# บทที่ 9
# หน้าจอการเก็บบันทึกข้อมูล

**บทที่ 9 หน้าจอการเก็บบันทึกข้อมูล (บันทึกและแสดงผลอัตราส่วนการใช้งานเครื่องจักร)**

9.1 หน้าจอการเก็บบันทึกข้อมูล

หน้าจอการเก็บบันทึกข้อมูลคืออะไร? 9-3

9.2 การแสดงผลข้อมูลที่เก็บบันทึกไว้

การเก็บบันทึกข้อมูล 9-5

การตั้งค่าทริกเกอร์(ตัวสั่งให้เริ่มเก็บข้อมูล) 9-7

การตั้งค่าการแสดงผล 9-11

การตั้งค่าการพิมพ์ 9-13

การตั้งค่าการเขียนลงบนLS 9-15

การตั้งค่าการแสดงผลการเก็บบันทึกข้อมูล 9-16

แบบฝึก การสร้างจอภาพการเก็บบันทึกข้อมูล 9-19

ข้อควรระวังเมื่อเก็บบันทึกข้อมูลจากเครื่องPLCไปยังเครื่องGP 9-26

# 9.1

# หน้าจอการเก็บบันทึกข้อมูล

บทย่อยนี้จะอธิบายถึงหน้าจอการเก็บบันทึกข้อมูล

# หน้าจอการเก็บบันทึกข้อมูลคืออะไร?

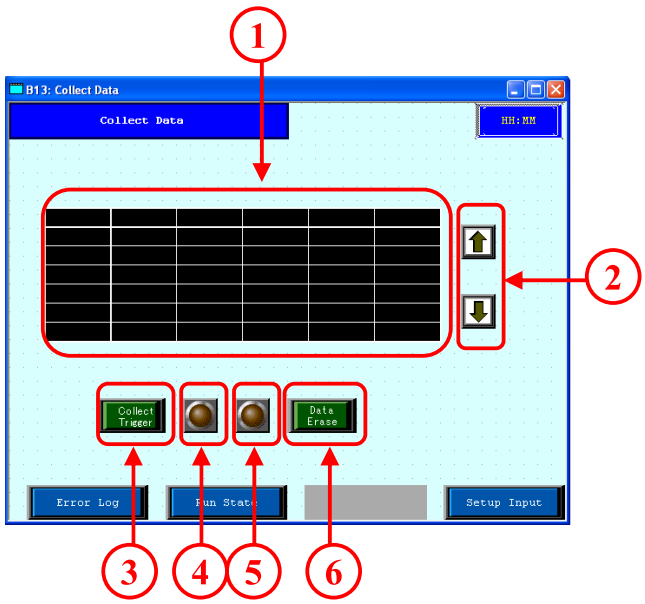
## วัตถุประสงค์ของหน้าจอการเก็บบันทึกข้อมูล

เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเก็บข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้องกับเครื่องควบคุมแล้วบันทึกลงในเครื่องGP ณ เวลาใดๆได้
นอกจากนี้ข้อมูลที่เก็บบันทึกได้นั้นยังสามารถนำมาแสดงผลบนเครื่องGP หรือใช้เป็นข้อมูลสำหรับการจัดการการผลิตได้
โดยการบันทึกข้อมูลลงในCF card และคัดลอกไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์

## ข้อสังเกต (เมื่อสร้างหน้าจอ)

ข้อมูลที่เก็บได้นั้นจะถูกบันทึกไว้ที่SRAMสำรองภายในเครื่องGP
ความจุในการเก็บข้อมูลของ SRAMสำรองนั้นอาจแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับรุ่นของเครื่องGP
โปรดตั้งค่าตัวแปรการเก็บบันทึกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับความจุในการเก็บข้อมูลของ SRAM
(ตัวอย่าง: ข้อมูลขนาด 20 คำบันทึกทั้งหมด 100 ครั้ง (1 บล็อก) จะใช้พื้นที่ประมาณ 5 KB)
โปรดดูรายละเอียดเกี่ยวกับสูตรคำนวณหาพื้นที่ต่อการเก็บข้อมูลที่ คู่มือTag Reference

## หน้าจอการเก็บบันทึกข้อมูล




**1**

ข้อมูลที่เก็บบันทึกไว้จะแสดงผลบนหน้าจอ

**2**

กดปุ่มเพื่อเลื่อนดูรายการข้อมูลที่เก็บบันทึกไว้

**3**

ข้อมูลจะถูกเก็บบันทึกทุกครั้งที่กดปุ่มนี้

**4**

ไฟจะสว่างทุกครั้งที่มีการเก็บข้อมูลหนึ่งชุด

**5**

ไฟจะสว่างทุกครั้งที่มีการเก็บข้อมูลตามความถี่ที่กำหนดไว้

**6**

กดปุ่มนี้เพื่อลบข้อมูลที่เก็บบันทึกไว้

# 9.2

# การแสดงผลข้อมูลที่เก็บบันทึกไว้

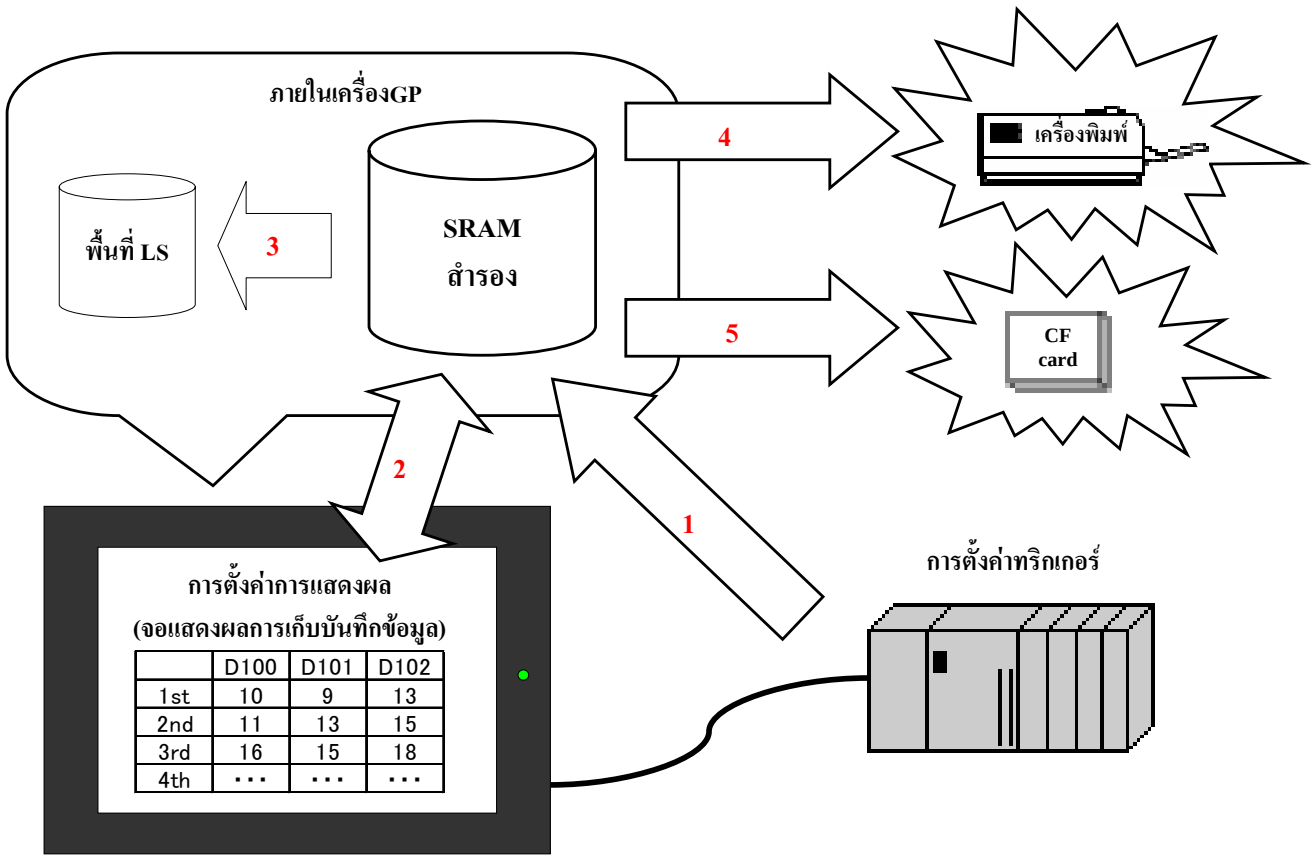
บทย่อยนี้จะอธิบายถึงวิธีการในการแสดงผลข้อมูลที่เก็บบันทึกไว้บนหน้าจอ

解説

## การเก็บบันทึกข้อมูล

การบันทึกข้อมูล(หรือData Logging)ใช้เพื่อการเก็บรวบรวมและบันทึกข้อมูลต่อเนื่องจากจอแสดงผล
ฟังก์ชั่นการบันทึกข้อมูลนั้นสามารถนำมาใช้บันทึกข้อมูลต่อเนื่องจากจอแสดงผลตามช่วงเวลาที่กำหนด(ทุกสัปดาห์) หรือช่วงเวลาใดๆได้
ข้อมูลที่บันทึกไว้นั้นสามารถนำมาแสดงผลบนหน้าจอ พิมพ์ผ่านเครื่องพิมพ์ หรือบันทึกลงCF cardได้

**แผนภาพแสดงฟังก์ชั่นการบันทึกข้อมูล**




**1.การตั้งค่าทริกเกอร์**: กำหนดแอดเดรสของอุปกรณ์ที่เชื่อมต่อกับเครื่องGP ที่ต้องการจะให้เป็นทริกเกอร์ที่สั่งให้เริ่มเก็บข้อมูลเพื่อให้ข้อมูลที่ต้องการถูกนำมาเก็บบันทึก

**2.การตั้งค่าการแสดงผล:** สามารถนำข้อมูลที่เก็บบันทึกไว้มาแสดงผลบนเครื่องGPโดยการใช้จอแสดงผลการเก็บบันทึกข้อมูล

**3.การตั้งค่าการเขียนลงบนLS:** ข้อมูลที่เก็บบันทึกนั้นจะถูกเขียนไว้ที่LSของเครื่องGP นอกจากนี้ยังสามารถนำข้อมูลเหล่านี้มาแสดงผลในแบบตัวเลข กราฟแท่ง หรือกราฟเส้นได้

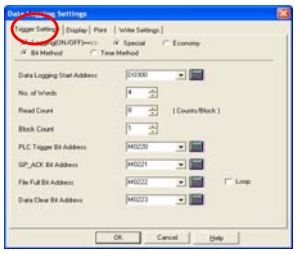
**4.การตั้งค่าการพิมพ์:** ข้อมูลที่เก็บบันทึกไว้นั้นสามารถพิมพ์ผ่านทางเครื่องพิมพ์ได้

**5.การตั้งค่าการบันทึกลงCF card:** ข้อมูลที่เก็บบันทึกไว้นั้นสามารถบันทึกลงบนCF cardในรูปแบบไฟล์ CSVได้ โดยสามารถใช้โปรแกรมMS Excel เพื่อเปิดไฟล์CSV (ดูรายละเอียดหน้า7-62)

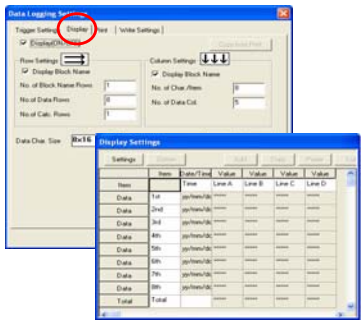
## การตั้งคุณสมบัติสำหรับการเก็บบันทึกข้อมูล

### เลือก [Data Logging Settings] จาก Project Manager

ต้องปิดตัวแก้ไขหน้าจอ(หรือscreen editor)ก่อนจะตั้งคุณสมบัติการเก็บบันทึกข้อมูล



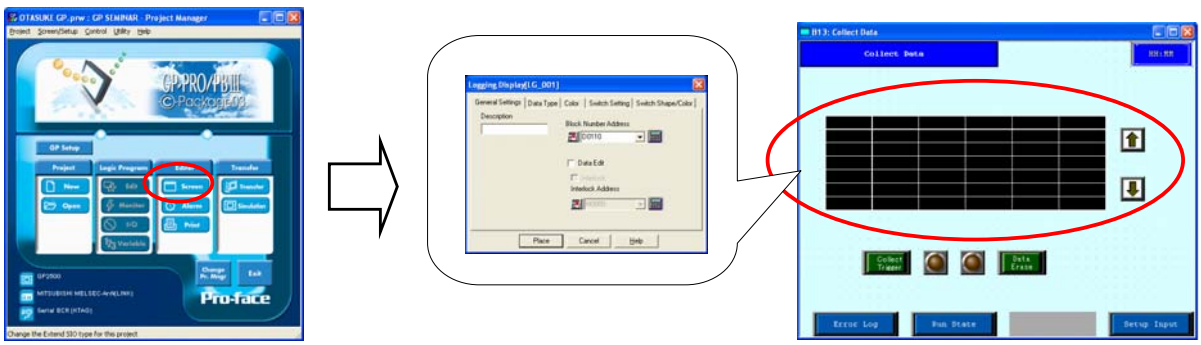
เลือกที่แถบ [Trigger Settings] เพื่อตั้งขอบเขตของข้อมูลและเวลาที่ต้องการเก็บบันทึกข้อมูล



เลือกที่แถบ[Display]เพื่อตั้งรูปแบบของการแสดงผลข้อมูลที่เก็บบันทึกไว้

*ตั้งค่ารายการอื่นๆหากจำเป็น

### เปิดตัวแก้ไขหน้าจอ(screen editor)และวางจอแสดงผลการเก็บบันทึกข้อมูลลงบนหน้าจอหลัก



### ถ่ายโอนข้อมูลหน้าจอไปยังเครื่องGP

ตัวอย่าง จอแสดงผลการเก็บบันทึกข้อมูล บนหน้าจอของเครื่องGP

| | Time | Line A | Line B | Line C | Line D |
|---|---|---|---|---|---|
| 1st | 11:50:00 | 100 | 200 | 300 | 400 |
| 2nd | 12:00:00 | 101 | 201 | 301 | 401 |
| 3rd | 12:10:00 | 102 | 202 | 302 | 402 |
| 4th | | | | | |
| 5th | | | | | |
| Total | | 303 | 603 | 903 | 1203 |

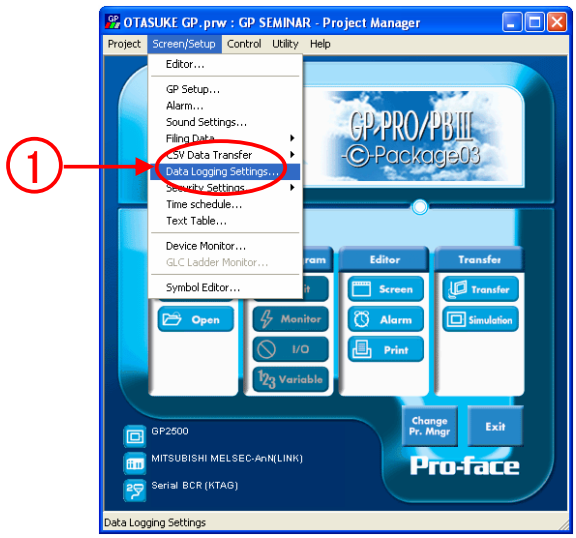
Collect Trigger

Data Erase

解説

# การตั้งค่าทริกเกอร์

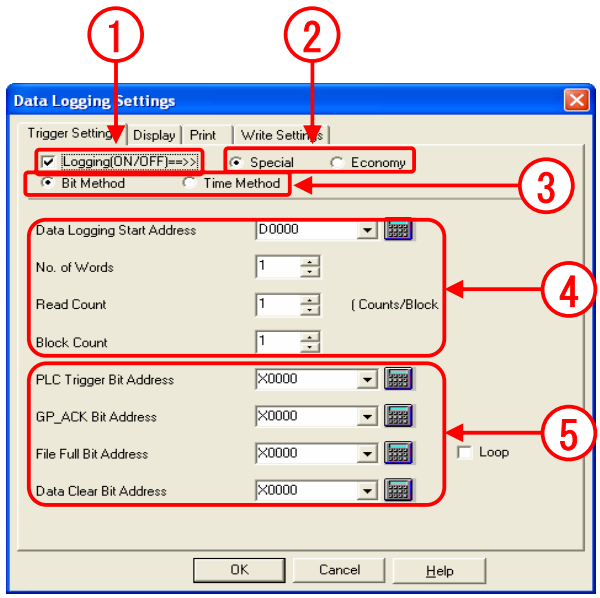
## (1) การเลือกตั้งค่าการเก็บบันทึกข้อมูล




1 — — — — — — — — — — — — — — — — — —

เลือก [Data Logging Settings] จาก [Screen/ Setup] บนแถบเมนู

## (2) การตั้งทริกเกอร์ (แบบกำหนดบิต (Bit Method))




1 — — — — — — — — — — — — — — — — — —

เลือกที่ช่อง [Logging (ON/OFF)]

2 — — — — — — — — — — — — — — — — — —

**Special :** โหมดพิเศษนี้จะกำหนดข้อมูลได้ไม่เกิน 32 คำ

**Economy :** หากเลือกโหมดประหยัดนี้ จะไม่สามารถตั้งรายละเอียดได้แต่จะสามารถกำหนดจำนวนคำที่จะเก็บบันทึกข้อมูลได้ไม่เกิน 255 คำ

3 — — — — — — — — — — — — — — — — — —

**Bit Method :** แบบกำหนดบิตนี้จะใช้การตั้งค่าบิตที่จะเป็นตัวทริกเกอร์เพื่อสั่งให้เริ่มเก็บบันทึกข้อมูล เมื่อใดก็ตามที่บิตนี้มีสถานะเปิดจะมีการเก็บบันทึกข้อมูล

**Time Method :** แบบกำหนดเวลานี้จะเก็บข้อมูลโดยการกำหนดช่วงเวลา นอกจากนี้ยังสามารถกำหนดให้เก็บข้อมูลแบบทุกๆสัปดาห์ได้

4 — — — — — — — — — — — — — — — — — — — — — — — — — — — — — — — — — —

**Data Logging Start Address:** กำหนดแอดเดรสเริ่มต้นสำหรับการเก็บบันทึกข้อมูล

**No. of Words:** กำหนดจำนวนคำของข้อมูลที่จะเก็บบันทึก

**Read Count:** กำหนดความถี่ในการเก็บบันทึกข้อมูลในหนึ่งบล็อก

**Block Count:** กำหนดจำนวนบล็อก

5

**PLC Trigger Bit Address:** กำหนดบิตแอดเดรสที่จะเป็นตัวทริกเกอร์ไปสั่งให้เริ่มเก็บบันทึกข้อมูล

**GP_ACK Bit Address**: กำหนดบิตแอดเดรสที่จะเปลี่ยนเป็นสถานะเปิดทุกครั้งที่ข้อมูลถูกบันทึก

**File Full Bit Address:** กำหนดบิตแอดเดรสที่จะเปลี่ยนสถานะเป็นเปิดเมื่อ [Frequency] x [Block Count] [ความถี่] x [จำนวนบล็อก] ถูกบันทึก

**Data Clear Bit Address:** กำหนดบิตแอดเดรสสำหรับใช้ในการลบข้อมูลที่เก็บบันทึกไว้ โดยจะเปลี่ยนเป็นสถานะเปิดเพื่อลบข้อมูล

**Loop:** หากเลือกที่ช่องนี้ เครื่องจะเขียนข้อมูลใหม่ทับลงบนข้อมูลเก่าเมื่อครบตามความถี่(จำนวนบล็อก)ที่กำหนดไว้

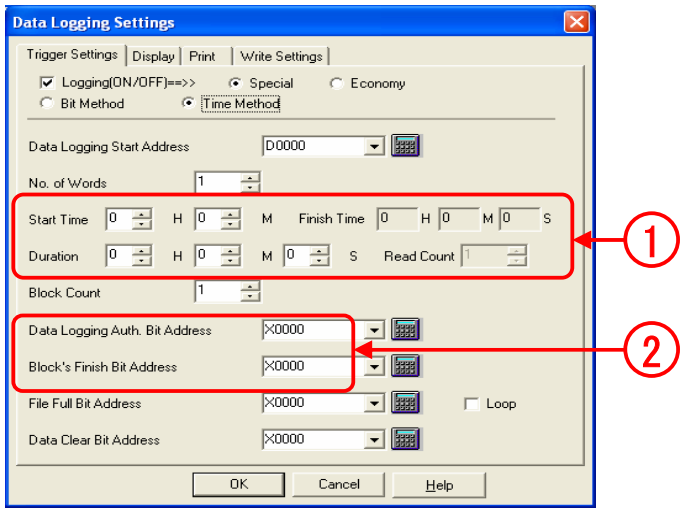
## (3) การตั้งทริกเกอร์(แบบกำหนดเวลา(Time Method))

1

**Start Time:** กำหนดเวลาเริ่มต้นในการเก็บบันทึกข้อมูล

**Duration:** กำหนดช่วงเวลาในการเก็บข้อมูล ในการเก็บข้อมูลแบบกำหนดเวลานั้น ข้อมูลที่เก็บบันทึกไว้จากระยะเวลาเริ่มต้นถึงเวลาสิ้นสุดนั้นจะถูกจัดเป็นหนึ่งบล็อก

**Read Count:** กำหนดความถี่ในการเก็บข้อมูลหนึ่งบล็อก เวลาสิ้นสุดในการเก็บข้อมูลจะถูกกำหนดโดยอัตโนมัติตามความถี่ที่กำหนดไว้




2

**Data Logging Auth. Bit Address:** กำหนดบิตแอดเดรสที่เป็นตัวอนุมัติให้มีการเก็บบันทึกข้อมูล หากบิตแอดเดรสที่กำหนดมีสถานะเป็นปิดเครื่องจะไม่เก็บบันทึกข้อมูลใดๆถึงแม้ว่าจะถึงเวลาเริ่มต้นของการเก็บบันทึกข้อมูลแล้วก็ตาม

**Block's Finish Bit Address:** ตั้งบิตแอดเดรสที่จะเปลี่ยนเป็นสถานะเปิดเมื่อมีการเก็บบันทึกข้อมูลครบหนึ่งบล็อก

**ข้อแนะนำ**

**ข้อแนะนำในการตั้งค่าต่างๆสำหรับการเก็บบันทึกข้อมูล**

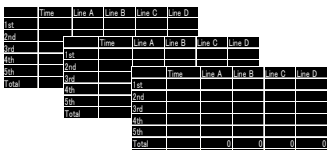
ขั้นแรก ให้กำหนดขนาดของข้อมูลที่ต้องการเก็บบันทึก โดยสามารถเก็บได้มากที่สุด 255 คำ (แบบโหมดพิเศษและโหมดประหยัด)

**หากขนาดข้อมูลอยู่ในช่วง 32 คำ...โหมดพิเศษ(Special Mode)**

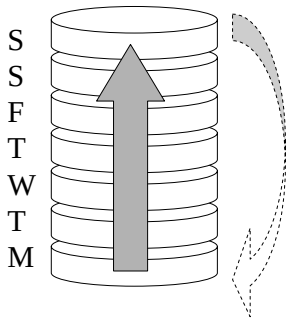
- การเก็บบันทึกข้อมูลสามารถแบ่งออกเป็นบล็อกๆได้
  ->กลุ่มของข้อมูลซึ่งมีความถี่ในการเก็บบันทึกเท่าๆกันจะถูกแยกเก็บเป็นส่วนๆ(บล็อก) การแสดงผลบนหน้าจอก็สามารถแสดงข้อมูลแยกแต่ละบล็อกได้
- สามารถเลือกได้ทั้งการเก็บข้อมูลแบบวนลูปและไม่วนลูป
  ->"ค่าความถี่และจำนวนบล็อกที่ตั้งไว้" จะถูกบันทึกไว้ จากนั้นเมื่อถึงเวลาเริ่มต้นการเก็บข้อมูลในรอบถัดไป ข้อมูลใหม่จะถูกบันทึกโดยเขียนทับข้อมูลแรก ซึ่งเรียกว่าการเก็บข้อมูลแบบวนลูป หากเลือกการทำงานแบบไม่วนลูป จะไม่มีการบันทึกข้อมูลใหม่ลงไป

ตัวอย่าง: ในการเก็บข้อมูล 5 ครั้งต่อวันจะแบ่งข้อมูลออกเป็น 7 บล็อก โดยแต่ละบล็อกจะเก็บข้อมูลของแต่ละวันและจะทำการวนลูปเก็บข้อมูลใหม่ทุกๆสัปดาห์

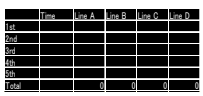
5 ครั้ง/วัน ×7บล็อก
= 35 ครั้ง/สัปดาห์



จันทร์ อังคาร พุธ ...




หากเป็นการเก็บข้อมูลแบบวนลูป หลังจากเก็บข้อมูลจนครบ 7 บล็อกแล้ว จะมีการบันทึกข้อมูลใหม่โดยเขียนทับข้อมูลที่เก่าที่สุด



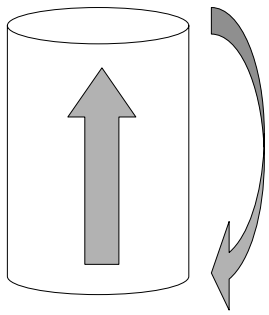
ที่หน้าจอสามารถเลือกการแสดงผลข้อมูลในแต่ละบล็อกได้

**หากขนาดของข้อมูลอยู่ในช่วง 255 คำ...โหมดประหยัด(Economy Mode)**

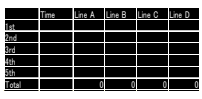
ข้อมูลที่เก็บบันทึกไว้จะเพิ่มจำนวนขึ้นแต่จะไม่มีการแบ่งเป็นบล็อกๆ (เก็บข้อมูลไว้ภายในบล็อกเดียวกัน)
การเก็บข้อมูลจะเป็นแบบวนลูปเท่านั้น(กำหนดไว้)

ตัวอย่าง: จะมีการเก็บบันทึกข้อมูลไปจนครบ 100 ครั้ง จากนั้นเมื่อเริ่มการเก็บข้อมูลครั้งที่ 101 ข้อมูลใหม่จะถูกเขียนทับข้อมูลที่ 1

100 ครั้ง/ 1 บล็อก



หลังจากทำการเก็บข้อมูลจนครบจำนวนครั้งที่กำหนดไว้แล้ว จะมีการเขียนข้อมูลใหม่ทับข้อมูลเก่า



ที่หน้าจอจะแสดงผลข้อมูลจากบล็อกเดียวเท่านั้น

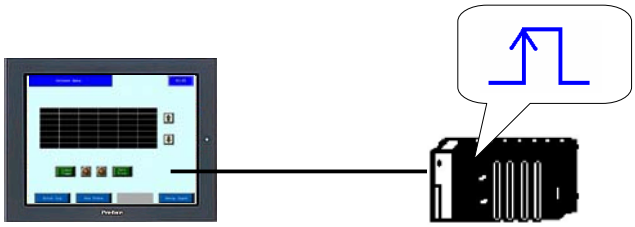
**ข้อแนะนำ**

**ข้อแนะนำในการตั้งค่าต่างๆสำหรับการเก็บบันทึกข้อมูล**

การกำหนดเวลาในการเก็บบันทึกข้อมูล(แบบกำหนดบิตและแบบกำหนดเวลา)

**แบบกำหนดบิต(Bit Method): เครื่องจะเก็บบันทึกข้อมูลทุกๆครั้งที่บิตที่กำหนดไว้มีสถานะเปิด**

เครื่องจะทำการเก็บบันทึกข้อมูลเป็นครั้งๆในทุกๆครั้งที่บิตในเครื่องPLCมีสถานะเปิด



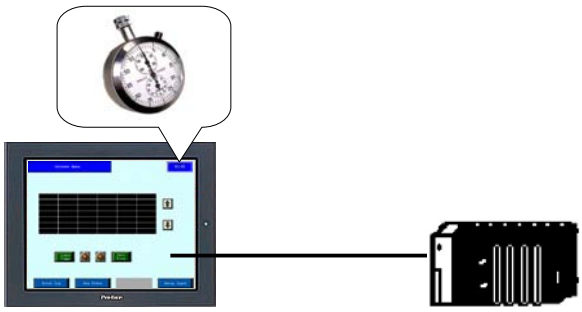
->หลังจากผู้ใช้งานได้ตั้งค่าจำนวนบล็อกและลักษณะการทำงานแบบวนลูปในการเก็บบันทึกข้อมูลแล้วนั้น ให้ตั้งค่าบิตแอดเดรสทั้ง 4 บิตแอดเดรสดังแสดงต่อไปนี้

- PLC Trigger Bit Address <-เครื่องจะเก็บบันทึกข้อมูลทุกครั้งที่บิตแอดเดรสนี้มีสถานะเปิด
- GP_ACK Bit Address<-บิตแอดเดรสนี้จะเปลี่ยนเป็นสถานะเปิดโดยอัตโนมัติ ทุกๆครั้งที่การบันทึกเสร็จสมบูรณ์
- File Full Bit Address <- บิตแอดเดรสนี้จะเปลี่ยนเป็นสถานะเปิดโดยอัตโนมัติ ทุกๆครั้งที่การเก็บบันทึกครบตามความถี่ที่กำหนดไว้
- Data Clear Bit Address <- บิตแอดรสที่ใช้สั่งลบข้อมูลใน SRAM

**Time method: เครื่องจะเก็บบันทึกข้อมูลตามเวลาที่กำหนดไว้**

เครื่องจะเก็บบันทึกข้อมูลตามเวลาที่กำหนดไว้โดยตรวจจากตัวบอกเวลาภายในเครื่อง

ตัวอย่าง : สามารถกำหนดช่วงเวลาตามต้องการ เช่น ณ เวลา 17.00 น.ของทุกๆวัน ทุกๆสิบนาที หรือทุกๆหนึ่งชั่วโมง เป็นต้น



-> เมื่อผู้ใช้งานได้กำหนดเวลาเริ่มต้น เวลาสิ้นสุด ความถี่ จำนวนบล็อก และลักษณะการทำงานแบบวนลูปและค่าอื่นๆในการเก็บบันทึกข้อมูลแล้วนั้น ให้ตั้งค่าบิตแอดเดรสทั้ง 4 บิตแอดเดรสดังแสดงต่อไปนี้

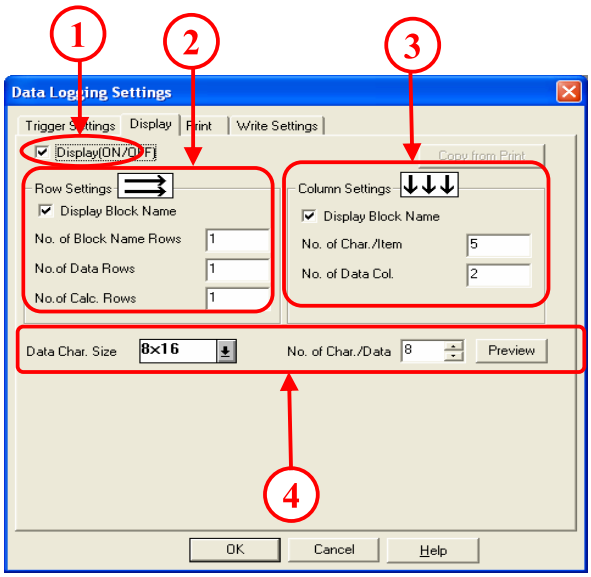
- Logging Auth. Bit Address <- ทำการเก็บบันทึกข้อมูลตามเวลาที่กำหนดไว้เมื่อบิตแอดเดรสนี้มีสถานะเปิด
- Block's Finish Bit Address <- บิตแอดเดรสนี้จะเปลี่ยนเป็นสถานะเปิดโดยอัตโนมัติ ทุกๆครั้งที่มีการเก็บบันทึกครบตามที่กำหนดไว้
- Block Full Bit Address <- บิตแอดเดรสนี้จะเปลี่ยนเป็นสถานะเปิดโดยอัตโนมัติ เมื่อบันทึกข้อมูลเสร็จตามความถี่ในการเก็บข้อมูลที่กำหนดไว้
- Data Clear Bit Address <- บิตแอดเดรสที่ใช้สั่งลบข้อมูลใน SRAM

**โปรดดูรายละเอียดหน้า9 – 26 สำหรับเรื่องการเก็บบันทึกข้อมูลในเครื่องGPโดยการใช้โปรแกรม PLC radar**

解説

# การตั้งคุณสมบัติการแสดงผล

## (1) การตั้งคุณสมบัติการแสดงผล




**1**

เลือกช่องนี้เพื่อให้แสดงผลข้อมูลที่เก็บบันทึกไว้บนหน้าจอ และบันทึกข้อมูลลงใน CF card

**2**

**Display Block Name:** เลือกช่องนี้เพื่อให้กำหนดและแสดงชื่อบล็อกได้

**No. of Block Name Rows:** กำหนดจำนวนแถวที่ต้องการแสดงชื่อบล็อก

**No. of Data Rows:** กำหนดจำนวนแถวสำหรับแสดงผลข้อมูล

**No. of Calc. Rows:** กำหนดจำนวนแถวสำหรับการคำนวณ

**3**

**Display Block Name:** เลือกช่องนี้เพื่อให้กำหนดและแสดงชื่อบล็อกได้

**No. of Char/ Item:** กำหนดจำนวนตัวอักษรที่มากที่สุดสำหรับชื่อบล็อก

**No. of Data Col.:** กำหนดจำนวนคอลัมน์สำหรับการแสดงผลข้อมูล

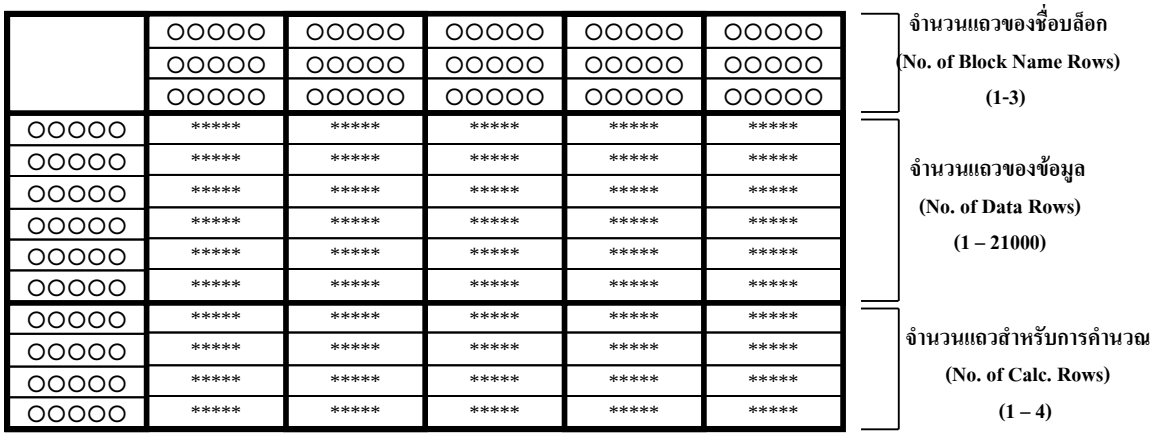
**4**

**Data Char. Size:** กำหนดขนาดตัวอักษรสำหรับการแสดงผลข้อมูล

**No. of Char/ Data:** กำหนดจำนวนตัวอักษรสำหรับการแสดงผลข้อมูล

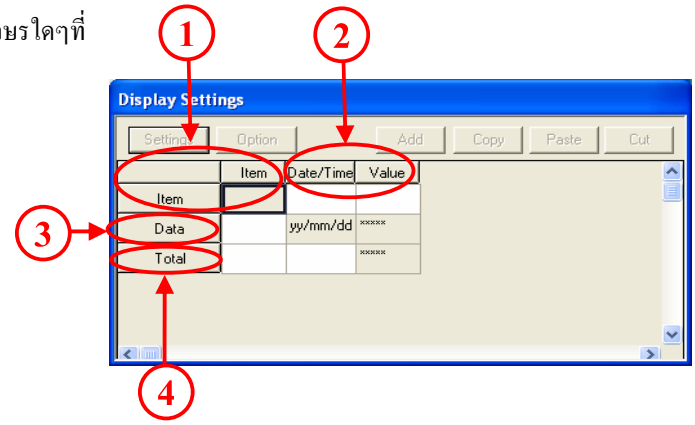
**Preview:** กดเพื่อแสดงผลลัพธ์จากการตั้งค่าและยืนยันการตั้งค่า

<การตั้งค่าแถวและคอลัมน์สำหรับการแสดงผล>



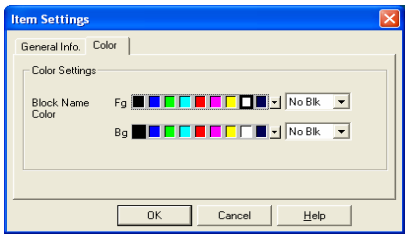
## (2) การตั้งค่าการแสดงผล

กำหนดรูปแบบของการแสดงผลข้อมูลที่เก็บบันทึกไว้ พิมพ์ตัวอักษรใดๆที่ต้องการให้แสดงผลทุกๆครั้งลงในตาราง



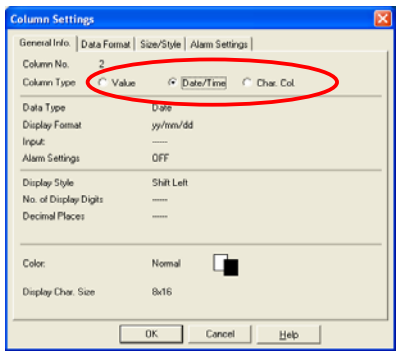

**1**

เลือกสีสำหรับการแสดงผลข้อมูลในแถวและคอลัมน์




**2**

ในทุกๆคอลัมน์ให้เลือกชนิดของคอลัมน์จากแบบ [Value] [Date/Time] และ[Char Column]




**Value:** เลือกชนิดของข้อมูล ขนาด/ลักษณะ และการตั้งค่าการเตือนได้โดยไม่ขึ้นต่อกัน

**Time:** เลือกการแสดงผลเป็นแบบวัน[Date]หรือเวลา[Time]ได้ที่แถบ[Data Format] และกำหนดจำนวนตัวอักษรและสีในการแสดงผลได้ที่แถบ[size/ style]

**Char. Col:** กำหนดจำนวนตัวอักษรและสีในการแสดงผลได้ที่แถบ[size/ style]

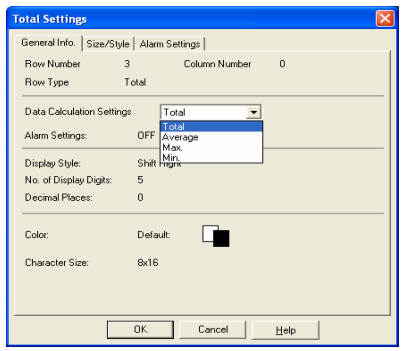
**3**

ในทุกๆแถว เลือกชนิดของคอลัมน์จากแบบ[Data Display] หรือ[Char Col.]

Select from [Data Display] and [Char Col.] for classification of every column.

**4**

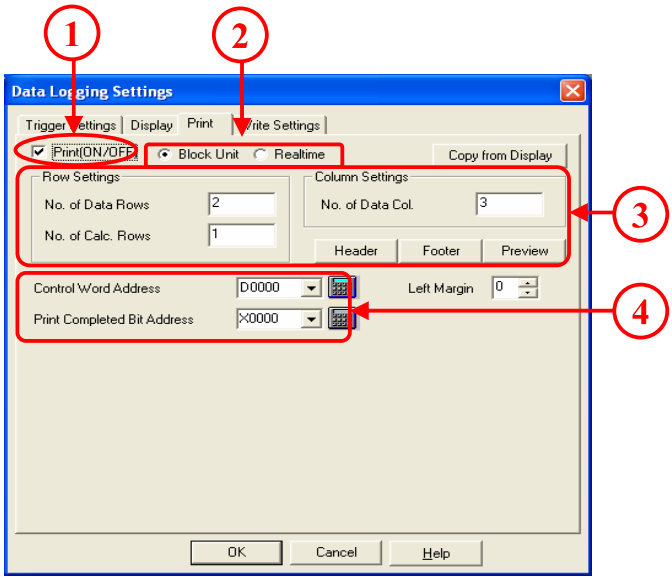
เลือกแบบการคำนวณแบบ ผลรวม[Total] ค่าเฉลี่ย[Average] ค่าสูงสุด[Max.] หรือค่าต่ำสุด[Min.]
แล้วตั้งค่า [size/ style]และ[alarm settings]ของแต่ละช่องข้อมูลได้



解説

# การตั้งค่าการพิมพ์

## (1) การตั้งค่าการพิมพ์




**1**

เลือกช่องนี้เพื่อพิมพ์ข้อมูลที่เก็บบันทึกไว้ผ่านทางเครื่องพิมพ์ที่เชื่อมต่อกับเครื่อง GP

**2**

**Block Unit:** สามารถเลือกพิมพ์เป็นบล็อกๆได้
สั่งการพิมพ์โดยการใช้[Control Word Address]

**Realtime:** เครื่องจะพิมพ์การเก็บบันทึกข้อมูลทุกๆครั้ง

*การพิมพ์แบบ[Realtime]นั้นจะสามารถทำงานได้ก็ต่อเมื่อเลือกแบบลูปไว้

**3**

กำหนดจำนวนแถวและคอลัมน์ที่ต้องการสั่งพิมพ์

**4**

**Control Word Address:** ตั้งเวิร์ดแอดเดรสที่ไว้สำหรับเป็นตัวสั่งการพิมพ์

**Print Completed Bit Address:** บิตแอดเดรสที่ตั้งไว้ที่นี่จะเปลี่ยนเป็นสถานะเปิดเมื่อเสร็จสิ้นการพิมพ์

*จะสามารถตั้งค่าเหล่านี้ได้เมื่อเลือกพิมพ์เป็นแบบ[Block Unit]เท่านั้น

## (2) การตั้งค่าการพิมพ์

ตั้งค่าข้อมูลที่ต้องการแสดงผล สามารถใส่ข้อมูลตัวอักษรลงในตารางได้

**1**

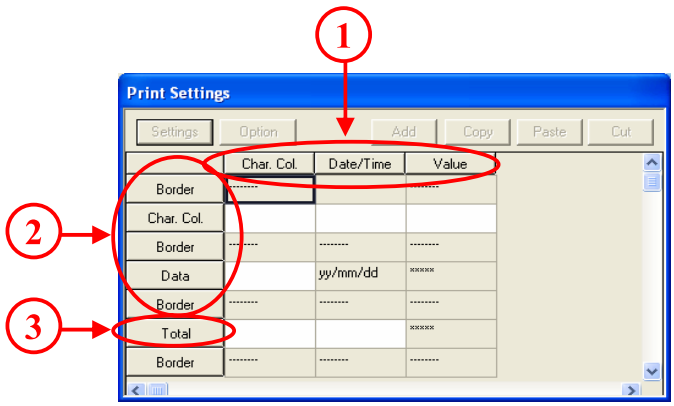
ในทุกๆคอลัมน์ให้เลือกชนิดของคอลัมน์จาก แบบ[Numerical Value] [Date/Time] [Char. Col.] หรือ [Border]

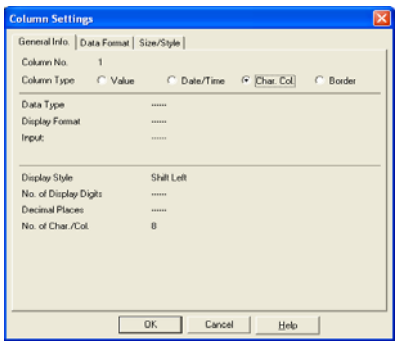
**Numerical Value:** สามารถกำหนดรูปแบบข้อมูล ขนาด/รูปแบบ และการเคลื่อนโดยไม่ขึ้นต่อกันได้

**Date/ Time:** สามารถกำหนดว่าจะแสดงเป็นแบบวันที่[Date]หรือเวลา [Time] และกำหนดจำนวนตัวอักษรและสีได้ที่[size/ style]

**Char. Col.:** สามารถกำหนดจำนวนตัวอักษรและสีแสดงผลได้ที่[size/ style]

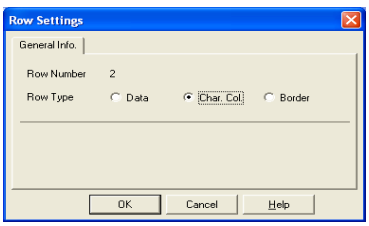
**Border:** ไม่มีการตั้งค่าพิเศษอื่นๆ



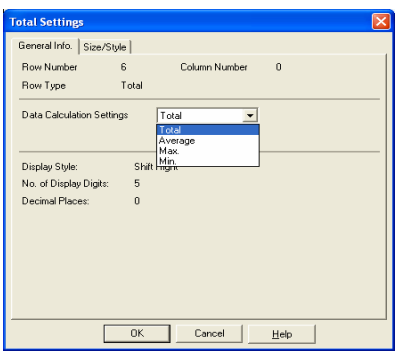

**2**

ในทุกๆแถวให้เลือกชนิดของแถวจากแบบ[Data] [Char Col.] หรือ[Border]




**3**

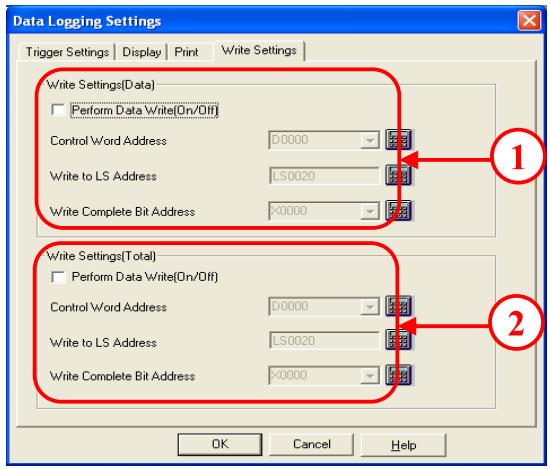
เลือกตั้งค่าการคำนวณข้อมูลจากแบบ ผลรวม[Total] ค่าเฉลี่ย[Average] ค่าสูงสุด[Max.] หรือค่าต่ำสุด[Min.] และตั้งค่าต่างๆที่[Size/ Style]



# การตั้งค่าการเขียนข้อมูลลงบนLS

## (1) การตั้งค่าการเขียนข้อมูลลงบนพื้นที่LS

เครื่องสามารถแสดงผลเป็นแบบข้อมูลตัวเลขหรือแบบกราฟได้ และสามารถเก็บบันทึกข้อมูลไว้ได้โดยการเขียนข้อมูลลงบนพื้นที่LS




**1**

การเก็บข้อมูลที่บันทึกไว้ลงในพื้นที่ LS

**Control Word Address:** กำหนดคอนโทรลแอดเดรสเมื่อต้องการเขียนข้อมูลที่เก็บบันทึกไว้ลงบนพื้นที่ LS

**Write to LS Address:** กำหนดแอดเดรสเริ่มต้นของแอดเดรสในพื้นที่ LS ที่ต้องการตั้งเป็นพื้นที่สำหรับเขียนข้อมูล

**Write Complete Bit Address:** กำหนดบิตแอดเดรสที่จะเปลี่ยนเป็นสถานะเปิดขณะที่เขียนข้อมูลลงแอดเดรสใน LS และหลังจากตรวจพบว่าบิตแอดเดรสนี้มีสถานะเปิด บิตที่เครื่องPLC จะเปลี่ยนเป็นสถานะปิด

**2**

ข้อมูลตัวเลขทุกๆค่าที่ได้จากการคำนวณในแต่ละคอลัมน์นั้นจะสามารถเก็บค่าเป็นกลุ่ม(บล็อก)ไว้บนพื้นที่LSได้

**Control Word Address:** กำหนดคอนโทรลแอดเดรสเมื่อต้องการเขียนข้อมูลที่ได้จากการคำนวณลงบนพื้นที่LS

**Write to LS Address:** กำหนดแอดเดรสเริ่มต้นของแอดเดรสในพื้นที่ LS ที่ต้องการตั้งเป็นพื้นที่สำหรับเขียนข้อมูล

**Write Complete LS Address:** กำหนดบิตแอดเดรสที่จะเปลี่ยนเป็นสถานะเปิดขณะที่เขียนข้อมูลลงแอดเดรสใน LS และหลังจากตรวจพบว่าบิตแอดเดรสนี้มีสถานะเปิด บิตที่เครื่องPLC จะเปลี่ยนเป็นสถานะปิด

解説

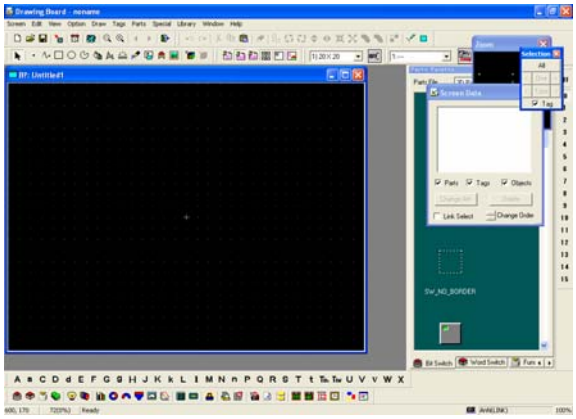
# การตั้งค่าการแสดงผลการเก็บบันทึกข้อมูล

สามารถนำข้อมูลที่เก็บบันทึกไว้ตามรูปแบบที่กำหนดในการตั้งค่าการเก็บข้อมูลมาแสดงผลและแก้ไขที่เครื่องGPได้โดยการใช้จอแสดงผลการเก็บบันทึกข้อมูล ในบทนี้จะอธิบายถึงการตั้งค่ารายการต่างๆในการแสดงผลการเก็บบันทึกข้อมูล

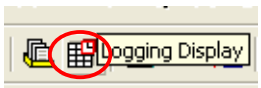
## (1) การเลือกจอแสดงผลการเก็บบันทึกข้อมูล

**1**

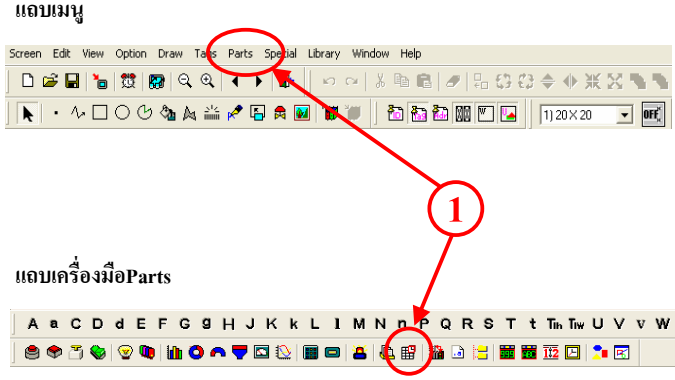
เปิดหน้าจอหลักจากตัวแก้ไขหน้าจอ(screen editor) และเลือก [Logging Display]จาก[Parts] บนแถบเมนู



หรือคลิกที่ไอคอนจอแสดงผลการเก็บบันทึกข้อมูล [Logging Display]



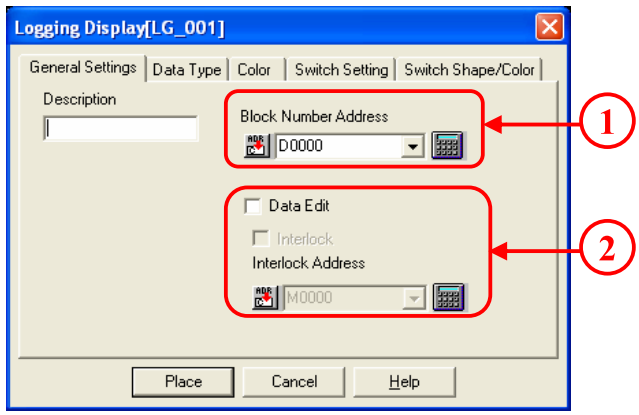

แถบเมนู




## (2) การตั้งค่าทั่วไป

**1**

กำหนดเวิร์ดแอดเดรสที่ใช้เก็บหมายเลขบล็อกสำหรับแสดงผล




**2**

**Data Edit:** หากเลือกที่ช่องนี้จะสามารถแก้ไขข้อมูลโดยการกดที่ข้อมูลบนจอแสดงผล

**Interlock Address:** เลือกที่ช่องนี้เพื่อป้องกันการแก้ไขข้อมูล หากเลือกที่ช่องนี้ไว้ จะสามารถแก้ไขข้อมูลได้เฉพาะเมื่ออินเตอร์ลอคแอดเดรสนี้อยู่ในสถานะเปิดเท่านั้น

*แป้นพิมพ์พิเศษจาก[Place Library]จะถูกนำมาใช้ที่นี่ แต่ไม่มีตัวอย่างการใช้ในคู่มือนี้

## (3) การตั้งค่าทั่วไป

**1**

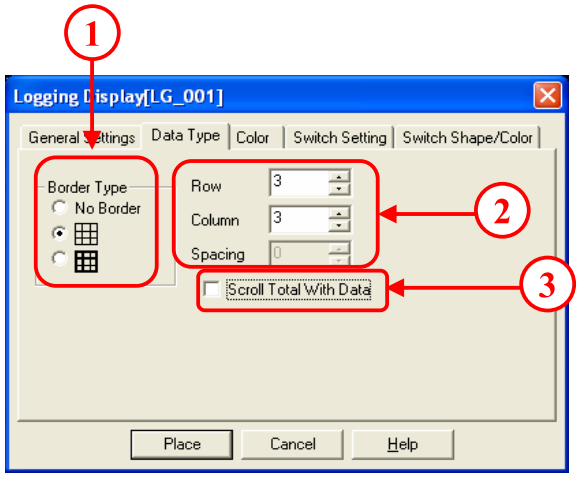
เลือกลักษณะเส้นขอบของพื้นที่แสดงผล

**2**

**Row:** กำหนดจำนวนแถวของรายการที่ต้องการแสดงผล ค่าอยู่ในช่วง (0 –40)

**Column:** กำหนดจำนวนคอลัมน์ของรายการที่ต้องการแสดงผล ค่าอยู่ในช่วง(0-25)

**Spacing:** กำหนดระยะห่างแถวมีหน่วยเป็นจุด ค่าอยู่ในช่วง(0-10)



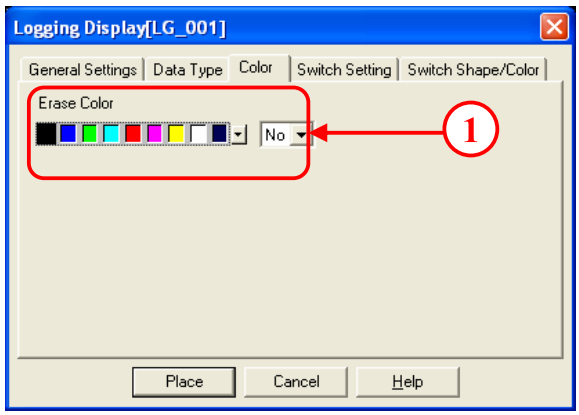

**3**

เลือกว่าจะตั้งให้แถวข้อมูลผลรวมจะเลื่อนไปเมื่อกดปุ่มเลื่อนหน้าจอหรือไม่
หากไม่ได้เลือกไว้ แถวข้อมูลผลรวมจะไม่แสดงผลบนหน้าจอปกติเมื่อเลื่อนดูข้อมูลบนหน้าจอแสดงผล

## (4) รายการในการตั้งค่าทั่วไป

**1**

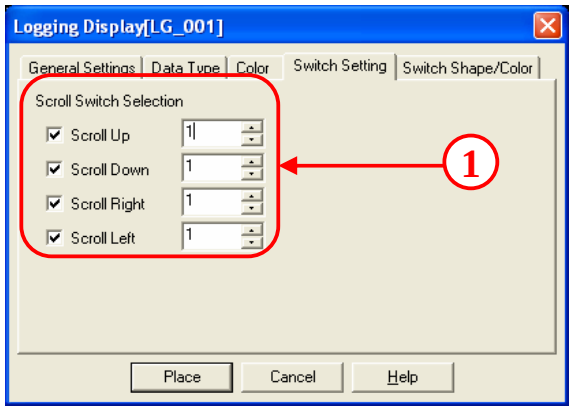
เลือกสีที่จะใช้เมื่อข้อมูลบนจอแสดงการเก็บบันทึกข้อมูลถูกลบ




## (5) รายการในการตั้งค่าสวิตช์

**1**

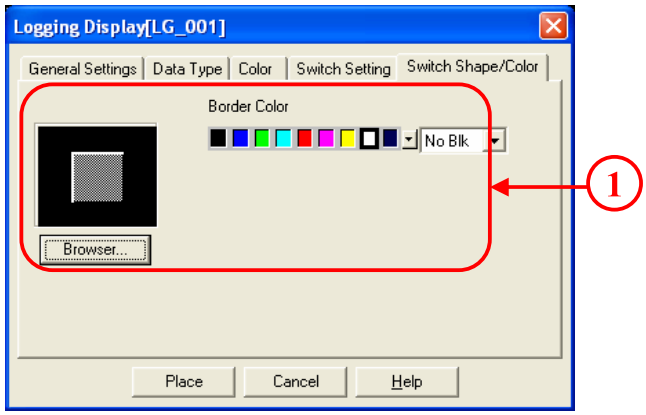
เลือกสวิตช์เลื่อนหน้าจอ(scroll switch) เพื่อเลื่อนดูข้อมูลบนจอแสดงการเก็บบันทึกข้อมูล และกำหนดจำนวนช่องที่จะเลื่อนไปเมื่อกดสวิตช์



## (6) การตั้งรูปร่าง/สีของสวิตช์

1

เลือกรูปร่างและสีของสวิตช์พิเศษที่จะวางบนหน้าจอ



実習

# แบบฝึก การสร้างหน้าจอการเก็บบันทึกข้อมูล

อธิบายถึงวิธีการสร้างหน้าจอการเก็บบันทึกข้อมูล

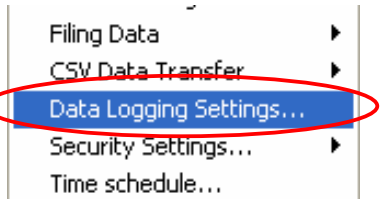
[ขั้นตอน]

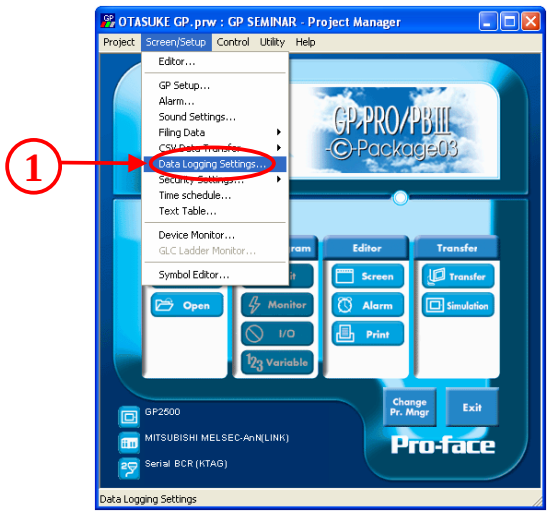
1. ตั้งค่าการเก็บบันทึกข้อมูล
2. เปิดหน้าจอหลัก [B13]
3. ตั้งค่าและวางจอแสดงผลการบันทึกข้อมูล

## (1) เปิดการตั้งค่าการเก็บบันทึกข้อมูล

**1**

เลือก [Data Logging Settings] จาก [Screen/ Setup]บนแถบเมนู




## (2) ตั้งค่าการเก็บบันทึกข้อมูล

**1**

เลือกที่ช่อง [Logging ON/OFF] และเลือกแบบ[Special]

**2**

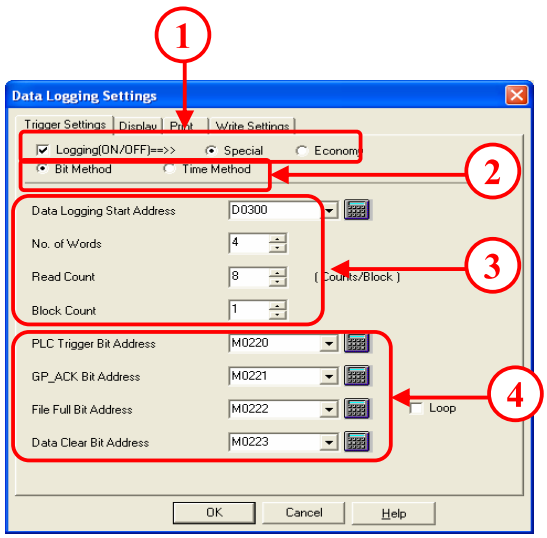
เลือกแบบ[Bit Method]

**3**

ตั้งค่าที่[Data Logging Start Address] เป็น [D300]
ตั้งค่าที่[No. of Words]เป็น [4]
ตั้งค่าที่[Read Count]เป็น[8]
และที่[Block Count]เป็น[1]

**4**

ตั้งค่าที่[PLC Trigger Bit Address]เป็น[M220]
ตั้งค่าที่[GP_ACK Bit Address]เป็น[M221]
ตั้งค่าที่[File Full Bit Address]เป็น [M222]
และที่[Data Clear Bit Address]เป็น[M223]



## (3) ตั้งค่ารูปแบบการแสดงผล

**1** — — — — — — — — — — — — — — — — — —

เลือกที่แถบ[Display] และเลือกที่ช่อง[Display ON/OFF].

ตั้งค่า[Row Settings] และ[Column Settings]ตามที่แสดงด้านล่าง

<Row Settings> <Column Settings>

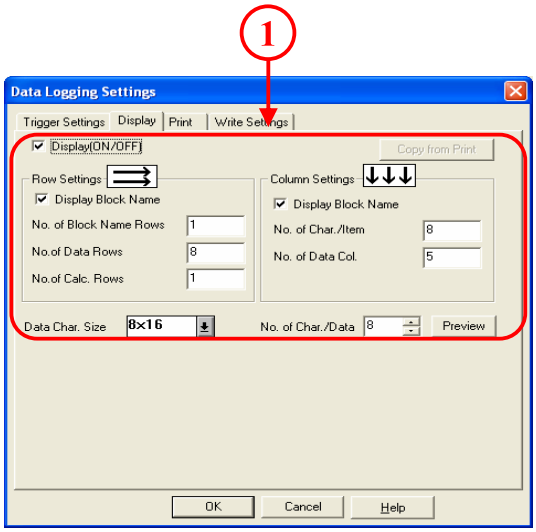
No. of Block Name Rows:1 No. of Char/ Item: 8

No. of Data Rows: 8 No. of Data Col.: 5

No of Calc. Rows: 1

Data Size: 1x1 (f)

No. of Char. Data: 8



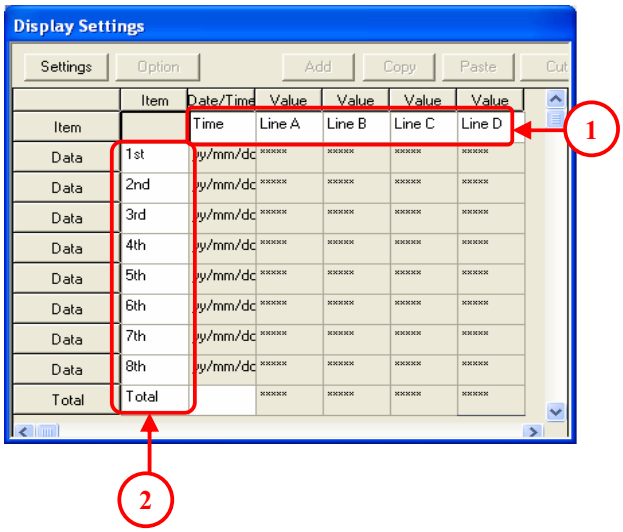

## (4) ป้อนชื่อบล็อก

**1** — — — — — — — — — — — — — — — — — —

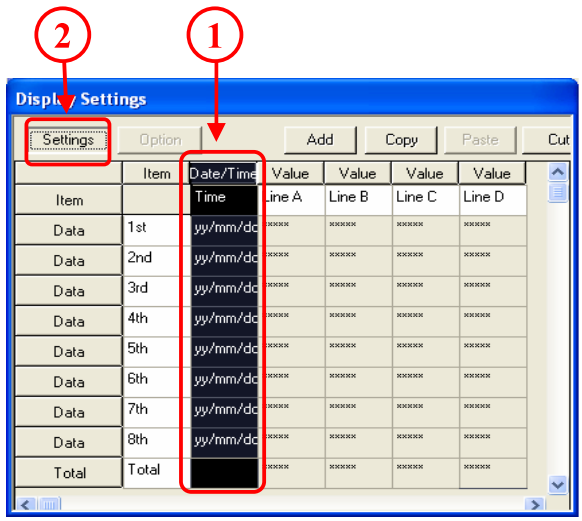
ป้อนชื่อบล็อกในทุกๆคอลัมน์
เริ่มจากทางด้านซ้าย พิมพ์คำว่า [Time], [Line A[, [Line B],
[Line C] และ[Line D]

**2** — — — — — — — — — — — — — — — — — —

ป้อนชื่อบล็อกในทุกๆแถว
เริ่มจากทางด้านบน พิมพ์คำว่า [1st], [2nd], [3rd], [4th], [5th],
[6th], [7th], [8th และ [Total]



## (5) ตั้งค่าการแสดงเวลา




**1**

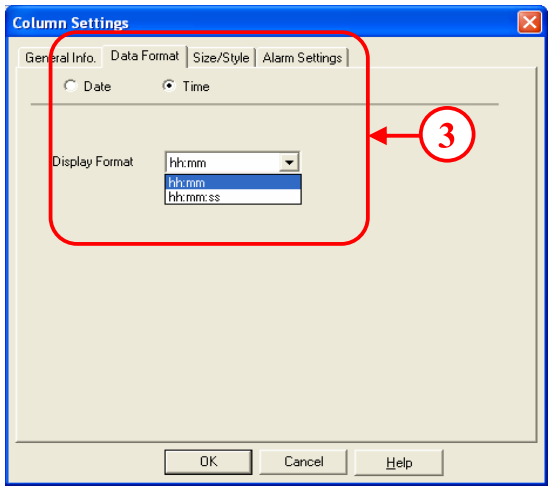
คลิกที่หัวคอลัมน์[Date/Time]และเลือกคอลัมน์ทั้งคอลัมน์

**2**

คลิกที่ปุ่ม[Settings]

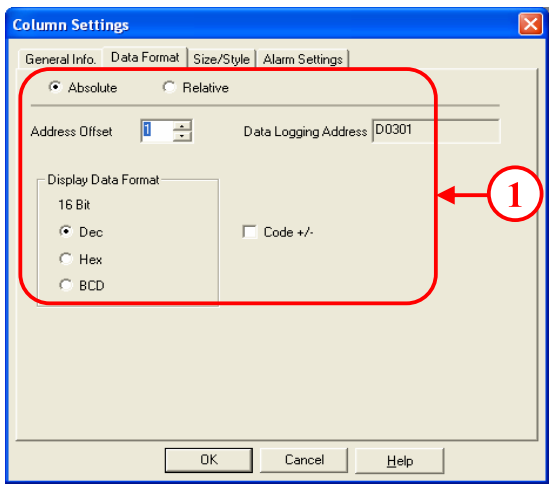
**3**

คลิกที่แถบ[Data Format] และเลือกแบบ[Time]
เลือก [Display Format]เป็นแบบ[ hh:mm ] แล้วคลิก[OK]
คลิก[OK] หลังจากการเสร็จสิ้นการตั้งค่า




## (6) ตั้งค่าการแสดงผลข้อมูลตัวเลข

คลิกที่หัวคอลัมน์[LineB]ซึ่งเป็นข้อมูลตัวเลขและเลือกคอลัมน์ทั้งคอลัมน์
เช่นเดียวกันกับการเลือกคอลัมน์[Time]




**1**

คลิกที่แถบ [Data Format] และตั้งค่าที่ [Address Offset]เป็น [1] จากนั้นคลิก [OK]
เช่นเดียวกับการตั้ง[address offset]ของLine B
ตั้งค่า [address offset] ของ[Line C]เป็น [2] และ
ตั้งค่า [address offset] ของ[Line D]เป็น [3]

*หากไม่ได้ตั้งaddress offsetไว้ เครื่องจะแสดงข้อมูลในแอดเดรสเริ่มต้นของการเก็บข้อมูลในทุกคอลัมน์

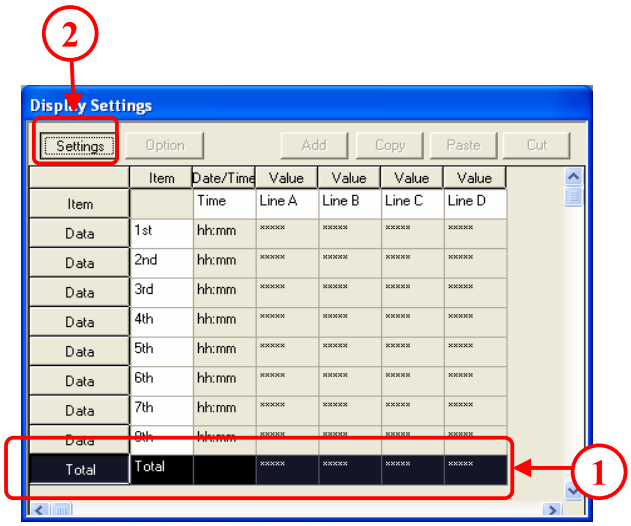
## (7) การตั้งค่าการแสดงผลการคำนวณ

**1** ---------- 

คลิกที่หัวแถวของแถว[Total]และเลือกแถวทั้งแถว

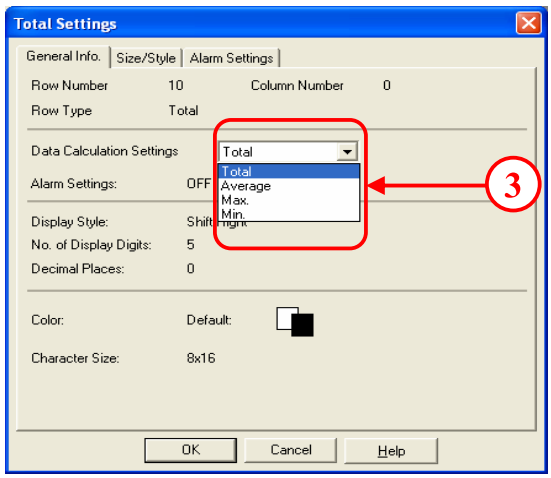
**2** ----------

คลิกที่ปุ่ม[Settings]



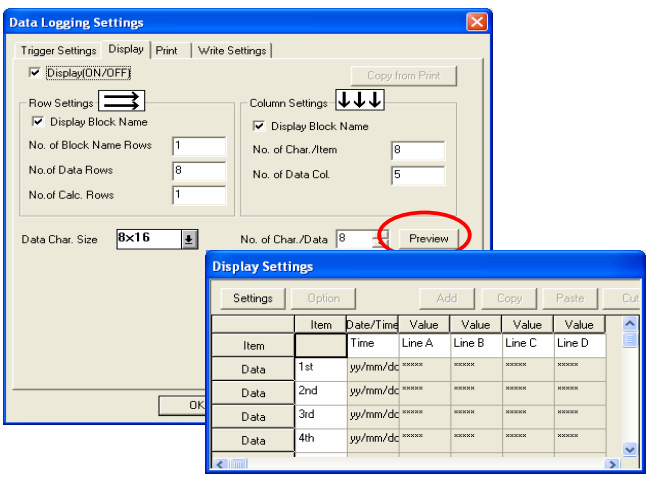

**3** ----------

เลือก [Total] และคลิก[OK]

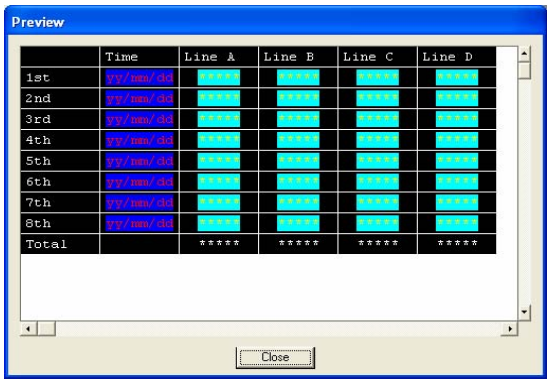



**ข้อแนะนำ**

คลิก[Preview]เพื่อตรวจดูลักษณะของรูปแบบการแสดงผลที่ได้ทำการตั้งค่าไว้ ดังแสดงด้านล่าง



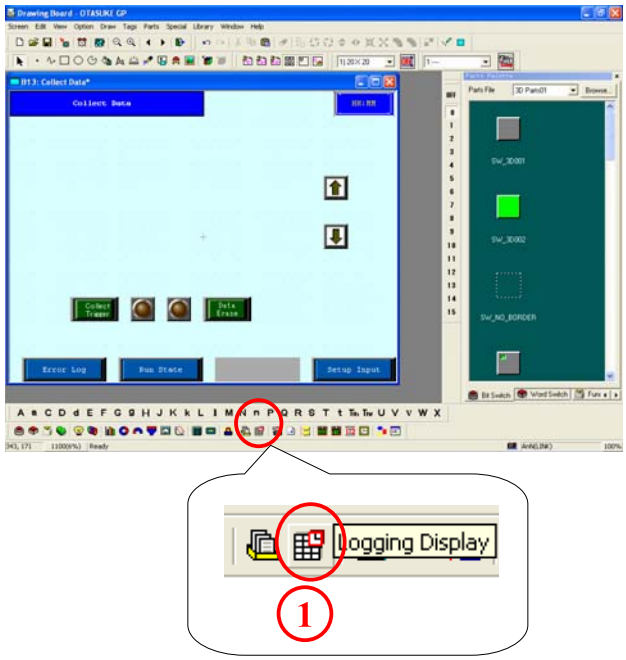

ตัวอย่าง Preview



## (8) เลือกการแสดงผลการเก็บบันทึกข้อมูล

1 ———————————————

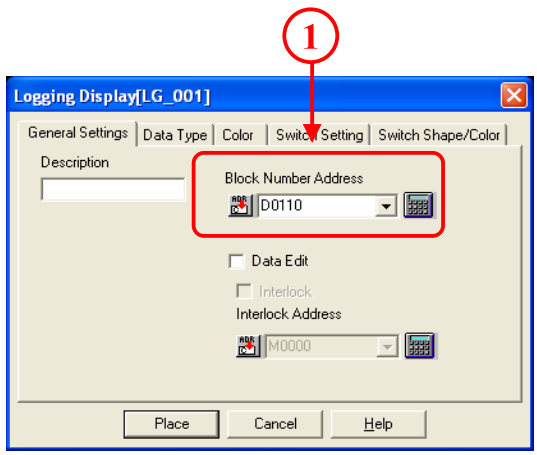
เปิดตัวแก้ไขหน้าจอ(screen editor)และวางจอแสดงผลการเก็บบันทึกข้อมูลลงบนหน้าจอหลัก[B13]




## (9) ตั้งค่าข้อมูล

1 ———————————————

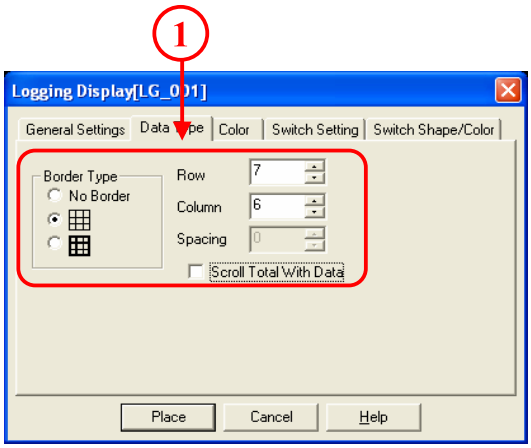
ตั้งที่[Block Number Address]เป็น[D110]




## (10) ตั้งรูปแบบการแสดงผล

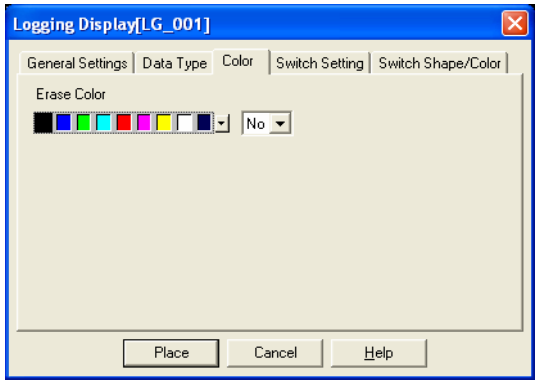
1 ———————————————

เลือกชนิดของเส้นขอบที่[Border Type]ตามที่ต้องการ
ตั้งค่าที่[Display Row Count] เป็น [7] และตั้งค่าที่
[Display Column Count] เป็น[6]



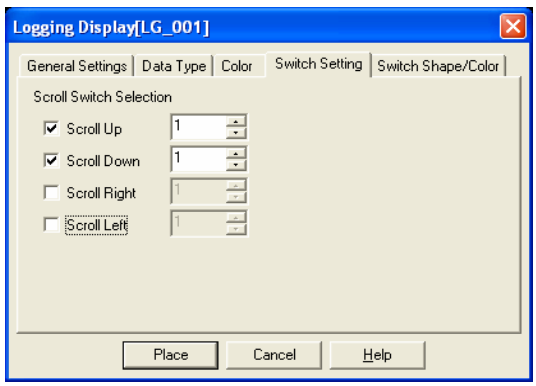
## (11) กำหนดสี

① เลือกสีที่[Erase Color] ตามที่ต้องการ



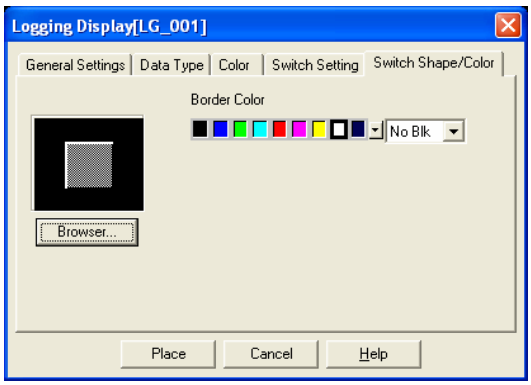

## (12) ตั้งค่าสวิตช์

① เลือกที่ช่อง[Scroll Up] และ[Scroll Down] และตั้งจำนวนแถวที่เลื่อนเมื่อกดสวิตช์เลื่อนหน้าจอเป็น[1]




## (13) ตั้งรูปแบบ/สีของสวิตช์

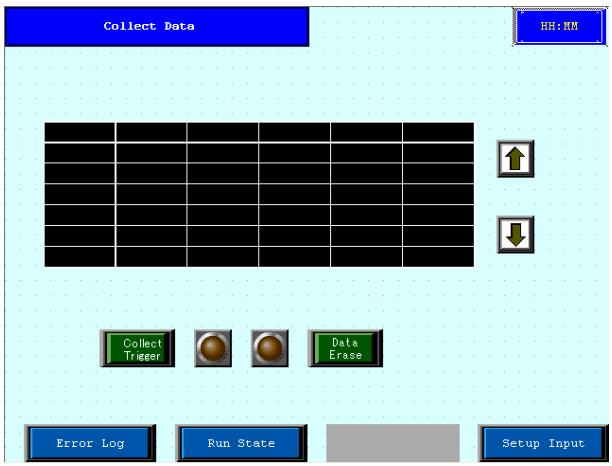
① เลือกรูปสวิตช์ตามที่ต้องการ



## (14) วางจอแสดงผลการเก็บบันทึกข้อมูล

①

คลิกที่[Place] เพื่อวางจอแสดงผลการเก็บบันทึกข้อมูลและสวิตช์ยกเลิกการจัดกลุ่มเพื่อให้สามารถวางหรือแก้ไขวัตถุได้ทีละวัตถุ




**ข้อแนะนำ**

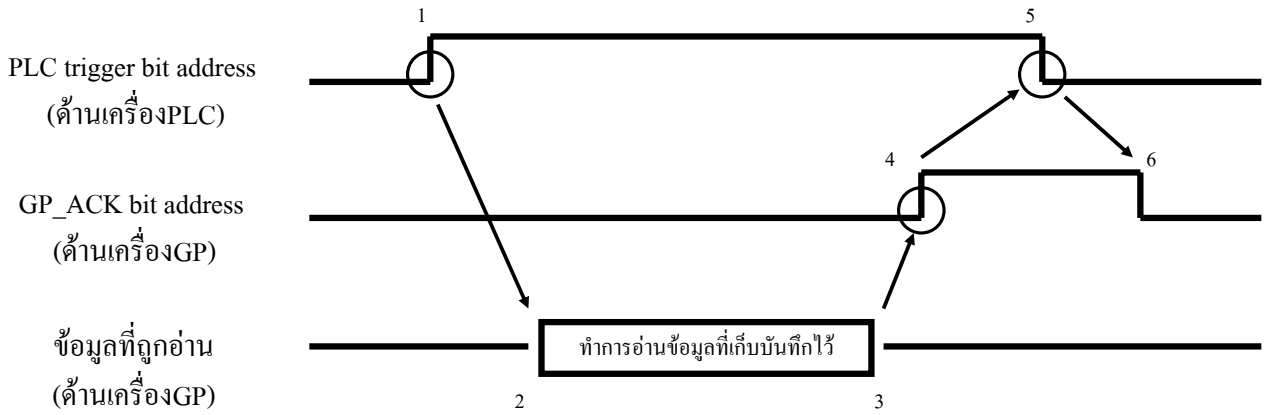
สวิตช์เลื่อนหน้าจออาจไม่จำเป็นหากสามารถแสดงมที่กำหนดในการตั้งค่าการเก็บบันทึกข้อมูลได้ภายในหนึ่งหน้าจอ

解説

## ข้อควรระวังในการเก็บบันทึกข้อมูลจากเครื่องPLC ไปยังเครื่องGP

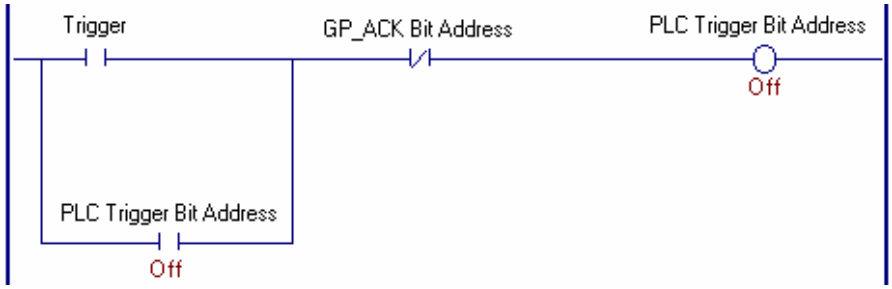
เมื่อการเก็บบันทึกข้อมูลลงเครื่องGPโดยการใช้โปรแกรมPLC Radar โปรดระมัดระวังเรื่องต่างๆดังนี้

1: ทริกเกอร์แอดเดรสของเครื่องPLCต้องมีสถานะเปิดจนกว่าเครื่องGPจะอ่านข้อมูลเสร็จสมบูรณ์(หรือจนกระทั่งGP_ACK bit addressมีสถานะเปิด) ยิ่งจำนวนข้อมูลที่ต้องอ่าน(จำนวนคำที่เก็บบันทึกไว้)มากเท่าไร เวลาที่ใช้ในการอ่านจะนานขึ้นเท่านั้น
2: GP_ACK bit address จะเปลี่ยนเป็นสถานะปิดโดยอัตโนมัติเมื่อทริกเกอร์แอดเดรสของเครื่องPLCเปลี่ยนเป็นสถานะปิด




1 ทริกเกอร์แอดเดรสของเครื่องPLCเปลี่ยนสถานะเป็นเปิด (ด้านเครื่องPLC)
2 เครื่องGPเริ่มอ่านข้อมูลที่เก็บบันทึกไว้
3 เครื่องGP เสร็จสิ้นการอ่านข้อมูลที่เก็บบันทึกไว้
4 เครื่องGP เปลี่ยนGP_ACK bit address เป็นสถานะเปิดโดยอัตโนมัติ
5 หากพบว่าGP_ACK bit address บนเครื่องPLCนั้นมีสถานะเปิดอยู่ ทริกเกอร์แอดเดรสของเครื่องPLCจะถูกเปลี่ยนเป็นสถานะปิด
6 หากเครื่องGP พบว่าทริกเกอร์แอดเดรสของเครื่องPLCมีสถานะเป็นปิด เครื่องจะเปลี่ยนGP_ACK bit addressเป็นสถานะปิด

ตัวอย่างโปรแกรมradar บนเครื่องPLC



บันทึก (พื้นที่ว่างสำหรับการจดบันทึก)