency testing programs are the most important factor that has strong effect on the result of the PT programs. The proficiency testing provider (PT provider) shall have overall process for appropriate sample preparation as follows:

1. Preparation of test items

Test item preparation shall be performed by competent collaborator or coordinator. The test items or materials to be distributed in the program should generally be similar in nature to those routinely tested by participating laboratories (in respect of composition of the matrix and the concentration range or quantity of the analyte). The quality of material including homogeneity and stability must be tested before distribution to the participants.

2. Packing and dispatch of test items

Test items must be securely packed and clearly addressed before dispatch. The PT provider should be aware of the relevant safety, postal and carriage regulations. Because of the hazardous nature or the chemical instability of some materials, specialist courier and packaging procedures may be required.

3. การสุ่มตัวอย่าง

ในการสุ่มตัวอย่างเพื่อนำไปทดสอบความเป็นเนื้อเดียวกัน ความเสถียรและแจกจ่ายแก่ห้องปฏิบัติการที่เข้าร่วมกิจกรรม จะทำโดยใช้ตารางเลขสุ่ม เพื่อลดความเอนเอียงที่อาจเกิดขึ้นเนื่องจากการสุ่มตัวอย่าง

4. การทดสอบความเป็นเนื้อเดียวกันของตัวอย่างทดสอบ

ชุดตัวอย่างที่จัดเตรียมขึ้นสำหรับกิจกรรมจะต้องมีความเป็นเนื้อเดียวกัน เป็นการประกันคุณภาพของตัวอย่างที่แต่ละห้องปฏิบัติการได้รับว่ามีสมบัติหรือความเข้มข้นของรายการที่ต้องการทดสอบไม่แตกต่างกัน การทดสอบความเป็นเนื้อเดียวกันของตัวอย่าง เป็นการแสดงให้เห็นว่าในขบวนการเตรียมตัวอย่างนั้นสมบัติของตัวอย่างไม่มีการเบี่ยงเบนตั้งแต่ตัวอย่างแรกจนถึงตัวอย่างสุดท้าย โดยผู้ดำเนินกิจกรรมจะต้องกำหนดวิธีการ และรูปแบบทางสถิติเพื่อตรวจสอบความเป็นเนื้อเดียวกันของตัวอย่าง

5. การทดสอบความเสถียรของตัวอย่างทดสอบ

ตัวอย่างที่ใช้ในกิจกรรมทดสอบความชำนาญ จะต้องมีความเสถียรตลอดช่วงระยะเวลาของการดำเนินกิจกรรม ซึ่งวิธีการทดสอบความเสถียรของตัวอย่างนั้น ผู้ดำเนินกิจกรรมจะต้องกำหนดวิธีการและรูปแบบทางสถิติไว้เช่นเดียวกับการตรวจสอบความเป็นเนื้อเดียวกัน กรณีที่ตัวอย่างมีช่วงระยะเวลาความเสถียรจำกัดก็จะต้องแจ้งให้ห้องปฏิบัติการทราบ โดยกำหนดระยะเวลาที่ห้องปฏิบัติการจะต้องดำเนินการทดสอบ

6. การเก็บรักษาตัวอย่าง

ชุดตัวอย่างที่จัดเตรียมขึ้นจะต้องมีวิธีการเก็บในสภาวะที่เหมาะสมตลอดช่วงระยะเวลาดำเนินกิจกรรม เพื่อป้องกันการปนเปื้อนและรักษาความเสถียรหรือสมบัติของตัวอย่าง

ผู้ดำเนินกิจกรรมจะต้องศึกษาการจัดเตรียมตัวอย่างสำหรับกิจกรรมทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการในแต่ละเรื่องให้เข้าใจ และจัดทำเอกสารปฏิบัติงานเกี่ยวกับกระบวนการจัดเตรียมตัวอย่างนั้นๆ โดยผู้ดำเนินการจะต้องปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดเพื่อให้การดำเนินงานบรรลุตามวัตถุประสงค์

สำหรับการประเมินความสามารถของห้องปฏิบัติการจะกล่าวถึงในวารสารฉบับต่อไป

3. Sampling

For reducing bias from selecting test items used for homogeneity, stability testing and distribution to participants, “simple random sampling” is routinely used.

4. Homogeneity testing

The bulk material prepared for the proficiency testing must be sufficiently homogeneous for each test parameter, to ensure that all laboratories receive distribution units that do not differ significantly in the parameters to be analysed.

5. Stability testing

The PT provider should provide evidence that the test items are sufficiently stable to ensure that they will not undergo any significant change throughout the conduct of the proficiency testing. When unstable analytes are to be assessed, it may be necessary for the PT provider to prescribe a date by which the analysis must be completed and any required special pretesting procedures.

6. Storage facilities and conditions

The PT provider shall provide secure storage areas and/or stock rooms which prevent damage or deterioration of test items between preparation and distribution.

The PT provider shall study and prepare document clearly for preparation of test items and instruction to participants . All participants shall follow instruction for success the aim of PT scheme.





ระบบฐานข้อมูล

ตอนที่ 2 สถาปัตยกรรมฐานข้อมูล

ธวัชชัย สุขสาย

วัตถุประสงค์รับ ในบร.สาร ฉบับที่แล้วได้กล่าวถึง แฟ้มข้อมูล โครงสร้างไฟล์ ฐานข้อมูล ระบบการจัดการฐานข้อมูล และ ประโยชน์ของฐานข้อมูล ส่วนในฉบับนี้จะกล่าวถึง คำร่างฐาน ข้อมูล สถาปัตยกรรมระบบฐานข้อมูล ความเป็นอิสระของข้อมูล และภาษาที่ใช้ในระบบการจัดการฐานข้อมูล

คำร่างของฐานข้อมูล

ในการออกแบบฐานข้อมูลใด จำเป็นต้องระบุถึงเอนทิตีที่มี เอนทิตีคืออะไรบ้าง และในแต่ละเอนทิตีประกอบด้วยแอตทริบิวต์ อะไร รวมถึงความสัมพันธ์ของข้อมูลในเอนทิตีที่มีอยู่มีความสัมพันธ์ในลักษณะใดบ้าง รายละเอียดโครงสร้างของฐานข้อมูลนี้ เรียกว่า **คำร่างของฐานข้อมูล**

โดยทั่วไปคำร่างของฐานข้อมูลไม่ค่อยมีการเปลี่ยนแปลงบ่อย อาจมีการเปลี่ยนแปลงบ้างในบางครั้งเพื่อให้ฐานข้อมูลสมบูรณ์ขึ้น ข้อมูลที่ถูกบันทึกลงในฐานข้อมูลขณะใดขณะหนึ่ง เรียกว่า อินสแตนซ์ (Instance or Occurrence)

เมื่อเริ่มกำหนดคำร่างของฐานข้อมูล จะยังไม่มีข้อมูลอยู่ คือเป็นอินสแตนซ์ว่าง (Empty Instance) จนกว่าจะบันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูล ซึ่งอาจมีการปรับเปลี่ยนข้อมูลให้ถูกต้องตามที่ควรจะเป็นในขณะใดขณะหนึ่ง ตัวอย่างของคำร่างฐานข้อมูลการซื้อสินค้า ประกอบด้วยเอนทิตีใบสั่งซื้อ (ORDER) เอนทิตีสินค้า (GOODS) เอนทิตีการสั่งซื้อ (ORDERDETAIL) ดังรูป 1.1

ORDER (ใบสั่งซื้อ)

POCODE	ORDERDATE
เลขที่ใบสั่งซื้อ	วันที่สั่งซื้อ

GOODS (สินค้า)

GOODSID	GOODSDETAIL	PRIZE
รหัสสินค้า	รายละเอียดสินค้า	ราคา

ORDERDETAIL (การสั่งซื้อ)

POCODE	GOODSID	COST	TOTPRICE
เลขที่ใบสั่งซื้อ	รหัสสินค้า	จำนวนที่สั่งซื้อ	ราคารวม

รูปที่ 1.1

Database System

Section 2 : Database Architecture

Written by Thawatchai Suksai



In the previous issue, we talked about file, file structure, database, database management system and advantage of database. In this issue, we are talking about database schema, database architecture and independent of data language of database management system.

Database schema

Database design, needs to identify entity and its feature attribute. This includes relation of data in entity. The detail of database structure is called **“Database Schema.”**

Generally database schema is rarely changed, there may be some changes to get more completion of database, Data entry into database at any time is called **“Instance or Occurrence.”**

At the time of define database schema, no data is exist. It is empty instance until data entry into database is done, and at that time the data may be correct as appropriated. An example of database schema on buy product (feature order entity, goods entity and orderdetail entity) is shown figure 1.1

ORDER

POCODE	ORDERDATE
--------	-----------

GOODS

GOODSID	GOODSDETAIL	PRIZE
---------	-------------	-------

ORDERDETAIL

POCODE	GOODSID	COST	TOTPRICE
--------	---------	------	----------

figure 1.1



สถาปัตยกรรมของฐานข้อมูล

ระบบฐานข้อมูลประกอบด้วย โครงสร้างของข้อมูลที่ใช้หลายกลุ่ม สามารถเรียกใช้ข้อมูลได้การแบ่งระดับของข้อมูลออกเป็นระดับต่างๆ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้การใช้ข้อมูลของผู้ใช้เป็นไปอย่างเหมาะสมนั่นคือ สำหรับผู้ใช้ทั่วไป (End User) ไม่จำเป็นต้องทราบรายละเอียดในการเก็บข้อมูลหรือข้อมูลที่ไม่ต้องการเรียกใช้ ระดับของข้อมูลมี 3 ระดับดังนี้

1. ระดับภายนอก เป็นระดับของข้อมูล ที่ผู้ใช้แต่ละคนมองข้อมูล (View) คำร่างของข้อมูลระดับนี้เกิดจาก ความต้องการใช้ข้อมูลของแต่ละคน ตัวอย่างเช่น ฐานข้อมูลการซื้อขายสินค้า จากรูปที่ 1.1 ผู้ใช้ทั่วไปคนแรก ต้องการใช้ข้อมูล รหัสสินค้า และจำนวนที่สั่งซื้อ ในขณะที่ผู้ใช้คนที่สอง ต้องการใช้ข้อมูล เลขที่ใบสั่งซื้อ รหัสสินค้า และจำนวนที่สั่งซื้อ ดังรูปที่ 1.2

```
ระดับภายนอก
ผู้ใช้คนที่ 1 (PASCAL)
VAR
GOODSID : STRING;
COST : INTEGER;
END
ผู้ใช้คนที่ 2 (COBOL)
01 ORDERDETAIL
02 POCODE PIC X(4)
02 COST PIC X(5)
02 GOODSID PIC X(4)
ระดับแนวคิด
ORDERDETAIL
POCODE CHARACTER (4)
GOODSID CHARACTER (4)
COST CHARACTER (5)
TOTPRICE NUMERIC (6)
```

รูปที่ 1.2

2. ระดับแนวคิด ประกอบด้วยคำร่างที่อธิบายถึงฐานข้อมูล ว่ามีเอนทิตี โครงสร้างของข้อมูล ความสัมพันธ์ของข้อมูล กฎเกณฑ์และข้อจำกัดต่างๆอะไรบ้าง ข้อมูลในระดับนี้เป็นข้อมูลที่ผ่านการวิเคราะห์ และออกแบบโดยผู้บริหารฐานข้อมูล หรือนักวิเคราะห์และออกแบบระบบฐานข้อมูล เป็นระดับที่ออกแบบให้ผู้ใช้ข้อมูลต่างๆ ในระดับภายนอกสามารถเรียกใช้ข้อมูลได้หลายรูปแบบ

3. ระดับภายใน ประกอบด้วยคำร่างที่เกี่ยวกับการจัดเก็บข้อมูลจริงๆ ว่ามีโครงสร้างการจัดเก็บรูปแบบใด รวมถึงวิธีการต่างๆที่จะเข้าถึงฐานข้อมูล

Database Architecture

Database system feature consists of data structure for various groups of users. There are 3 data levels to suit end users.

1. External level : is a data level that can be viewed. Database schema consists of requirement data for all users. As in figure 1.1, general user1 needs data GOODSID and COST as user2 needs data POCODE, GOODSID and COST as shown in figure 1.2

```
External level
user 1 (PASCAL)
VAR
GOODSID : STRING;
COST : INTEGER;
END
user 2 (COBOL)
01 ORDERDETAIL
02 POCODE PIC X(4)
02 COST PIC X(5)
02 GOODSID PIC X(4)
Conceptual level
ORDERDETAIL
POCODE CHARACTER (4)
GOODSID CHARACTER (4)
COST CHARACTER (5)
TOTPRICE NUMERIC (6)
```

figure 1.2

2. Conceptual level : consists of feature schema explaining database of entity, structure, relation, regulation and restriction. Data in a level is analysed and designed directly to database administrator or system analyser in order to serve the need of users.

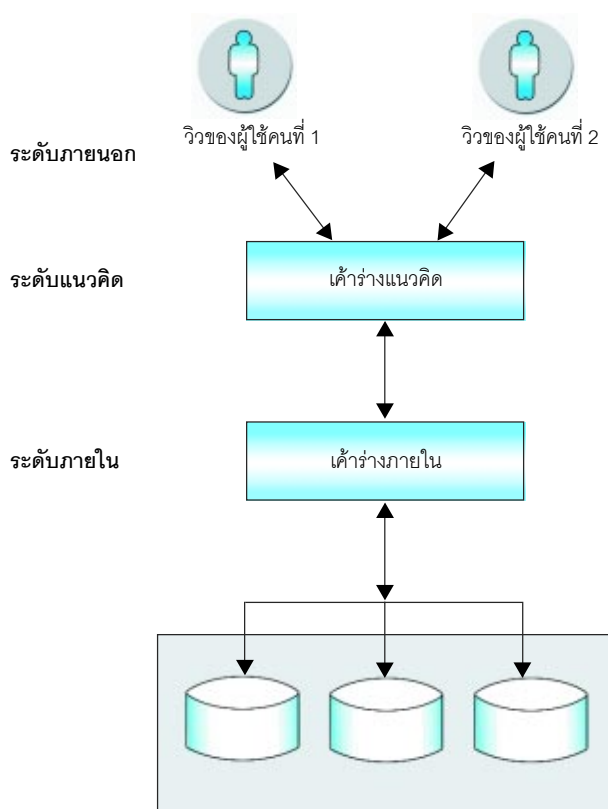
3. Internal level : consists of feature schema relating to data storage, i.e. store structure format including method with database.



ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลระดับต่างๆ ถูกจัดการโดยระบบการจัดการฐานข้อมูล ซึ่งการแปลความหมายจากระดับหนึ่งไปเป็นอีกระดับหนึ่ง เรียกว่า การแปลงส่ง (Mapping) การแปลงส่งระหว่างระดับต่างๆของข้อมูล ระบบจัดการฐานข้อมูลจะจัดการโดยอัตโนมัติได้ ดังนี้

ก. การแปลงส่งระหว่างระดับแนวคิด และระดับภายใน เช่น ข้อมูลในระดับแนวคิดถูกแสดงไว้อย่างไรในระดับภายใน

ข. การแปลงส่งระหว่างระดับภายนอก และระดับแนวคิด เช่น การใช้ภาษาสำหรับนิยามข้อมูล ในการแปลงข้อมูลระดับภายนอกเป็นตาราง หรือ แอพทริบิวต์



รูปที่ 1.3 แสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลทั้งสามระดับ

Relation among data managing can be done by database management system which converts meaning from one level to another level called “**Mapping**”, mapping among data levels, DBMS is automatic managed by :

a. Conceptual level / Internal level Mapping, e.g. data in conceptual level displays in internal level

b. External level / Conceptual level Mapping, e.g. usability data definition language in external mapping is tabulated or in attribute

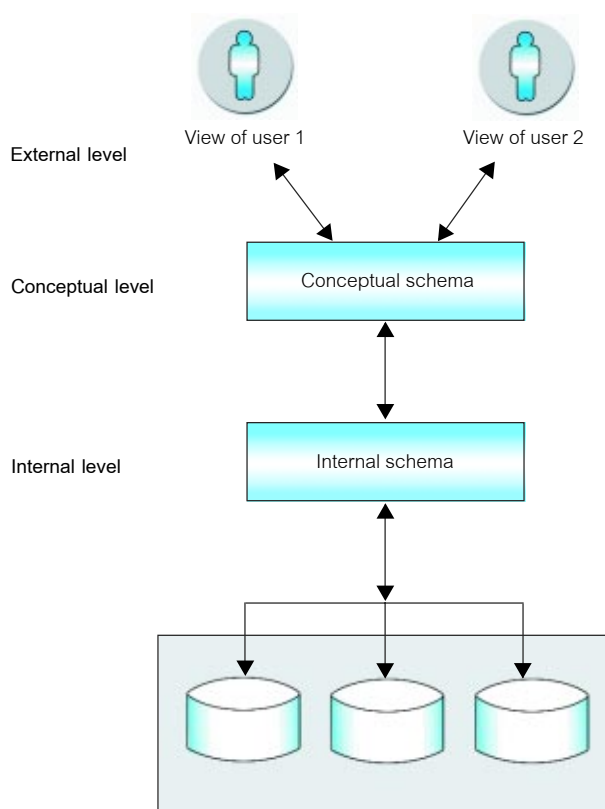


figure 1.3 relation of data in 3 levels

ความเป็นอิสระของข้อมูล

การแบ่งระดับข้อมูลรวมถึงการเชื่อมโยงของข้อมูลที่กล่าวข้างต้น เป็นจุดเด่นของฐานข้อมูลในด้านความเป็นอิสระของข้อมูล ซึ่งแบ่งออกได้ 2 ประเภท ดังนี้

ก. ความเป็นอิสระของข้อมูลในเชิงตรรกะ เป็นความอิสระของข้อมูลในระดับแนวคิดกับระดับภายนอก คือ ถ้ามีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลในระดับแนวคิด จะไม่มีผลต่อเค้าร่างในระดับภายนอก หรือโปรแกรมประยุกต์ใช้งาน เช่น การเพิ่มแอพทริบิวต์ หรือการเพิ่มเอนทิตีใหม่เข้าไปในฐานข้อมูล

Data Independent

Database management system is the prominent point of database to make data independent :

a. Logical data independent is an independent of data in conceptual level with the external, i.e. a change of data in conceptual level is no effect to schema of external level or application software. For example, to add attribute or entity to database.

ข. ความเป็นอิสระในเชิงกายภาพ เป็นความอิสระของข้อมูลในระดับภายในกับระดับแนวคิด เช่น การเพิ่มประสิทธิภาพการเรียกดูข้อมูลให้เร็วขึ้นโดยการปรับปรุงเค้าร่างภายใน โดยไม่กระทบเค้าร่างแนวคิด หรือ เค้าร่างภายนอก

ภาษาที่ใช้ในระบบการจัดการฐานข้อมูล

ในการจัดการฐานข้อมูลสามารถเขียนโปรแกรมโดยใช้ภาษาต่างๆ เช่น Visual Basic PASCAL C++ JAVA COBOL นอกจากนี้ยังมีภาษาเฉพาะที่สามารถนำมาใช้ในการจัดการฐานข้อมูล ที่ผู้ใช้ทั่วไป โปรแกรมเมอร์ สามารถนำมาใช้ ซึ่งเป็นคำสั่งง่ายๆ ภาษาดังกล่าวสามารถเรียกใช้ผ่านระบบการจัดการฐานข้อมูลแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1. ภาษาสำหรับนิยามข้อมูล ประกอบด้วยคำสั่งที่ใช้ในการกำหนดโครงสร้างข้อมูลว่ามีแอททริบิวต์อะไร เก็บข้อมูลประเภทใด การเพิ่มแอททริบิวต์ การกำหนดควิของผู้ใช้ เป็นต้น

จากเอนทิตี ใบสั่งซื้อ สามารถใช้ภาษาในการจัดการฐานข้อมูลกำหนดโครงสร้างของตาราง ใบสั่งซื้อว่าประกอบด้วยแอททริบิวต์อะไรบ้าง ภาษาที่ยกตัวอย่าง คือ ภาษา SQL (Structured Query Language)

CREATE TABLE ORDER

(PCODE CHAR (4) PRIMARY KEY, ORDERDATE DATE);

2. ภาษาสำหรับการจัดดำเนินการข้อมูล ประกอบด้วยคำสั่งที่ใช้ในการเรียกใช้ข้อมูล การเปลี่ยนแปลงข้อมูล การเพิ่มข้อมูล เป็นต้น

SELECT * FROM GOODS;

3. ภาษาที่ใช้ในการควบคุมข้อมูล ประกอบด้วยคำสั่งที่ใช้ในการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล หรือป้องกันเหตุการณ์ที่ผู้ใช้หลายคนเรียกดูข้อมูลพร้อมกัน นอกจากนี้ยังประกอบด้วยคำสั่งที่เกี่ยวกับความปลอดภัยของฐานข้อมูล เช่น การให้สิทธิ์ผู้ใช้ NT ในการเรียกดูข้อมูลจากราย ORDERDETAIL คำสั่งที่ใช้คือ

GRANT SELECT ON ORDERDETAIL TO NT;

ในบรรดาฉบับต่อไปจะเป็นตอนสุดท้ายซึ่งจะกล่าวถึงฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์สำหรับฉบับนี้...สวัสดีครับ

b. Physical data independent is independent of data in internal level with conceptual level. For example, to increase efficiency selected data suddenly by using better internal schema. There is no hit of conceptual schema or external schema.

Language of database management system

In database management, it can be able to do programming with Visual Basic PASCAL C++ JAVA COBOL. Furthermore, some specific language can be used to DBMS, i.e. general user programmer is able to do easily command. They are :

1. Data Definition Language : consists of feature command that determines data structure relating to attribute, data type and view. For example, SQL (Structured Query Language)

CREATE TABLE ORDER

(PCODE CHAR (4) PRIMARY KEY, ORDERDATE DATE);

2. Data Manipulation Language : It is a feature command that selects alter, adds of data, etc

SELECT * FROM GOODS;

3.Data Control Language : It is a feature command check to rectify data or protect events of all user access at the same time. Other feature command is about to be safe of database, e.g. privilege NT select data from ORDERDETAIL, command is

GRANT SELECT ON ORDERDETAIL TO NT;

In the next issue, we will know more about database and relation database.



การสำรวจข้อมูลห้องปฏิบัติการ ของภาคอุตสาหกรรมการผลิต

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ ได้รับความอนุเคราะห์จากสำนักงานสถิติแห่งชาติ ช่วยสำรวจข้อมูลสถานประกอบการผลิตที่มีห้องปฏิบัติการทั่วประเทศ รวมไปถึงการสำรวจข้อมูลเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร พ.ศ. 2547 จำนวนมากกว่าหนึ่งแสนองค์กร พบว่า ในเขตปริมณฑล มีจำนวน 1,773 ห้อง ซึ่งมากที่สุด(แผนภูมิ 1) เนื่องจากมีสถานประกอบการผลิตมากกว่าภาคอื่นๆ ในขณะที่มีความต้องการช่วยเหลือจากรัฐ พบว่า ต้องการเงินกู้ ดอกเบี้ยต่ำเพื่อนำไปสร้างห้องLab มีจำนวนถึง 4,767 องค์กร(แผนภูมิ 2) แสดงให้เห็นว่า จำนวนห้องปฏิบัติการในสถานประกอบการอุตสาหกรรมผลิต มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในอนาคต ถ้าได้รับความช่วยเหลือจากรัฐ

Survey of laboratory for testing raw material / products of manufacturing establishments

Bureau of Laboratory Accreditation , Department of Science Service, with the assistance from National Statistical Office in providing information from the assistance surveyed of more than 100,000 manufacturers established with laboratory units and the 2004 Information & Communication Technology Survey, has summarized the data as been shown in the charts. It is presented in chart 1 that the vicinity region contains 1,773 laboratory units , which is the highest number of laboratory units compare to other areas due to the large number of manufacturers. Chart 2 indicates that most of the laboratories demand the help from the governmental agencies, especially in financial aid, for example, the low interest rate on the loan for improving and expanding laboratories. With the proper Government support, it can be expected that the trial numbers of laboratory units are going to increase in the near future.

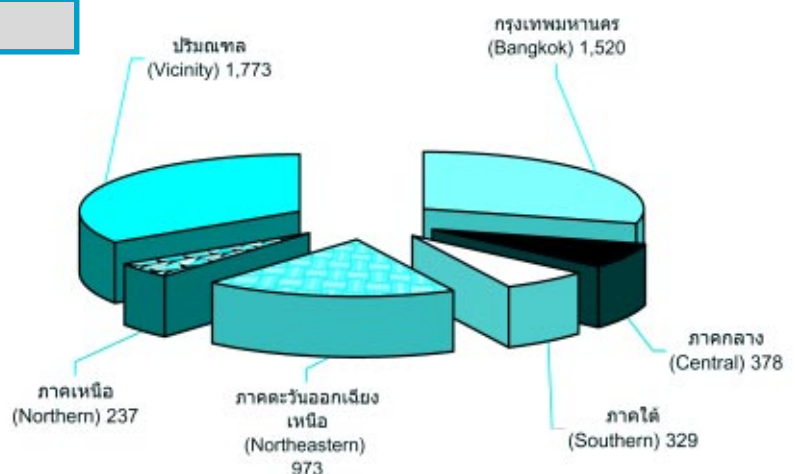
แผนภูมิ 1 จำนวนของสถานประกอบการผลิต ที่มีห้องปฏิบัติการทดสอบวัตถุดิบ/ผลิตภัณฑ์ จำแนกตามภาคต่างๆ

Chart I Number of manufacturing establishments with laboratory units for testing raw material/products by number of laboratory and region

ภาค(Region)	จำนวนห้องปฏิบัติการ (Number of laboratory units)	
กรุงเทพมหานคร(Bangkok)	1,520	
ภาคกลาง (Central)	378	
ภาคใต้(Southern)	329	
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (Northeastern)	973	
ภาคเหนือ(Northern)	237	
ปริมณฑล(Vicinity)	1,773	
รวม(Sum)	5,210	

ที่มา : รายงานผลการสำรวจข้อมูลเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร พ.ศ. 2547 สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

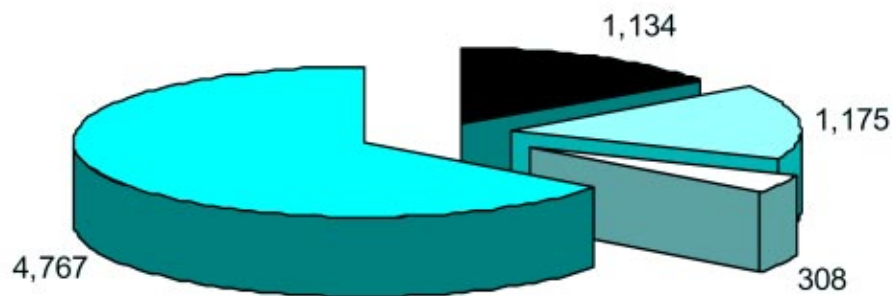
Source : Report of the 2004 Information and Communication Technology Survey, National Statistical Office , Ministry of Information and Communication Technology



แผนภูมิ 2 จำนวนของสถานประกอบการผลิต ที่ต้องการความช่วยเหลือจากหน่วยงานของรัฐ

Chart II Number of manufacturing establishments with the need aid from the governmental agencies

ความช่วยเหลือที่ต้องการจากรัฐ(Need aid from the government agencies)		จำนวน (number)
	พัฒนาระบบงานห้องปฏิบัติการ(Improving laboratory competence system)	1134
	ทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการทดสอบ (Providing proficiency testing for test lab)	1175
	ทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการสอบเทียบ (Providing proficiency testing for calibration lab)	308
	เงินกู้เพื่อสร้างห้องปฏิบัติการ ดอกเบี้ยต่ำ (Financial aid low interest loan for improving lab)	4767



ที่มา : รายงานผลการสำรวจข้อมูลเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร พ.ศ. 2547
สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

Source : Report of the 2004 Information and Communication Technology Survey,
National Statistical Office , Ministry of Information and Communication Technology

การอบรม ISO/IEC 17011 ที่ประเทศญี่ปุ่น

การอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง “APLAC Lead Evaluator and ISO/IEC 17011 workshop” ได้จัดขึ้นเมื่อวันที่ 22-24 เมษายน 2548 ณ โรงแรม Nikko Winds Narita เมืองนาริตะ ประเทศญี่ปุ่น โดย Japan Laboratory Accreditation Cooperation (JLAC) ซึ่งประกอบด้วยหน่วยรับรอง 4 หน่วยงาน คือ IA Japan, JAB, JCLA และ VLAC ร่วมกันเป็นเจ้าภาพ ผู้เข้าร่วมอบรมเป็น lead evaluator ของ APLAC ซึ่งจะอบรมทั้ง 3 วัน ส่วนผู้แทนของประเทศสมาชิก APLAC ประเภท full member ซึ่งไม่มีบุคลากรที่เป็น lead evaluator จะอบรมเพียงวันที่ 2 และ 3 ผู้เข้าอบรมมีทั้งหมด 42 คน จาก 20 เขตเศรษฐกิจ โดยสำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการก็ได้ส่งผู้แทนเข้าอบรม 1 คนด้วย

การอบรมครั้งนี้เปิดโอกาสให้ผู้เข้าอบรมโดยเฉพาะผู้ที่เป็น evaluator ได้มาแลกเปลี่ยนประสบการณ์ อภิปราย และการนำข้อกำหนด ISO/IEC 17011 ไปใช้ เนื่องจากการประเมินใดๆ ที่จะทำในปี 2005 จะต้องให้เป็นไปตามข้อกำหนด ISO/IEC 17011

การประชุม APLAC MRA Council ครั้งที่ 15 ที่ประเทศญี่ปุ่น

การประชุม APLAC MRA Council ครั้งที่ 15 ได้จัดขึ้นเมื่อวันที่ 25-26 เมษายน 2548 ณ โรงแรม Nikko Winds Narita เมืองนาริตะ ประเทศญี่ปุ่น โดย JLAC เป็นเจ้าภาพ

ในฐานะสมาชิกประเภท full member ของ APLAC สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ ได้ส่งผู้แทนเข้าร่วมประชุมครั้งนี้ด้วย

การสัมมนาเชิงปฏิบัติการของ APLAC เรื่องการรับรองผู้ผลิตวัสดุอ้างอิง

Asia Pacific Laboratory Accreditation Cooperation (APLAC) เป็นองค์กรระหว่างประเทศด้านการรับรองห้องปฏิบัติการ ซึ่งประกอบด้วยสมาชิกจากหน่วยรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการ ประเทศต่างๆ ทั่วเอเชียแปซิฟิก สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการซึ่งมีหน้าที่ส่งเสริมสนับสนุนและดำเนินการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ เป็นสมาชิกแบบ full member ของ APLAC ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม 2547

ในเดือน พฤศจิกายน 2546 APLAC ได้จัดตั้งคณะทำงานด้านการรับรองผู้ผลิตวัสดุอ้างอิง เพื่อพัฒนานโยบายของ APLAC ในส่วนของข้อกำหนดของการรับรองผู้ผลิตวัสดุอ้างอิงและทบทวนเอกสาร APLAC MR001: Procedure for Establishing and Maintaining Mutual Recognition Arrangements Amongst Accreditation Bodies ให้มีขั้นตอนการดำเนินงานครอบคลุมถึงการยอมรับร่วมหน่วยรับรองผู้ผลิตวัสดุอ้างอิง นอกเหนือจากที่มีอยู่เดิมได้แก่หน่วยรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ ห้องปฏิบัติการทดสอบ และ/หรือหน่วยตรวจสอบ คณะทำงานด้านการรับรองผู้ผลิตวัสดุอ้างอิง ได้จัดให้มีการสัมมนาเชิงปฏิบัติการ “APLAC Reference Material Producer Accreditation Workshop” ในวันที่ 11-12 มีนาคม 2548 ณ ประเทศฮ่องกง และให้สมาชิก APLAC ส่งเจ้าหน้าที่เข้าร่วมการสัมมนาดังกล่าว สำนักจึงส่งเจ้าหน้าที่เข้าร่วมสัมมนาเชิงปฏิบัติการดังกล่าว เพื่อให้ได้รับความรู้ แลกเปลี่ยนข้อมูลและรับทราบแนวทางในการเป็นหน่วยรับรองผู้ผลิตวัสดุอ้างอิง

การสัมมนาเชิงปฏิบัติการ “APLAC Reference Material Producer Accreditation Workshop” มีผู้เข้าร่วมสัมมนา 20 คน จากหน่วยรับรอง 14 แห่งของ 12 ประเทศกลุ่มเศรษฐกิจ ผลการสัมมนาสรุปได้ดังนี้

1. APLAC จะขยายขอบข่ายการยอมรับร่วมหน่วยรับรองผู้ผลิตวัสดุอ้างอิง ภายใน 2 ปี
2. ISO/REMCO ควรปรับปรุงเอกสารเกี่ยวกับวัสดุอ้างอิง ได้แก่ ISO Guide 31, 34 และ 35 ในการพิจารณาปรับปรุงเอกสารครั้งต่อไปของ REMCO
3. การดำเนินงานของผู้ผลิตวัสดุอ้างอิง มี 5 รูปแบบโดยควรใช้มาตรฐาน ISO/IEC 17025 และ ISO Guide 34
4. พิจารณาขอบข่ายการรับรองผู้ผลิตวัสดุอ้างอิงให้เป็นแนวเดียวกัน
5. ควรมีการสัมมนาเชิงปฏิบัติการของหน่วยรับรองทั่วโลก ในการตีความข้อกำหนดและการนำข้อกำหนดไปใช้ ตาม ISO/IEC 17025 และ ISO Guide 34 และเอกสารอื่นๆที่เกี่ยวข้อง รวมถึงข้อกำหนดของหน่วยรับรองผู้ผลิตวัสดุอ้างอิง

Training Course on ISO/IEC 17011 in Japan

The APLAC Lead Evaluator and ISO/IEC 17011 workshop was held on 22-24 April 2005 at Hotel Nikko Winds Narita, Narita, Japan. Japan Laboratory Accreditation Cooperation (JLAC), formed by four Japanese accreditation bodies, namely IA Japan, JAB, JCLA, and VLAC hosted this training. The APLAC lead evaluators participated in all 3 days of the course, with representatives from APLAC full members that do not currently have any lead evaluators attending on days 2 and 3. There were 42 participants from 20 economies joining in this workshop including 1 representative from the Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service.

This workshop provided an opportunity for participants especially evaluators to share the experiences and discuss about the implementation of ISO/IEC 17011, since any evaluations and visits done in 2005 must be evaluated against ISO/IEC 17011.

The 15th APLAC MRA Council Meeting in Japan

The 15th APLAC MRA Council was arranged at the Hotel Nikko Winds Narita, Narita, Japan hosted also by Japan Laboratory Accreditation Cooperation (JLAC).

As the full member of APLAC, 1 delegate and 1 observer from the Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service were attended in this meeting.

APLAC Workshop on Reference Material Producer Accreditation

Asia Pacific Laboratory Accreditation Cooperation (APLAC) is the international cooperation in the laboratory accreditation comprising the accreditation bodies from Asia Pacific Economies. The Bureau of Laboratory Accreditation is responsible for promotion and operation in testing laboratory accreditation and has been the full member of APLAC since July 2004

In November 2003 APLAC Working Group on Reference Material Producer Accreditation was set up to develop and review APLAC MR001: Procedure for Establishing and Maintaining Mutual Recognition Arrangements Amongst Accreditation Bodies for a possible extension of the APLAC Mutual Recognition Arrangement (MRA) to cover accreditation of Reference Material Producers (RMPs). In addition to the current MRA of Accreditation for Calibration Laboratory, Testing Laboratory and Inspection body. The workshop of APLAC Reference Material Producer Accreditation was held on 11 and 12 March 2005 in Hong Kong and was attended by 20 representatives from 14 APLAC accreditation bodies from 12 economies including a representative from the Bureau of Laboratory Accreditation

The following are some key conclusions of the workshop.

1. APLAC should proceed with the extension of the current APLAC MRA to cover accreditation of RMPs. A timeframe of now to two years from now has been suggested.
2. Some amendments have been identified at the workshop. ISO/REMCO should be informed of the suggested amendments to ISO Guides 31, 34 and 35 and requested to consider them in the next revision of the Guides.
3. Five modes of operation of RMPs were envisaged – ranging from performing all testing activities by the RMP to outsourcing all testing activities. A matrix showing the application of ISO/IEC 17025 and ISO Guide 34 to these modes of operation should be developed.
4. Variations in the description of scopes of accreditation were identified. Harmonization of the description of scopes of accreditation is suggested.
5. A global workshop is suggested to discuss the interpretation and implementation of ISO/IEC 17025, ISO Guide 34 (and other relevant ISO Guides and Standards) and the accreditation body requirements for accreditation of RMPs.

การอบรม / สัมมนา

Training/Seminar

ในเดือนกรกฎาคม-กันยายน 2548 ทางสำนักฯ จะจัดการอบรม/สัมมนาให้แก่ห้องปฏิบัติการที่อยู่ในขอบข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบของสำนักฯ ดังตาราง

From July to August 2005, the DSS has planned to conduct Trainings/Seminars for laboratories with in its scopes of accreditation as follows:

หลักสูตร / เรื่อง (Program /Titles)	วันที่ (Dates)	สถานที่ (Place)	จำนวนผู้เข้ารับ การอบรม/ สัมมนา (Amount)
1. การอบรมเชิงปฏิบัติการหลักสูตร การใช้และ การดูแลรักษาเครื่องมือวัด (How to use and take care your instrumentation)	4-5 ก.ค. 2548 (July 4-5,2005) 28-29 ก.ค. 2548 (July 28-29, 2005)	วศ. (DSS) วศ. (DSS)	35 35
2.กลยุทธ์การพัฒนาศามารถห้องปฏิบัติการ ให้เกิดผลสัมฤทธิ์ (Efficiency of planning for laboratory capability)	8 ก.ค. 2548 (July 8, 2005)	ระยอง (Rayong)	100
3.อบรมหลักสูตรข้อกำหนด ISO/IEC 17025:2005 ฉบับแก้ไขใหม่ (New issue of ISO/IEC 17025:2005)	ก.ย. 2548 (September , 2005)	โรงแรมเอเชีย (Asia Hotel)	100



ผู้สนใจเข้าร่วมการสัมมนา : ติดต่อสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ คุณวนิดา ชูลิกาวิตท์ หรือ คุณชนิษฐา อัสวชัชฌนรงค์
โทร 0-2201-7194 , 0-2201-7194

More information : Contact Ms.Wanida Chulikawit or Ms.Kanitta Assawachainarong
Tel.0-2201-7191 , 0-2201-7194

Activities

การอบรมหลักสูตร“ทักษะการเขียนและการสื่อสารภาษาอังกฤษ”
วันที่ 5 มกราคม – 4 เมษายน 2548 (40 ชั่วโมง) ณ อาคารสถานศึกษาเคมีปฏิบัติ
กรมวิทยาศาสตร์บริการ

Training on English Writing and Communication from January 5 to April 4 ,
2005 (40 hours) at the Department of Science Service.



การสัมมนาเรื่อง “สรุปประเด็นแนวทางการประเมินให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน เรื่อง Method Validation”

วันที่ 11 มกราคม 2548 ณ อาคารสถานศึกษาเคมีปฏิบัติ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

Seminar on Harmonized Assessor of Method Validation for Testing on January 11, 2005

at the Department of Science Service.

Activities



สัมมนาพิธีเปิดโครงการกิจกรรมการทดสอบความชำนาญ

สาขาสิ่งแวดล้อม รายการ โลหะหนักในน้ำ

วันที่ 12 มกราคม 2548 อาคารตัว ลพนาถ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

The opening meeting for laboratories participated in proficiency testing program on Heavy Metals in water

on January 12, 2005 at the Department of Science Service.



พิธีมอบหนังสือรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการ ISO/IEC 17025/1999 แก่ห้องปฏิบัติการทดสอบผลิตภัณฑ์สุดท้ายบริษัท น้ำตาลสระบุรี จำกัดวันที่ 14 มกราคม 2548 ณ อาคารตัว ลพนาถ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

Final Product Saraburi Sugar Industry received accreditation certificate in the field of sugar and sugar products from Dr. Suchinda Chotipanich , the Director of the Department of Science Service (DSS) on January 14, 2005 at the Department of Science Service.



Activities

สัมมนาปิดกิจกรรมทดสอบความชำนาญ สาขา
จุลชีววิทยา รายการ Aerobic Plate Count in Starch
วันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2548 ณ อาคารสถานศึกษาเคมี
ปฏิบัติ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

The closing meeting for laboratories participated
in proficiency testing program on Aerobic Plate
Count in Starch on February 25, 2005 at the
Department of Science Service.



การสัมมนาเปิดกิจกรรมทดสอบความชำนาญ สาขาสิ่งแวดล้อม
รายการสารแขวนลอยในน้ำและความเป็นกรด-ด่างในน้ำ วันที่
16 มีนาคม 2548 อาคารตัว ลพานุกรม กรมวิทยาศาสตร์บริการ

The opening meeting for laboratories participated in proficiency
testing program on Suspended Solids and pH-Value in water on
March 16, 2005 at the Department of Science Service.



การสัมมนา “แนวทางการประเมินการสอบเทียบภายใน
ห้องปฏิบัติการทดสอบ : เครื่องชั่ง เครื่องแก้วปริมาตร และ
เครื่องมือวัดอุณหภูมิ” วันที่ 24-25 กุมภาพันธ์ 2548 ณ ห้อง
310 อาคารสถานศึกษาเคมีปฏิบัติ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

Seminar on Guidelines for assessing testing laboratories
performing internal calibrations including balance, volumetric
glassware and temperature controlled equipments from
February 24 to 25, 2005 at the Department of Science Service.



Activities



การอบรมเชิงปฏิบัติการหลักสูตร Assessor Training Course
วันที่ 21 - 26 มีนาคม 2548 ณ โรงแรมเดอะ รอยัล เจมส์ ลอร์ด 2000 จังหวัดนครปฐม

Workshop on Assessor Training Course from March 21 to 26, 2005 at the Royal Jame Lord 2000 Hotel, Nakhonpratom



การสัมมนาปิดกิจกรรมทดสอบความ
ชำนาญ สาขาสิ่งแวดล้อม รายการ โลหะ
หนัก สารแขวนลอยในน้ำ และความเป็น
กรด-ด่างในน้ำ วันที่ 20 พฤษภาคม 2548 ณ
อาคารตัว ลพานุกรม กรมวิทยาศาสตร์
บริการ

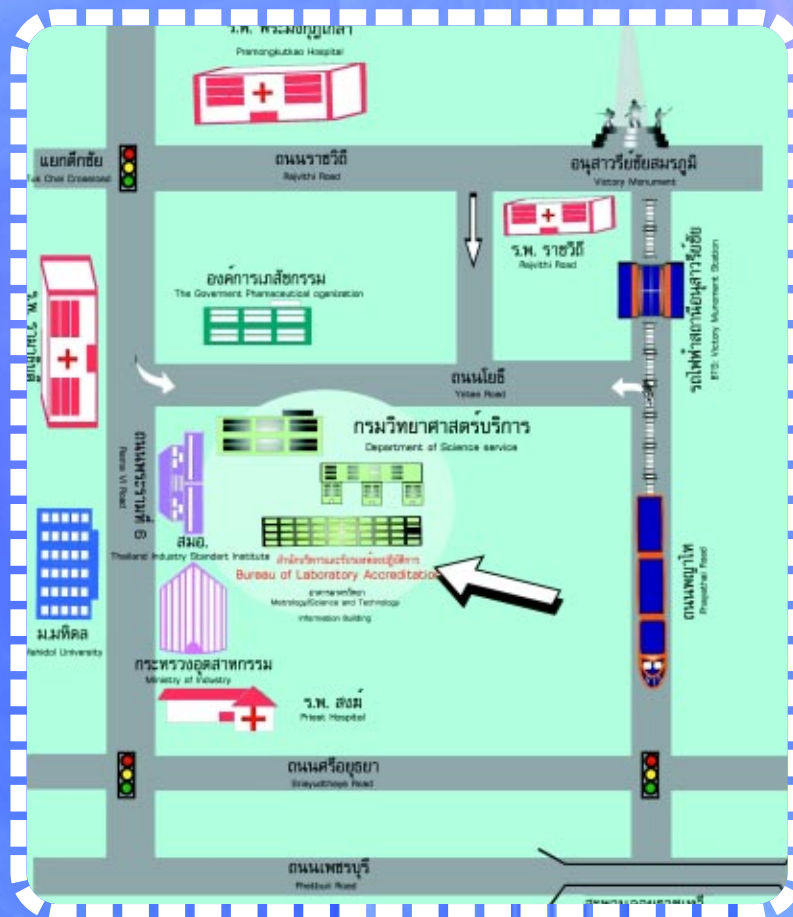
The closing meeting for laboratories
participated in proficiency testing program
on Heavy Metals, Suspended Solids and
pH-Value in water on May 20, 2005 at the
Department of Science Service.



อบรมหลักสูตร “ข้อกำหนด ISO/IEC 17011”

วันที่ 25 พฤษภาคม 2548 ณ อาคารสถานศึกษาเคมีปฏิบัติ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

Training on Regulation of ISO/IEC 17011 on May 25, 2005 at the Department of Science Service.



- กลุ่มกำกับดูแลมาตรฐานห้องปฏิบัติการ : ให้การรับรองระบบงานห้องปฏิบัติการทดสอบในสาขาฟิสิกส์ เคมี และ วิทยาศาสตร์ชีวภาพให้เป็นไปตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 ☎ Tel. 0-2201-7125, 0-2201-7132
- กลุ่มบริหารจัดการทดสอบความชำนาญ : ให้การทดสอบความชำนาญแก่ห้องปฏิบัติการในสาขาฟิสิกส์ เคมี และ วิทยาศาสตร์ชีวภาพตามมาตรฐานสากล ☎ Tel. 0-2201-7332-3
- กลุ่มทะเบียนและดัชนีความสามารถห้องปฏิบัติการ : ให้บริการข้อมูลสารสนเทศเกี่ยวกับห้องปฏิบัติการทั่วประเทศโดยผ่านทางระบบอินเทอร์เน็ต ☎ Tel. 0-2201-7165

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ
BUREAU OF LABORATORY ACCREDITATION