

31

การควบคุม I/O ภายนอก

ในบทนี้จะอธิบายวิธีการตั้งค่า I/O Driver และการแม็ปเทอร์มินัล I/O สำหรับการควบคุม I/O ภายนอก
ในบทนี้ยังมีรายละเอียดการตั้งค่าของยูนิต I/O อีกด้วย โปรดดูที่หน้าซึ่งอธิบายเกี่ยวกับยูนิต I/O ที่คุณกำลังใช้งานอยู่

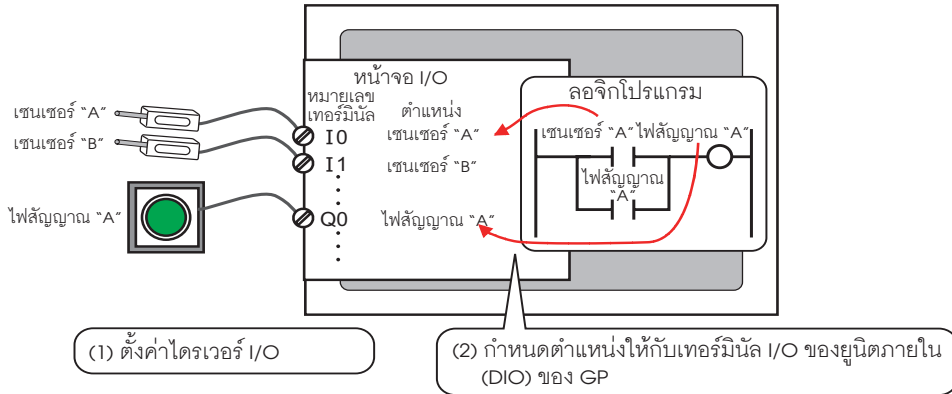
31.1	การควบคุม I/O ภายนอก	31-2
31.2	คำแนะนำในการตั้งค่า.....	31-12
31.3	การแม็ป I/O ไปที่ GP Built-in DIO	31-15
31.4	การแม็ป I/O ไปที่ FLEX NETWORK DIO Unit.....	31-17
31.5	การแม็ป I/O ไปที่ FLEX NETWORK Analog Unit	31-24
31.6	การแม็ป I/O ไปที่ FLEX NETWORK Positioning Unit	31-31
31.7	การแม็ป I/O ไปที่ FLEX NETWORK High-Speed Counter Unit	31-37
31.8	การจัดสรร I/O ให้กับ Built-in DIO ใน LT	31-43
31.9	การจัดสรร I/O ให้กับโมดูลต่อขยายบนจอแสดงผล LT	31-138

31.1 การควบคุม I/O ภายนอก

ในการเปิดลอจิกโปรแกรมที่ GP คุณต้องแม็ปตำแหน่งไปที่เทอร์มินัล I/O ภายนอก และระบุว่าต้องการให้ส่งสัญญาณออกตำแหน่งใดและรับสัญญาณเข้าตำแหน่งใด อย่างไรก็ตาม ขั้นตอนการตั้งค่าจะแตกต่างกันขึ้นอยู่กับว่า I/O ที่ใช้นั้น เป็น DIO Unit ชนิดภายในหรือภายนอก

■ GP Built-in DIO

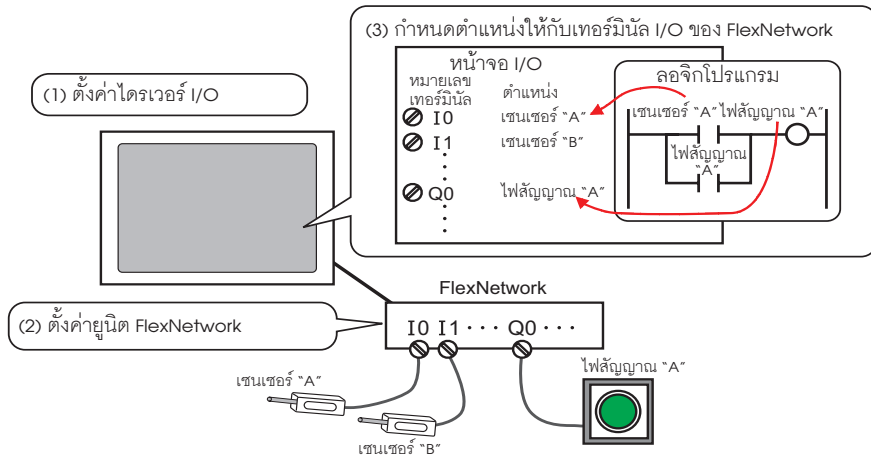
อุปกรณ์นี้ประกอบด้วยอินพุต 6 จุดและเอาต์พุต 2 จุด ในการเลือกรุ่นของจอแสดงผล หากคุณเลือกรุ่น Built-in DIO แล้ว ไดรเวอร์ DIO จะถูกเพิ่มลงในโปรแกรม



■ FLEX NETWORK

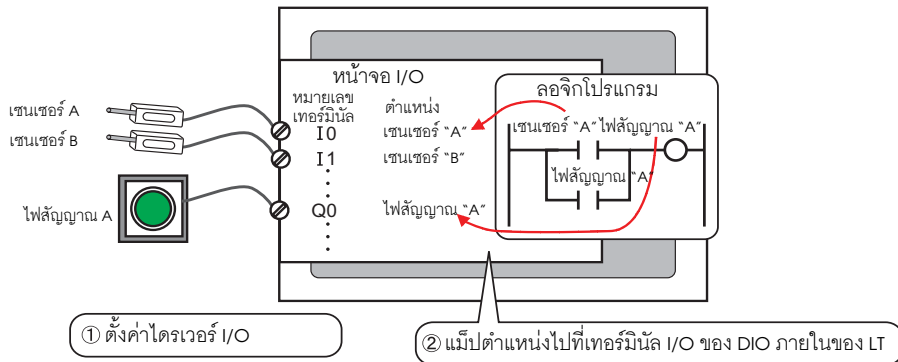
มีสาย 2 สายที่เชื่อมต่อกับยูนิต I/O ข้อมูลการสื่อสารเดียวกันจะถูกส่งออกทางสาย 1 และสาย 2 เมื่อคุณใช้สายใดสายหนึ่ง ทั้ง 2 สายจะสามารถใช้งานได้ เมื่อคุณใช้สาย 1 สาย จำนวนสถานีสูงสุดที่คุณสามารถเชื่อมต่อได้คือ 31 เมื่อคุณใช้สาย 2 สาย จำนวนสถานีสูงสุดที่คุณสามารถเชื่อมต่อได้คือ 63 สายหนึ่งจะสนับสนุน 31 สถานี และอีกสายหนึ่งจะสนับสนุน 32 สถานี

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับรายละเอียดของระบบ โปรดดูที่หัวข้อ 1.1 รายละเอียดของระบบ ใน “คู่มือผู้ใช้งานสำหรับ FLEX NETWORK”

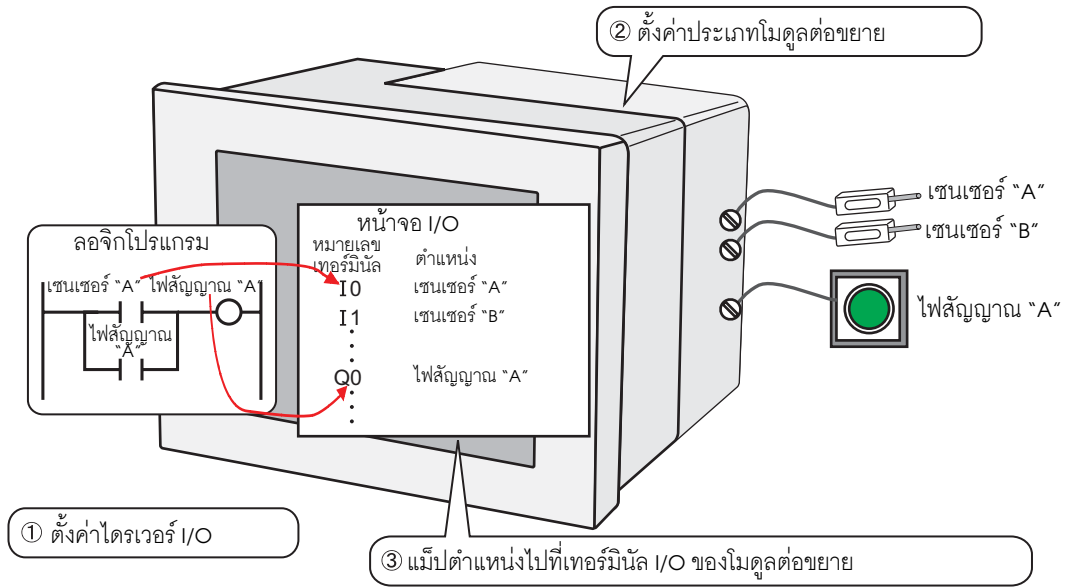


■ LT built-in DIO

เมื่อคุณเลือกรุ่นนี้ ไดรเวอร์ STD จะถูกเพิ่มเข้ามา



■ การติดตั้งโมดูลต่อขยายเข้ากับ LT
เมื่อคุณเลือกรุ่นนี้ ไดรเวอร์ต่อขยายจะถูกเพิ่มเข้ามา



31.1.1 ไดรเวอร์ I/O

ตั้งค่าไดรเวอร์ I/O เพื่อควบคุม I/O ด้วยการใช้ Built-in DIO หรือยูนิตภายนอก
เมื่อคุณใช้ยูนิตภายนอก ให้ระบุประเภทของยูนิตและการตั้งค่าอย่างละเอียดใน [I/O Driver Settings]

1 เลือก [I/O Driver] ใน [System Settings]



หมายเหตุ

- หากไม่ปรากฏแท็บ [System Settings] ในพื้นที่ทำงาน ให้ไปที่เมนู [View (V)] ซี่ที่ [Workspace (W)] จากนั้น คลิก [System Settings (S)]

2 คลิก [I/O Driver Settings] เพื่อตั้งค่าไดรเวอร์ I/O อย่างละเอียด

หมายเหตุ

- สำหรับรายละเอียดของการตั้งค่าไดรเวอร์ I/O ของ GP built-in DIO โปรดดูที่คำแนะนำในการตั้งค่า
☞ “■ DIO Driver” (หน้า 31-12)
- สำหรับรายละเอียดของการตั้งค่าไดรเวอร์ I/O ของ FLEX NETWORK โปรดดูที่คำแนะนำในการตั้งค่า
☞ “■ FLEX NETWORK Driver” (หน้า 31-13)
- ต่อไปนี้เป็นข้อมูลการตั้งค่าไดรเวอร์ I/O สำหรับ LT internal DIO
☞ “31.8 การจัดสรร I/O ให้กับ Built-in DIO ใน LT” (หน้า 31-43)
- ต่อไปนี้เป็นข้อมูลเกี่ยวกับการตั้งค่า I/O Driver สำหรับโมดูลต่อขยายซึ่งอยู่ด้านหลังของ LT
☞ “31.9 การจัดสรร I/O ให้กับโมดูลต่อขยายบนจอแสดงผล LT” (หน้า 31-138)

3 เมื่อคุณใช้ยูนิตภายนอก ให้ระบุประเภทของยูนิต

■ การใช้ FLEX NETWORK

- ☞ “31.4 การแม็ป I/O ไปที่ FLEX NETWORK DIO Unit” (หน้า 31-17)
- ☞ “31.5 การแม็ป I/O ไปที่ FLEX NETWORK Analog Unit” (หน้า 31-24)
- ☞ “31.6 การแม็ป I/O ไปที่ FLEX NETWORK Positioning Unit” (หน้า 31-31)
- ☞ “31.7 การแม็ป I/O ไปที่ FLEX NETWORK High-Speed Counter Unit” (หน้า 31-37)

■ การใช้โมดูลต่อขยายติดตั้งกับ LT

- ☞ “31.9 การจัดสรร I/O ให้กับโมดูลต่อขยายบนจอแสดงผล LT” (หน้า 31-138)

4 จัดสรรตำแหน่งสำหรับเทอร์มินัล I/O แต่ละจุด

หมายเหตุ

- ☞ “31.1.2 การแม็ปตำแหน่งไปที่เทอร์มินัล I/O” (หน้า 31-7)
-

31.1.2 การแม็ปตำแหน่งไปที่เทอร์มินัล I/O

จัดสรรตำแหน่งสำหรับเทอร์มินัล I/O แต่ละจุดหลังจากการตั้งค่าไดรเวอร์ I/O และรูนยูนิทภายนอกแล้ว

ข้อสำคัญ

- หากตั้งค่า [Register Variable] เป็น [Address Format] ตำแหน่งที่เริ่มด้วย "X_", "Y_", "I_" หรือ "Q_" จะถูกแม็ปไว้แล้ว คุณจะไม่สามารถเปลี่ยนแปลงการตั้งค่านี้

Name	Variable	IEC Address
S-No.1 (FN-XY16SK)		
I0	X_0000	%IX(1.1.0)
I1	X_0001	%IX(1.1.1)
I2	X_0002	%IX(1.1.2)
I3	X_0003	%IX(1.1.3)
I4	X_0004	%IX(1.1.4)
I5	X_0005	%IX(1.1.5)
I6	X_0006	%IX(1.1.6)
I7	X_0007	%IX(1.1.7)
I8	X_0008	%IX(1.1.8)
I9	X_0009	%IX(1.1.9)
I10	X_0010	%IX(1.1.10)
I11	X_0011	%IX(1.1.11)
I12	X_0012	%IX(1.1.12)
I13	X_0013	%IX(1.1.13)
I14	X_0014	%IX(1.1.14)
I15	X_0015	%IX(1.1.15)
Q0	Y_0000	%QX(1.1.0)
Q1	Y_0001	%QX(1.1.1)
Q2	Y_0002	%QX(1.1.2)

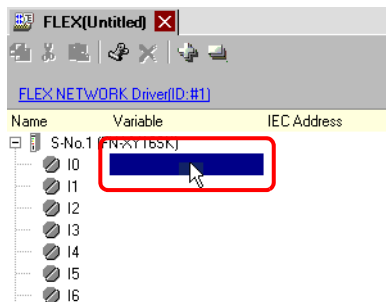
หัวข้อนี้กล่าวถึงในกรณีที่ตั้งค่า [Register Variable] เป็น [Variable Format]

■ การแม็ปตำแหน่งไปที่เทอร์มินัล I/O

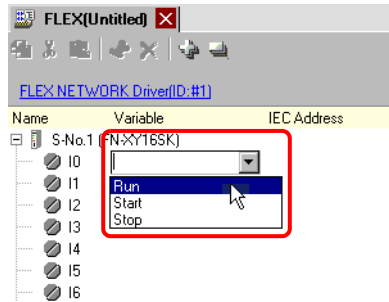
การแม็ปตำแหน่งไปที่เทอร์มินัล I/O มีอยู่ 3 วิธีคือ การรีจิสเตอร์ตำแหน่งบน I/O โดยตรง, การแม็ปตำแหน่งในหน้าต่าง Address และการแม็ปตำแหน่งในลอจิกโปรแกรม

◆ การรีจิสเตอร์ตำแหน่งบนหน้าจ่อ I/O โดยตรง

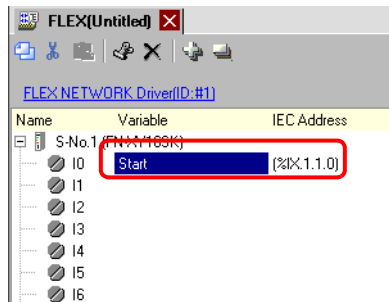
- 1 เลือกตัวแปรเทอร์มินัล I/O แล้วคลิก หรือดับเบิลคลิกตัวแปรนั้น



2 ในการแม็ปตำแหน่งที่ถูกรีจิสเตอร์ไว้แล้ว ให้คลิก  และเลือกตำแหน่งนั้น

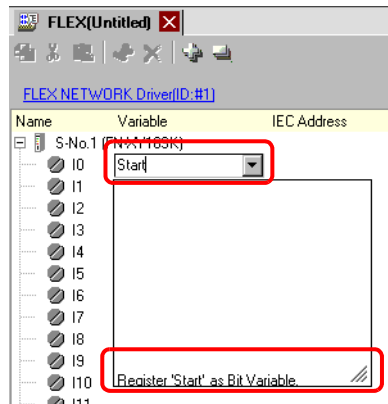


3 กดปุ่ม [Enter] เพื่อแม็ปตำแหน่งและแสดงตำแหน่ง I/O (IEC Address)

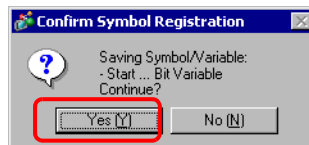


หมายเหตุ

- คุณสามารถรีจิสเตอร์ตำแหน่งใหม่บน I/O
 (1) พิมพ์ชื่อตำแหน่งใหม่ (ตัวอย่างเช่น start) แล้วกดปุ่ม [Enter]
 จะมีข้อความ “Register ‘start’ as a bit variable” ปรากฏขึ้น

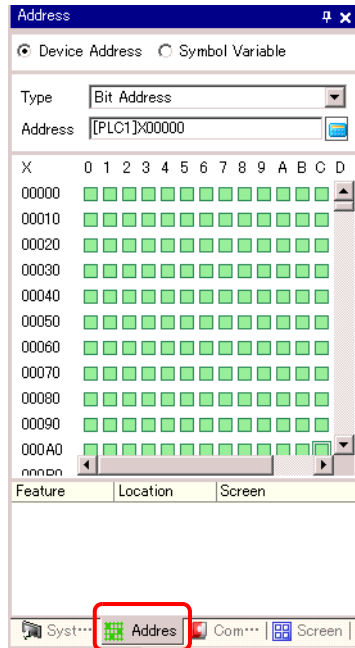


(2) กดปุ่ม [Enter] กล้องโต้ตอบ [Confirm Symbol Registration] จะปรากฏขึ้น คลิก [Yes]



◆ การแม็ปตำแหน่งไปที่เทอร์มินัล I/O โดยการลากตำแหน่งนั้นจากหน้าต่าง Address

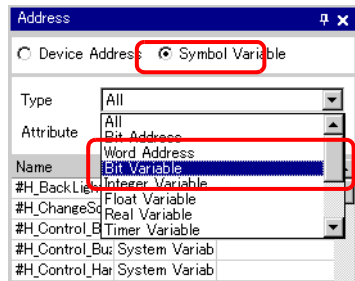
1 เลือกแท็บ [Address] เพื่อเปิดหน้าต่าง [Address]





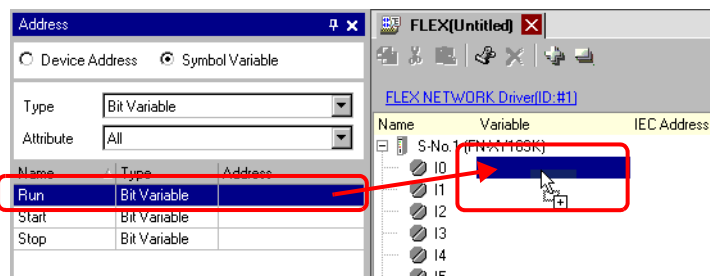
หมายเหตุ

- หากไม่ปรากฏแท็บ [Address] ในพื้นที่ทำงาน ให้ไปที่เมนู [View (V)] ซี่ที่ [Work Space (W)] จากนั้น คลิก [Address (A)]

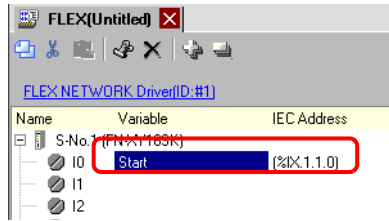
2 เลือก [Symbol Variable] และเลือกค่า [Type] เป็น [Bit Variable]



3 รายการจะแสดงตำแหน่งซึ่งค่า [Type] เป็น [Bit Variable] จากรายการ ลาก “Start” ไปที่โอเปอร์เรนด์คำสั่งที่คุณต้องการแม็ปตัวแปร ปล่อยเมาส์เมื่อตัวชี้เปลี่ยนจาก  เป็น 



4 ตำแหน่งจะถูกแม็ปและตำแหน่ง I/O (IEC address) จะปรากฏขึ้น

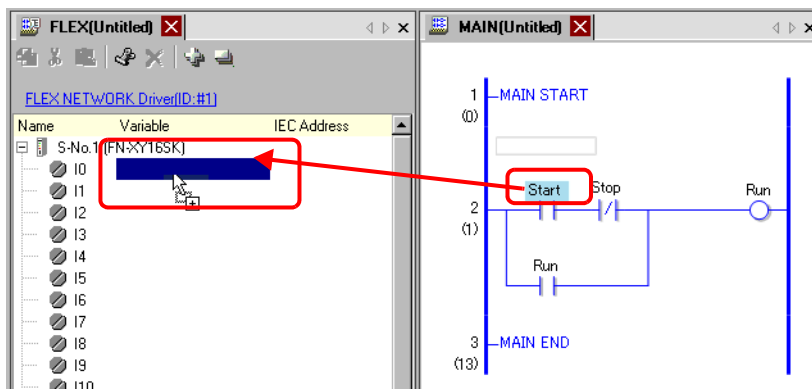


- ◆ การแม็ปตำแหน่งไปที่เทอร์มินัล I/O โดยการลากตำแหน่งนั้นจากลอจิกโปรแกรม ในหัวข้อนี้ ลอจิก (ตัวอย่างเช่น MAIN) และ IO (ตัวอย่างเช่น FLEX NETWORK) จะเปิดขึ้นและหน้าจอ 2 หน้าจอจะปรากฏขึ้นตามแนวดิ่ง

หมายเหตุ

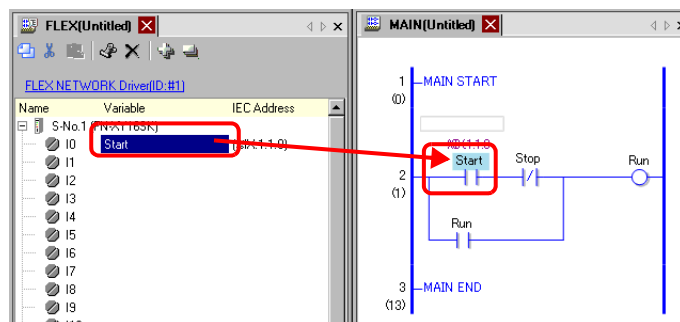
- ในการแสดงหน้าจอ 2 หน้าจอในแนวดิ่ง ที่เมนู [View (V)] ซี่ที่ [Editing Area (B)] จากนั้นคลิก [Tile Vertically] หรือคลิก

- 1 คลิกและลากโอเปอร์เรนต์คำสั่งบนลอจิกและวางโอเปอร์เรนต์คำสั่งนั้นที่เทอร์มินัลที่ต้องการแม็ป เมื่อตัวชี้เปลี่ยนจาก เป็น

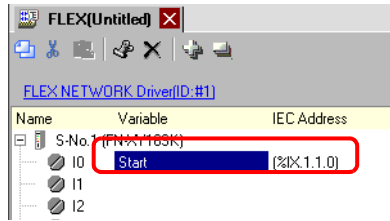


หมายเหตุ

- คุณจะไม่สามารถแม็ปตำแหน่งได้ หากตัวชี้แสดงเป็น
- คุณสามารถลากและแม็ปตำแหน่งเทอร์มินัล I/O แต่ละจุดไปยังโอเปอร์เรนต์คำสั่งในลอจิกโปรแกรมคลิกที่ตำแหน่งหนึ่งใน I/O แล้วลากตำแหน่งนั้นไปที่โอเปอร์เรนต์คำสั่งของลอจิกที่คุณต้องการแม็ป ปล่อยเมาส์ในที่ที่ตัวชี้เปลี่ยนจาก เป็น



2 ตำแหน่งจะถูกแมปและตำแหน่ง I/O (IEC address) จะปรากฏขึ้น



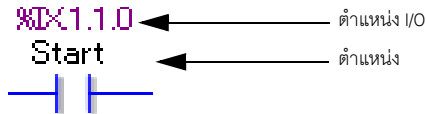
หมายเหตุ

- ตำแหน่ง I/O ยังจะแสดงในลอจิกโปรแกรมอีกด้วย



■ รูปแบบตำแหน่ง I/O

คุณสามารถตรวจสอบตำแหน่งที่แมปไปที่เทอร์มินัล I/O จากลอจิกโปรแกรมได้ ประเภทของข้อมูลนี้เรียกว่าตำแหน่ง I/O และแสดงเหนือตำแหน่งด้วยวิธีการดังต่อไปนี้



ตำแหน่ง I/O แสดงเป็นดังนี้: %AB1.C.D

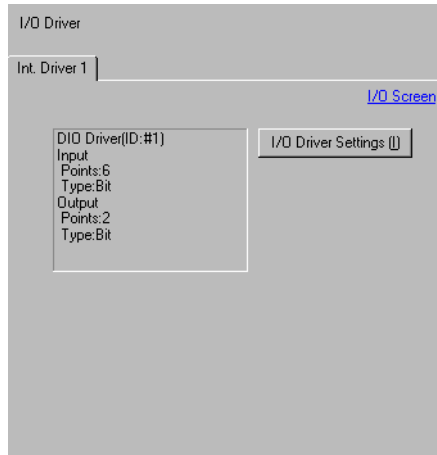
(ค่าในตำแหน่ง “%” และ “1” ที่ขีดเส้นใต้เป็นค่าคงที่)

สัญลักษณ์	คำอธิบาย						
A	จัดเก็บสัญลักษณ์ ID ของเทอร์มินัล I/O <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>ขา I/O</th> <th>สัญลักษณ์ ID</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ขาอินพุต</td> <td>I</td> </tr> <tr> <td>ขาเอาต์พุต</td> <td>Q</td> </tr> </tbody> </table>	ขา I/O	สัญลักษณ์ ID	ขาอินพุต	I	ขาเอาต์พุต	Q
ขา I/O	สัญลักษณ์ ID						
ขาอินพุต	I						
ขาเอาต์พุต	Q						
B	จัดเก็บ “X” หากเป็นขา Bit และ “W” หากเป็นขา Word						
C	จัดเก็บ S-Number ของ FLEX NETWORK						
D	จัดเก็บหมายเลขขา						

31.2 คำแนะนำในการตั้งค่า

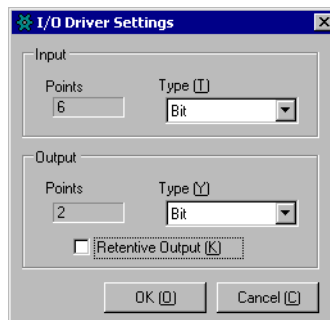
31.2.1 คำแนะนำในการตั้งค่า [I/O Driver]

■ DIO Driver



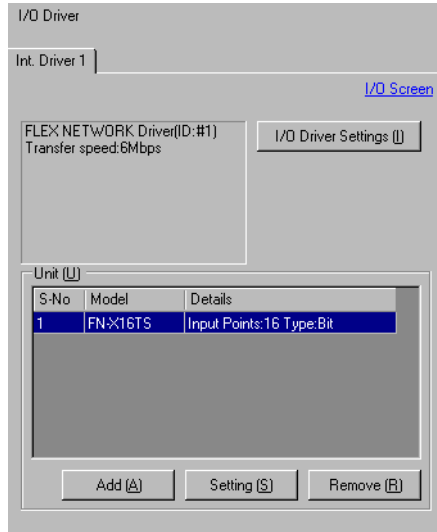
การตั้งค่า	คำอธิบาย
I/O Driver	ค่าติดตั้งไดรเวอร์ I/O แสดงในแท็บ Internal Driver 1: ไดรเวอร์ DIO ภายในหมายเลข 1
	คลิกที่ปุ่มนี้ กล้องโต้ตอบการตั้งค่า I/O Driver จะปรากฏขึ้น
I/O Screen	คลิกปุ่มนี้เพื่อสลับไปที่หน้าจอ I/O

◆ I/O Driver Settings



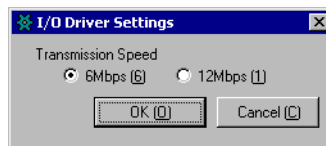
การตั้งค่า	คำอธิบาย
Input	เลือกประเภทตัวแปรสำหรับอินพุตจากตัวเลือก [Bit] หรือ [Word] จำนวนจุด (Points) คือ 6 (คงที่)
Output	เลือกประเภทตัวแปรสำหรับเอาต์พุตจากตัวเลือก [Bit] หรือ [Word] จำนวนจุด (Points) คือ 2 (คงที่)
Retentive Output	เลือกว่าคุณต้องการเก็บค่าเอาต์พุตเมื่อลอคจิกหยุดหรือไม่ หากทำเครื่องหมายที่ช่องนี้ ค่า I/O จะถูกเก็บไว้แม้ว่า GP จะปิดก็ตาม

■ FLEX NETWORK Driver



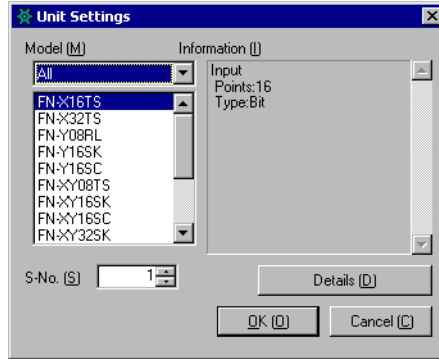
การตั้งค่า	คำอธิบาย
I/O Driver	ค่าติดตั้งไดรเวอร์ I/O แสดงในแท็บ Internal Driver 1: ไดรเวอร์ FLEX NETWORK ภายในหมายเลข 1 คลิกที่ปุ่มนี้ กล้องโต้ตอบ I/O Driver Settings จะปรากฏขึ้น ตามค่าดีฟอลต์ จะตั้งค่าที่ FN-X16TS
Add	เพิ่มยูนิต I/O
Settings	คลิกที่ปุ่มนี้ กล้องโต้ตอบ [Unit Settings] จะปรากฏขึ้น ใช้กล้องโต้ตอบนี้เพื่อเลือกยูนิต I/O ของคุณและกำหนดรายละเอียด I/O ☞ “◆ Unit Settings” (หน้า 31-14)
Delete	ลบยูนิต I/O
หน้าจอ I/O	คลิกปุ่มนี้เพื่อสลับไปที่หน้าจอ I/O

◆ I/O Driver Settings



การตั้งค่า	คำอธิบาย
Transmission Speed	เลือกความเร็วในการสื่อสารของ FLEX NETWORK เป็น [6Mbps] หรือ [12Mbps]

◆ Unit Settings



การตั้งค่า	คำอธิบาย
Model	เลือกประเภทของยูนิตจากตัวเลือกดังต่อไปนี้ เฉพาะรุ่นประเภทที่เกี่ยวข้องจะปรากฏขึ้น All : แสดงยูนิตทั้งหมด Input : แสดงยูนิตที่มีเฉพาะอินพุต Output : แสดงยูนิตที่มีเฉพาะเอาต์พุต I/O : แสดงยูนิตที่มีทั้งอินพุตและเอาต์พุต Analog : แสดง Analog Unit Special : แสดงยูนิตพิเศษนอกเหนือจากที่กล่าวข้างต้น
Information	แสดงรายละเอียดของการตั้งค่าของยูนิต I/O
กล่องเลื่อนดูข้อความ	เมื่อไม่แสดงข้อมูลยูนิต I/O ทั้งหมด ให้อยู่ภายในหน้าจอเดียวได้ ให้ใช้ปุ่มเลื่อนเพื่อดูข้อมูลทั้งหมด
S-Number	ระบุหมายเลขหนึ่ง (S-Number) เพื่อระบุยูนิต I/O ที่เชื่อมต่อกับ FLEX NETWORK ช่วงการตั้งค่ามีตั้งแต่ 1 (ค่าดีฟอลต์) ถึง 63
Details	คลิกที่ปุ่มนี้ กล่องโต้ตอบ [Details] ของยูนิต I/O ที่เลือกจะปรากฏขึ้น หากยูนิต I/O นั้นไม่มีรายละเอียดการตั้งค่า คุณจะไม่สามารถคลิกปุ่มนี้ได้ <ul style="list-style-type: none"> • DIO Unit ☞ “31.4.3 คำแนะนำในการตั้งค่าสำหรับ FLEX NETWORK DIO Unit ■ การตั้งค่ารายละเอียดยูนิต” (หน้า 31-23) • Analog Unit ☞ “31.5.3 คำแนะนำในการตั้งค่าสำหรับ FLEX NETWORK Analog Unit ■ การตั้งค่ารายละเอียดยูนิต” (หน้า 31-29) • Fast Counter Unit ☞ “31.7.3 คำแนะนำในการตั้งค่าสำหรับ FLEX NETWORK High-Speed Counter ■ การตั้งค่ารายละเอียดยูนิต” (หน้า 31-42)