



ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ
การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ
สถานะ

สรุป

การพัฒนาภาษาไทยใน GNOME

เทพพิทักษ์ การุญบุญญานันท์

กลุ่มทำงานลินุกซ์ไทย (TLWG)

การสัมมนา “การส่งเสริมซอฟต์แวร์โอเพนซอร์สในประเทศไทย”

28 มีนาคม 2548



เนื้อหา

ภาษาไทยใน
GNOME

เทปพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ
การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ

สถานะ

สรุป

1 การจัดแสดงข้อความ

- Pango Rendering Engine
- การวาดข้อความ
- การแบ่งคำ

2 การป้อนข้อความ

- โครงสร้าง GTK+ IM
- Input Method ภาษาไทย
- การสนับสนุนใน Application

3 งานแปลข้อความ

- ประวัติ
- สถานะ



เนื้อหา

ภาษาไทยใน
GNOME

เทปพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ
การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ

สถานะ

สรุป

- 1 การจัดแสดงข้อความ
 - Pango Rendering Engine
 - การวาดข้อความ
 - การแบ่งคำ
- 2 การป้อนข้อความ
 - โครงสร้าง GTK+ IM
 - Input Method ภาษาไทย
 - การสนับสนุนใน Application
- 3 งานแปลข้อความ
 - ประวัติ
 - สถานะ



Pango

Rendering Engine

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ

การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ

สถานะ

สรุป

Pango Rendering Engine

- โครงสร้างพื้นฐานสำหรับแสดงข้อความนานาชาติ
- ใช้โดย GTK+, libgnomeprint, libcroco
- ไม่ขึ้นกับ GNOME
- หน้าที่: flow ข้อความ (ยูนิโค้ด) ในคอลัมน์ที่กำหนด
- แยกมอดูลตามภาษา
 - Language Engine: วิเคราะห์จุด break ต่างๆ ของข้อความ
 - Shaping Engine: จัดเรียง glyph จากข้อความลงในบรรทัด



Pango

Rendering Engine

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ

การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ

สถานะ

สรุป

Pango Rendering Engine

- โครงสร้างพื้นฐานสำหรับแสดงข้อความนานาชาติ
- ใช้โดย GTK+, libgnomeprint, libcroco
- ไม่ขึ้นกับ GNOME
- หน้าที่: flow ข้อความ (ยูนิโค้ด) ในคอลัมน์ที่กำหนด
- แยกมอดูลตามภาษา

- Language Engine: วิเคราะห์จุด break ต่างๆ ของข้อความ
- Shaping Engine: จัดเรียง glyph จากข้อความลงในบรรทัด



Pango

Rendering Engine

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ

การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ

สถานะ

สรุป

Pango Rendering Engine

- โครงสร้างพื้นฐานสำหรับแสดงข้อความนานาชาติ
- ใช้โดย GTK+, libgnomeprint, libcroco
- ไม่ขึ้นกับ GNOME
- หน้าที่: flow ข้อความ (ยูนิโค้ด) ในคอลัมน์ที่กำหนด
- แยกมอดูลตามภาษา
 - Language Engine: วิเคราะห์จุด break ต่างๆ ของข้อความ
 - Shaping Engine: จัดเรียง glyph จากข้อความลงในบรรทัด



Pango

Rendering Engine

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ

การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ

สถานะ

สรุป

Pango Rendering Engine

- โครงสร้างพื้นฐานสำหรับแสดงข้อความนานาชาติ
- ใช้โดย GTK+, libgnomeprint, libcroco
- ไม่ขึ้นกับ GNOME
- หน้าที่: flow ข้อความ (ยูนิโค้ด) ในคอลัมน์ที่กำหนด
- แยกมอดูลตามภาษา

● Language Engine: วิเคราะห์จุด break ต่างๆ ของข้อความ

● Shaping Engine: จัดเรียง glyph จากข้อความลงในบรรทัด



Pango

Rendering Engine

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ

การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ

สถานะ

สรุป

Pango Rendering Engine

- โครงสร้างพื้นฐานสำหรับแสดงข้อความนานาชาติ
- ใช้โดย GTK+, libgnomeprint, libcroco
- ไม่ขึ้นกับ GNOME
- หน้าที่: flow ข้อความ (ยูนิโค้ด) ในคอลัมน์ที่กำหนด
- แยกมอดูลตามภาษา
 - Language Engine: วิเคราะห์จุด break ต่างๆ ของข้อความ
 - Shaping Engine: จัดเรียง glyph จากข้อความลงในบรรทัด



Pango

Rendering Engine

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ

การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ

สถานะ

สรุป

Pango Rendering Engine

- โครงสร้างพื้นฐานสำหรับแสดงข้อความนานาชาติ
- ใช้โดย GTK+, libgnomeprint, libcroco
- ไม่ขึ้นกับ GNOME
- หน้าที่: flow ข้อความ (ยูนิโค้ด) ในคอลัมน์ที่กำหนด
- แยกมอดูลตามภาษา
 - Language Engine: วิเคราะห์จุด break ต่างๆ ของข้อความ
 - Shaping Engine: จัดเรียง glyph จากข้อความลงในบรรทัด



Pango

Rendering Engine

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ

การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ

สถานะ

สรุป

Pango Rendering Engine

- โครงสร้างพื้นฐานสำหรับแสดงข้อความนานาชาติ
- ใช้โดย GTK+, libgnomeprint, libcroco
- ไม่ขึ้นกับ GNOME
- หน้าที่: flow ข้อความ (ยูนิโค้ด) ในคอลัมน์ที่กำหนด
- แยกมอดูลตามภาษา
 - Language Engine: วิเคราะห์จุด break ต่างๆ ของข้อความ
 - Shaping Engine: จัดเรียง glyph จากข้อความลงในบรรทัด



เนื้อหา

ภาษาไทยใน
GNOME

เทปพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ

การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ

สถานะ

สรุป

1 การจัดแสดงข้อความ

- Pango Rendering Engine
- การวาดข้อความ
- การแบ่งคำ

2 การป้อนข้อความ

- โครงสร้าง GTK+ IM
- Input Method ภาษาไทย
- การสนับสนุนใน Application

3 งานแปลข้อความ

- ประวัติ
- สถานะ



การจัด cluster ตาม วัตถุ 2.0

วัตถุ 2.0

- ลำดับบังคับ: ระบบ/ล่าง มาก่อนวรรณยุกต์/ทัณฑ์ขนาดเสมอ
- Input Method ตรวจสอบลำดับ เพื่อรับประกันลำดับที่ถูกต้อง
- Output Method เพื่อลำดับที่ผิด โดยแสดงต่างจากลำดับที่ถูก

→ การจัดการข้อความภาษาไทยทำได้ง่าย
ถ้ามีลำดับที่ถูกเพียงแบบเดียว

→ Pango สนับสนุนการวาดข้อความตาม วัตถุ 2.0

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ

การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ

สถานะ

สรุป



การจัด cluster ตาม วัตถุ 2.0

วัตถุ 2.0

- ลำดับบังคับ: สระบน/ล่าง มาก่อนวรรณยุกต์/ทัณฑฆาตเสมอ
- Input Method ตรวจสอบลำดับ เพื่อรับประกันลำดับที่ถูกต้อง
- Output Method เผื่อลำดับที่ผิด โดยแสดงต่างจากลำดับที่ถูก

→ การจัดการข้อความภาษาไทยทำได้ง่าย
ถ้ามีลำดับที่ถูกเพียงแบบเดียว

→ Pango สนับสนุนการวาดข้อความตาม วัตถุ 2.0

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ

การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ

สถานะ

สรุป



การจัด cluster ตาม วัตถุ 2.0

วัตถุ 2.0

- ลำดับบังคับ: ระบบ/ล่าง มาก่อนวรรณยุกต์/ทัณฑ์มาตเสมอ
- Input Method ตรวจสอบลำดับ เพื่อรับประกันลำดับที่ถูกต้อง
- Output Method เมื่อลำดับที่ผิด โดยแสดงต่างจากลำดับที่ถูก

→ การจัดการข้อความภาษาไทยทำได้ง่าย
ถ้ามีลำดับที่ถูกเพียงแบบเดียว

→ Pango สนับสนุนการวาดข้อความตาม วัตถุ 2.0

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ

การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ

สถานะ

สรุป



การจัด cluster ตาม วัตถุ 2.0

วัตถุ 2.0

- ลำดับบังคับ: ระบบ/ล่าง มาก่อนวรรณยุกต์/ทัณฑ์ฆาตเสมอ
- Input Method ตรวจสอบลำดับ เพื่อรับประกันลำดับที่ถูกต้อง
- Output Method เพื่อลำดับที่ผิด โดยแสดงต่างจากลำดับที่ถูก

→ การจัดการข้อความภาษาไทยทำได้ง่าย
ถ้ามีลำดับที่ถูกเพียงแบบเดียว

→ Pango สนับสนุนการวาดข้อความตาม วัตถุ 2.0

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ

การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ

สถานะ

สรุป



การจัด cluster ตาม วัตถุ 2.0

วัตถุ 2.0

- ลำดับบังคับ: ระบบ/ล่าง มาก่อนวรรณยุกต์/ทัณฑ์ฆาตเสมอ
- Input Method ตรวจสอบลำดับ เพื่อรับประกันลำดับที่ถูกต้อง
- Output Method เพื่อลำดับที่ผิด โดยแสดงต่างจากลำดับที่ถูก

→ การจัดการข้อความภาษาไทยทำได้ง่าย
ถ้ามีลำดับที่ถูกเพียงแบบเดียว

→ Pango สนับสนุนการวาดข้อความตาม วัตถุ 2.0

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ

การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ

สถานะ

สรุป



การจัด cluster ตาม วัตถุ 2.0

วัตถุ 2.0

- ลำดับบังคับ: ระบบ/ล่าง มาก่อนวรรณยุกต์/ทัณฑ์ฆาตเสมอ
- Input Method ตรวจสอบลำดับ เพื่อรับประกันลำดับที่ถูกต้อง
- Output Method เพื่อลำดับที่ผิด โดยแสดงต่างจากลำดับที่ถูกต้อง

→ การจัดการข้อความภาษาไทยทำได้ง่าย
ถ้ามีลำดับที่ถูกต้องเพียงแบบเดียว

→ Pango สนับสนุนการวาดข้อความตาม วัตถุ 2.0

ที่ีู้กึี่นำั

รูปที่: ตัวอย่างการแสดงผลลำดับที่ผิด

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ

การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ

สถานะ

สรุป



การปรับตำแหน่งสระ/วรรณยุกต์

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวางข้อความ

การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ

สถานะ

สรุป

ฟอนต์ที่สนับสนุน

- ฟอนต์ TrueType + Thai Windows PUA
- ฟอนต์ TrueType + Thai MacIntosh PUA
- ฟอนต์ **OpenType**



การปรับตำแหน่งสระ/วรรณยุกต์

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ

การแบ่งคำ

การป้อน

ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method

ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล

ข้อความ

ประวัติ

สถานะ

สรุป

ฟอนต์ที่สนับสนุน

- ฟอนต์ TrueType + Thai Windows PUA
- ฟอนต์ TrueType + Thai MacIntosh PUA
- ฟอนต์ **OpenType**

ฟอปปูฟี่ปีฎุจุญ

Angsana New
(Win PUA)

รูปที่: ตัวอย่างการวาดฟอนต์แบบต่างๆ



การปรับตำแหน่งสระ/วรรณยุกต์

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ

การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method

ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ

สถานะ

สรุป

ฟอนต์ที่สนับสนุน

- ฟอนต์ TrueType + Thai Windows PUA
- ฟอนต์ TrueType + Thai MacIntosh PUA
- ฟอนต์ **OpenType**

ฟอปปูพีปีฎจุณ

ฟอปปูพีปีฎจุณ

Angsana New
(Win PUA)

Thonburi
(Mac PUA)

รูปที่: ตัวอย่างการวาดฟอนต์แบบต่างๆ



การปรับตำแหน่งสระ/วรรณยุกต์

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ

การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ

สถานะ

สรุป

ฟอนต์ที่สนับสนุน

- ฟอนต์ TrueType + Thai Windows PUA
- ฟอนต์ TrueType + Thai MacIntosh PUA
- ฟอนต์ **OpenType**

ฟอปปูพีปีฎจุณ

ฟอปปูพีปีฎจุณ

ฟอปปูพีปีฎจุณ

Angsana New
(Win PUA)

Thonburi
(Mac PUA)

Norasi
(OpenType)

รูปที่: ตัวอย่างการวาดฟอนต์แบบต่างๆ



การปรับ glyph ด้วย PUA

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ

การแบ่งคำ

การป้อน

ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล

ข้อความ

ประวัติ

สถานะ

สรุป

หลักการ

- ปรับตำแหน่ง glyph โดยแทนด้วย glyph ใหม่ที่เลื่อนเตรียมไว้
- PUA สำหรับภาษาไทย
 - สระบน นิดหนิต ไม่ไต่คู่ เพิ่ม 1 ชุด
 - สระล่าง ฟินทุ เพิ่ม 1 ชุด
 - วรรณยุกต์ ทัณฑฆาต เพิ่ม 3 ชุด
 - ญ หญิง, รุ ฐาน จัดเชิง



การปรับ glyph ด้วย PUA

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ

การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ

สถานะ

สรุป

หลักการ

- ปรับตำแหน่ง glyph โดยแทนด้วย glyph ใหม่ที่เลื่อนเตรียมไว้
- PUA สำหรับภาษาไทย
 - สระบน นิดหนิต ไม่ไต่คู่ เพิ่ม 1 ชุด
 - สระล่าง ฟินทุ เพิ่ม 1 ชุด
 - วรรณยุกต์ ทัณฑฆาต เพิ่ม 3 ชุด
 - ญ หญิง, รุ ฐาน จัดเชิง



การปรับ glyph ด้วย PUA

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ

การแบ่งคำ

การป้อน

ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล

ข้อความ

ประวัติ

สถานะ

สรุป

หลักการ

- ปรับตำแหน่ง glyph โดยแทนด้วย glyph ใหม่ที่เลื่อนเตรียมไว้
- PUA สำหรับภาษาไทย
 - สระบน นิคหิต ไม้ไต่คู้ เพิ่ม 1 ชุด
 - สระล่าง ฟินทุ เพิ่ม 1 ชุด
 - วรรณยุกต์ ทัณฑฆาต เพิ่ม 3 ชุด
 - ญ หญิง, ฐ ฐาน ตัดเชิง



การปรับ glyph ด้วย PUA

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ

การแบ่งคำ

การป้อน

ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล

ข้อความ

ประวัติ

สถานะ

สรุป

หลักการ

- ปรับตำแหน่ง glyph โดยแทนด้วย glyph ใหม่ที่เลื่อนเตรียมไว้
- PUA สำหรับภาษาไทย
 - สระบน นิคหิต ไม้ไต่คู้ เพิ่ม 1 ชุด
 - สระล่าง ฟินทุ เพิ่ม 1 ชุด
 - วรรณยุกต์ ทัณฑฆาต เพิ่ม 3 ชุด
 - ญ หญิง, ฐ ฐาน ตัดเชิง



การปรับ glyph ด้วย PUA

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ

การแบ่งคำ

การป้อน

ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล

ข้อความ

ประวัติ

สถานะ

สรุป

หลักการ

- ปรับตำแหน่ง glyph โดยแทนด้วย glyph ใหม่ที่เลื่อนเตรียมไว้
- PUA สำหรับภาษาไทย
 - สระบน นิคหิต ไม้ไต่คู้ เพิ่ม 1 ชุด
 - สระล่าง ฟินทุ เพิ่ม 1 ชุด
 - วรรณยุกต์ ทัณฑฆาต เพิ่ม 3 ชุด
 - ญ หญิง, ฐ ฐาน ตัดเชิง



การปรับ glyph ด้วย PUA

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ

การแบ่งคำ

การป้อน

ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล

ข้อความ

ประวัติ

สถานะ

สรุป

หลักการ

- ปรับตำแหน่ง glyph โดยแทนด้วย glyph ใหม่ที่เลื่อนเตรียมไว้
- PUA สำหรับภาษาไทย
 - สระบน นิคหิต ไม้ไต่คู้ เพิ่ม 1 ชุด
 - สระล่าง ฟินทุ เพิ่ม 1 ชุด
 - วรรณยุกต์ ทัณฑฆาต เพิ่ม 3 ชุด
 - ญ หญิง, ฐ ฐาน ตัดเชิง



การปรับ glyph ด้วย PUA

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ

การแบ่งคำ

การป้อน

ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล

ข้อความ

ประวัติ

สถานะ

สรุป

หลักการ

- ปรับตำแหน่ง glyph โดยแทนด้วย glyph ใหม่ที่เลื่อนเตรียมไว้
- PUA สำหรับภาษาไทย
 - สระบน นิคหิต ไม้ไต่คู้ เพิ่ม 1 ชุด
 - สระล่าง ฟินทุ เพิ่ม 1 ชุด
 - วรรณยุกต์ ทัณฑฆาต เพิ่ม 3 ชุด
 - ญ หยิง, ฐ ฐาน ตัดเชิง



การปรับ glyph ด้วย PUA

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ

การแบ่งคำ

การบ่อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ

สถานะ

สรุป

การปรับ glyph ด้วย PUA

- PUA (Private Use Area):

- ที่วางในตารางยูนิโค้ดช่วง E000-F8FF
- ไม่กำหนดอักขระ เว้นไว้ให้ผู้ผลิตใช้ **เป็นการภายใน**

- MS และ Apple กำหนด glyph ปรับตำแหน่งของไทยไว้ใน PUA **ซึ่งเป็นคนละเซ็ตกัน** → ใช้ฟอนต์ร่วมกันไม่ได้

- Pango Thai Module: detect ชุด PUA แล้วปรับ glyph ตามประเภท

→ ใช้ฟอนต์ TrueType ทั้งของ Windows และ Mac ที่มีอยู่ในท้องตลาดได้



การปรับ glyph ด้วย PUA

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ

การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ

สถานะ

สรุป

การปรับ glyph ด้วย PUA

- PUA (Private Use Area):
 - ที่ว่างในตารางยูนิโค้ดช่วง E000-F8FF
 - ไม่กำหนดอักขระ เว้นไว้ให้ผู้ผลิตใช้ **เป็นการภายใน**
- MS และ Apple กำหนด glyph ปรับตำแหน่งของไทยไว้ใน PUA **ซึ่งเป็นคนละเซ็ตกัน** → ใช้ฟอนต์ร่วมกันไม่ได้
- Pango Thai Module: detect ชุด PUA แล้วปรับ glyph ตามประเภท
 - ใช้ฟอนต์ TrueType ทั้งของ Windows และ Mac ที่มีอยู่ในท้องตลาดได้



การปรับ glyph ด้วย PUA

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ

การแบ่งคำ

การบ่อน

ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล

ข้อความ

ประวัติ

สถานะ

สรุป

การปรับ glyph ด้วย PUA

- PUA (Private Use Area):
 - ที่ว่างในตารางยูนิโค้ดช่วง E000-F8FF
 - ไม่กำหนดอักขระ เว้นไว้ให้ผู้ผลิตใช้ **เป็นการภายใน**
- MS และ Apple กำหนด glyph ปรับตำแหน่งของไทยไว้ใน PUA **ซึ่งเป็นคนละเซ็ตกัน** → ใช้ฟอนต์ร่วมกันไม่ได้
- Pango Thai Module: detect ชุด PUA แล้วปรับ glyph ตามประเภท
 - ใช้ฟอนต์ TrueType ทั้งของ Windows และ Mac ที่มีอยู่ในท้องตลาดได้



การปรับ glyph ด้วย PUA

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ

การแบ่งคำ

การบ่อน

ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล

ข้อความ

ประวัติ

สถานะ

สรุป

การปรับ glyph ด้วย PUA

- PUA (Private Use Area):
 - ที่ว่างในตารางยูนิโค้ดช่วง E000-F8FF
 - ไม่กำหนดอักขระ เว้นไว้ให้ผู้ผลิตใช้ **เป็นการภายใน**
- MS และ Apple กำหนด glyph ปรับตำแหน่งของไทยไว้ใน PUA **ซึ่งเป็นคนละเซ็ตกัน** → ใช้ฟอนต์ร่วมกันไม่ได้
- Pango Thai Module: detect ชุด PUA แล้วปรับ glyph ตามประเภท
 - ใช้ฟอนต์ TrueType ทั้งของ Windows และ Mac ที่มีอยู่ในท้องตลาดได้



การปรับ glyph ด้วย PUA

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ

การแบ่งคำ

การบ่อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ

สถานะ

สรุป

การปรับ glyph ด้วย PUA

- PUA (Private Use Area):
 - ที่ว่างในตารางยูนิโค้ดช่วง E000-F8FF
 - ไม่กำหนดอักขระ เว้นไว้ให้ผู้ผลิตใช้ **เป็นการภายใน**
- MS และ Apple กำหนด glyph ปรับตำแหน่งของไทยไว้ใน PUA **ซึ่งเป็นคนละเซ็ตกัน** → ใช้ฟอนต์ร่วมกันไม่ได้
- Pango Thai Module: detect ชุด PUA แล้วปรับ glyph ตามประเภท
 - ใช้ฟอนต์ TrueType ทั้งของ Windows และ Mac ที่มีอยู่ในท้องตลาดได้



การปรับ glyph ด้วย PUA

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ

การแบ่งคำ

การบ่อน

ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล

ข้อความ

ประวัติ

สถานะ

สรุป

การปรับ glyph ด้วย PUA

- PUA (Private Use Area):
 - ที่ว่างในตารางยูนิโค้ดช่วง E000-F8FF
 - ไม่กำหนดอักขระ เว้นไว้ให้ผู้ผลิตใช้ **เป็นการภายใน**
- MS และ Apple กำหนด glyph ปรับตำแหน่งของไทยไว้ใน PUA **ซึ่งเป็นคนละเซ็ตกัน** → ใช้ฟอนต์ร่วมกันไม่ได้
- Pango Thai Module: detect ชุด PUA แล้วปรับ glyph ตามประเภท
 - ใช้ฟอนต์ TrueType ทั้งของ Windows และ Mac ที่มีอยู่ในห้องตลาดได้



การปรับ glyph ด้วย OpenType

GSUB

- ‘ccmp’

- เลือกชุดวรรณยุกต์ต่ำ-สูง
- ตัดเชิง ฎ ฐ ที่มีสระล่าง
- แยกส่วนสระอำ และจัดลำดับวรรณยุกต์ที่ประกอบอยู่

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวางข้อความ

การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ

สถานะ

สรุป



การปรับ glyph ด้วย OpenType

GSUB

- ‘ccmp’
 - เลือกชุดวรรณยุกต์ต่ำ-สูง
 - ดัดเชิง ฎู ฐ ที่มีสระล่าง
 - แยกส่วนสระอำ และจัดลำดับวรรณยุกต์ที่ประกอบอยู่

เลือกวรรณยุกต์ต่ำ-สูง

คูค

รูปที่: กรณีที่จัดการด้วย GSUB

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวางข้อความ

การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ

สถานะ

สรุป



การปรับ glyph ด้วย OpenType

GSUB

- ‘ccmp’
 - เลือกชุดวรรณยุกต์ต่ำ-สูง
 - ตัดเชิง ญ ฐ ที่มีสระล่าง
 - แยกส่วนสระอำ และจัดลำดับวรรณยุกต์ที่ประกอบอยู่

เลือกวรรณยุกต์ต่ำ-สูง ตัดเชิง ญ

คู๋คื วิญญู

รูปที่: กรณีที่จัดการด้วย GSUB

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวางข้อความ

การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ

สถานะ

สรุป



การปรับ glyph ด้วย OpenType

GSUB

- ‘ccmp’
 - เลือกชุดวรรณยุกต์ต่ำ-สูง
 - ตัดเชิง ญ ฐ ที่มีสระล่าง
 - แยกส่วนสระอำ และจัดลำดับวรรณยุกต์ที่ประกอบอยู่

เลือกวรรณยุกต์ต่ำ-สูง ตัดเชิง ญ แยกส่วนสระอำ

คู๋คื วิญญู ป๋า

รูปที่: กรณีที่จัดการด้วย GSUB



การปรับ glyph ด้วย OpenType

GPOS

- 3 anchor class: AboveBase ('mark'), AboveMark ('mkmk'), BelowBase ('mark')
- จัดการการวางสระ-วรรณยุกต์กรณ์ต่างๆ ด้วย anchor

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ

การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ

สถานะ

สรุป



การปรับ glyph ด้วย OpenType

GPOS

- 3 anchor class: AboveBase ('mark'), AboveMark ('mkmk'), BelowBase ('mark')
- จัดการการวางสระ-วรรณยุกต์กรณ์ต่างๆ ด้วย anchor

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ

การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ

สถานะ

สรุป



การปรับ glyph ด้วย OpenType

GPOS

- 3 anchor class: AboveBase ('mark'), AboveMark ('mkmk'), BelowBase ('mark')
- จัดการการวางสระ-วรรณยุกต์กรณ์ต่างๆ ด้วย anchor

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ

การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ

สถานะ

สรุป



การปรับ glyph ด้วย OpenType

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ

การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method

ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

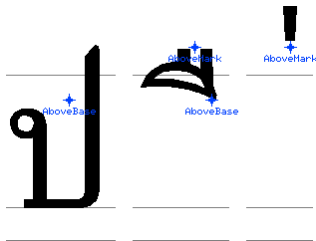
ประวัติ

สถานะ

สรุป

GPOS

- 3 anchor class: AboveBase ('mark'), AboveMark ('mkmk'), BelowBase ('mark')
- จัดการการวางสระ-วรรณยุกต์กรณ์ต่างๆ ด้วย anchor



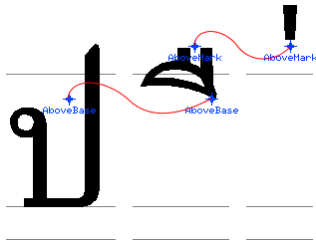
รูปที่: การจัดตำแหน่ง glyph ด้วย GPOS



การปรับ glyph ด้วย OpenType

GPOS

- 3 anchor class: AboveBase ('mark'), AboveMark ('mkmk'), BelowBase ('mark')
- จัดการการวางสระ-วรรณยุกต์กรณ์ต่างๆ ด้วย anchor



รูปที่: การจัดตำแหน่ง glyph ด้วย GPOS

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวางข้อความ

การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ

สถานะ

สรุป



การปรับ glyph ด้วย OpenType

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวางข้อความ

การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

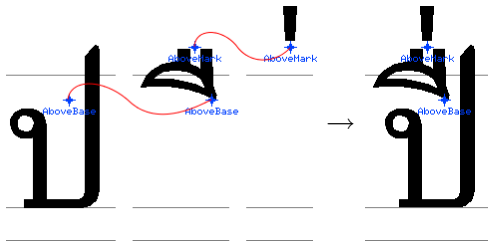
ประวัติ

สถานะ

สรุป

GPOS

- 3 anchor class: AboveBase ('mark'), AboveMark ('mkmk'), BelowBase ('mark')
- จัดการการวางสระ-วรรณยุกต์กรณ์ต่างๆ ด้วย anchor



รูปที่: การจัดตำแหน่ง glyph ด้วย GPOS



ข้อดีของการใช้ OpenType

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ

การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ

สถานะ

สรุป

ข้อดีของการใช้ OpenType

- ได้มาตรฐาน: ไม่บังคับให้ฟอนต์ต้องมี PUA glyph (ซึ่งเป็น proprietary standard)
- ขยายขอบเขตได้ง่าย: เพิ่มกรณีภาษาบาลีและกุ่มได้ทันที โดยไม่ต้องกำหนด PUA ใหม่
- ปรับละเอียดได้: ปรับตำแหน่งของเครื่องหมายต่างๆ ได้ อย่างละเอียด



ข้อดีของการใช้ OpenType

ข้อดีของการใช้ OpenType

- **ได้มาตรฐาน:** ไม่บังคับให้ฟอนต์ต้องมี PUA glyph (ซึ่งเป็น proprietary standard)
- **ขยายขอบเขตได้ง่าย:** เพิ่มกรณีภาษาบาลีและกฤตได้ทันที โดยไม่ต้องกำหนด PUA ใหม่
- **ปรับละเอียดได้:** ปรับตำแหน่งของเครื่องหมายต่างๆ ได้ อย่างละเอียด

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ

การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ

สถานะ

สรุป



ข้อดีของการใช้ OpenType

ข้อดีของการใช้ OpenType

- **ได้มาตรฐาน:** ไม่บังคับให้ฟอนต์ต้องมี PUA glyph (ซึ่งเป็น proprietary standard)
- **ขยายขอบเขตได้ง่าย:** เพิ่มกรณีภาษาบาลีและกุ่มได้ทันที โดยไม่ต้องกำหนด PUA ใหม่
- **ปรับละเอียดได้:** ปรับตำแหน่งของเครื่องหมายต่างๆ ได้ อย่างละเอียด

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ

การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ

สถานะ

สรุป



ข้อดีของการใช้ OpenType

ข้อดีของการใช้ OpenType

- **ได้มาตรฐาน:** ไม่บังคับให้ฟอนต์ต้องมี PUA glyph (ซึ่งเป็น proprietary standard)
- **ขยายขอบเขตได้ง่าย:** เพิ่มกรณีภาษาบาลีและกุ่มได้ทันที โดยไม่ต้องกำหนด PUA ใหม่
- **ปรับละเอียดได้:** ปรับตำแหน่งของเครื่องหมายต่างๆ ได้อย่างละเอียด

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ

การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ

สถานะ

สรุป



ข้อดีของการใช้ OpenType

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ

การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ
สถานะ

สรุป

ข้อดีของการใช้ OpenType

- **ได้มาตรฐาน:** ไม่บังคับให้ฟอนต์ต้องมี PUA glyph (ซึ่งเป็น proprietary standard)
- **ขยายขอบเขตได้ง่าย:** เพิ่มกรณีภาษาบาลีและกุ่มได้ทันที โดยไม่ต้องกำหนด PUA ใหม่
- **ปรับละเอียดได้:** ปรับตำแหน่งของเครื่องหมายต่างๆ ได้อย่างละเอียด

กิสมี เกือก ที่ชื่อ

รูปที่: ตัวอย่างสิ่งที่เพิ่มมาเมื่อใช้ OpenType



เนื้อหา

ภาษาไทยใน
GNOME

เทปพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ

การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ

สถานะ

สรุป

1 การจัดแสดงข้อความ

- Pango Rendering Engine
- การวาดข้อความ
- การแบ่งคำ

2 การป้อนข้อความ

- โครงสร้าง GTK+ IM
- Input Method ภาษาไทย
- การสนับสนุนใน Application

3 งานแปลข้อความ

- ประวัติ
- สถานะ



การแบ่งคำ

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ

การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ

สถานะ

สรุป

Pango-LibThai Language Engine

- LibThai: word break โดยอาศัยโค้ดจาก ctex
- <http://libthai.sourceforge.net/>
- Pango: เรียก language engine เมื่อจะวิเคราะห์ข้อความก่อน flow
- Pango-LibThai: Pango language engine ไทย ซึ่งเรียกใช้ LibThai เพื่อตัดคำ



การแบ่งคำ

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ

การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ

สถานะ

สรุป

Pango-LibThai Language Engine

- LibThai: word break โดยอาศัยโค้ดจาก ctex
- <http://libthai.sourceforge.net/>
- Pango: เรียก language engine เมื่อจะวิเคราะห์ข้อความก่อน flow
- Pango-LibThai: Pango language engine ไทย ซึ่งเรียกใช้ LibThai เพื่อตัดคำ



การแบ่งคำ

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ

การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ

สถานะ

สรุป

Pango-LibThai Language Engine

- LibThai: word break โดยอาศัยโค้ดจาก cttex
- <http://libthai.sourceforge.net/>
- Pango: เรียก language engine เมื่อจะวิเคราะห์ข้อความก่อน flow
- Pango-LibThai: Pango language engine ไทย ซึ่งเรียกใช้ LibThai เพื่อตัดคำ



การแบ่งคำ

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ

การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ

สถานะ

สรุป

Pango-LibThai Language Engine

- LibThai: word break โดยอาศัยโค้ดจาก cttex
- <http://libthai.sourceforge.net/>
- Pango: เรียก language engine เมื่อจะวิเคราะห์ข้อความก่อน flow
- Pango-LibThai: Pango language engine ไทย ซึ่งเรียกใช้ LibThai เพื่อตัดคำ



เนื้อหา

ภาษาไทยใน
GNOME

เทปพิทักษ์

การแสดงผล
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ
การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ

สถานะ

สรุป

- 1 การจัดแสดงข้อความ
 - Pango Rendering Engine
 - การวาดข้อความ
 - การแบ่งคำ
- 2 การป้อนข้อความ
 - โครงสร้าง GTK+ IM
 - Input Method ภาษาไทย
 - การสนับสนุนใน Application
- 3 งานแปลข้อความ
 - ประวัติ
 - สถานะ



โครงสร้าง GTK+ IM

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ
การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ
สถานะ

สรุป

Input Methods Framework สำหรับ GTK+

- gtk-im: IM framework ซึ่งเชื่อมต่อในเทอมของ GDK event, GTK+ signal
- GTK+ IM Module: มอดูลย่อยซึ่งเลือกเปลี่ยนได้จาก context menu ของ text entry
- ตัวอย่าง GTK+ IM:
 - Default: แปลง keyboard symbol เป็นอักขระยูนิโค้ดตรงๆ
 - IPA: ป้อนอักขระ IPA โดยอาศัยการ compose
 - X Input Method: bridge ระหว่าง XIM กับ GTK+
 - Internet/Intranet Input Method: bridge ระหว่าง IIIMF กับ GTK+



โครงสร้าง GTK+ IM

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ
การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ
สถานะ

สรุป

Input Methods Framework สำหรับ GTK+

- gtk-im: IM framework ซึ่งเชื่อมต่อในเทอมของ GDK event, GTK+ signal
- GTK+ IM Module: มอดูลย่อยซึ่งเลือกเปลี่ยนได้จาก context menu ของ text entry
- ตัวอย่าง GTK+ IM:
 - Default: แปลง keyboard symbol เป็นอักขระยูนิโค้ดตรงๆ
 - IPA: ป้อนอักขระ IPA โดยอาศัยการ compose
 - X Input Method: bridge ระหว่าง XIM กับ GTK+
 - Internet/Intranet Input Method: bridge ระหว่าง IIIMF กับ GTK+



โครงสร้าง GTK+ IM

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ
การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ
สถานะ

สรุป

Input Methods Framework สำหรับ GTK+

- gtk-im: IM framework ซึ่งเชื่อมต่อในเทอมของ GDK event, GTK+ signal
- GTK+ IM Module: มอดูลย่อยซึ่งเลือกเปลี่ยนได้จาก context menu ของ text entry
- ตัวอย่าง GTK+ IM:
 - Default: แปลง keyboard symbol เป็นอักขระยูนิโค้ดตรงๆ
 - IPA: ป้อนอักขระ IPA โดยอาศัยการ compose
 - X Input Method: bridge ระหว่าง XIM กับ GTK+
 - Internet/Intranet Input Method: bridge ระหว่าง IIIMF กับ GTK+



โครงสร้าง GTK+ IM

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ
การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ
สถานะ

สรุป

Input Methods Framework สำหรับ GTK+

- gtk-im: IM framework ซึ่งเชื่อมต่อในเทอมของ GDK event, GTK+ signal
- GTK+ IM Module: มอดูลย่อยซึ่งเลือกเปลี่ยนได้จาก context menu ของ text entry
- ตัวอย่าง GTK+ IM:
 - Default: แปลง keyboard symbol เป็นอักขระยูนิโค้ดตรงๆ
 - IPA: ป้อนอักขระ IPA โดยอาศัยการ compose
 - X Input Method: bridge ระหว่าง XIM กับ GTK+
 - Internet/Intranet Input Method: bridge ระหว่าง IIIMF กับ GTK+



โครงสร้าง GTK+ IM

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ
การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ
สถานะ

สรุป

Input Methods Framework สำหรับ GTK+

- gtk-im: IM framework ซึ่งเชื่อมต่อในเทอมของ GDK event, GTK+ signal
- GTK+ IM Module: มอดูลย่อยซึ่งเลือกเปลี่ยนได้จาก context menu ของ text entry
- ตัวอย่าง GTK+ IM:
 - Default: แปลง keyboard symbol เป็นอักขระยูนิโค้ดตรงๆ
 - IPA: ป้อนอักขระ IPA โดยอาศัยการ compose
 - X Input Method: bridge ระหว่าง XIM กับ GTK+
 - Internet/Intranet Input Method: bridge ระหว่าง IIIMF กับ GTK+



โครงสร้าง GTK+ IM

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ
การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ
สถานะ

สรุป

Input Methods Framework สำหรับ GTK+

- gtk-im: IM framework ซึ่งเชื่อมต่อในเทอมของ GDK event, GTK+ signal
- GTK+ IM Module: มอดูลย่อยซึ่งเลือกเปลี่ยนได้จาก context menu ของ text entry
- ตัวอย่าง GTK+ IM:
 - Default: แปลง keyboard symbol เป็นอักขระยูนิโค้ดตรงๆ
 - IPA: ป้อนอักขระ IPA โดยอาศัยการ compose
 - X Input Method: bridge ระหว่าง XIM กับ GTK+
 - Internet/Intranet Input Method: bridge ระหว่าง IIIMF กับ GTK+



โครงสร้าง GTK+ IM

ภาษาไทยใน
GNOME

เทปพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ
การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ
สถานะ

สรุป

Input Methods Framework สำหรับ GTK+

- gtk-im: IM framework ซึ่งเชื่อมต่อในเทอมของ GDK event, GTK+ signal
- GTK+ IM Module: มอดูลย่อยซึ่งเลือกเปลี่ยนได้จาก context menu ของ text entry
- ตัวอย่าง GTK+ IM:
 - Default: แปลง keyboard symbol เป็นอักขระยูนิโค้ดตรงๆ
 - IPA: ป้อนอักขระ IPA โดยอาศัยการ compose
 - X Input Method: bridge ระหว่าง XIM กับ GTK+
 - Internet/Intranet Input Method: bridge ระหว่าง IIIMF กับ GTK+



เนื้อหา

ภาษาไทยใน
GNOME

เทปพิทักษ์

การแสดงผล
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ
การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ

สถานะ

สรุป

- 1 การจัดแสดงข้อความ
 - Pango Rendering Engine
 - การวาดข้อความ
 - การแบ่งคำ
- 2 การป้อนข้อความ
 - โครงสร้าง GTK+ IM
 - Input Method ภาษาไทย
 - การสนับสนุนใน Application
- 3 งานแปลข้อความ
 - ประวัติ
 - สถานะ



Input Method ภาษาไทย

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ
การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ
สถานะ

สรุป

IM Module ที่สนับสนุนภาษาไทย

- 1 Default: IM ทั่วไป แปลง keyboard symbol เป็นอักขระโดยตรง
→ ไม่มีการตรวจลำดับ
- 2 Thai (broken): IM ไทยใน GTK+ เริ่มแรก แปลง keyboard symbol เป็นอักขระโดยตรง
→ ไม่มีการตรวจลำดับ
- 3 X Input Method: เรียกใช้ XIM ไทยใน X
→ ตั้งระดับการตรวจลำดับตามข้อกำหนด XIM ไทย + แก้ลำดับได้



Input Method ภาษาไทย

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ
การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ
สถานะ

สรุป

IM Module ที่สนับสนุนภาษาไทย

- 1 Default: IM ทั่วไป แปลง keyboard symbol เป็นอักขระโดยตรง
→ ไม่มีการตรวจลำดับ
- 2 Thai (broken): IM ไทยใน GTK+ เริ่มแรก แปลง keyboard symbol เป็นอักขระโดยตรง
→ ไม่มีการตรวจลำดับ
- 3 X Input Method: เรียกใช้ XIM ไทยใน X
→ ตั้งระดับการตรวจลำดับตามข้อกำหนด XIM ไทย + แก้ลำดับได้



Input Method ภาษาไทย

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ
การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ
สถานะ

สรุป

IM Module ที่สนับสนุนภาษาไทย

- 1 Default: IM ทั่วไป แปลง keyboard symbol เป็นอักขระโดยตรง
→ ไม่มีการตรวจลำดับ
- 2 Thai (broken): IM ไทยใน GTK+ เริ่มแรก แปลง keyboard symbol เป็นอักขระโดยตรง
→ ไม่มีการตรวจลำดับ
- 3 X Input Method: เรียกใช้ XIM ไทยใน X
→ ตั้งระดับการตรวจลำดับตามข้อกำหนด XIM ไทย + แก้ลำดับได้



Input Method ภาษาไทย

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ

การแบ่งคำ

การบ่อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ

สถานะ

สรุป

IM Module ที่สนับสนุนภาษาไทย

- 1 Default: IM ทั่วไป แปลง keyboard symbol เป็นอักขระโดยตรง
→ ไม่มีการตรวจลำดับ
- 2 Thai (broken): IM ไทยใน GTK+ เริ่มแรก แปลง keyboard symbol เป็นอักขระโดยตรง
→ ไม่มีการตรวจลำดับ
- 3 X Input Method: เรียกใช้ XIM ไทยใน X
→ ตั้งระดับการตรวจลำดับตามข้อกำหนด XIM ไทย + แก้ลำดับได้



Input Method ภาษาไทย

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ
การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ
สถานะ

สรุป

IM Module ที่สนับสนุนภาษาไทย

- 1 Default: IM ทั่วไป แปลง keyboard symbol เป็นอักขระโดยตรง
→ ไม่มีการตรวจลำดับ
- 2 Thai (broken): IM ไทยใน GTK+ เริ่มแรก แปลง keyboard symbol เป็นอักขระโดยตรง
→ ไม่มีการตรวจลำดับ
- 3 X Input Method: เรียกใช้ XIM ไทยใน X
→ ตั้งระดับการตรวจลำดับตามข้อกำหนด XIM ไทย + แก้ลำดับได้



Input Method ภาษาไทย

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ
การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ
สถานะ

สรุป

IM Module ที่สนับสนุนภาษาไทย

- 1 Default: IM ทั่วไป แปลง keyboard symbol เป็นอักขระโดยตรง
→ ไม่มีการตรวจลำดับ
- 2 Thai (broken): IM ไทยใน GTK+ เริ่มแรก แปลง keyboard symbol เป็นอักขระโดยตรง
→ ไม่มีการตรวจลำดับ
- 3 X Input Method: เรียกใช้ XIM ไทยใน X
→ ตั้งระดับการตรวจลำดับตามข้อกำหนด XIM ไทย + แก้ลำดับได้



Input Method ภาษาไทย

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ
การแบ่งคำ

การบ่อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ
สถานะ

สรุป

IM Module ที่สนับสนุนภาษาไทย (ต่อ)

- 4 Thai-Lao: (Bug #81031) เสนอ IM module สำหรับภาษาไทยและลาว
→ ตรวจ-แก้ลำดับได้
- 5 gtk-im-libthai: third-party IM module โดยใช้ libthai
→ ตรวจ-แก้ลำดับได้
- 6 Internet/Intranet Input Method: เรียกใช้ IIIM ไทยจาก Open18N
→ ตรวจลำดับได้ แต่แก้ไม่ได้



Input Method ภาษาไทย

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ
การแบ่งคำ

การบ่อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ
สถานะ

สรุป

IM Module ที่สนับสนุนภาษาไทย (ต่อ)

- 4 Thai-Lao: (Bug #81031) เสนอ IM module สำหรับภาษาไทยและลาว
→ ตรวจ-แก้ลำดับได้
- 5 gtk-im-libthai: third-party IM module โดยใช้ libthai
→ ตรวจ-แก้ลำดับได้
- 6 Internet/Intranet Input Method: เรียกใช้ IIIM ไทยจาก Open18N
→ ตรวจลำดับได้ แต่แก้ไม่ได้



Input Method ภาษาไทย

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ
การแบ่งคำ

การบ่อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ
สถานะ

สรุป

IM Module ที่สนับสนุนภาษาไทย (ต่อ)

- 4 Thai-Lao: (Bug #81031) เสนอ IM module สำหรับภาษาไทยและลาว
→ ตรวจ-แก้ลำดับได้
- 5 gtk-im-libthai: third-party IM module โดยใช้ libthai
→ ตรวจ-แก้ลำดับได้
- 6 Internet/Intranet Input Method: เรียกใช้ IIIM ไทยจาก Open18N
→ ตรวจลำดับได้ แต่แก้ไม่ได้



Input Method ภาษาไทย

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ
การแบ่งคำ

การบ่อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ
สถานะ

สรุป

IM Module ที่สนับสนุนภาษาไทย (ต่อ)

- 4 Thai-Lao: (Bug #81031) เสนอ IM module สำหรับภาษาไทยและลาว
→ ตรวจ-แก้ลำดับได้
- 5 gtk-im-libthai: third-party IM module โดยใช้ libthai
→ ตรวจ-แก้ลำดับได้
- 6 Internet/Intranet Input Method: เรียกใช้ IIIM ไทยจาก Open18N
→ ตรวจลำดับได้ แต่แก้ไม่ได้



Input Method ภาษาไทย

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ
การแบ่งคำ

การบ่อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ
สถานะ

สรุป

IM Module ที่สนับสนุนภาษาไทย (ต่อ)

- 4 Thai-Lao: (Bug #81031) เสนอ IM module สำหรับภาษาไทยและลาว
→ ตรวจ-แก้ลำดับได้
- 5 gtk-im-libthai: third-party IM module โดยใช้ libthai
→ ตรวจ-แก้ลำดับได้
- 6 Internet/Intranet Input Method: เรียกใช้ IIIM ไทยจาก OpenI18N
→ ตรวจลำดับได้ แต่แก้ไม่ได้



Input Method ภาษาไทย

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ
การแบ่งคำ

การบ่อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ
สถานะ

สรุป

IM Module ที่สนับสนุนภาษาไทย (ต่อ)

- 4 Thai-Lao: (Bug #81031) เสนอ IM module สำหรับภาษาไทยและลาว
→ ตรวจ-แก้ลำดับได้
- 5 gtk-im-libthai: third-party IM module โดยใช้ libthai
→ ตรวจ-แก้ลำดับได้
- 6 Internet/Intranet Input Method: เรียกใช้ IIIM ไทยจาก OpenI18N
→ ตรวจลำดับได้ แต่แก้ไขไม่ได้



แนวทางพัฒนาในอนาคต

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ
การแบ่งคำ

การบ่อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ

สถานะ

สรุป

แนวทางพัฒนาในอนาคต

- Default → ไม่ต้องทำอะไร และไม่แนะนำให้ใช้
- Thai (broken) → ขอลบออกจาก GTK+
- X Input Method → คงไว้ เป็นวิธีที่แนะนำให้ใช้ในขณะนี้
- Thai-Lao → เสนอให้รวมใน gtk-im-extras (เพื่อภาษาลาว)
- gtk-im-libthai → เผยแพร่เป็นทางเลือกอิสระ (เพื่อระบบอื่นที่ไม่ใช่ X Window)
- Internet/Intranet Input Method → เป็นวิธีที่น่าจะใช้ในอนาคต



แนวทางพัฒนาในอนาคต

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ
การแบ่งคำ

การบ่อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ

สถานะ

สรุป

แนวทางพัฒนาในอนาคต

- Default → ไม่ต้องทำอะไร และไม่แนะนำให้ใช้
- Thai (broken) → ขอลบออกจาก GTK+
- X Input Method → คงไว้ เป็นวิธีที่แนะนำให้ใช้ในขณะนี้
- Thai-Lao → เสนอให้รวมใน gtk-im-extras (เพื่อภาษาลาว)
- gtk-im-libthai → เผยแพร่เป็นทางเลือกอิสระ (เพื่อระบบอื่นที่ไม่ใช่ X Window)
- Internet/Intranet Input Method → เป็นวิธีที่น่าจะใช้ในอนาคต



แนวทางพัฒนาในอนาคต

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ
การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ

สถานะ

สรุป

แนวทางพัฒนาในอนาคต

- Default → ไม่ต้องทำอะไร และไม่แนะนำให้ใช้
- Thai (broken) → ขอลบออกจาก GTK+
- X Input Method → คงไว้ เป็นวิธีที่แนะนำให้ใช้ในขณะนี้
- Thai-Lao → เสนอให้รวมใน gtk-im-extras (เพื่อภาษาลาว)
- gtk-im-libthai → เผยแพร่เป็นทางเลือกอิสระ (เพื่อระบบอื่นที่ไม่ใช่ X Window)
- Internet/Intranet Input Method → เป็นวิธีที่น่าจะใช้ในอนาคต



แนวทางพัฒนาในอนาคต

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ
การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ

สถานะ

สรุป

แนวทางพัฒนาในอนาคต

- Default → ไม่ต้องทำอะไร และไม่แนะนำให้ใช้
- Thai (broken) → ขอลบออกจาก GTK+
- X Input Method → คงไว้ เป็นวิธีที่แนะนำให้ใช้ในขณะนี้
- Thai-Lao → เสนอให้รวมใน gtk-im-extras (เพื่อภาษาลาว)
- gtk-im-libthai → เผยแพร่เป็นทางเลือกอิสระ (เพื่อระบบอื่นที่ไม่ใช่ X Window)
- Internet/Intranet Input Method → เป็นวิธีที่น่าจะใช้ในอนาคต



แนวทางพัฒนาในอนาคต

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ
การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ

สถานะ

สรุป

แนวทางพัฒนาในอนาคต

- Default → ไม่ต้องทำอะไร และไม่แนะนำให้ใช้
- Thai (broken) → ขอลบออกจาก GTK+
- X Input Method → คงไว้ เป็นวิธีที่แนะนำให้ใช้ในขณะนี้
- Thai-Lao → เสนอให้รวมใน gtk-im-extras (เพื่อภาษาลาว)
- gtk-im-libthai → เผยแพร่เป็นทางเลือกอิสระ (เพื่อระบบอื่นที่ไม่ใช่ X Window)
- Internet/Intranet Input Method → เป็นวิธีที่น่าจะใช้ในอนาคต



แนวทางพัฒนาในอนาคต

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ
การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ

สถานะ

สรุป

แนวทางพัฒนาในอนาคต

- Default → ไม่ต้องทำอะไร และไม่แนะนำให้ใช้
- Thai (broken) → ขอลบออกจาก GTK+
- X Input Method → คงไว้ เป็นวิธีที่แนะนำให้ใช้ในขณะนี้
- Thai-Lao → เสนอให้รวมใน gtk-im-extras (เพื่อภาษาลาว)
- gtk-im-libthai → เผยแพร่เป็นทางเลือกอิสระ (เพื่อระบบอื่นที่ไม่ใช่ X Window)
- Internet/Intranet Input Method → เป็นวิธีที่น่าจะใช้ในอนาคต



เนื้อหา

ภาษาไทยใน
GNOME

เทปพิทักษ์

การแสดงผล
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ
การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ

สถานะ

สรุป

- 1 การจัดแสดงข้อความ
 - Pango Rendering Engine
 - การวาดข้อความ
 - การแบ่งคำ
- 2 การป้อนข้อความ
 - โครงสร้าง GTK+ IM
 - Input Method ภาษาไทย
 - การสนับสนุนใน Application
- 3 งานแปลข้อความ
 - ประวัติ
 - สถานะ



สิ่งที่โปรแกรมต้องสนับสนุน

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ
การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ
สถานะ

สรุป

สิ่งที่โปรแกรมต้องสนับสนุน

- การอ่านตัวอักษรก่อนตำแหน่งเคอร์เซอร์
 - เพื่อพิจารณาความถูกต้องลำดับของอักขระใหม่
 - “retrieve-surrounding” signal
- (optional) การลบตัวอักษรในบริเวณที่กำหนด
 - เพื่อแก้ไขลำดับที่ผิดให้ถูกต้อง
 - “delete-surrounding” signal



สิ่งที่โปรแกรมต้องสนับสนุน

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ
การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ
สถานะ

สรุป

สิ่งที่โปรแกรมต้องสนับสนุน

- การอ่านตัวอักษรก่อนตำแหน่งเคอร์เซอร์
 - เพื่อพิจารณาความถูกต้องลำดับของอักขระใหม่
 - “retrieve-surrounding” signal
- (optional) การลบตัวอักษรในบริเวณที่กำหนด
 - เพื่อแก้ไขลำดับที่ผิดให้ถูกต้อง
 - “delete-surrounding” signal



สิ่งที่โปรแกรมต้องสนับสนุน

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ
การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ
สถานะ

สรุป

สิ่งที่โปรแกรมต้องสนับสนุน

- การอ่านตัวอักษรก่อนตำแหน่งเคอร์เซอร์
 - เพื่อพิจารณาความถูกต้องลำดับของอักขระใหม่
 - “retrieve-surrounding” signal
- (optional) การลบตัวอักษรในบริเวณที่กำหนด
 - เพื่อแก้ไขลำดับที่ผิดให้ถูกต้อง
 - “delete-surrounding” signal



สิ่งที่โปรแกรมต้องสนับสนุน

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ
การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ
สถานะ

สรุป

สิ่งที่โปรแกรมต้องสนับสนุน

- การอ่านตัวอักษรก่อนตำแหน่งเคอร์เซอร์
 - เพื่อพิจารณาความถูกต้องลำดับของอักขระใหม่
 - “retrieve-surrounding” signal
- (optional) การลบตัวอักษรในบริเวณที่กำหนด
 - เพื่อแก้ไขลำดับที่ผิดให้ถูกต้อง
 - “delete-surrounding” signal



สิ่งที่โปรแกรมต้องสนับสนุน

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ
การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ
สถานะ

สรุป

สิ่งที่โปรแกรมต้องสนับสนุน

- การอ่านตัวอักษรก่อนตำแหน่งเคอร์เซอร์
 - เพื่อพิจารณาความถูกต้องลำดับของอักขระใหม่
 - “retrieve-surrounding” signal
- (optional) การลบตัวอักษรในบริเวณที่กำหนด
 - เพื่อแก้ไขลำดับที่ผิดให้ถูกต้อง
 - “delete-surrounding” signal



สิ่งที่โปรแกรมต้องสนับสนุน

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ
การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ

สถานะ

สรุป

สิ่งที่โปรแกรมต้องสนับสนุน

- การอ่านตัวอักษรก่อนตำแหน่งเคอร์เซอร์
 - เพื่อพิจารณาความถูกต้องลำดับของอักขระใหม่
 - “retrieve-surrounding” signal
- (optional) การลบตัวอักษรในบริเวณที่กำหนด
 - เพื่อแก้ไขลำดับที่ผิดให้ถูกต้อง
 - “delete-surrounding” signal



โปรแกรมที่สนับสนุน IM ไทยแล้ว

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ
การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ

สถานะ

สรุป

โปรแกรมที่สนับสนุน IM ไทยแล้ว

- GTK+ widgets: GtkEntry, GtkTextView
- Gnumeric: GnmCanvas
- Eel (Nautilus): EelEditableLabel
- AbiWord
- Gal (Evolution): EText



โปรแกรมที่สนับสนุน IM ไทยแล้ว

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ
การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ

สถานะ

สรุป

โปรแกรมที่สนับสนุน IM ไทยแล้ว

- GTK+ widgets: GtkEntry, GtkTextView
- Gnumeric: GnmCanvas
- Eel (Nautilus): EelEditableLabel
- AbiWord
- Gal (Evolution): EText



โปรแกรมที่สนับสนุน IM ไทยแล้ว

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ
การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ

สถานะ

สรุป

โปรแกรมที่สนับสนุน IM ไทยแล้ว

- GTK+ widgets: GtkEntry, GtkTextView
- Gnumeric: GnmCanvas
- Eel (Nautilus): EelEditableLabel
- AbiWord
- Gal (Evolution): EText



โปรแกรมที่สนับสนุน IM ไทยแล้ว

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ
การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ

สถานะ

สรุป

โปรแกรมที่สนับสนุน IM ไทยแล้ว

- GTK+ widgets: GtkEntry, GtkTextView
- Gnumeric: GnmCanvas
- Eel (Nautilus): EelEditableLabel
- AbiWord
- Gal (Evolution): EText



โปรแกรมที่สนับสนุน IM ไทยแล้ว

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ
การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ

สถานะ

สรุป

โปรแกรมที่สนับสนุน IM ไทยแล้ว

- GTK+ widgets: GtkEntry, GtkTextView
- Gnumeric: GnmCanvas
- Eel (Nautilus): EelEditableLabel
- AbiWord
- Gal (Evolution): EText



เนื้อหา

ภาษาไทยใน
GNOME

เทปพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ
การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ

สถานะ

สรุป

- 1 การจัดแสดงข้อความ
 - Pango Rendering Engine
 - การวาดข้อความ
 - การแบ่งคำ
- 2 การป้อนข้อความ
 - โครงสร้าง GTK+ IM
 - Input Method ภาษาไทย
 - การสนับสนุนใน Application
- 3 งานแปลข้อความ
 - ประวัติ
 - สถานะ



ประวัติ

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ
การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ

สถานะ

สรุป

ประวัติ

- เริ่มแปล GNOME 2.4 โดย คุณไพศารค์ สีเหลืองสวัสดิ์
- งานแปลสมทบใน GNOME 2.6 โดย OpenTLE และนิสิต ม.บูรพา
- ปรับปรุงคำแปลใน GNOME 2.8 เล็กน้อย
- แปลเพิ่มใน GNOME 2.10 = 45.46% (2005-03-18)



ประวัติ

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ
การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ

สถานะ

สรุป

ประวัติ

- เริ่มแปล GNOME 2.4 โดย คุณไพศารค์ สีเหลืองสวัสดิ์
- งานแปลสมทบใน GNOME 2.6 โดย OpenTLE และนิสิต ม.บูรพา
- ปรับปรุงคำแปลใน GNOME 2.8 เล็กน้อย
- แปลเพิ่มใน GNOME 2.10 = 45.46% (2005-03-18)



ประวัติ

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ
การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ

สถานะ

สรุป

ประวัติ

- เริ่มแปล GNOME 2.4 โดย คุณไพศารค์ สีเหลืองสวัสดิ์
- งานแปลสมทบใน GNOME 2.6 โดย OpenTLE และนิสิต ม.บูรพา
- ปรับปรุงคำแปลใน GNOME 2.8 เล็กน้อย
- แปลเพิ่มใน GNOME 2.10 = 45.46% (2005-03-18)



ประวัติ

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ
การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ

สถานะ

สรุป

ประวัติ

- เริ่มแปล GNOME 2.4 โดย คุณไพศารค์ สีเหลืองสวัสดิ์
- งานแปลสมทบใน GNOME 2.6 โดย OpenTLE และนิสิต ม.บูรพา
- ปรับปรุงคำแปลใน GNOME 2.8 เล็กน้อย
- แปลเพิ่มใน GNOME 2.10 = 45.46% (2005-03-18)



เนื้อหา

ภาษาไทยใน
GNOME

เทปพิทักษ์

การแสดงผล
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ
การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ

สถานะ

สรุป

- 1 การจัดแสดงข้อความ
 - Pango Rendering Engine
 - การวาดข้อความ
 - การแบ่งคำ
- 2 การป้อนข้อความ
 - โครงสร้าง GTK+ IM
 - Input Method ภาษาไทย
 - การสนับสนุนใน Application
- 3 งานแปลข้อความ
 - ประวัติ
 - สถานะ



สถานะ

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ

การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ

สถานะ

สรุป

เกณฑ์ของ “supported languages”:

- ไม่เกิน 50% → Unsupported
- ไม่เกิน 80% → Partially Supported
- เกิน 80% → Supported

→ ภาษาไทย = **Unsupported**



สถานะ

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ

การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ

สถานะ

สรุป

เกณฑ์ของ “supported languages”:

- ไม่เกิน 50% → Unsupported
- ไม่เกิน 80% → Partially Supported
- เกิน 80% → Supported

→ ภาษาไทย = **Unsupported**



สถานะ

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ

การแบ่งคำ

การบ่อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ

สถานะ

สรุป

เกณฑ์ของ “supported languages”:

- ไม่เกิน 50% → Unsupported
- ไม่เกิน 80% → Partially Supported
- เกิน 80% → Supported

→ ภาษาไทย = **Unsupported**



สถานะ

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ

การแบ่งคำ

การบ่อน

ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method

ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล

ข้อความ

ประวัติ

สถานะ

สรุป

เกณฑ์ของ “supported languages”:

- ไม่เกิน 50% → Unsupported
- ไม่เกิน 80% → Partially Supported
- เกิน 80% → Supported

→ ภาษาไทย = **Unsupported**



สถานะ

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ

การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method

ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ

สถานะ

สรุป

เกณฑ์ของ “supported languages”:

- ไม่เกิน 50% → Unsupported
- ไม่เกิน 80% → Partially Supported
- เกิน 80% → Supported

→ ภาษาไทย = **Unsupported**



สรุป

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ
การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ

สถานะ

สรุป

สถานะ

● การแสดงผล

→ สนับสนุนการจัดแสดงระดับคุณภาพ ด้วยฟอนต์ TrueType
ไทยในท้องตลาดแทบทุกแบบ รวมทั้ง **OpenType**

● การแบ่งคำ

→ สนับสนุนด้วย Pango-Libthai (third party)

● การป้อนข้อความ

→ สนับสนุนด้วย XIM (อนาคตอาจใช้ IMMF เป็นหลัก)

→ ฝั่ง application สนับสนุนเกือบทั้งหมดแล้ว

● งานแปล

→ GNOME 2.10 แปลเกือบถึง 50% แล้ว



สรุป

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ
การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ

สถานะ

สรุป

สถานะ

● การแสดงผล

→ สนับสนุนการแสดงผลระดับคุณภาพ ด้วยฟอนต์ TrueType
ไทยในท้องตลาดแทบทุกแบบ รวมทั้ง **OpenType**

● การแบ่งคำ

→ สนับสนุนด้วย Pango-Libthai (third party)

● การป้อนข้อความ

→ สนับสนุนด้วย XIM (อนาคตอาจใช้ IIIMF เป็นหลัก)
→ ผัง application สนับสนุนเกือบทั้งหมดแล้ว

● งานแปล

→ GNOME 2.10 แปลเกือบถึง 50% แล้ว



สรุป

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ
การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ

สถานะ

สรุป

สถานะ

● การแสดงผล

→ สนับสนุนการจัดแสดงระดับคุณภาพ ด้วยฟอนต์ TrueType
ไทยในท้องตลาดแทบทุกแบบ รวมทั้ง **OpenType**

● การแบ่งคำ

→ สนับสนุนด้วย Pango-Libthai (third party)

● การป้อนข้อความ

→ สนับสนุนด้วย XIM (อนาคตอาจใช้ IMMF เป็นหลัก)
→ ฝั่ง application สนับสนุนเกือบทั้งหมดแล้ว

● งานแปล

→ GNOME 2.10 แปลเกือบถึง 50% แล้ว



สรุป

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ
การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ

สถานะ

สรุป

สถานะ

● การแสดงผล

→ สนับสนุนการจัดแสดงระดับคุณภาพ ด้วยฟอนต์ TrueType
ไทยในท้องตลาดแทบทุกแบบ รวมทั้ง **OpenType**

● การแบ่งคำ

→ สนับสนุนด้วย Pango-Libthai (third party)

● การป้อนข้อความ

→ สนับสนุนด้วย XIM (อนาคตอาจใช้ IIIMF เป็นหลัก)
→ ผัง application สนับสนุนเกือบทั้งหมดแล้ว

● งานแปล

→ GNOME 2.10 แปลเกือบถึง 50% แล้ว



สรุป

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ
การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ

สถานะ

สรุป

สถานะ

● การแสดงผล

→ สนับสนุนการจัดแสดงระดับคุณภาพ ด้วยฟอนต์ TrueType
ไทยในท้องตลาดแทบทุกแบบ รวมทั้ง **OpenType**

● การแบ่งคำ

→ สนับสนุนด้วย Pango-Libthai (third party)

● การป้อนข้อความ

→ สนับสนุนด้วย XIM (อนาคตอาจใช้ IIIMF เป็นหลัก)

→ ผัง application สนับสนุนเกือบทั้งหมดแล้ว

● งานแปล

→ GNOME 2.10 แปลเกือบถึง 50% แล้ว



สรุป

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ
การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ

สถานะ

สรุป

สถานะ

● การแสดงผล

→ สนับสนุนการจัดแสดงระดับคุณภาพ ด้วยฟอนต์ TrueType
ไทยในท้องตลาดแทบทุกแบบ รวมทั้ง **OpenType**

● การแบ่งคำ

→ สนับสนุนด้วย Pango-Libthai (third party)

● การป้อนข้อความ

→ สนับสนุนด้วย XIM (อนาคตอาจใช้ IIIMF เป็นหลัก)

→ ผัง application สนับสนุนเกือบทั้งหมดแล้ว

● งานแปล

→ GNOME 2.10 แปลเกือบถึง 50% แล้ว



สรุป

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ
การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ

สถานะ

สรุป

สถานะ

● การแสดงผล

→ สนับสนุนการจัดแสดงระดับคุณภาพ ด้วยฟอนต์ TrueType
ไทยในท้องตลาดแทบทุกแบบ รวมทั้ง **OpenType**

● การแบ่งคำ

→ สนับสนุนด้วย Pango-Libthai (third party)

● การป้อนข้อความ

→ สนับสนุนด้วย XIM (อนาคตอาจใช้ IIIMF เป็นหลัก)

→ ผัง application สนับสนุนเกือบทั้งหมดแล้ว

● งานแปล

→ GNOME 2.10 แปลเกือบถึง 50% แล้ว



สรุป

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวัดข้อความ
การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ

สถานะ

สรุป

สถานะ

● การแสดงผล

→ สนับสนุนการจัดแสดงระดับคุณภาพ ด้วยฟอนต์ TrueType
ไทยในท้องตลาดแทบทุกแบบ รวมทั้ง **OpenType**

● การแบ่งคำ

→ สนับสนุนด้วย Pango-Libthai (third party)

● การป้อนข้อความ

→ สนับสนุนด้วย XIM (อนาคตอาจใช้ IIIMF เป็นหลัก)

→ ผัง application สนับสนุนเกือบทั้งหมดแล้ว

● งานแปล

→ GNOME 2.10 แปลเกือบถึง 50% แล้ว



สรุป

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ
การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ

สถานะ

สรุป

งานในอนาคต

- พิจารณา check-in IM Module ไทย-ลาว ใน gtk-im-extras
- ตรวจสอบและแก้ GNOME application ที่ยังไม่สนับสนุน IM ไทย
- ตรวจสอบการตรวจ-แก้ลำดับการป้อนภาษาไทยใน IIIMF
- พิจารณาหา solution สำหรับ language engine แบบไม่ใช่ third party
- ตรวจสอบคำแปลที่ไม่เหมาะสม และแปลเพิ่มเพื่อขยายไปสู่สถานะ partially supported



สรุป

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ
การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ
สถานะ

สรุป

งานในอนาคต

- พิจารณา check-in IM Module ไทย-ลาว ใน gtk-im-extras
- สำรวจและแก้ GNOME application ที่ยังไม่สนับสนุน IM ไทย
- ตรวจสอบการตรวจ-แก้ลำดับการป้อนภาษาไทยใน IIIMF
- พิจารณาหา solution สำหรับ language engine แบบไม่ใช่ third party
- ตรวจสอบคำแปลที่ไม่เหมาะสม และแปลเพิ่มเพื่อขยายไปสู่สถานะ partially supported



สรุป

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ
การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ

สถานะ

สรุป

งานในอนาคต

- พิจารณา check-in IM Module ไทย-ลาว ใน gtk-im-extras
- สำรวจและแก้ GNOME application ที่ยังไม่สนับสนุน IM ไทย
- ตรวจสอบการตรวจ-แก้ลำดับการป้อนภาษาไทยใน IIIMF
- พิจารณาหา solution สำหรับ language engine แบบไม่ใช่ third party
- ตรวจสอบคำแปลที่ไม่เหมาะสม และแปลเพิ่มเพื่อเขยิบสู่สถานะ partially supported



สรุป

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ
การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ

สถานะ

สรุป

งานในอนาคต

- พิจารณา check-in IM Module ไทย-ลาว ใน gtk-im-extras
- สำรวจและแก้ GNOME application ที่ยังไม่สนับสนุน IM ไทย
- ตรวจสอบการตรวจ-แก้ลำดับการป้อนภาษาไทยใน IIIMF
- พิจารณาหา solution สำหรับ language engine แบบไม่ใช่ third party
- ตรวจสอบคำแปลที่ไม่เหมาะสม และแปลเพิ่มเพื่อเขยิบสู่สถานะ partially supported



สรุป

ภาษาไทยใน
GNOME

เทพพิทักษ์

การจัดแสดง
ข้อความ

Pango Rendering
Engine

การวาดข้อความ
การแบ่งคำ

การป้อน
ข้อความ

โครงสร้าง GTK+ IM

Input Method
ภาษาไทย

การสนับสนุนใน
Application

งานแปล
ข้อความ

ประวัติ

สถานะ

สรุป

งานในอนาคต

- พิจารณา check-in IM Module ไทย-ลาว ใน gtk-im-extras
- สำรวจและแก้ GNOME application ที่ยังไม่สนับสนุน IM ไทย
- ตรวจสอบการตรวจ-แก้ลำดับการป้อนภาษาไทยใน IIIMF
- พิจารณาหา solution สำหรับ language engine แบบไม่ใช่ third party
- ตรวจสอบคำแปลที่ไม่เหมาะสม และแปลเพิ่มเพื่อขยายไปสู่สถานะ partially supported