

PHONIK.

New
Jupiter

JSD Compact III

คู่มือการติดตั้ง

INSTALLATION MANUAL



RESEARCH & DEVELOPMENT BY PHONIK INNOVATION CO.,LTD

คำนำ (Introduction)

โฟนนิค (ประเทศไทย) ขอขอบคุณทุกท่านที่ไว้วางใจ และให้การสนับสนุน ผลิตภัณฑ์ตู้สาขาโทรศัพท์ “ PHONIK ” ตระกูล IP-PBX ด้วยดีเสมอมา และ ณ โอกาสนี้ ขอเสนอผลิตภัณฑ์ตู้สาขา รุ่น JSD-Compact-III ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่ถูกรอกแบบโดยใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย ขนาดกะทัดรัด เหมาะสมกับสภาพใช้งาน มีความทนทานสูง บำรุงรักษาง่ายและประสิทธิภาพสูงสุดในตู้สาขาระดับเดียวกัน

ระบบโทรศัพท์ตระกูล IP-PBX ประกอบด้วย 6 รุ่น คือรุ่น New Platinum, Diamond 3, รุ่น JSD-Series V.3 , รุ่น^{New} Jupiter , รุ่น JSD-Compact-III และ รุ่น Crystal ซึ่งมีโครงสร้างทาง Hardware แตกต่างกัน ทำให้โครงสร้างของตู้แผงวงจรและการเข้าสายแตกต่างกัน เพื่อความสะดวกในการติดตั้งให้กับลูกค้าที่มีสถานที่ในการติดตั้ง แตกต่างกัน แต่ในทาง Software เหมือนกันทุกประการ ดังนั้นท่านสามารถใช้พื้นฐานการโปรแกรมและการใช้งานร่วมกันได้

ในคู่มือเล่มนี้ ได้เน้นการติดตั้งโดยอาศัยรูปภาพเป็นสื่อ เพื่อให้ง่ายแก่การเข้าใจ และได้จัดหมวดหมู่ตามลำดับการติดตั้ง ทำให้สามารถศึกษาด้วยตนเองได้

การติดตั้ง ตู้สาขาที่ได้มาตรฐานที่ดี จะทำให้ระบบสามารถรองรับการใช้งานที่ยาวนาน คงทน ดังนั้น คณะผู้จัดทำหวังว่าคู่มือเล่มนี้จะช่วยให้การติดตั้งเป็นไปด้วยความถูกต้องด้วยดี

คณะผู้จัดทำ

PHONIK

สารบัญ (Contents)

เรื่อง	PAGE
1. คุณสมบัติจำเพาะ (SPECIFICATION)	1
2. การเชื่อมต่อระบบกับอุปกรณ์ต่าง ๆ (System configuration)	5
3. ตำแหน่งของแผงต่าง ๆ ภายในตู้	6
4. แนะนำแผงต่าง ๆ ภายในตู้	
4.1 แผง JSD-CPU (Central Processor Unit)	14
4.2 แผง JSD-CPA (Central Processor Unit + Attendant Console Interface Card)	15
4.3 แผง JSD-AUX (Auxiliary Card)	18
4.4 แผง JSD-COL/C (Central office Line Interface / Caller ID)	19
4.5 แผง JSD-SLT/C (Single Line Telephone Interface / Caller ID)	20
4.6 แผง JSD-SLT/M (Single Line Telephone Interface / Message Lamp)	21
4.7 แผง JSD-ATI (Attendant Console Interface)	22
4.8 แผง JSD-DTI (Digital Telephone Interface)	23
4.9 แผง JSD-E&M (Ear And Mouth Card)	24
4.10 แผง JSD-ONO (Output Normal Open Contact Card)	25
4.11 แผง JSD-ODC (Output Direct Current Contact Card)	26
4.12 แผง JSD-IPX(Internet Protocal Exchange)	27
4.13 แผง JSD-P48 (Powerc Supply)	29
4.14 แผง JSD-P128 (Powerc Supply)	30
4.15 แผง JSD-B48C ชุดแผงหลัง (M/B)	31
4.16 แผง JSD-B32P ชุดแผงหลัง (M/B)	31
4.17 แผง JSD-B64P ชุดแผงหลัง (M/B)	32
4.18 แผง JSD-B128P ชุดแผงหลัง (M/B)	32
4.19 แผง JSD-T816 ชุดแผงเข้าสาย	33
4.20 แผง JSD-TCL ชุดแผงเข้าสาย	33
4.21 แผง JSD-TCS ชุดแผงเข้าสาย	34
4.22 แผง JSD-T32 ชุดแผงเข้าสาย	34
4.23 แผง JSD-T16 ชุดแผงเข้าสาย	35
5. สถานที่สำหรับการติดตั้ง	
5.1 สถานที่ที่ควรหลีกเลี่ยงสำหรับการติดตั้ง	36
5.2 สถานที่ที่ควรหลีกเลี่ยงในการเดินสายโทรศัพท์	36
5.3 การเดินสายกราวนด์	36
5.4 การติดตั้งแบตเตอรี่สำหรับเก็บข้อมูลของระบบ	36
5.5 การต่อแหล่งจ่ายไฟสำรอง	37

สารบัญ (Contents)

เรื่อง	PAGE
6. การติดตั้งตู้	
6.1 ขั้นตอนการติดตั้ง	38
6.2 รูปแบบการติดตั้ง	39
7. การติดตั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ	
7.1 การติดตั้งเครื่องโทรศัพท์แบบมาตรฐาน (สายใน)	40
7.2 การต่อกับสายขององค์การโทรศัพท์ (สายนอก)	41
7.3 การต่อเครื่อง Digital Hybrids KEY Telephone	41
7.4 การต่อ Paging ชุดออกประกาศ	42
7.5 การต่อ External Music	43
7.6 การควบคุมเครื่องใช้ไฟฟ้า	44
7.7 การต่อ Alarm Detector , Alarm Indicator	44
7.8 การต่อ Printer	45
7.9 การต่อ Computer ทาง Serial Port	46
7.10 การต่อ Computer ทาง LAN Port	46
8. แนะนำ OPTION ของแผงต่าง ๆ	
8.1 แผง EVM (Embedded Voice Mail)	48
8.2 แผง USB (Universal Serial Bus)	49
8.3 แผง MEM (Memory)	50
8.4 แผง FLASH	50
9. External Voice Mail (VMIX)	51
10. วิธีการต่อ Alarm Detector กับตู้ Jupiter	51
11. วิธีการต่อ Alarm Bell	51
12. วิธีการเข้าสาย KEY, DSS, Standard Phone, VPHONE, DIGITAL PHONE	52
13. วิธีการเข้าสายเชื่อมแผง JSD-E&M	53
14. วิธีการต่อสายสัญญาณ Serial (RS323)	55
15. วิธีการต่อสาย E1-Interface	56
16. วิธีการเข้าสาย LAN Port	58

1. คุณสมบัติจำเพาะ (SPECIFICATION)

ความสามารถสูงสุดของระบบ

General Description		M1 (JSD-48C)	M2 (JSD-32C)
Switching Method		Time Division Switch	
Control Method		Stored Program Control	
Capacity	CO.Line (Max.) with Caller ID	24	16
	Or Station (Max.)	48	32
	Key Operator (Max.)	18	20
	Or DSS. Station (Max.)	18	20
Intercom Path		Non Blocking	Non Blocking
Alarm Detector		N/A	4
Music On Hold	Internal	4	4
	Customer	4	4
	External	1	1
Paging		1 (or 2)	1 (or 2)
SMDR. RS-232C		2	2
Control Electrical Machine		4	4
Main Power Supply		220V.50Hz. 10% Switching Type	
Battery Backup With in	Internal	12Vdc. Sealed Lead Acid 7 AHr x 2 Sets	
Battery Charger	External	12Vdc. Lead Acid x 2 Sets	
Environment		10-90%	
Temperature		0-40°C	
Power Consumption	Max	700 VA (Max.)	
	Off Hook All	75 VA (Typ)	43 VA (Typ)
	On Hook All	8.4 VA (Typ)	8.17 VA (Typ)
Power Failure Transfer		Fixed To Port 1 (Option Max 4 Port)	
Construction (W x H x D) cm		32.5 x 28.5 x 19.1	
Installed Type		Wall Mount	

Trunk Characteristics

Maximum DC Loop Resistance	400 Ohm
Minimum Leak Resistance	20 kOhm
AC Impedance	600 Ohm
Dial Pulse Signal	Speed : 10 pps, 20 pps. B/M : 2:1 , 3:2
	Inter Digit : 600 ms.
DTMF Signal	T On = 100 ms. T Off = 200 ms.
Ring Detected Signal	Frequency = 10-50 Hz Voltage = 50-150 Vrms.
First Ring Detected	400 ms. (Programable)

Subscriber Characteristics

DC. Feed	26 Vdc.
Current Feed	25 mA.
DC. Loop Limited	800 Ohm.
AC Impedance	600 Ohm.
Dial Pulse Detected	T On = 10-100 ms. T Off = 10-125 ms.
DTMF Signal Detected	T On = 50 ms. T Off = 50 ms.
Hook Switch Flash Time	125-800 ms.
Ringing Signal	Frequency = 24-25 Hz. Voltage = 80 Vrms. 10%

Connection

Signal Line Connection Telephone Cable	26 AWG (0.40 mm.) < 800 m.
	24 AWG (0.50 mm.) < 1,200 m.
	22 AWG (0.65 mm.) < 2,000 m.
Key and DSS. Connection Telephone Cable	26 AWG (0.40 mm.) < 150 m.
	24 AWG (0.50 mm.) < 240 m.
	22 AWG (0.65 mm.) < 240 m.
Digital Key Telephone Telephone Cable	26 AWG (0.40 mm.) < 800 m.
	24 AWG (0.50 mm.) < 1,200 m.
	22 AWG (0.65 mm.) < 2,000 m.

คุณสมบัติจำเพาะ (SPECIFICATION)

ความสามารถสูงสุดของระบบ

General Description		MR1(JSD-48C/Rack)	MR2(JSD-32C/Rack)
Switching Method		Time Division Switch	
Control Method		Stored Program Control	
Capacity	CO.Line (Max.) with Caller ID	24	16
	Or Station (Max.)	48	32
	Key Operator (Max.)	18	20
	Or DSS. Station (Max.)	18	20
Intercom Path		Non Blocking	Non Blocking
Alarm Detector		N/A	4
Music On Hold	Internal	4	4
	Customer	4	4
	External	1	1
Paging		1 (or 2)	1 (or 2)
SMDR. RS-232C		2	2
Control Electrical Machine		4	4
Main Power Supply		220V.50Hz. 10% Switching Type	
Battery Backup With in	Internal	12Vdc. Sealed Lead Acid 7 Ahr x 2 Sets	
Battery Charger	External	12Vdc. Lead Acid x 2 Sets	
Environment		10-90%	
Temperature		0-40°C	
Power Consumption	Max	700 VA (Max.)	
	Off Hook All	75 VA (Typ)	43 VA (Typ)
	On Hook All	8.4 VA (Typ)	8.17 VA (Typ)
Power Failure Transfer		Fixed To Port 1 (Option Max 4 Port)	
Construction (W x H x D) cm		48.5 x 22.3 x 21	
Installed Type		Rack 19"	

Trunk Characteristics

Maximum DC Loop Resistance	400 Ohm
Minimum Leak Resistance	20 kOhm
AC Impedance	600 Ohm
Dial Pulse Signal	Speed : 10 pps, 20 pps. B/M : 2:1 , 3:2
	Inter Digit : 600 ms.
DTMF Signal	T On = 100 ms. T Off = 200 ms.
Ring Detected Signal	Frequency = 10-50 Hz Voltage = 50-150 Vrms.
First Ring Detected	400 ms. (Programable)

Subscriber Characteristics

DC. Feed	26 Vdc.
Current Feed	25 mA.
DC. Loop Limited	800 Ohm.
AC Impedance	600 Ohm.
Dial Pulse Detected	T On = 10-100 ms. T Off = 10-125 ms.
DTMF Signal Detected	T On = 50 ms. T Off = 50 ms.
Hook Switch Flash Time	125-800 ms.
Ringing Signal	Frequency = 24-25 Hz. Voltage = 80 Vrms. 10%

Connection

Signal Line Connection Telephone Cable	26 AWG (0.40 mm.) < 800 m.
	24 AWG (0.50 mm.) < 1,200 m.
	22 AWG (0.65 mm.) < 2,000 m.
Key and DSS. Connection Telephone Cable	26 AWG (0.40 mm.) < 150 m.
	24 AWG (0.50 mm.) < 240 m.
	22 AWG (0.65 mm.) < 240 m.
Digital Key Telephone Telephone Cable	26 AWG (0.40 mm.) < 800 m.
	24 AWG (0.50 mm.) < 1,200 m.
	22 AWG (0.65 mm.) < 2,000 m.

คุณสมบัติจำเพาะ (SPECIFICATION)

ความสามารถสูงสุดของระบบ

General Description		New Jupiter-64	New Jupiter-128
Switching Method		Time Division Switch	
Control Method		Stored Program Control	
Capacity	CO.Line (Max.) with Caller ID	32	32
	Or Station (Max.)	64	128
	Key Operator (Max.)	20	20
	Or DSS. Station (Max.)	20	20
Intercom Path		Non Blocking	
Alarm Detector		4 Zone	4 Zone
Music On Hold	Internal	4	4
	Customer	4	4
	External	1	1
Paging		1 (or 2)	1 (or 2)
SMDR. RS-232C		2	2
Control Electrical Machine		4	4
Main Power Supply		220V.50Hz. 10% Switching Type	
Battery Backup With in	Internal	12Vdc. Sealed Lead Acid 7 Ahr x 2 Sets	
Battery Charger	External	12Vdc. Lead Acid x 2 Sets	
Environment		10-90%	
Temperature		0-40 C	
Power Consumption	Max	700 VA (Max.)	
	Off Hook All	95 VA (Typ)	208 VA (Typ)
	On Hook All	11.04 VA (Typ)	12 VA (Typ)
Power Failure Transfer		Fixed To Port 1 (Option Max 4 Port)	
Construction (W x H x D) cm		37.6 x 29.5 x 19.1	48 x 29.5 x 19.1
Installed Type		Wall Mount	

Trunk Characteristics

Maximum DC Loop Resistance	400 Ohm
Minimum Leak Resistance	20 kOhm
AC Impedance	600 Ohm
Dial Pulse Signal	Speed : 10 pps, 20 pps. B/M : 2:1 , 3:2
	Inter Digit : 600 ms.
DTMF Signal	T On = 100 ms. T Off = 200 ms.
Ring Detected Signal	Frequency = 10-50 Hz Voltage = 50-150 Vrms.
First Ring Detected	400 ms. (Programable)

Subscriber Characteristics

DC. Feed	26 Vdc.
Current Feed	25 mA.
DC. Loop Limited	800 Ohm.
AC Impedance	600 Ohm.
Dial Pulse Detected	T On = 10-100 ms. T Off = 10-125 ms.
DTMF Signal Detected	T On = 50 ms. T Off = 50 ms.
Hook Switch Flash Time	125-800 ms.
Ringing Signal	Frequency = 24-25 Hz. Voltage = 80 Vrms. 10%

Connection

Signal Line Connection	26 AWG (0.40 mm.) < 800 m.
	24 AWG (0.50 mm.) < 1,200 m.
Telephone Cable	22 AWG (0.65 mm.) < 2,000 m.
	26 AWG (0.40 mm.) < 150 m.
	24 AWG (0.50 mm.) < 240 m.
Key and DSS. Connection	22 AWG (0.65 mm.) < 240 m.
	26 AWG (0.40 mm.) < 800 m.
Digital Key Telephone	24 AWG (0.50 mm.) < 1,200 m.
	22 AWG (0.65 mm.) < 2,000 m.

คุณสมบัติจำเพาะ (SPECIFICATION)

ความสามารถสูงสุดของระบบ

General Description		Jupiter-64/Rack	Jupiter-128/Rack
Switching Method		Time Division Switch	
Control Method		Stored Program Control	
Capacity	CO.Line (Max.) with Caller ID	32	32
	Or Station (Max.)	64	128
	Key Operator (Max.)	20	20
	Or DSS. Station (Max.)	20	20
Intercom Path		Non Blocking	
Alarm Detector		4 Zone	4 Zone
Music On Hold	Internal	4	4
	Customer	4	4
	External	1	1
Paging		1 (or 2)	1 (or 2)
SMDR. RS-232C		2	2
Control Electrical Machine		4	4
Main Power Supply		220V.50Hz. 10% Switching Type	
Battery Backup With in	Internal	12Vdc. Sealed Lead Acid 7 Ahr x 2 Sets	
Battery Charger	External	12Vdc. Lead Acid x 2 Sets	
Environment		10-90%	
Temperature		0-40°C	
Power Consumption	Max	700 VA (Max.)	
	Off Hook All	95 VA (Typ)	208 VA (Typ)
	On Hook All	11.04 VA (Typ)	12 VA (Typ)
Power Failure Transfer		Fixed To Port 1 (Option Max 4 Port)	
Construction (W x H x D) cm		48.5 x 22.3 x 21	
Installed Type		Rack1 9"	

Trunk Characteristics

Maximum DC Loop Resistance	400 Ohm
Minimum Leak Resistance	20 kOhm
AC Impedance	600 Ohm
Dial Pulse Signal	Speed : 10 pps, 20 pps. B/M : 2:1 , 3:2
	Inter Digit : 600 ms.
DTMF Signal	T On = 100 ms. T Off = 200 ms.
Ring Detected Signal	Frequency = 10-50 Hz Voltage = 50-150 Vrms.
First Ring Detected	400 ms. (Programable)

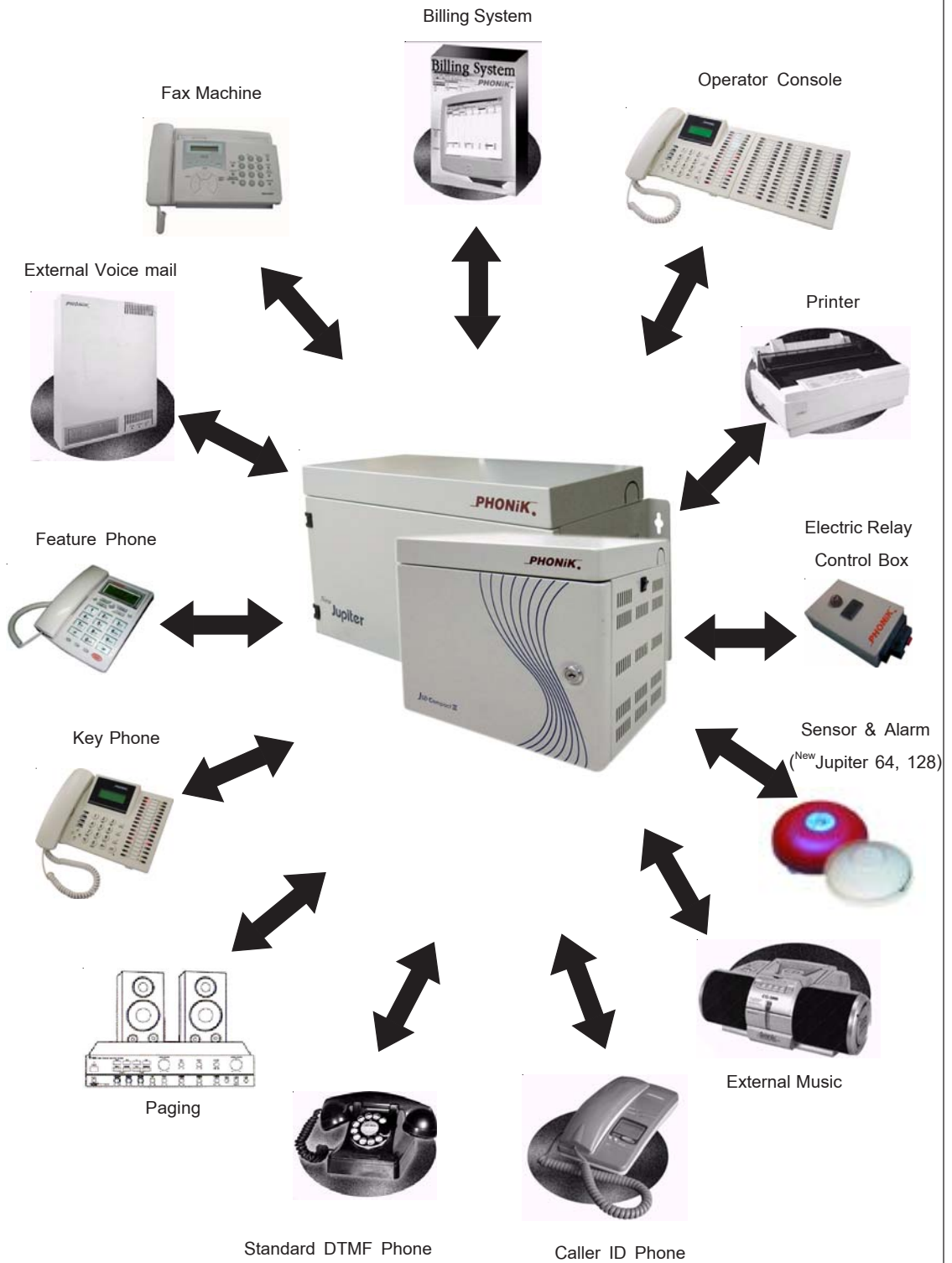
Subscriber Characteristics

DC. Feed	26 Vdc.
Current Feed	25 mA.
DC. Loop Limited	800 Ohm.
AC Impedance	600 Ohm.
Dial Pulse Detected	T On = 10-100 ms. T Off = 10-125 ms.
DTMF Signal Detected	T On = 50 ms. T Off = 50 ms.
Hook Switch Flash Time	125-800 ms.
Ringling Signal	Frequency = 24-25 Hz. Voltage = 80 Vrms. 10%

Connection

Signal Line Connection Telephone Cable	26 AWG (0.40 mm.) < 800 m.
	24 AWG (0.50 mm.) < 1,200 m.
	22 AWG (0.65 mm.) < 2,000 m.
Key and DSS. Connection Telephone Cable	26 AWG (0.40 mm.) < 150 m.
	24 AWG (0.50 mm.) < 240 m.
	22 AWG (0.65 mm.) < 240 m.
Digital Key Telephone Telephone Cable	26 AWG (0.40 mm.) < 800 m.
	24 AWG (0.50 mm.) < 1,200 m.
	22 AWG (0.65 mm.) < 2,000 m.

2. การเชื่อมต่อระบบกับอุปกรณ์ต่าง ๆ (System configuration)



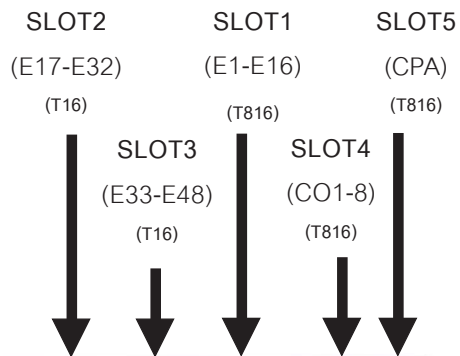
New
Jupiter & **JSD Compact III**

รูปที่ 2.1 แสดงการเชื่อมต่อระบบกับอุปกรณ์ต่างๆ (System Configuration)

3. ตำแหน่งของแผงต่าง ๆ ภายในตู้

3.1 ตู้ JSD-Compact-III

3.1.1 ตำแหน่งของแผงต่าง ๆ ภายในตู้ JSD-Compact-III รุ่น M1 (JSD-48C)



SLOT 1-4 : JSD-COL/C.V5 or
JSD-SLT/C.V5 or
JSD-SLT/M.V5 or
JSD-ATI.V5 or
JSD-DTI.V5 or
JSD-ONO.V5 or
JSD-ODC.V5 or
JSD-E&M.V5 or
JSD-IPX.V5

SLOT 5 : JSD-CPA.V5



Battery Backup

Power Supply

รูปที่ 3.1.1 แสดงตำแหน่งของแผงต่าง ๆ ภายในตู้ JSD-Compact-III (M1)

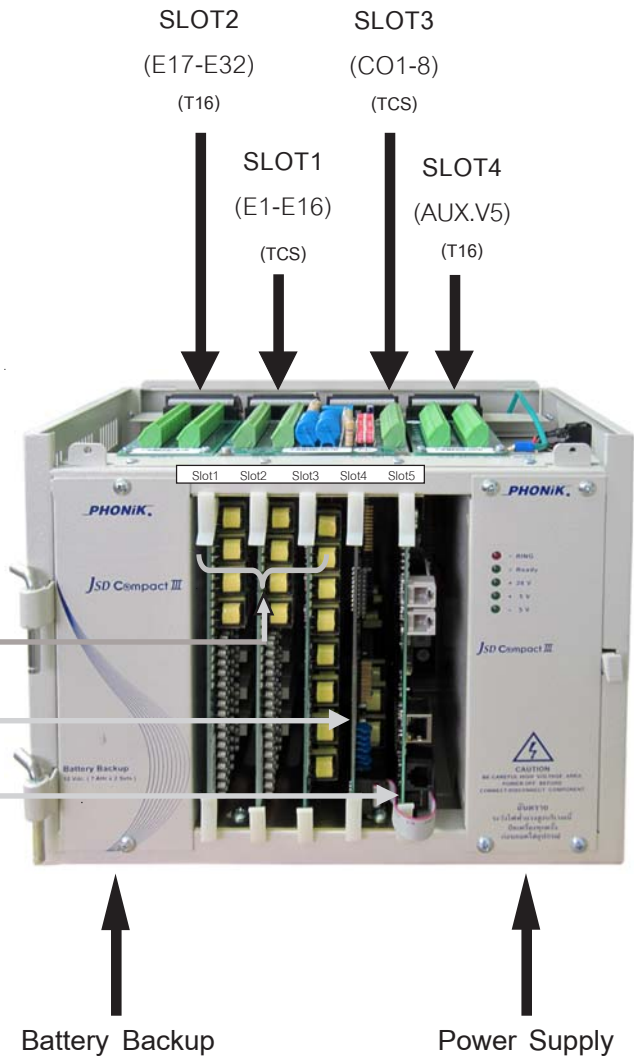
3.1.2 ตำแหน่งของแผงต่าง ๆ ภายในตู้ JSD-Compact-III รุ่น M2 (JSD-32C)



SLOT 1-3 : JSD-COL/C.V5 or
JSD-SLT/C.V5 or
JSD-SLT/M.V5 or
JSD-ATI.V5 or
JSD-DTI.V5 or
JSD-ONO.V5 or
JSD-ODC.V5 or
JSD-E&M.V5 or
JSD-IPX.V5

SLOT 4 : JSD-AUX.V5

SLOT 5 : JSD-CPU.V5

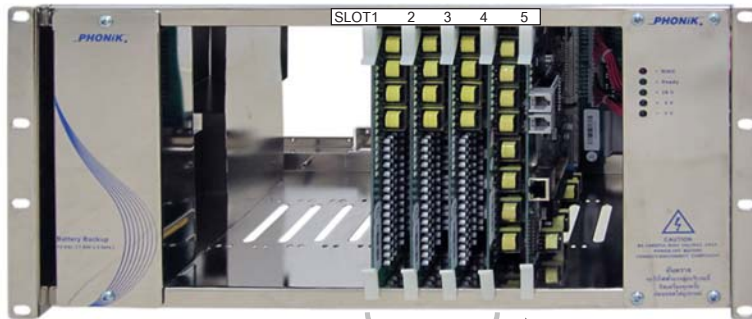
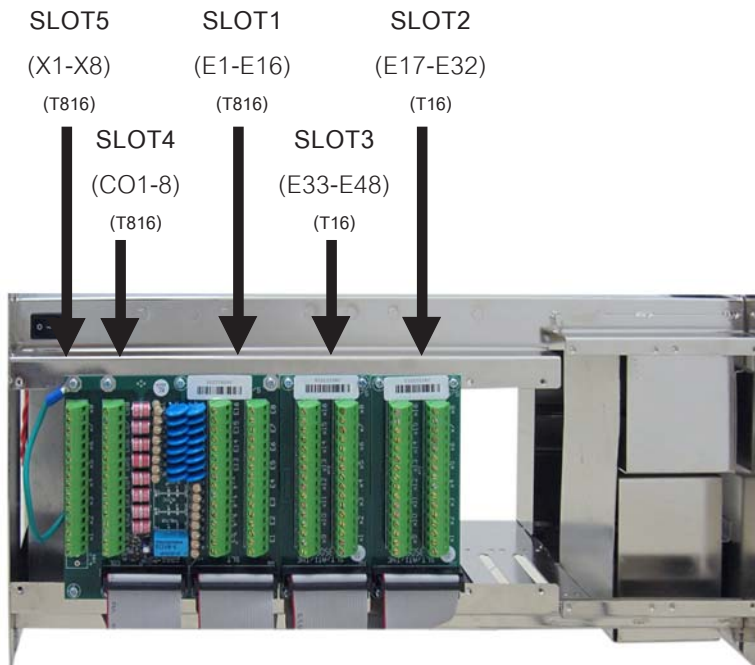


New
Jupiter & **JSD Compact III**

รูปที่ 3.1.2 แสดงตำแหน่งของแผงต่างๆภายในตู้ JSD-Compact-III (M2)

*** แนะนำตำแหน่งแผงต่าง ๆ ภายในตู้ ***

3.1.3 ตำแหน่งของแผงต่าง ๆ ภายในตู้ JSD-Compact-III รุ่น MR1 (JSD-48C/Rack)

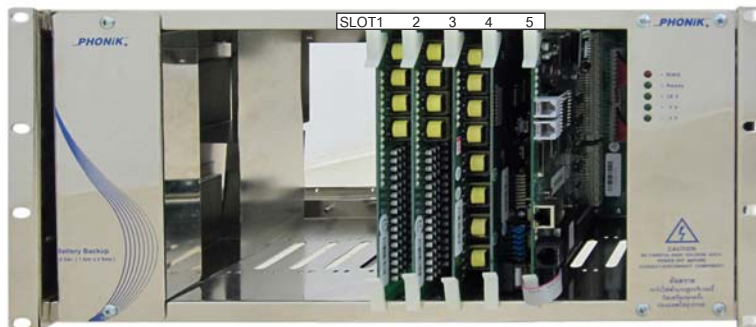
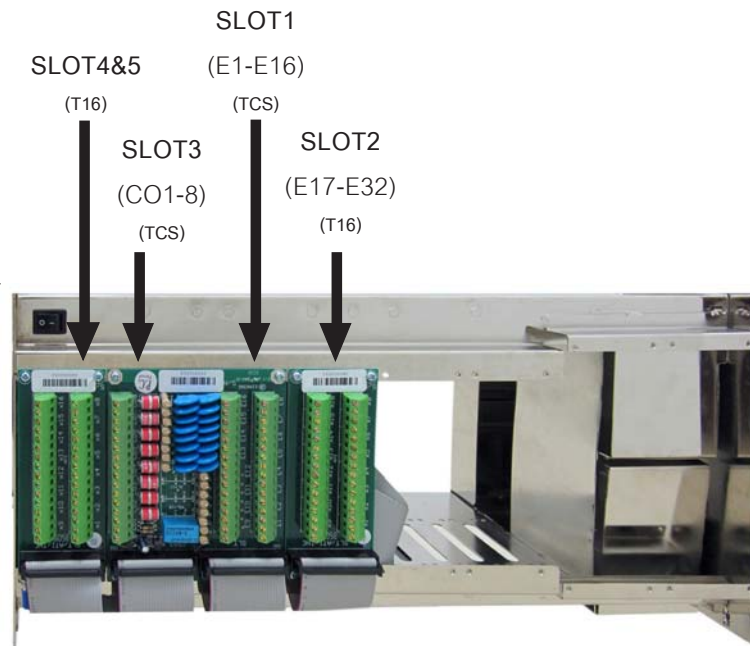


SLOT 1-4 : JSD-COL/C.V5 or
JSD-SLT/C.V5 or
JSD-SLT/M.V5 or
JSD-ATI.V5 or
JSD-DTI.V5 or
JSD-ONO.V5 or
JSD-ODC.V5 or
JSD-E&M.V5 or
JSD-IPX.V5

SLOT 5 : JSD-CPA.V5

รูปที่ 3.1.3 แสดงตำแหน่งของแผงต่างๆ ภายในตู้ JSD-Compact-III (MR1)

3.1.4 ตำแหน่งของแผงต่าง ๆ ภายในตู้ JSD-Compact-III รุ่น MR2 (JSD-32/Rack)



SLOT 1-3 : JSD-COL/C.V5 or
JSD-SLT/C.V5 or
JSD-SLT/M.V5 or
JSD-ATI.V5 or
JSD-DTI.V5 or
JSD-ONO.V5 or
JSD-ODC.V5 or
JSD-E&M.V5 or
JSD-IPX.V5

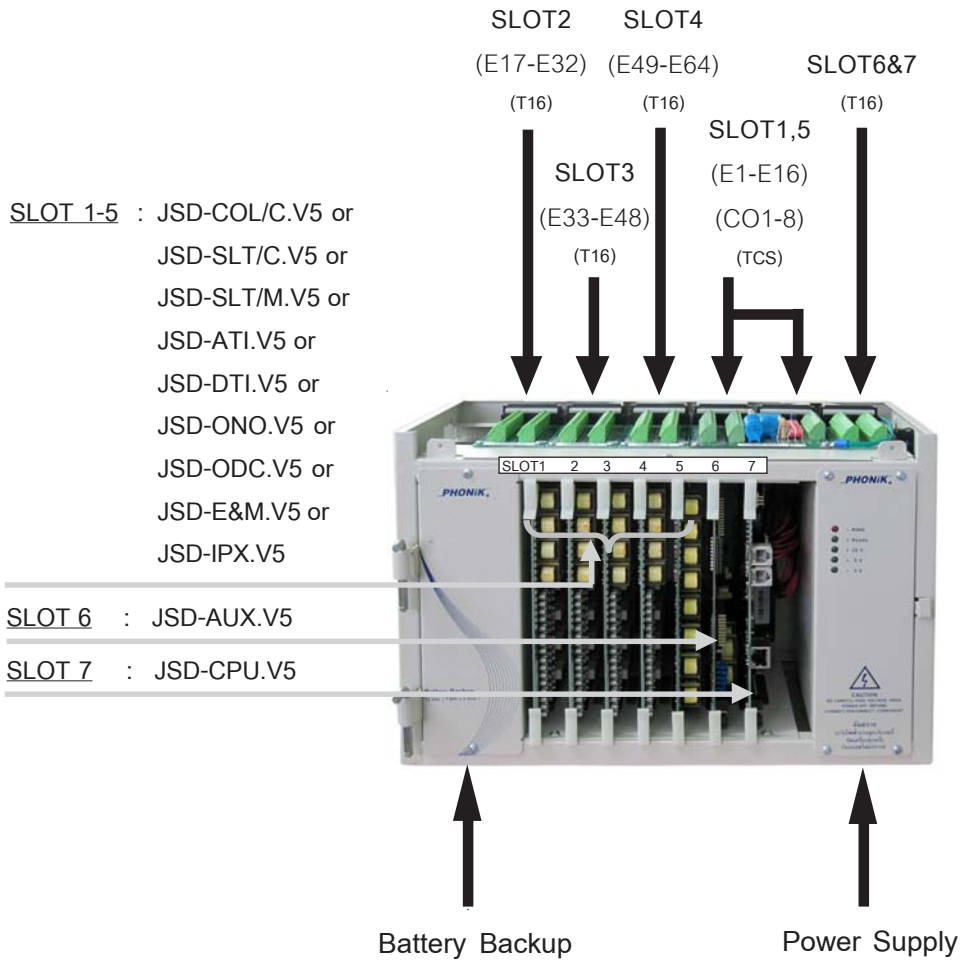
SLOT 4 : JSD-AUX.V5

SLOT 5 : JSD-CPU.V5

รูปที่ 3.1.4 แสดงตำแหน่งของแผงต่างๆ ภายในตู้ JSD-Compact-III (MR2)

*** แนะนำตำแหน่งแผงต่าง ๆ ภายในตู้ ***

3.2.5 ตำแหน่งของแผงต่าง ๆ ภายในตู้ New Jupiter-64



รูปที่ 3.2.5 แสดงตำแหน่งของแผงต่างๆภายในตู้ New Jupiter-64

3.2.6 ตำแหน่งของแผงต่าง ๆ ภายในตู้ New Jupiter-128



SLOT 1-9 : JSD-COL/C.V5 or
JSD-SLT/C.V5 or
JSD-SLT/M.V5 or
JSD-ATI.V5 or
JSD-DTI.V5 or
JSD-ONO.V5 or
JSD-ODC.V5 or
JSD-E&M.V5 or
JSD-IPX.V5

SLOT 10 : JSD-AUX.V5

SLOT 11 : JSD-CPU.V5

SLOT2,3

(E17-E32)

SLOT6

(E81-E96)

SLOT8

(E113-E128)

SLOT10&11

(T16)

(T32)

(T16)

(T16)

SLOT4,5

(E49-E64)

SLOT7

(E97-E112)

SLOT1,9

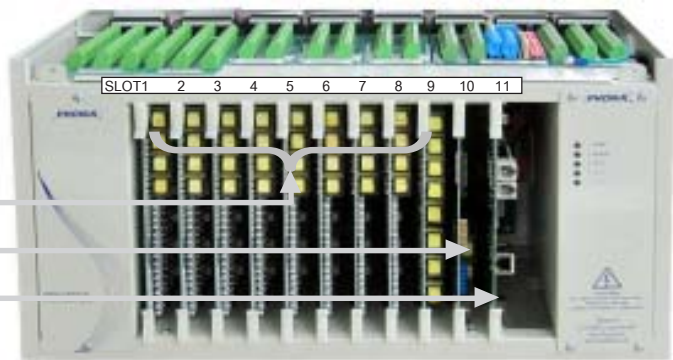
(E1-E16)

(CO1-8)

(T32)

(T16)

(TCS)



Battery Backup

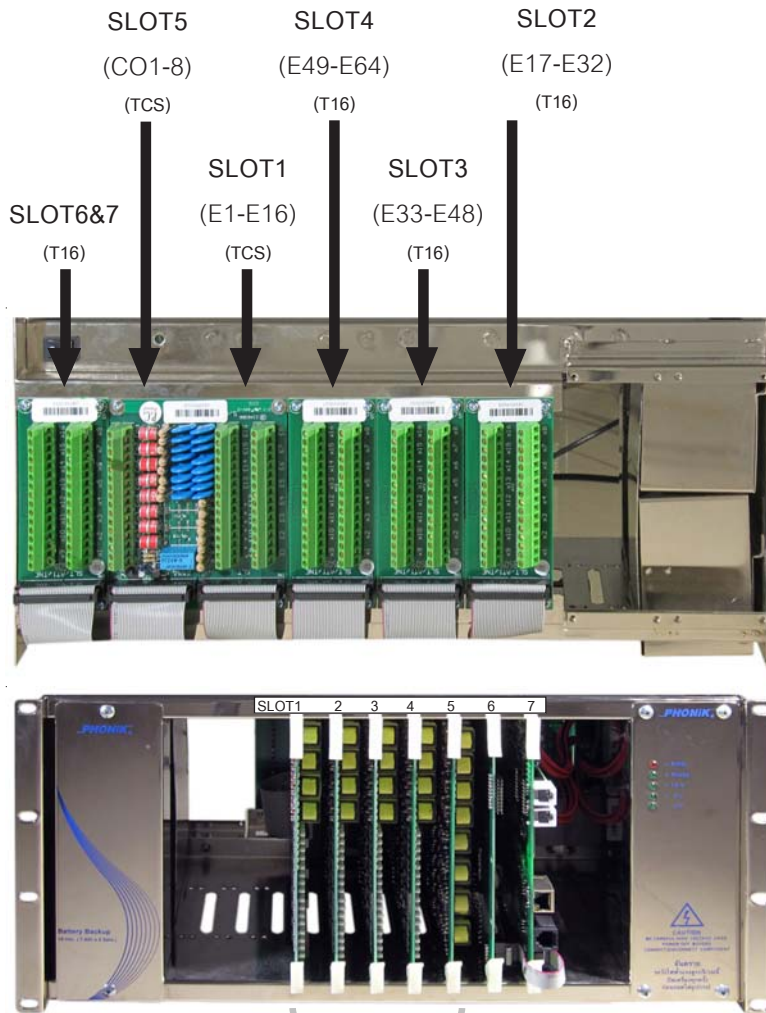
Power Supply

New
Jupiter & JSD Compact III

รูปที่ 3.2.6 แสดงตำแหน่งของแผงต่าง ๆ ภายในตู้ New Jupiter-128

*** แนะนำตำแหน่งแผงต่าง ๆ ภายในตู้ ***

3.2.7 ตำแหน่งของแผงต่าง ๆ ภายในตู้ Jupiter-64/Rack (JSD-64P/Rack)



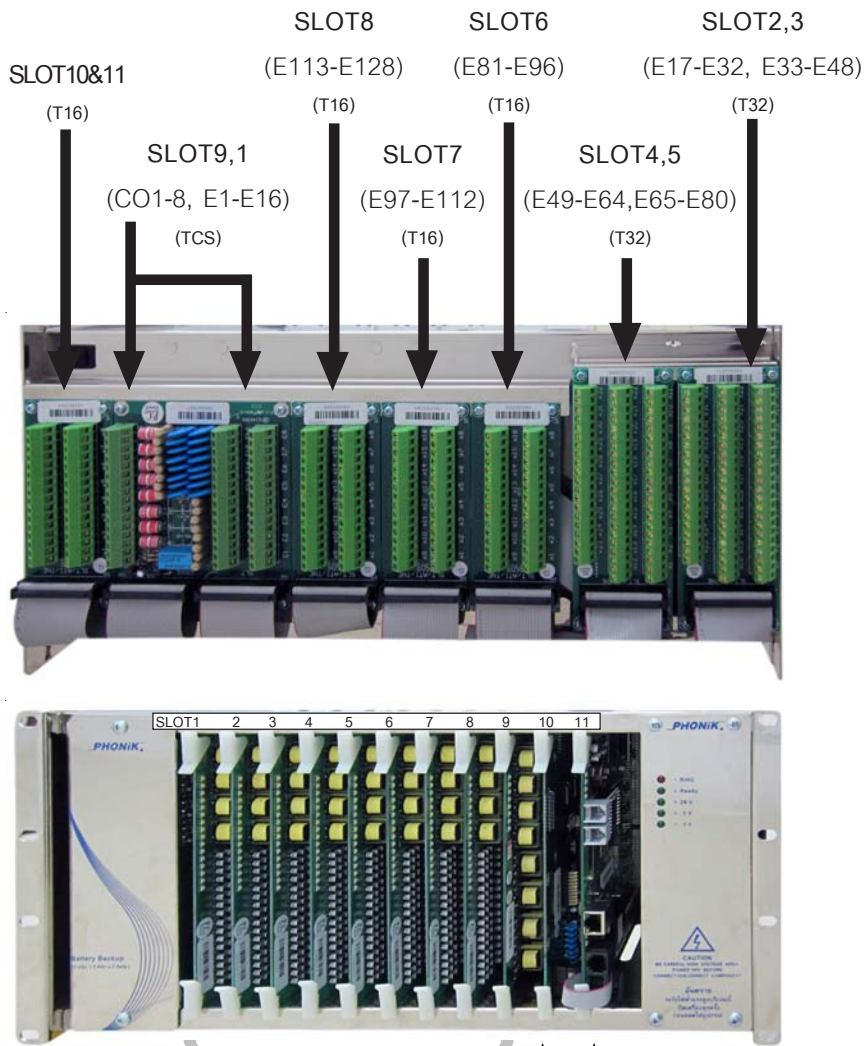
SLOT 1-5 : JSD-COL/C.V5 or
JSD-SLT/C.V5 or
JSD-SLT/M.V5 or
JSD-ATI.V5 or
JSD-DTI.V5 or
JSD-ONO.V5 or
JSD-ODC.V5 or
JSD-E&M.V5 or
JSD-IPX.V5

SLOT 6 : JSD-AUX.V5

SLOT 7 : JSD-CPU.V5

รูปที่ 3.2.7 แสดงตำแหน่งของแผงต่างๆภายในตู้ Jupiter-64/Rack

3.2.8 ตำแหน่งของแผงต่าง ๆ ภายในตู้ Jupiter-128/Rack (JSD-128P/Rack)



SLOT 1-9 : JSD-COL/C.V5 or
JSD-SLT/C.V5 or
JSD-SLT/M.V5 or
JSD-ATI.V5 or
JSD-DTI.V5 or
JSD-ONO.V5 or
JSD-ODC.V5 or
JSD-E&M.V5 or
JSD-IPX.V5

SLOT 10 : JSD-AUX.V5

SLOT 11 : JSD-CPU.V5

New
Jupiter & **JSD Compact III**

รูปที่ 3.2.8 แสดงตำแหน่งของแผงต่างๆภายในตู้ Jupiter-128/Rack

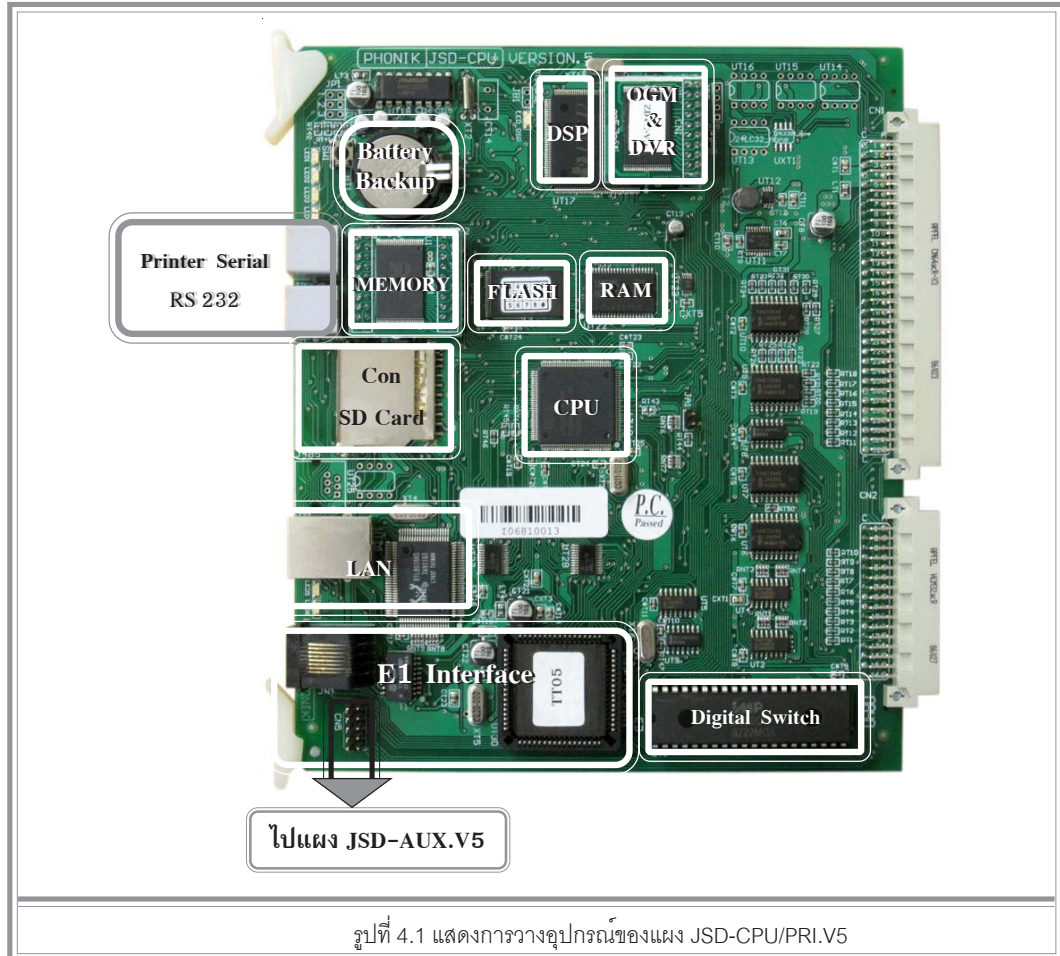
4. แนะนำแผงต่าง ๆ ภายในตู้

4.1. แผง JSD-CPU.V5 (Central Processor Unit) ประกอบด้วยรุ่นต่าง ๆ ดังนี้

4.1.1 รุ่น JSD-CPU/PRI.V5 (มี 1PRI)

4.1.2 รุ่น JSD-CPU/LAN.V5

หมายเหตุ... ใช้เฉพาะตู้ Compact-III รุ่น M2, MR2 และ Jupiter-ทุกรุ่น)



รูปที่ 4.1 แสดงการวางอุปกรณ์ของแผง JSD-CPU/PRI.V5

ส่วนประกอบของแผงวงจร

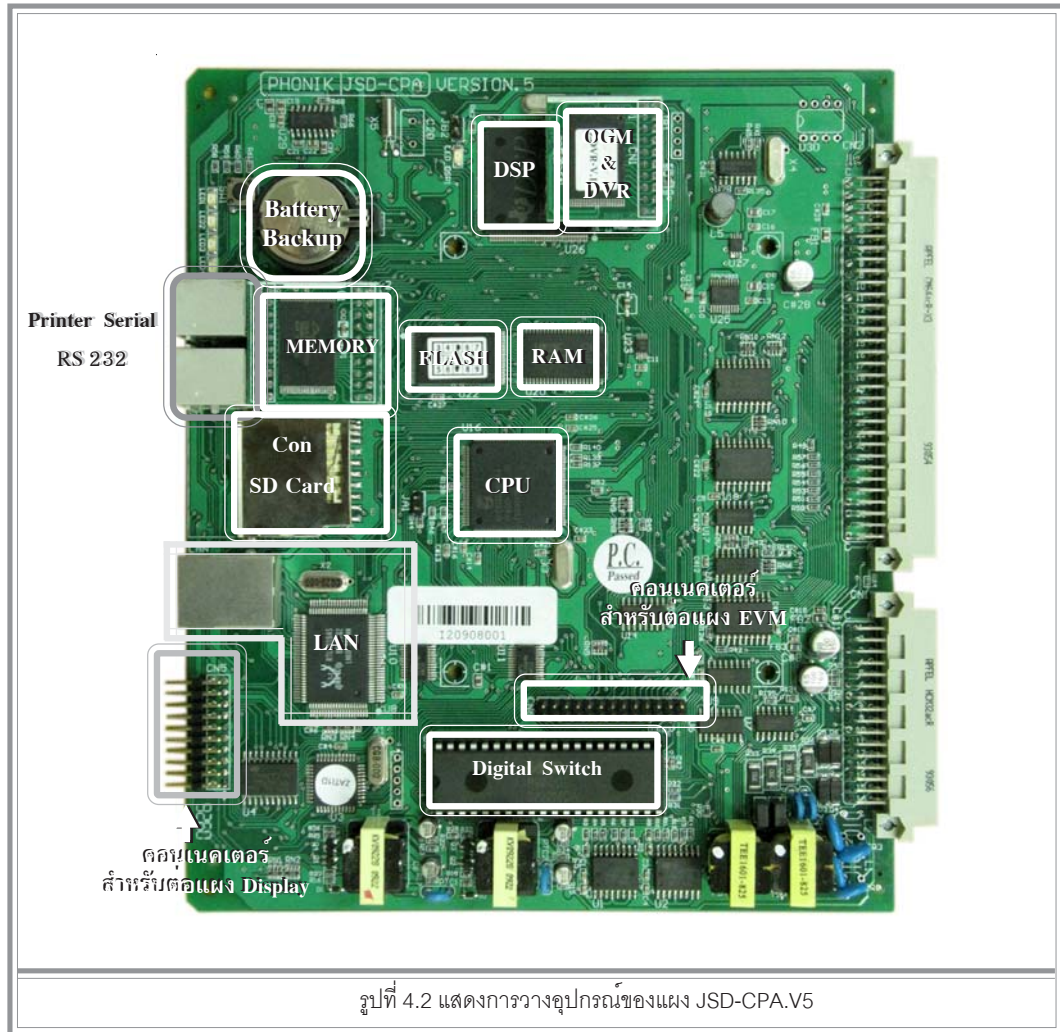
1. CPU ARM Processor 1 ตัว ทำหน้าที่ควบคุมระบบร่วมกับ DSP
2. Flash บรรจุโปรแกรมของระบบ
3. Digital Switch IC ขนาด 256 x 256 ช่องสัญญาณ จำนวน 1 ตัว ทำหน้าที่เป็นสวิทช์สัญญาณเสียงของระบบทั้งหมด (Tone Processor)
4. Printer Serial RS 232 จำนวน 2 port ใช้ Con RJ11 สามารถโปรแกรมกำหนดอัตราความเร็ว ในการส่งข้อมูลได้ด้วยการโปรแกรม
5. ชุด ISDN-PRI 1 ชุด (1PRI) และชุดเชื่อมต่อ SD Card

หน้าที่และการทำงานของแผงวงจร

1. ควบคุมการทำงานของแผงต่าง ๆ ในระบบ
2. บรรจุโปรแกรมของระบบ
3. ควบคุมระบบตัดต่อสัญญาณเสียงดิจิทัลของระบบ
4. พิมพ์รายงาน ผ่านช่องสื่อสารอนุกรม RS 232
5. เชื่อมสัญญาณสายนอกแบบดิจิทัล ISDN

ส่วนประกอบของแผงวงจร (ต่อ)	หน้าที่และการทำงานของแผงวงจร (ต่อ)
6. ควบคุมระบบ Conference 7. DSP (Digital Signal Processing) 8. RAM 9. ชูตเชื่อมต่อกับระบบ Ethernet 10. ชูตเชื่อมต่อกับแผง Memory 11. ชูตเชื่อมต่อแผง FLASH 12. LED แสดงสถานะการทำงานต่าง ๆ ของระบบ	6. ควบคุมการประชุมสายต่าง ๆ ด้วย DSP 7. จัดการเกี่ยวกับสัญญาณเสียงต่าง ๆ ของระบบ (DSP) <ul style="list-style-type: none"> 7.1 สร้าง/ตรวจสอบสัญญาณ DTMF 7.2 สร้างเสียงเพลงพักสาย 7.3 สร้างเสียงตอบรับตามคำสั่ง 7.4 ตรวจสอบสัญญาณ FAX 7.5 สร้างสัญญาณ Dial Tone, Busy Tone ต่าง ๆ 8. เพื่อเก็บข้อมูลการใช้งานโทรศัพท์บิลลิ่ง 9. ทำให้ผู้ชาย สามารถเชื่อมต่อกับระบบ LAN ได้ 10. Mem เป็นแผงที่เก็บข้อมูลระบบ Billing และพารามิเตอร์ที่ตั้งไว้ของระบบแยกอีก 1 ตัว 11. FLASH เป็นแผงที่เก็บข้อมูลเสียง DVR, OGM, MOH. 12. แสดงสถานะของระบบไฟด้วย LED ซึ่งประกอบด้วย <ul style="list-style-type: none"> 12.1 LED1 (Green) <ul style="list-style-type: none"> Status : Happy Lamp - กระพริบ (Blink) เมื่อระบบทำงานปกติ 12.2. LED2 (RED) <ul style="list-style-type: none"> Status : Warning Lamp - ดับ (Off) เมื่อระบบทำงานปกติ - กระพริบ (Blink) พร้อม LED1 เมื่อ No SyncRam - กระพริบถี่ เมื่อมีผู้โปรแกรมระบบ - กระพริบสลับ LED1 เมื่อ Program Config Error. 12.3 LED3 (RED) <ul style="list-style-type: none"> Status : Backup & Restore Internal & External Ram - ติด แล้วยดับ (ON & OFF) เมื่อ SD-Card Active 12.4 LED4 (RED) <ul style="list-style-type: none"> Status : Serial Port1, Serial Port2, 12.5 LED5 (Green) <ul style="list-style-type: none"> Status : E1 Link Status - ติด (ON) เมื่อพร้อมใช้งาน 12.6 LED6 (RED) <ul style="list-style-type: none"> Status : E1 Hardware port1 - ดับ (Off) เมื่อ พร้อมใช้งาน (Ready) - ติด (On) เมื่อ ไม่ใช้งาน (Not Ready) 12.7 LED_DSP (RED) <ul style="list-style-type: none"> Status : DSP Chip Operation - กระพริบ (Blink) เมื่อ Normal Operated.

4.2. แผง JSD-CPA.V5 (Central Processing Unit + Attendance Console Interface Card) ใช้กับตู้ JSD-Compact-III รุ่น M1, MR1



รูปที่ 4.2 แสดงการวางอุปกรณ์ของแผง JSD-CPA.V5

ส่วนประกอบของแผงวงจร

1. CPU ARM Processor 1 ตัว ทำหน้าที่ควบคุมระบบร่วมกับ DSP
2. Flash บรรจุโปรแกรมของระบบ
3. Digital Switch IC ขนาด 256 x 256 ช่องสัญญาณจำนวน 1 ตัว ทำหน้าที่เป็นสวิทซ์สัญญาณเสียงของระบบทั้งหมด (Tone Processor)
4. Printer Serial RS 232 จำนวน 2 port ใช้ Con RJ11 สามารถโปรแกรมกำหนดอัตราความเร็ว ในการส่งข้อมูลได้ด้วยการโปรแกรม
5. ชุดเชื่อมต่อ SD Card

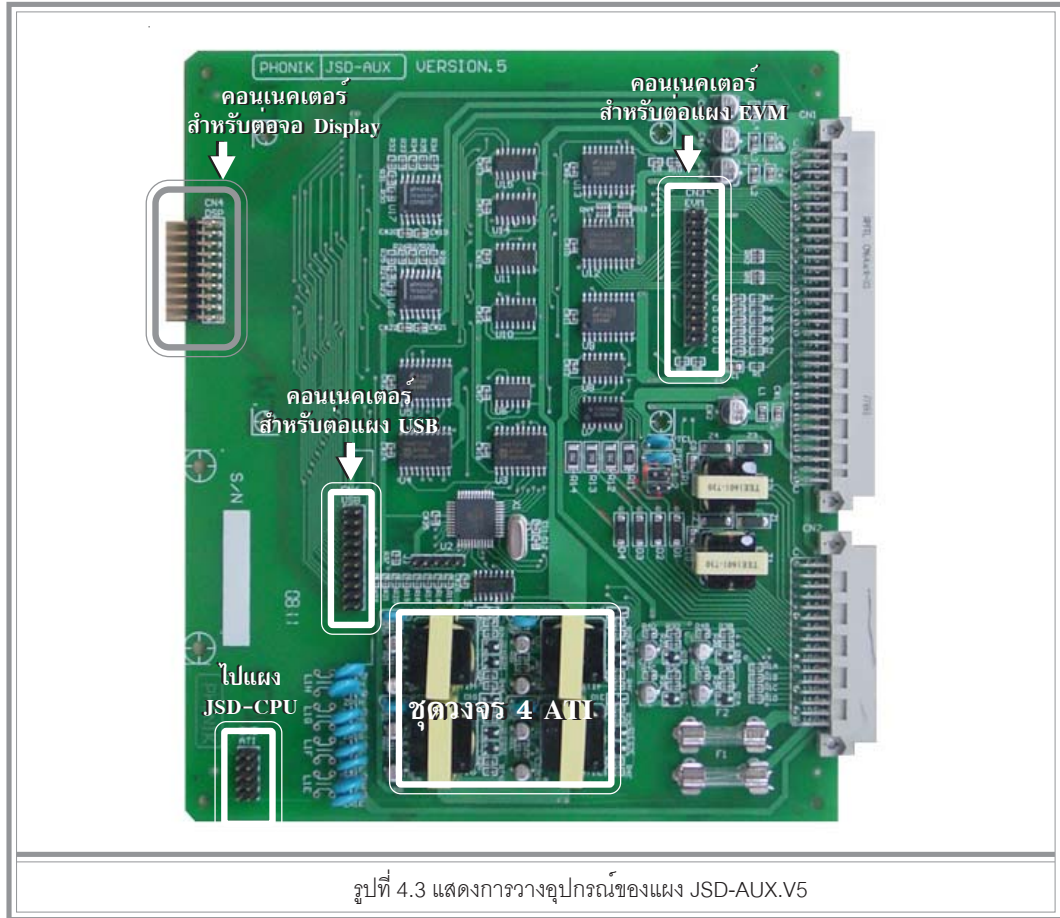
หน้าที่และการทำงานของแผงวงจร

1. ควบคุมการทำงานของแผงต่าง ๆ ในระบบ
2. บรรจุโปรแกรมของระบบ
3. ควบคุมระบบตัดต่อสัญญาณเสียงดิจิทัลของระบบ
4. พิมพ์รายงาน ผ่านช่องสี่สายอนุกรม RS 232
5. เก็บ Config Backup

ส่วนประกอบของแผงวงจร (ต่อ)	หน้าที่และการทำงานของแผงวงจร (ต่อ)
6. ควบคุมระบบ Conference 7. DSP (Digital Signal Processing) 8. RAM 9. ชูตเชื่อมต่อกับแผง Memory 10. LAN Port 11. ชูตวงจรเชื่อมกับแผง EVM 12. ชูตวงจร ATI Data 2 Port 13. ชูตวงจร Paging 2 Port 14. ชูตวงจร Relay Control 4 Port 15. LED แสดงสถานะการทำงานต่าง ๆ ของระบบ	6. ควบคุมการประชุมสายต่าง ๆ ด้วย DSP 7. จัดการเกี่ยวกับสัญญาณเสียงต่าง ๆ ของระบบ (DSP) <ul style="list-style-type: none"> 7.1 สร้าง/ตรวจสอบสัญญาณ DTMF 7.2 สร้างเสียงเพลงพักสาย 7.3 สร้างเสียงตอบรับตามคำสั่ง 7.4 ตรวจสอบสัญญาณ FAX 7.5 สร้างสัญญาณ Dial Tone, Busy Tone ต่าง ๆ 8. เพื่อเก็บข้อมูลการใช้งานโทรศัพท์บิลลิ่ง 9. Mem เป็นแผงเพื่อเก็บข้อมูลระบบ Billing และพารามิเตอร์ ที่ตั้งไว้ของระบบแยกอีก 1 ตัว 10. เชื่อมต่อผ่านระบบ Network ได้ 11. สามารถเชื่อมต่อกับแผง EVM สำหรับฝากข้อความ 12. ชูตเชื่อมต่อเครื่องโทรศัพท์ระบบไฮบริดจ์ 2 วงจร 13. ค่าจากโรงงานกำหนด <ul style="list-style-type: none"> 13.1 Paging 1 ใช้พอร์ต 1 13.2 Ext. Music ใช้พอร์ต 2 14. ควบคุมการปิด-เปิด อุปกรณ์ไฟฟ้าจากภายนอก 15. แสดงสถานะของระบบไฟด้วย LED ซึ่งประกอบด้วย <ul style="list-style-type: none"> 15.1 LED1 (Green) <ul style="list-style-type: none"> Status : Happy Lamp - กระพริบ (Blink) เมื่อระบบทำงานปกติ 15.2. LED2 (RED) <ul style="list-style-type: none"> Status : Warning Lamp - ดับ (Off) เมื่อระบบทำงานปกติ - กระพริบ (Blink) พร้อม LED1 เมื่อ No SyncRam - กระพริบถี่ เมื่อมีผู้โปรแกรมระบบ - กระพริบสลัว LED1 เมื่อ Program Config Error. 15.3 LED3 (RED) <ul style="list-style-type: none"> Status : Backup & Restore Internal & External Ram - ติดแล้วดับ (ON&OFF) เมื่อมีการใช้งาน SD Card 15.4 LED4 (RED) <ul style="list-style-type: none"> Status : Serial Port1, Serial Port2, 15.5 LED_DSP (RED) <ul style="list-style-type: none"> Status : DSP Chip Operator - กระพริบ (Blink) เมื่อ Normal Operated
หมายเหตุ...	
*** แผงวงจร JSD-CPU.V2 และ JSD-CPA.V5 ไม่สามารถใช้งานแทนกันและกันได้ *** แผงวงจร JSD-CPU.V2 อาจต้องใช้ JSD-AUX.V5 เมื่อต้องการ แต่แผงวงจร JSD-CPA.V3 ไม่สามารถใช้ร่วมกับ JSD-AUX.V5	

4.3. แผง JSD-AUX.V5 (Auxiliary Card) ประกอบด้วยรุ่นต่างๆ ดังนี้

- 4.3.1. รุ่น JSD-AUX เป็นแผงที่มีฟังก์ชันในการเชื่อมต่ออุปกรณ์เสริม เช่น ชูดต่อ USB/ ชูดต่อ EVM
 - 4.3.2. รุ่น JSD-AUX/ATI เป็นแผงที่ลดฟังก์ชันต่างๆที่มีอยู่บนแผง JSD-AUX เดิมลงมาเหลือเพียงฟังก์ชันเชื่อมต่อเครื่องโทรศัพท์ด้วยระบบไฮบริดจ์/ Paging / External Music
- หมายเหตุ... ใช้เฉพาะตู้ Compact-III รุ่น M2, MR2 และ Jupiter-ทุกรุ่น)



รูปที่ 4.3 แสดงการวางอุปกรณ์ของแผง JSD-AUX.V5

ส่วนประกอบของแผงวงจร

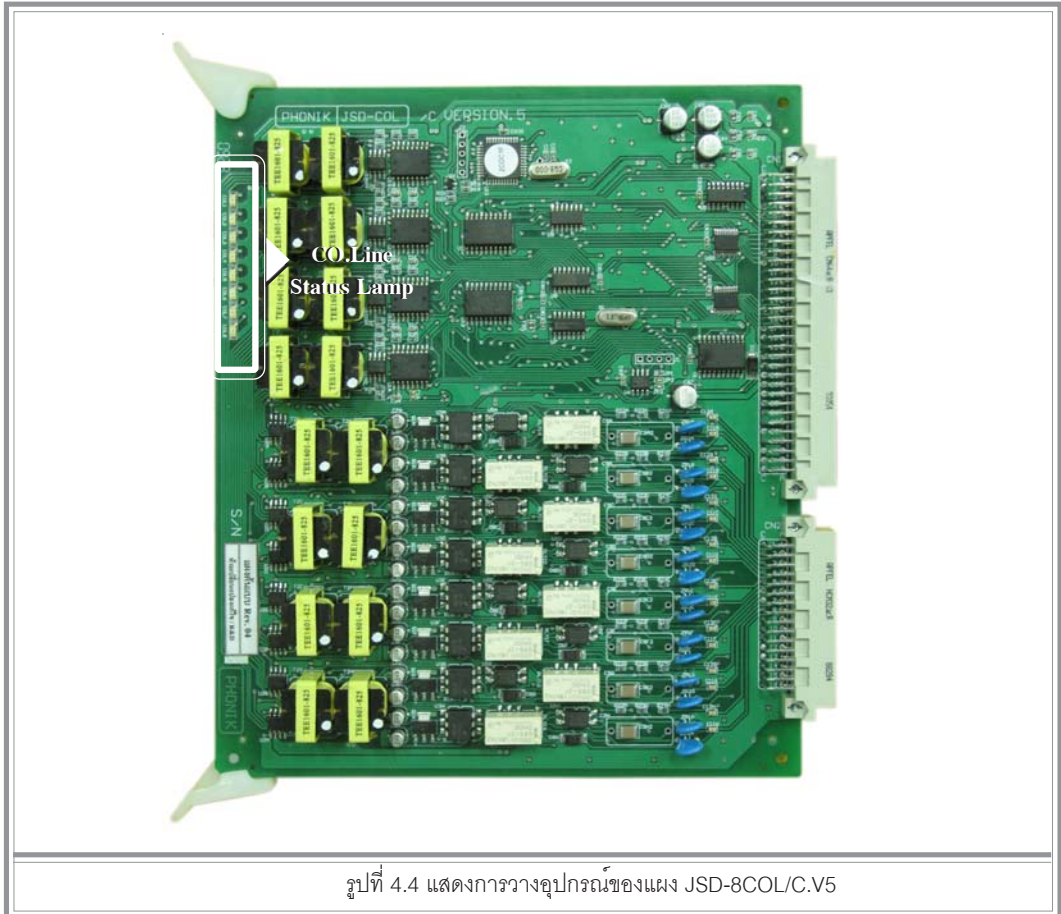
1. ชุดวงจร ATI Data 4 Port
2. ชุดวงจร Paging 2 Port
3. ชุดวงจร Relay Control Box 4 Port
4. ชุดวงจร Alarm 4 Port
5. ชุดวงจรเชื่อมต่อกับแผง USB Port. (Option)
6. ชุดวงจรเชื่อมกับแผง EVM
7. ชุดวงจรเชื่อมกับ 7-Segment Display

หน้าที่และการทำงานของแผงวงจร

1. ชุดวงจรเชื่อมต่อเครื่องโทรศัพท์ด้วยระบบไฮบริดจ์ 4 วงจร ทำเป็นคอนโซลพอร์ตที่ 61-64
2. ค่าจากโรงงานกำหนด
 - 2.1 Paging 1 ใช้พอร์ต 1
 - 2.2 Ext. Music ใช้พอร์ต 2
3. ควบคุมการเปิด/ปิดอุปกรณ์ไฟฟ้าภายนอก
4. สามารถเชื่อมต่ออุปกรณ์ตรวจจับสัญญาณเตือนภัยต่าง ๆ
5. สามารถ Config ระบบ หรือรับ Billing จากตู้สาขาฯ ผ่าน USB เข้า Computer ได้
6. สามารถเชื่อมต่อกับแผง EVM สำหรับฝากข้อความ
7. สามารถต่อ 7-Segment Display เพื่อดูสถานะของระบบ

4.4. แผง JSD-COL/C.V5 (Central Office Line Interface / Caller ID Card) ประกอบด้วยรุ่นต่างๆ ดังนี้

- 4.4.1. รุ่น JSD-8COL/C ต่อได้ 8 สายนอก แบบรับสัญญาณไอวีเบอร์
- 4.4.2. รุ่น JSD-6COL/C ต่อได้ 6 สายนอก แบบรับสัญญาณไอวีเบอร์
- 4.4.3. รุ่น JSD-4COL/C ต่อได้ 4 สายนอก แบบรับสัญญาณไอวีเบอร์



รูปที่ 4.4 แสดงการวางอุปกรณ์ของแผง JSD-8COL/C.V5

ส่วนประกอบของแผงวงจร

1. ชุดวงจร Hot Plug
2. ชุดวงจร Transformer Balancing Coupling Mode
3. ชุดวงจรตรวจสอบ Line Reverse
4. ชุดวงจรตรวจสอบสัญญาณกระดิ่ง
5. ชุดวงจรแปลงสัญญาณระหว่างดิจิทัลและอนาลอก มาตรฐาน A – Law
6. ชุดวงจรรับสัญญาณไอวีเบอร์

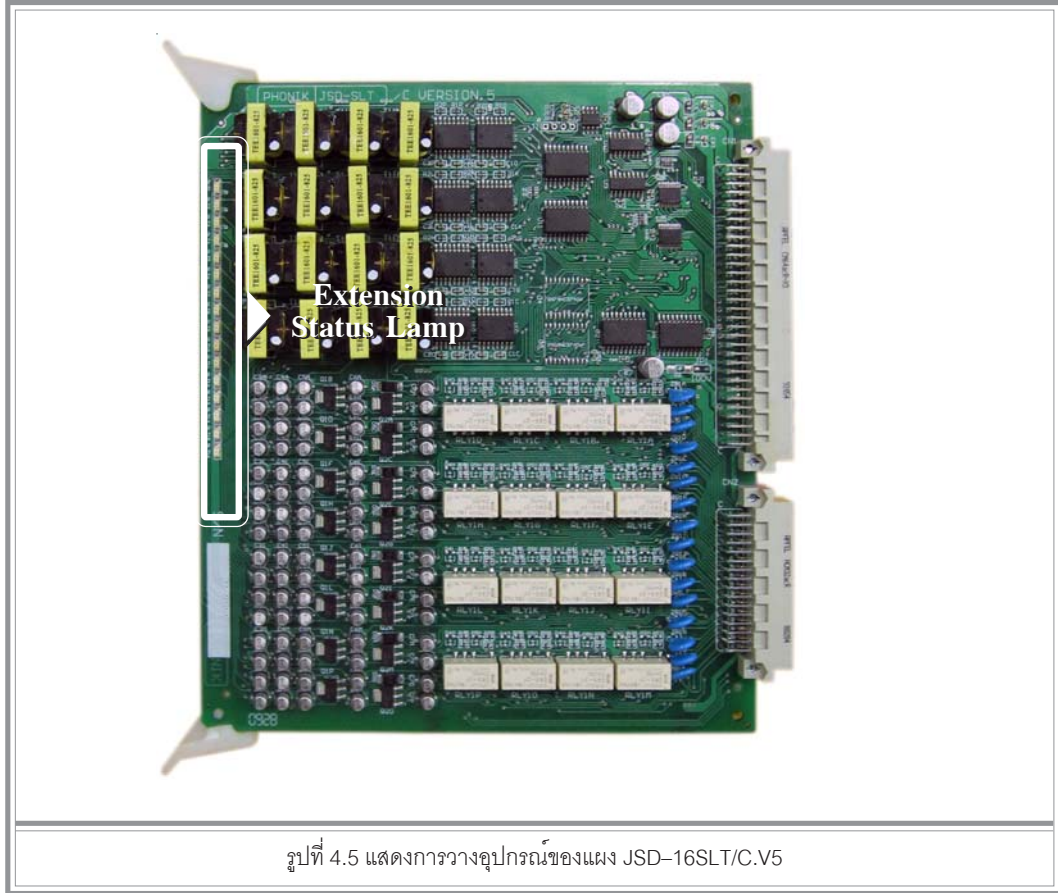
หน้าที่และการทำงานของแผงวงจร

1. สามารถ ถอด/ใส่แผงวงจรได้โดยไม่ต้องปิดตู้
2. สายนอกกับตู้สาขาจะ Isolate กันโดยใช้หม้อแปลงเป็นตัวส่งผ่านสัญญาณเสียงพูด
3. ตรวจจับสัญญาณ Line Reverse
4. มีหน้าที่ตรวจจับสัญญาณกระดิ่งจากภายนอก
5. แปลงสัญญาณเสียงระบบอนาลอกจากสายนอกเป็นดิจิทัลโดยไอซี Codec มาตรฐาน A – Law
6. สามารถรับสัญญาณ Caller ID จากชุมสายเพื่อระบุหมายเลขของผู้โทรเข้าเพื่อส่งต่อไปยังคู่สายภายในต่อไป
7. สามารถใช้ได้กับสายนอกที่เป็นชนิด Pulse และ Tone
8. Loop สายนอกและส่งผ่านสัญญาณเสียง
9. เพิ่มวงจรรับสัญญาณคิดเงิน (Pulse Metering) จากชุมสายเพื่อนำไปใช้คำนวณเงินที่ใช้อย่างถูกต้องแม่นยำทุก ๆ บาท เมื่อชุมสายส่งสัญญาณมิติจริง

New
Jupiter & JSD Compact III

4.5. แผง JSD-SLT/C.V5 (Single Line Telephone Interface / Caller ID Card) ประกอบด้วยรุ่นต่าง ๆ ดังนี้

- 4.5.1. รุ่น JSD-16SLT/C.V5 ต่อได้ 16 สายใน สามารถส่งสัญญาณไควเบอร์ผู้เรียกไปยังเครื่องโทรศัพท์
- 4.5.2. รุ่น JSD-8SLT/C.V5 ต่อได้ 8 สายใน สามารถส่งสัญญาณไควเบอร์ผู้เรียกไปยังเครื่องโทรศัพท์



รูปที่ 4.5 แสดงการวางอุปกรณ์ของแผง JSD-16SLT/C.V5

ส่วนประกอบของแผงวงจร

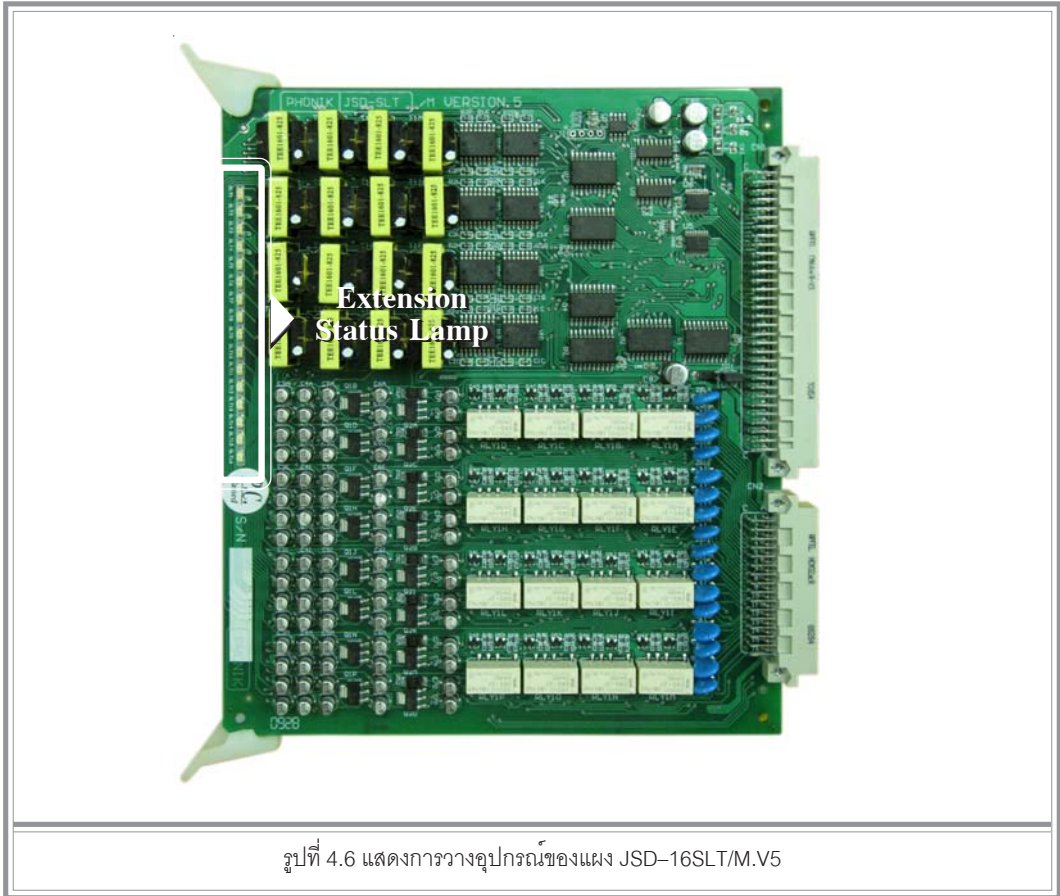
1. ชุดวงจร Hot Plug
2. ชุดวงจร Transformer Balancing Coupling Mode
3. ชุดวงจรควบคุมกระดิ่ง
4. ชุดวงจรตรวจสอบการยกหู / วางหู
5. ชุดวงจรแปลงสัญญาณระหว่างดิจิทัลและอนาลอก มาตรฐาน A-Law

หน้าที่และการทำงานของแผงวงจร

1. สามารถ ถอด/ใส่แผงวงจรได้โดยไม่ต้องปิดตู้
2. ชุดติดต่อเครื่องโทรศัพท์ภายใน 1 แผง สามารถต่อได้ 16 สายภายใน
3. มีหน้าที่ส่งสัญญาณกระดิ่งไปยังเครื่องโทรศัพท์ ตรวจสอบการยกหูของเครื่องโทรศัพท์และส่งผ่านสัญญาณเสียง Tone , DTMF
4. สามารถต่อเครื่องโทรศัพท์ได้ทั้งที่เป็นทั้งชนิด Pulse และ Tone
5. แปลงสัญญาณเสียง ระบบดิจิทัลกลับเป็นอนาลอก เพื่อส่งออกไปยังเครื่องโทรศัพท์ธรรมดาโดยไอซี Codec มาตรฐาน A-Law
6. ส่งสัญญาณ Caller ID ไปยังเครื่องโทรศัพท์เพื่อบอกข้อมูลหมายเลขเรียกเข้า ทั้งข้อมูลเวลา เบอร์โทรรวมถึงชื่อ (ถ้ามีการกำหนดค่าไว้ใน Memory ของตู้)

4.6. แผง JSD-SLT/M.V5 (Single Line Telephone Interface / Message Lamp) ประกอบด้วยรุ่นต่าง ๆ ดังนี้

- 4.6.1. รุ่น JSD-16SLT/M.V5 ต่อได้ 16 สายใน สามารถส่งสัญญาณไปยังไฟรับฝากข้อความของเครื่องโทรศัพท์ได้
- 4.6.2. รุ่น JSD-8SLT/M.V5 ต่อได้ 8 สายใน สามารถส่งสัญญาณไปยังไฟรับฝากข้อความของเครื่องโทรศัพท์ได้



รูปที่ 4.6 แสดงการวางอุปกรณ์ของแผง JSD-16SLT/M.V5

ส่วนประกอบของแผงวงจร

1. ชุดวงจร Hot Plug
2. ชุดวงจร Transformer Balancing Coupling Mode
3. ชุดวงจรควบคุมกระดิ่ง
4. ชุดวงจรตรวจสอบการยกหู / วางหู
5. ชุดวงจรแปลงสัญญาณระหว่างดิจิตอลและอนาลอก มาตรฐาน A-Law
6. ชุดวงจรส่งสัญญาณ Message Lamp

หน้าที่และการทำงานของแผงวงจร

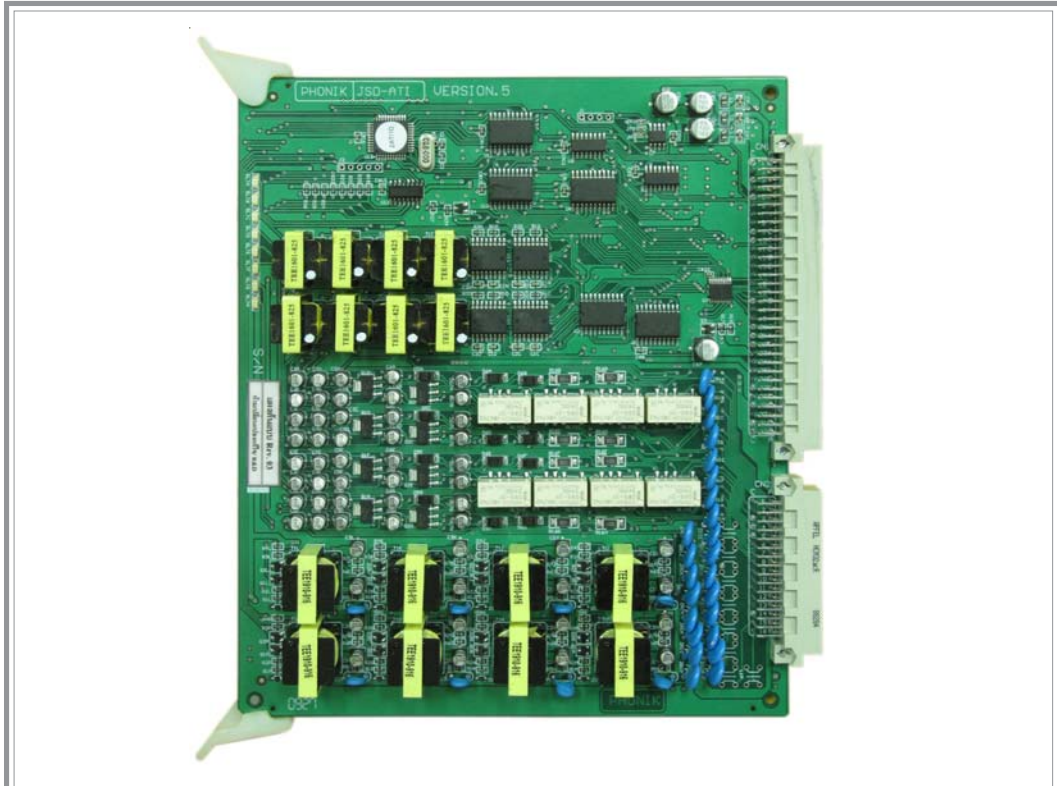
1. สามารถ ถอด/ใส่แผงวงจรได้โดยไม่ต้องปิดตู้
2. ชุดติดต่อเครื่องโทรศัพท์ภายใน 1 แผง สามารถต่อได้ 16 สายภายใน
3. มีหน้าที่ส่งสัญญาณกระดิ่งไปยังเครื่องโทรศัพท์ ตรวจสอบการยกหูของเครื่องโทรศัพท์และส่งผ่านสัญญาณเสียง Tone , DTMF
4. สามารถต่อเครื่องโทรศัพท์ได้ทั้งที่เป็นทั้งชนิด Pulse และ Tone
5. แปลงสัญญาณเสียง ระบบดิจิตอลกลับเป็นอนาลอก เพื่อส่งออกไปยังเครื่องโทรศัพท์ธรรมดาโดยไอซี Codec มาตรฐาน A-Law
6. ส่งสัญญาณ Message Lamp ไปยังเครื่องโทรศัพท์เพื่อ บอกสถานะการมีข้อความฝากไว้ใน Mail Box
7. ส่งสัญญาณ Caller ID ไปยังเครื่องโทรศัพท์เพื่อบอก ข้อมูลหมายเลขเรียกเข้า

New
Jupiter & JSD Compact III

4.7. แผง JSD-ATI.V5 (Attendant Console Interface) ประกอบด้วยรุ่นต่าง ๆ ดังนี้

4.7.1 รุ่น JSD-8ATI.V5 (8ATI / 8SLT) ต่อได้ 8 Console Port

4.7.2 รุ่น JSD-4ATI.V5 (4ATI / 8SLT) ต่อได้ 4 Console Port



รูปที่ 4.7 แสดงการวางอุปกรณ์ของแผง JSD-8ATI.V5

ส่วนประกอบของแผงวงจร

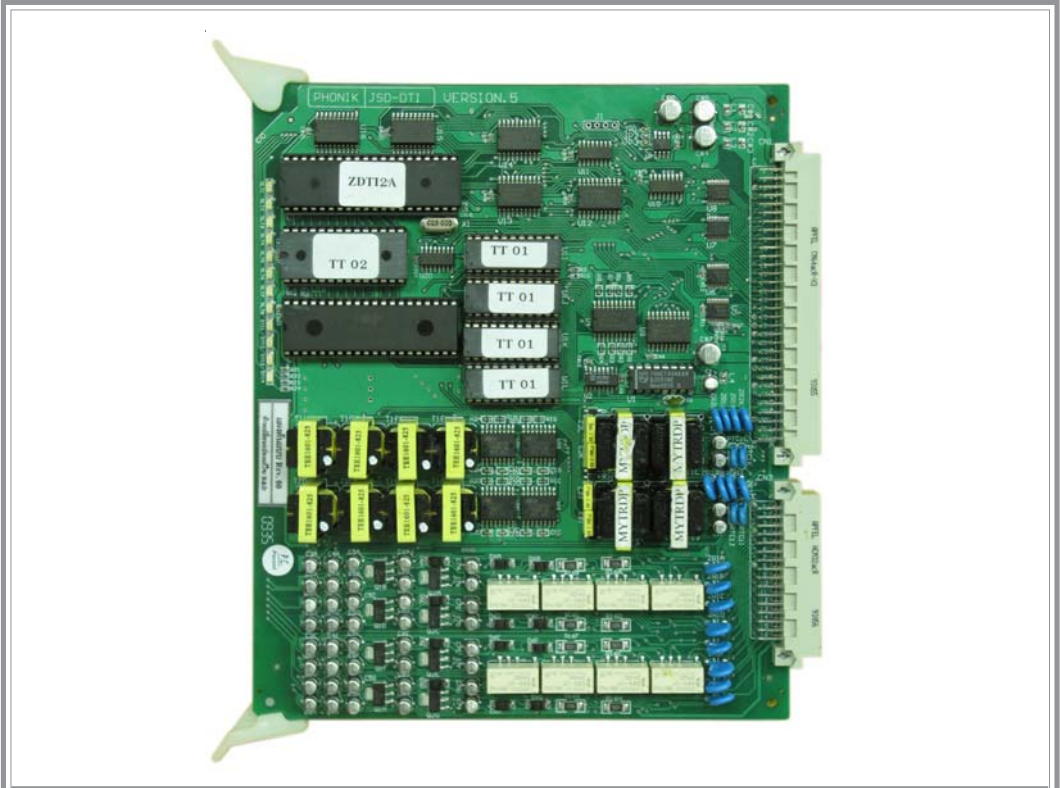
1. ชุดวงจร Hot Plug
2. ชุดวงจรเชื่อมต่อเครื่องโทรศัพท์คีย์ระบบไฮบริดจ์ 4 หรือ 8 วงจร
3. ชุดวงจร สายโม 8 วงจรชนิดส่ง Caller ID ได้

หน้าที่และการทำงานของแผงวงจร

1. สามารถ ถอด/ใส่แผงวงจรได้โดยไม่ต้องปิดตู้
2. วงจรเชื่อมต่อเครื่อง Hybrids Key Telephone (รุ่น PK-Series.) ได้สูงสุด 8 วงจร
3. รับและส่งข้อมูลควบคุมและแสดงผลระหว่างระบบ ประมวลผลกลางกับตัวเครื่องโทรศัพท์คีย์
4. สามารถต่อเชื่อมกับเครื่องโทรศัพท์ภายในชนิดส่ง สัญญาณ Caller ID ได้ จำนวน 8 คู่สาย
5. ในการต่อกับเครื่อง Hybrids Key Telephone 1 เครื่อง จะใช้ Extension Port และ 1 Console Port
6. ต่อกับเครื่อง DSS.จะใช้ 1 Console Port และโปรแกรม ว่าใช้ร่วมกับ Extension Port ไດของคู่ Key นั้น
7. ในระบบสามารถใส่ได้สูงสุด 8 แผง เมื่อใส่แผงที่ 8 จะ ทำให่วงจร ATI ในแผง JSD-AUX หยุดทำงาน
8. แผง 4ATI เมื่อใช้กับเครื่อง PK-Series จะต่อได้ 4 เครื่อง หรือต่อเครื่องโทรศัพท์มาตรฐานได้ 4 เครื่อง
9. แผง 8ATI เมื่อใช้กับเครื่อง PK-Series จะต่อได้ 8 เครื่อง หรือต่อเครื่องโทรศัพท์มาตรฐานได้ 8 เครื่อง

4.8. แผง JSD-DTI.V5 (Digital Telephone Interface) ประกอบด้วยรุ่นต่าง ๆ ดังนี้

- 4.8.1. รุ่น JSD-8DTI (8DTI / 8SLT) สามารถต่อเครื่องโทรศัพท์แบบดิจิทัลได้ 8 เครื่อง
- 4.8.2. รุ่น JSD-4DTI (4DTI / 8SLT) สามารถต่อเครื่องโทรศัพท์แบบดิจิทัลได้ 4 เครื่อง



รูปที่ 4.8 แสดงการวางอุปกรณ์ของแผง JSD-8DTI.V5

ส่วนประกอบของแผงวงจร

1. ชุดวงจรเชื่อมต่อเครื่องโทรศัพท์คีย์ระบบดิจิทัล 4 หรือ 8 วงจร
2. ชุดวงจร สายใน 8 วงจรชนิดส่ง Caller ID ได้

หมายเหตุ ... แผง JSD-ATI หรือ JSD-DTI สามารถใส่ในช่องที่สามารถเสียบแผงสายในได้ ต่อระบบใส่ได้รวมกันสูงสุด 2 แผง 16 วงจร
โดยใช้สูตร "จำนวนแผง ATI+จำนวนแผง DTI = 2 แผง"
เมื่อใช้ JSD-DTI เครื่องคีย์ดิจิทัลไม่ต้องใช้วงจรสายใน
หมายเลขกำหนดตามพอร์ตของแผงวงจร

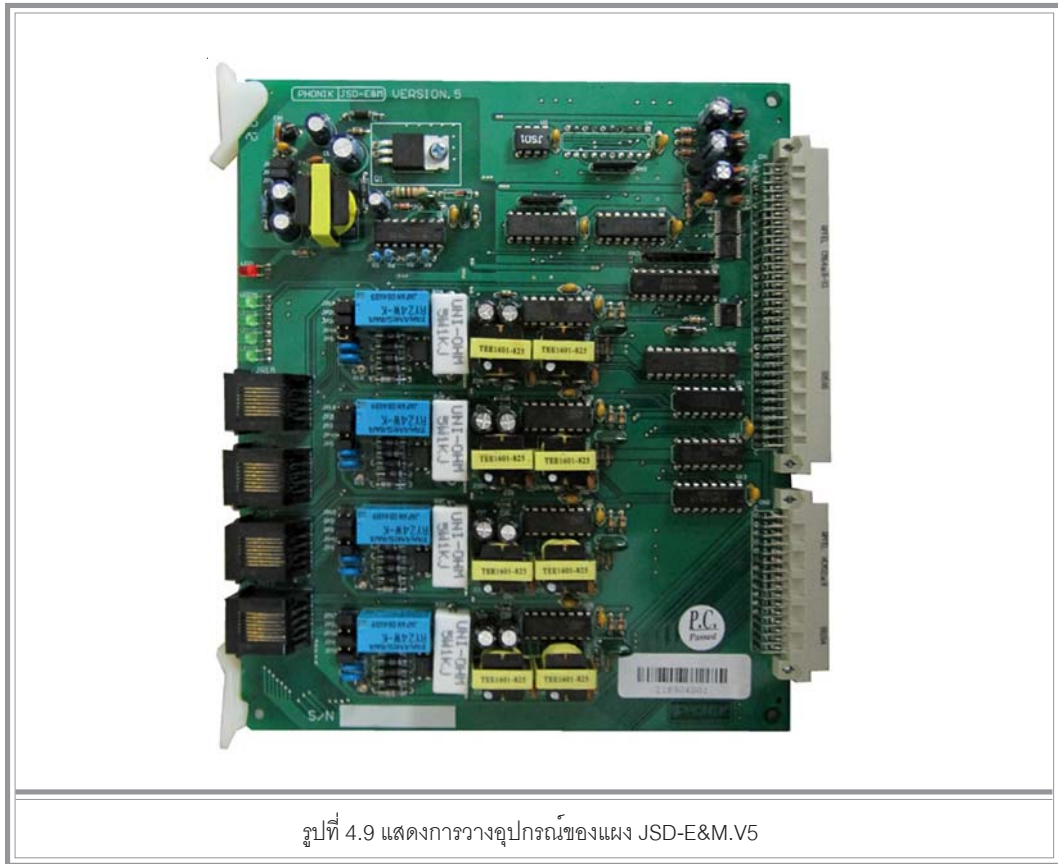
หน้าที่และการทำงานของแผงวงจร

1. วงจรเชื่อมต่อเครื่อง Digital Key Telephone (รุ่น PK-D32E/B, PK-D32E/W, PK-D32T/B, PK-D32T/W) ได้สูงสุด 8 วงจร / แผง
2. รับและส่งข้อมูลควบคุมและแสดงผลระหว่างระบบประมวลผลกลางกับตัวเครื่องโทรศัพท์คีย์
3. เชื่อมต่อกับเครื่องโทรศัพท์ภายใน ชนิดส่งสัญญาณ Caller ID ได้ จำนวน 8 คู่สาย
4. เครื่องดิจิทัล 1 เครื่องนับเป็น 1 Extension Port ดังนั้นใน 1 แผง จะต่อ 8 ดิจิตอล และ 8 เครื่องโทรศัพท์สูงสุด

New
Jupiter & JSD Compact III

4.9. แผง JSD-E&M.V5 (Ear And Mouth Card) มาตรฐานระบบ 4 Wire

(ใช้เสียบแทน JSD-SLT)



รูปที่ 4.9 แสดงการวางอุปกรณ์ของแผง JSD-E&M.V5

ส่วนประกอบของแผงวงจร

1. ชุดมาตรฐานการเชื่อมต่อสัญญาณอนาล็อก E&M

หน้าที่และการทำงานของแผงวงจร

1. เชื่อมต่อสัญญาณอนาล็อก ผ่านทาง Port RJ45 จำนวน 4 Port (ต้อง Set Type ให้ตรงกับที่ใช้)
- มี Type การใช้งานแบบ I, I V, V E&M 4wire audio
2. มีไฟให้เลือก 2 ชุด คือ +27 VDC, -48 VDC Internal line feed voltage

การ Set Jumper

Volt \ Jump	JP1	JP2	JP3
+27 Vdc	X		
-48 Vdc		X	X

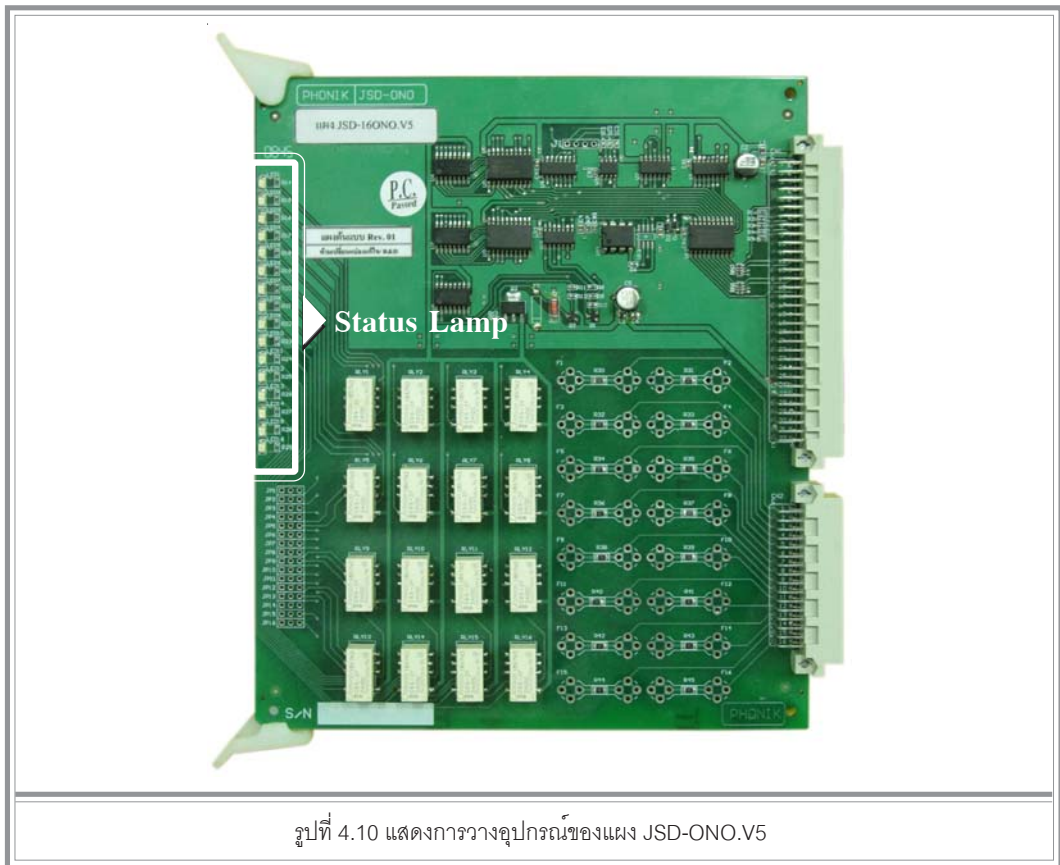
Set Jumper เพื่อเลือก line feed voltage

การ Set Jumper

Jump Type	J1X	J2X	J3X	J4X	J5X
I(PBX)	X		X		X
I(EQP)		X	X	X	
IV		X			X
V		X	X		X

Set Jumper เพื่อเลือก E&M Type ในการติดต่อ

4.10. แผง JSD-ONO.V5 (Output Normal Open Contact Card)



รูปที่ 4.10 แสดงการวางอุปกรณ์ของแผง JSD-ONO.V5

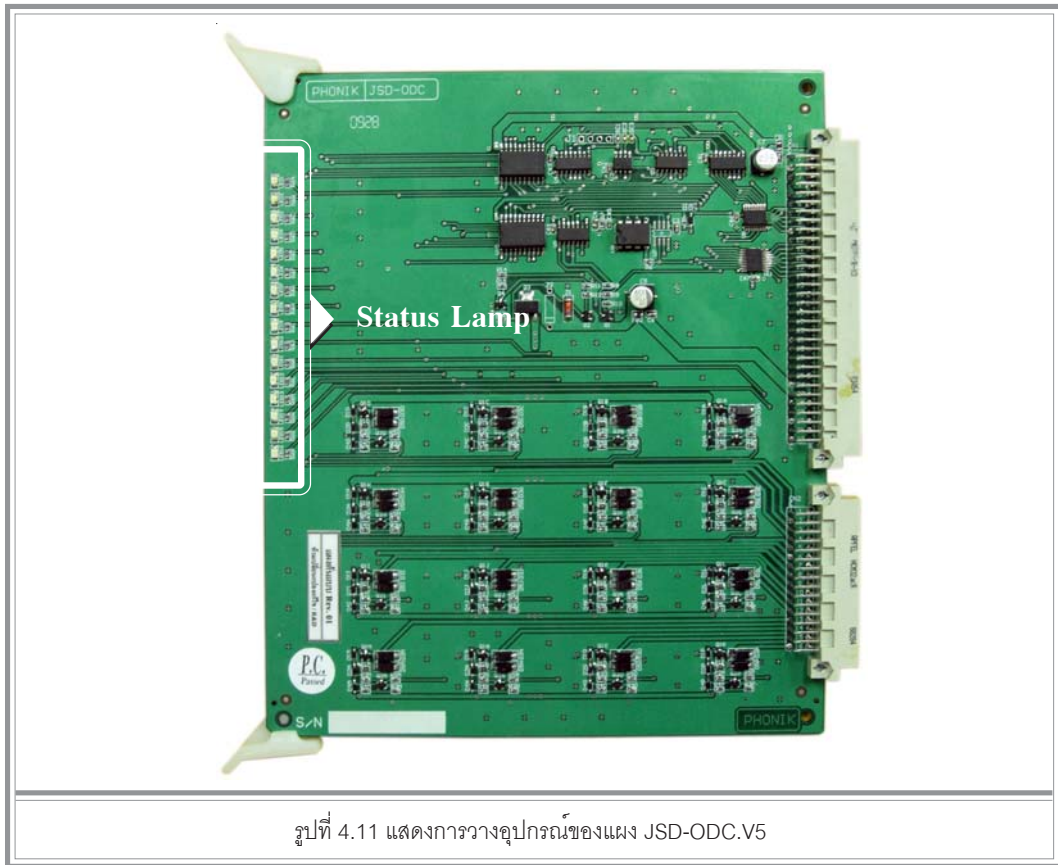
ส่วนประกอบของแผงวงจร

1. ชุด Relay เปิด/ปิด ไฟ
2. Resister Fuse ตัดไฟเมื่อเกิดการลัดวงจร 16 จุด
3. ไฟแสดงสถานะของการเปิด/ปิดไฟ

หน้าที่และการทำงานของแผงวงจร

1. ควบคุมการเปิด/ปิด จากเครื่องคีย์ หรือเครื่องโทรศัพท์
2. รายงานการเปิด/ปิดไฟ ผ่าน RS-232 ไปเครื่องพิมพ์ได้
3. สวิตซ์ Relay ควบคุมการเปิด/ปิดไฟ 16 จุด

4.11. แผง JSD-ODC.V5 (Output Direct Current Card)



รูปที่ 4.11 แสดงการวางอุปกรณ์ของแผง JSD-ODC.V5

ส่วนประกอบของแผงวงจร

1. ชุดจ่ายสัญญาณไฟ DC 24 V
2. ไฟแสดงสถานะของการเปิด/ปิด ไฟ

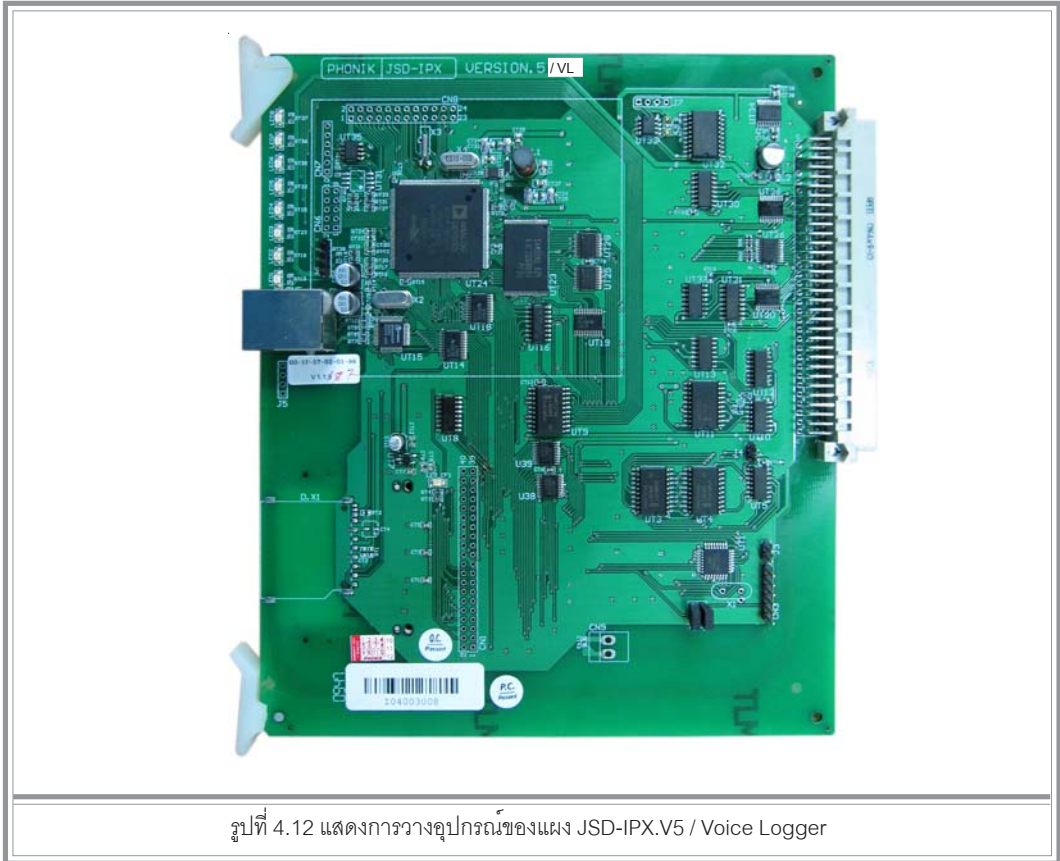
หน้าที่และการทำงานของแผงวงจร

1. ควบคุมการเปิด/ปิดไฟ 16 ชุด
2. ควบคุมการเปิด/ปิด จากเครื่องคีย์ หรือเครื่องโทรศัพท์
3. รายงานการเปิด/ปิดไฟ ผ่าน RS-232 ไปเครื่องพิมพ์ได้
4. วงจรป้องกัน การลัดวงจรของคู่สาย

4.12. แผง JSD-IPX.V5 (Internet Protocol Exchange) แบ่งออกเป็น 2 รุ่น

4.12.1 รุ่น JSD-IPX.V5

4.12.2 รุ่น JSD-IPX. V5 / VL (Voice Logger)



รูปที่ 4.12 แสดงการวางอุปกรณ์ของแผง JSD-IPX.V5 / Voice Logger

ส่วนประกอบของแผงวงจร

1. ชุดวงจร Hot Plug
2. ชุดวงจรเชื่อมต่อ Network Ethernet 10/100 M
3. ชุดวงจรควบคุมการสื่อสาร VoIP
4. LED แสดงสถานะการทำงานของระบบต่าง ๆ
5. ชุดวงจรบันทึกเสียงการสนทนา

หน้าที่และการทำงานของแผงวงจร

1. สามารถ ถอด/ใส่ แผงวงจรได้โดยไม่ต้องปิดตู้
2. สามารถเชื่อมระบบ Network ได้
3. เชื่อมต่อเครื่องโทรศัพท์แบบ SIP ได้สูงสุด 128 เครื่อง
16 Concurrent Channel.
4. แสดงสถานะของระบบด้วย LED ดังนี้
 - 4.1 LED1-4 : แสดงจำนวน Concurrent channel
ที่ถูกใช้ไปเป็น Binary 4 bit
 - 4.2 LED7-8 : แสดงสถานะดังนี้
 - LED ติดค้างทั้ง 2 ดวง แสดงว่าอยู่ในสถานะกำลัง Boot up Programe ของ IPX Card
 - LED7 ดับ LED8 กระพริบเร็ว แสดงว่า IPX กำลัง Load Config จากระบบ
 - LED7 ดับ LED8 กระพริบช้า แสดงว่าระบบ IPX พร้อมใช้งาน

ส่วนประกอบของแผงวงจร (ต่อ)

5. ชุดวงจรบันทึกเสียงการสนทนา (ต่อ)

หน้าที่และการทำงานของแผงวงจร (ต่อ)

- 5. บันทึกเสียงระหว่างการสนทนาในตู้สาขา
 - 5.1 สามารถบันทึกเสียงสนทนาระหว่าง สายในกับสายใน, สายนอกกับสายใน, สายนอกกับสายนอก
 - 5.2 สามารถแสดง Status การใช้งานของหมายเลขที่ถูกบันทึกเสียง เช่น Incoming Outgoing
 - 5.3 สามารถแสดงหมายเลขคู่สนทนา (ที่สายในและสายนอก)
 - 5.4 สามารถบันทึกการสนทนาได้ สูงสุด 16 Channel
 - 5.5 สามารถเข้าใช้งานผ่าน Web Browser
 - 5.6 สามารถบันทึกข้อมูลบน Compact Flash โดยระยะเวลารวมในการบันทึกขึ้นอยู่กับขนาดของ Compact Flash

หมายเหตุ...

รายละเอียดการใช้งาน Voice Logger ดูจากคู่มือการใช้งานของตู้สาขารุ่นนั้นๆ

6. SIP Protocal (RFC 3216) หรือ H.323

4.13 แผง JSD-P48 (Power Supply Unit Card) ใช้เฉพาะตู้ JSD-Compact-III (M1, M2, MR1, MR2)



รูปที่ 4.13 แสดงการวางอุปกรณ์ของแผง JSD-P48

ส่วนประกอบของแผงวงจร

1. Switch Mode Power Supply 28 Vdc 4 A
2. Input 180 - 260 Vac. / 50 Hz
3. ชุดจ่ายไฟแบบ Switch +5 Vdc., -5 Vdc., +24 Vdc., +28 Vdc., +100 Vdc.
4. ชุดกำเนิดสัญญาณกระดิ่ง
5. มี Jumper เล็ก Earth ของระบบ
6. ใช้ Fuse 3 Amp
7. มี LED แสดงสถานะการทำงาน
8. ชุดวงจร Charger สำหรับ Battery สำรองไฟเวลาไฟดับ

หมายเหตุ ...

Power Supply รุ่น JSD-P48 จะสามารถใช้งานร่วมกับ JSD-CPA.V5 และ JSD-CPU.V5 ได้ (แต่ต้องมีขนาดไม่เกิน 32 Port เนื่องจาก วัตต์ของ JSD-P48 มีจำกัด)

หน้าที่และการทำงานของแผงวงจร

1. เป็น Switch Mode Power Supply 28 Vdc.4 A ติดตั้งภายในตู้
2. Input 180 - 260 Vac. / 50 Hz
3. จ่ายไฟแบบ Switch +5 Vdc., -5 Vdc., +24 Vdc., +28 Vdc., +100 Vdc.
4. กำเนิดสัญญาณกระดิ่ง
5. สามารถเลือกที่จะใช้สายดินอิสระ(แนะนำ) หรือเลือก Earth จากไฟฟ้า
6. สามารถต่อ Ground ลงดินเพื่อป้องกันตู้สาขาจากสัญญาณรบกวน และฟ้าผ่า
7. LED แสดงสถานะ
 - 7.1 Ring แสดงสัญญาณกระดิ่งเรียกในระบบ
 - 7.2 Ready แสดงสถานะการทำงานของวงจร Charge Batt และ Battery Backup
 - กระพริบช้า พร้อมกับ LED 28V, +5V, -5V ติด แสดงว่าไฟ 220V และระบบ Charger ทำงานปกติ
 - กระพริบช้า แต่ไฟ 28V, +5V, -5V ดับ แสดงว่าระบบ Backup ไม่ทำงาน และ Low Batt ต่ำมากซึ่งจะทำให้ Charger ไม่ทำงาน
 - กระพริบเร็ว แสดงว่าอยู่ในสถานะ Battery Backup ทำงานหรือระบบ Battery Backup พร้อมใช้งาน
 - 7.3 +28V, +5V, -5V แสดงสถานะไฟ DC +28V, +5V, -5V จ่ายในระบบ
8. เปิดทำงานได้โดยแบตเตอรี่สำรองไฟ เมื่อไม่มีกระแสไฟฟ้านหลัก

4.14 แผง JSD-P128 (Power Supply Unit Card)

ใช้เฉพาะตู้ New Jupiter-64, New Jupiter-128, Jupiter-64/Rack, Jupiter-128/Rack



รูปที่ 4.14 แสดงการวางอุปกรณ์ของแผง JSD-P128

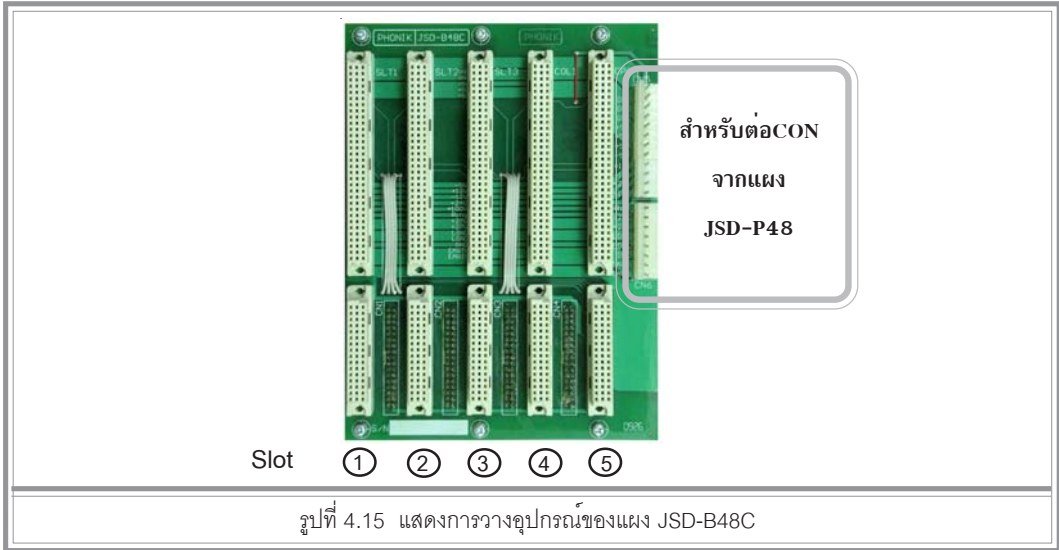
ส่วนประกอบของแผงวงจร

1. Switch Mode Power Supply 28 Vdc 6A
2. Input 180 - 260 Vac. / 50 Hz
3. ชุดจ่ายไฟแบบ Switch +5 Vdc., -5 Vdc., +24 Vdc., +28 Vdc., +100 Vdc.
4. ชุดกำเนิดสัญญาณกระดิ่ง
5. มี Jumper เล็ก Earth ของระบบ
6. ไข้ Fuse 5 Amp
7. มี LED แสดงสถานะการทำงาน
8. ชุดวงจร Charger สำหรับ Battery สำรองไฟเวลาไฟดับ

หน้าที่และการทำงานของแผงวงจร

1. เป็น Switch Mode Power Supply 28 Vdc. 6A ติดตั้งภายในตู้
2. Input 180 - 260 Vac. / 50 Hz
3. จ่ายไฟแบบ Switch +5 Vdc., -5 Vdc., +24 Vdc. +28 Vdc., +100 Vdc.
4. กำเนิดสัญญาณกระดิ่ง
5. สามารถเลือกที่จะใช้สายดินอิสระ(แนะนำ) หรือเลือก Earth จากไฟฟ้า
6. สามารถต่อ Ground ลงดินเพื่อป้องกันตู้สาขาจากสัญญาณรบกวน และฟ้าผ่า
7. LED แสดงสถานะ
 - 7.1 Ring แสดงสัญญาณกระดิ่งเรียกในระบบ
 - 7.2 Ready แสดงสถานะการทำงานของวงจร Charge Batt และ Battery Backup
 - กระพริบช้า พร้อมกับ LED 28V, +5V, -5V ติด แสดงว่าไฟ 220V และระบบ Charger ทำงานปกติ
 - กระพริบช้า แต่ไฟ 28V, +5V, -5V ดับ แสดงว่าระบบ Backup ไม่ทำงาน และ Low Batt ต่ำมากซึ่งจะทำให้ Charger ไม่ทำงาน
 - กระพริบเร็ว แสดงว่าอยู่ในสถานะ Battery Backup ทำงานหรือระบบ Battery Backup พร้อมใช้งาน
 - 7.3 +28V, +5V, -5V แสดงสถานะไฟ DC +28V, +5V, -5V จ่ายในระบบ
8. เปิดทำงานได้โดยแบตเตอรี่สำรองไฟ เมื่อไม่มีกระแสไฟฟ้หลัก

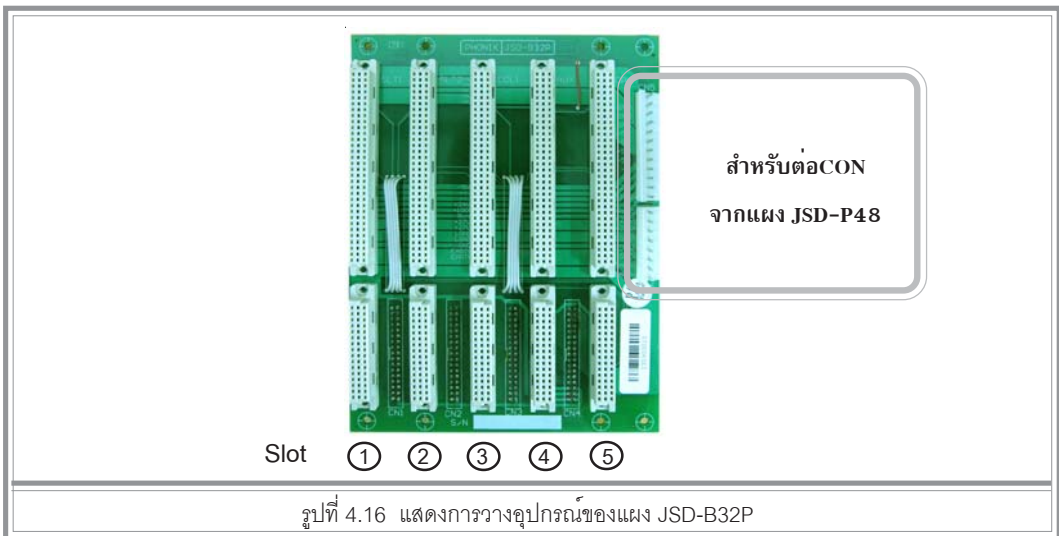
4.15. แผง JSD-B48C ชุดแผงหลัง (M/B) ใช้เฉพาะตู้ JSD-Compact-III (M1, MR1)



หน้าที่และการเชื่อมต่อของแผงวงจร

- | | |
|---|------------------------|
| 1. เสียบแผง JSD-CPA | 1 ช่อง (ช่องที่ 5) |
| 2. เสียบแผง JSD-COL/C หรือ JSD-SLT/C หรือ JSD-SLT/M หรือ JSD-ATI หรือ JSD-ONO หรือ JSD-ODC หรือ JSD-IPX | 4 ช่อง (ช่องที่ 1-4) |
| 3. ช่อง Con เสียบจากแผง JSD-P48 | |

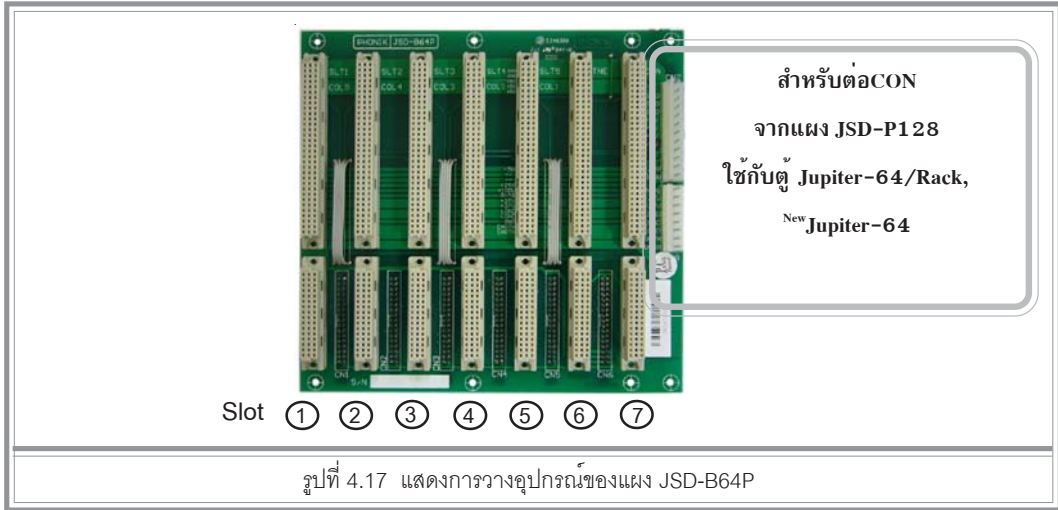
4.16. แผง JSD-B32P ชุดแผงหลัง (M/B) ใช้เฉพาะตู้ M2, MR2



หน้าที่และการเชื่อมต่อของแผงวงจร

- | | |
|---|------------------------|
| 1. เสียบแผง JSD-CPU | 1 ช่อง (ช่องที่ 5) |
| 2. เสียบแผง JSD-AUX | 1 ช่อง (ช่องที่ 4) |
| 3. เสียบแผง JSD-COL/C หรือ JSD-SLT/C หรือ JSD-SLT/M หรือ JSD-ATI หรือ JSD-ONO หรือ JSD-ODC หรือ JSD-IPX | 3 ช่อง (ช่องที่ 1-3) |
| 4. ช่อง Con เสียบจากแผง JSD-P48 ใช้กับตู้ M2, MR2 | |

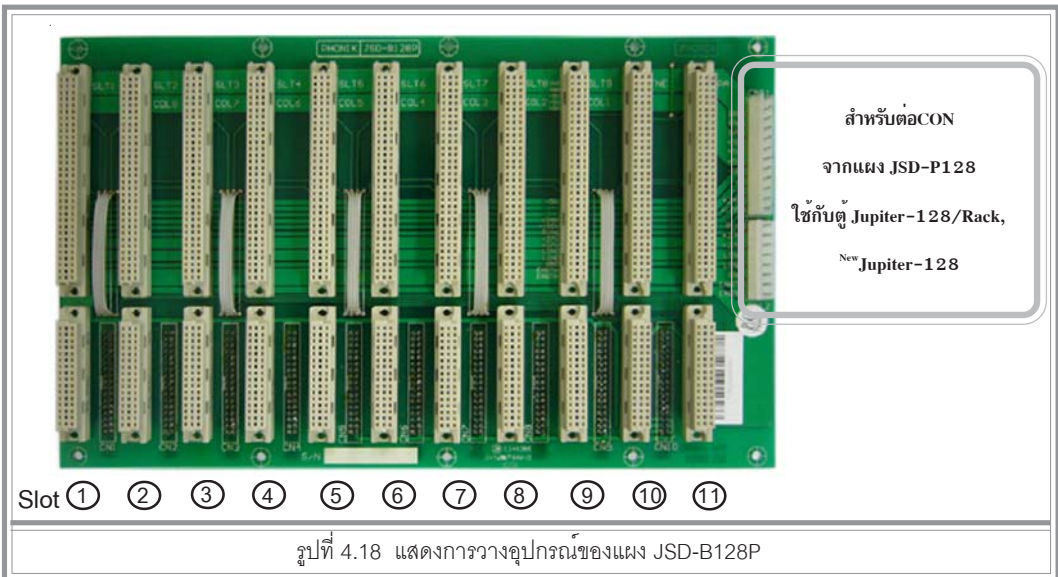
4.17. แผง JSD-B64P ชุดแผงหลัง (M/B) ใช้เฉพาะตู้ Jupiter-64/Rack, ^{New} Jupiter-64



หน้าที่และการเชื่อมต่อของแผงวงจร

1. เสียบแผง JSD-CPU 1 ช่อง (ช่องที่ 7)
2. เสียบแผง JSD-AUX 1 ช่อง (ช่องที่ 6)
3. เสียบแผง JSD-COL/C หรือ JSD-SLT/C หรือ JSD-SLT/M หรือ JSD-ATI หรือ JSD-ONO หรือ JSD-ODC หรือ JSD-IPX 5 ช่อง (ช่องที่ 1-5)
4. ช่อง Con เสียบจากแผง JSD-P128 ใช้กับตู้ Jupiter-64/Rack, ^{New} Jupiter-64

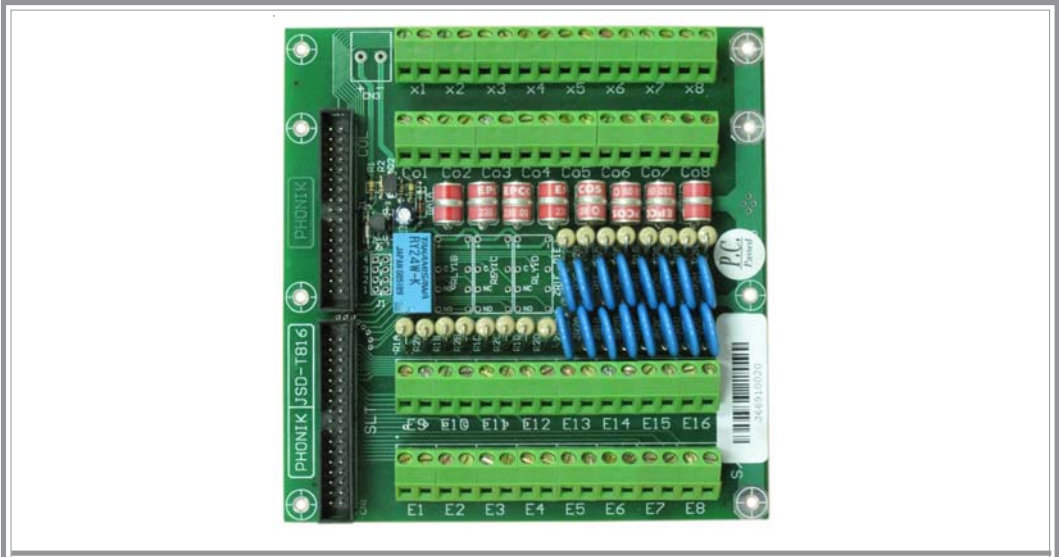
4.18. แผง JSD-B128P ชุดแผงหลัง (M/B) ใช้เฉพาะตู้ Jupiter-128/Rack, ^{New} Jupiter-128



หน้าที่และการเชื่อมต่อของแผงวงจร

1. เสียบแผง JSD-CPU 1 ช่อง (ช่องที่ 11)
2. เสียบแผง JSD-AUX 1 ช่อง (ช่องที่ 10)
3. เสียบแผง JSD-COL/C หรือ JSD-SLT/C หรือ JSD-SLT/M หรือ JSD-ATI หรือ JSD-ONO หรือ JSD-ODC หรือ JSD-IPX 9 ช่อง (ช่องที่ 1-9)
4. ช่อง Con เสียบจากแผง JSD-P128 ใช้กับตู้ Jupiter-128/Rack, ^{New} Jupiter-128

4.19. แผง JSD-T816 (แผงเข้าสาย 8 สายนอก 16 สายใน) ใช้เฉพาะตู้ JSD-Compact-III (M1, MR1)



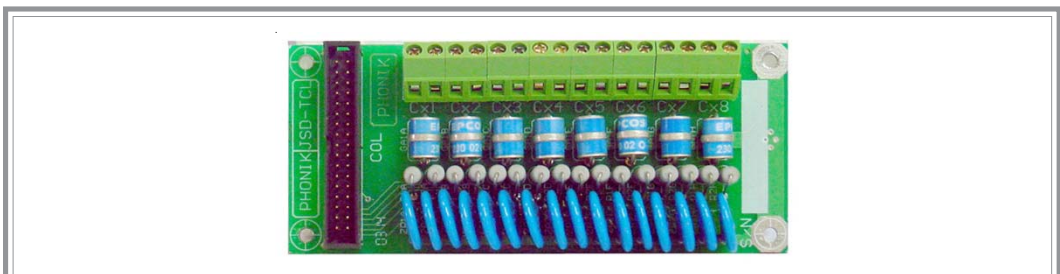
รูปที่ 4.19 แสดงการวางอุปกรณ์ของแผง JSD-T816

หน้าที่และการเชื่อมต่อของแผงวงจร

1. Co1-Co8 : เชื่อมต่อสายโทรศัพท์เข้าตู้สาขา หรือ วงจรกันฟ้า 8 วงจร จาก Slot ที่ 4 .
2. E1-E16 : เชื่อมต่อสายโทรศัพท์ภายใน (Slot ที่ 1)
3. X1-X2 : เชื่อมต่อเครื่องโทรศัพท์ที่ 1 และเครื่องที่ 2
4. X3 : เชื่อมต่อ ชุดออกประกาศ Paging 1 (ค่าจากโรงงาน)
X4 : เชื่อมต่อ External Music (ค่าจากโรงงาน)
สามารถตั้งค่าใหม่ได้ด้วยการโปรแกรม (ดู P017) ดังนี้
X3 : เชื่อมต่อ Paging 1 หรือ Paging 2 และ X4 : เชื่อมต่อ Paging 2 หรือ Paging 1
X3, X4 : เชื่อมต่อ Paging , External Music ได้ หรือ External Music, Paging ได้
5. X5-X8 : เชื่อมต่อตัวควบคุมเครื่องใช้ไฟฟ้า Relay Control Box 1, 2, 3, 4

4.20. JSD-TCL (สำหรับต่อกับแผง JSD-COL) กรณีต้องการมากกว่า 8 COL

สำหรับใช้กับตู้ M1, M2, MR1, MR2, ^{New}Jupiter-64, ^{New}Jupiter-128, Jupiter-64/Rack, Jupiter-128/Rack



รูปที่ 4.20 แสดงการวางอุปกรณ์ของแผง JSD-TCL

ส่วนประกอบของแผงวงจร

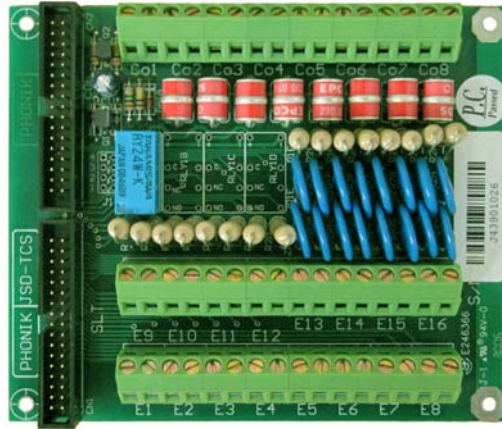
1. ช่องต่อสายนอก 8 สายนอก
2. ชุดวงจรกันฟ้า 8 วงจร

หน้าที่และการเชื่อมต่อของแผงวงจร

- ใช้กับแผงวงจร JSD-8COL/C
1. CO.1-CO.8 เชื่อมต่อสายโทรศัพท์เข้าตู้สาขา

4.21. JSD-TCS (แผงเข้าสาย 8 สายนอก 16 สายใน) (มาตรฐานระบบมี 1 ชุด)

สำหรับใช้กับตู้ M2, MR2, ^{New}Jupiter-64, ^{New}Jupiter-128, Jupiter-64/Rack, Jupiter-128/Rack

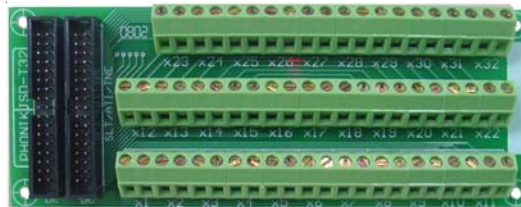


รูปที่ 4.21 แสดงการวางอุปกรณ์ของแผง JSD-TCS

หน้าที่และการเชื่อมต่อของแผงวงจร

- Co1-Co8 : เชื่อมต่อสายโทรศัพท์เข้าตู้สาขา หรือ วงจรกันฟ้า 8 วงจร จาก Slot ที่ 3 (ตู้ M2, MR2) และ Slot ที่ 5 (ตู้ ^{New}Jupiter-64, Jupiter-64/Rack) และ Slot ที่ 9 (ตู้ ^{New}Jupiter-128, Jupiter-128/Rack)
- E1-E16 : เชื่อมต่อสายโทรศัพท์ภายในจาก Slot ที่ 1 (ตู้ M2, MR2, ^{New}Jupiter-64, ^{New}Jupiter-128, Jupiter-64/Rack, Jupiter-128/Rack)

4.22. JSD-T32 (สำหรับต่อกับแผง JSD-SLT) ใช้เฉพาะตู้ ^{New}Jupiter-128, Jupiter-128/Rack



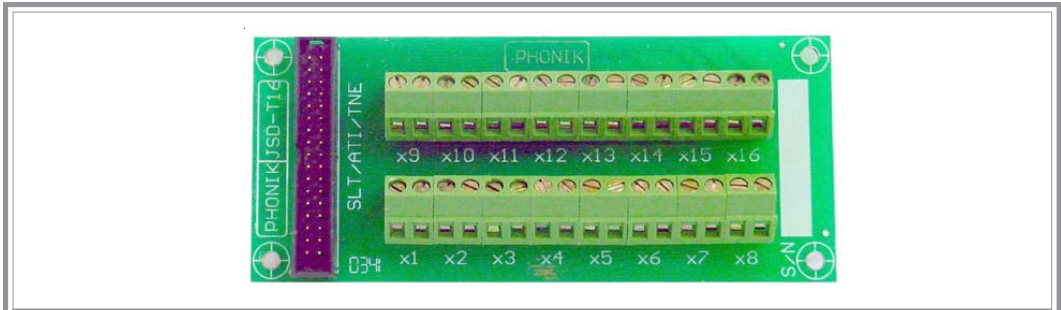
รูปที่ 4.22 แสดงการวางอุปกรณ์ของแผง JSD-T32

หน้าที่และการเชื่อมต่อของแผงวงจร JSD-T32

- เมื่อใช้กับแผง JSD-16SLT : จำนวนแผงที่ใช้ขึ้นอยู่กับจำนวนแผงสายใน X1-X16 ต่อไป เครื่องโทรศัพท์
ใช้เฉพาะตู้ ^{New}Jupiter-128, Jupiter-128/Rack :
 - ลำดับที่ X1-X16 = Ext.17-32, X17-X32 = Ext.33-48 เมื่อต่อจาก Slot ที่ 2, 3
 - ลำดับที่ X1-X16 = Ext.49-64, X17-X32 = Ext.65-80 เมื่อต่อจาก Slot ที่ 4, 5

4.23. JSD-T16 (สำหรับต่อกับแผง JSD-SLT, 8ATI, DTI)

ใช้กับตู้รุ่น M1, M2, MR1, MR2, ^{New} Jupiter-64, ^{New} Jupiter-128, Jupiter-64/Rack, Jupiter-128/Rack



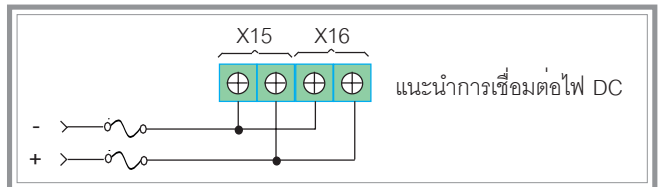
รูปที่ 4.23 แสดงการวางอุปกรณ์ของแผง JSD-T16

หน้าที่และการเชื่อมต่อของแผงวงจร JSD-T16

- เมื่อใช้กับแผง JSD-16SLT (จำนวนแผงที่ใช้ขึ้นอยู่กับจำนวนแผงสายใน X1-X16 ต่อไป เครื่องโทรศัพท์)
 - ลำดับที่ Ext.17-32 เมื่อต่อจาก Slot ที่ 2 (ตู้ M1, M2, MR1, MR2, ^{New} Jupiter-64, Jupiter-64/Rack)
 - ลำดับที่ Ext.33-48 เมื่อต่อจาก Slot ที่ 3 (ตู้ M1, MR1, ^{New} Jupiter-64, Jupiter-64/Rack)
 - ลำดับที่ Ext.49-64 เมื่อต่อจาก Slot ที่ 4 (ตู้ ^{New} Jupiter-64, Jupiter-64/Rack)
 - ลำดับที่ Ext.81-96 เมื่อต่อจาก Slot ที่ 6 (ตู้ ^{New} Jupiter-128, Jupiter-128/Rack)
 - ลำดับที่ Ext.97-112 เมื่อต่อจาก Slot ที่ 7 (ตู้ ^{New} Jupiter-128, Jupiter-128/Rack)
 - ลำดับที่ Ext.113-128 เมื่อต่อจาก Slot ที่ 8 (ตู้ ^{New} Jupiter-128, Jupiter-128/Rack)
- เมื่อใช้กับแผง JSD-8ATI
 - X1-X8 ต่อไป เครื่องโทรศัพท์ลำดับชั้นอยู่กับตำแหน่งของช่องสล๊อต
 - X9-X16 ต่อไป Key หรือ DSS.Data Port ที่ 1-8 เมื่อต่อจาก JSD-8ATI แผงที่ 1 ไม่จำกัดว่าจะเสียบช่องสล๊อตไหน Data Port ที่ 9-16 เมื่อต่อจาก JSD-8ATI แผงที่ 2 นับลำดับจากช่องสล๊อต
- เมื่อใช้กับแผง JSD-DTI
 - X1-X8 ต่อไป เครื่องโทรศัพท์ลำดับชั้นอยู่กับตำแหน่งของช่องสล๊อต
 - X9-X16 ต่อไป D-Phone
- เมื่อใช้กับแผง JSD-AUX โดยต่อจาก Slot ที่ 4 (ตู้ M2, MR2) หรือต่อจาก Slot ที่ 6 (ตู้ ^{New} Jupiter-64, Jupiter-64/Rack) หรือ ต่อจาก Slot ที่ 10 (ตู้ ^{New} Jupiter-128, Jupiter-128/Rack)
 - X1-X4 : ใช้สำหรับต่อกับ Key หรือ DSS.Data Port ที่ 1-4
 - X5 : เชื่อมต่อ ชุดออกประกาศ Paging 1 (ค่าจากโรงงาน)
 - X6 : เชื่อมต่อ External Music (ค่าจากโรงงาน)

สามารถตั้งค่าใหม่ได้ด้วยการโปรแกรม (ดู P017) ดังนี้

 - X5 : เชื่อมต่อ Paging 1 หรือ Paging 2
 - X6 : เชื่อมต่อ Paging 2 หรือ Paging 1
 - X5, X6 : เชื่อมต่อ Paging , External Music ได้ หรือ External Music, Paging ได้
 - X7-X10 : เชื่อมต่อตัวควบคุมเครื่องใช้ไฟฟ้า Relay Control Box 1-4
 - X11-X14 : เชื่อมต่อ Alarm Sensor 1-4
 - X15 : DC. 26V 500mA. และ Ground.
 - X16 : DC. 26V 500mA. และ Ground.



5 สถานที่สำหรับการติดตั้ง

5.1 สถานที่ที่ควรหลีกเลี่ยงสำหรับการติดตั้ง

- 5.1.1. สถานที่ที่มีแสงแดดส่องถึงโดยตรง มีความร้อนสูงมีความชื้นจัด หรือความชื้นสูง
- 5.1.2. สถานที่ที่มีความเป็นกรดในอากาศสูง / สถานที่ที่มีฝุ่นมาก / ที่ที่มีการสั่นสะเทือนเป็นประจำ
- 5.1.3. สถานที่ที่น้ำ หรือน้ำมัน มีโอกาสเข้ามาภายในเครื่อง
- 5.1.4. ใกล้เครื่องใช้ไฟฟ้าสำนักงานชนิดอื่น เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องปรับอากาศ
- 5.1.5. ใกล้เครื่องกำเนิดสัญญาณความถี่สูงเช่น เลื่อยไฟฟ้า
- 5.1.6. ควรติดตั้งห่างจากเครื่องรับโทรศัพท์อย่างน้อย 2 เมตร
- 5.1.7. ไม่ควรมีสิ่งของรอบๆ ตัวตู้ เพื่อสะดวกแก่การซ่อมบำรุงและระบายความร้อนให้แก่ระบบ

5.2 สถานที่ที่ควรหลีกเลี่ยงในการเดินสายโทรศัพท์

- 5.2.1. ไม่ควรเดินสายโทรศัพท์ขนานกับสายไฟฟ้า สายคอมพิวเตอร์ สายเทเล็กซ์ ฯลฯ แต่ถ้าหากหลีกเลี่ยงไม่ได้ ให้ใช้สายชีลด์แทน หรือ ชีลด์สายด้วยท่อโลหะ แล้วนำลงกราวด์
- 5.2.2. ถ้าเดินสายโทรศัพท์ตามพื้น ควรใช้รางครอบสายเพื่อหลีกเลี่ยงการสะดุดและไม่ควรเดินสายโทรศัพท์ใต้พรม
- 5.2.3. ควรหลีกเลี่ยงการใช้ปลั๊กไฟ 220 โวลท์ ปลั๊กเดียวกับคอมพิวเตอร์ เทเล็กซ์ หรือเครื่องใช้ไฟฟ้า อื่นๆ เพราะอาจเกิดการรบกวนจากการเหนี่ยวนำไฟฟ้า

5.3 การเดินสายกราวด์ (Ground Connection)

ควรต่อสายกราวด์ลงดิน โดยใช้แท่งกราวด์ยาวอย่างน้อย 180 ซม. และสายที่นำมาทำสายกราวด์ควรมี หน้าตัดอย่างน้อย 4 ตร.มม. เพื่อป้องกันตู้สาขาจากสัญญาณรบกวนและฟ้าผ่า

5.4 การติดตั้งแบตเตอรี่สำหรับเก็บข้อมูลของระบบ

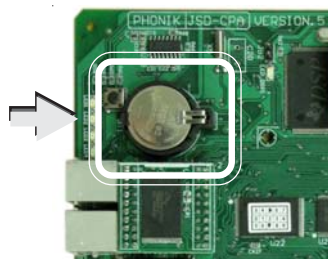
(Builtin Battery Installation) ทำการใส่แบตเตอรี่ บนแผง JSD-CPU.V5 หรือ JSD-CPA.V5 เพื่อใช้เก็บข้อมูลต่าง ๆ ของระบบ เวลาไฟดับซึ่งแบตเตอรี่ตัวนี้ ควรเปลี่ยนทุกๆ 3 ปี และขณะที่ไม่ได้ติดตั้งตู้สาขา ควรถอดคอนเนคเตอร์ของแบตเตอรี่ออกเพื่อ เป็นการประหยัดพลังงาน

แบตเตอรี่สำหรับ
เก็บข้อมูลของระบบ



JSD-CPU.V5

แบตเตอรี่สำหรับ
เก็บข้อมูลของระบบ



JSD-CPA.V5

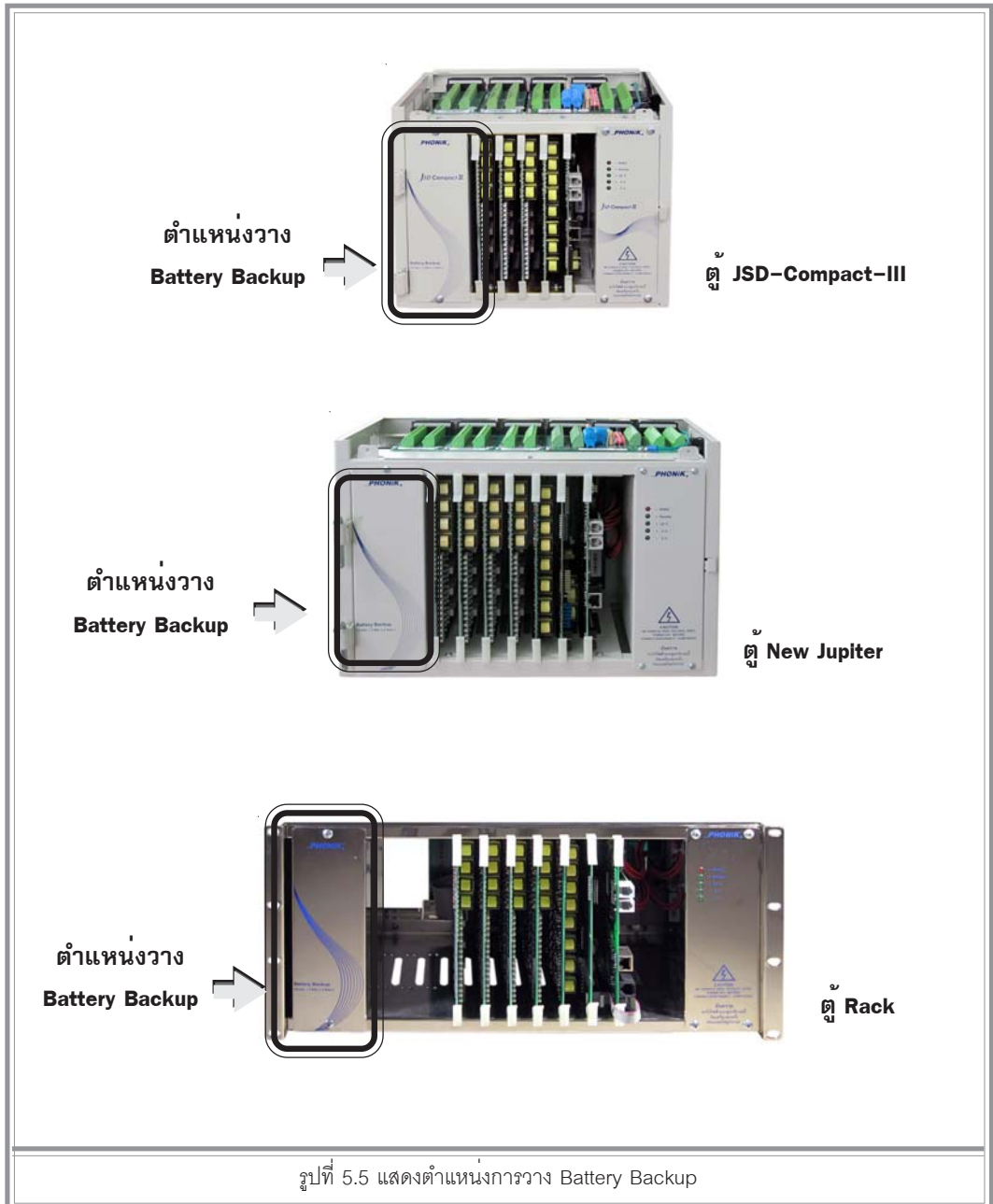
รูปที่ 5.4 แสดงแบตเตอรี่สำหรับเก็บข้อมูลของระบบ

ข้อควรระวัง ... ห้ามถอดแบตเตอรี่สำหรับเก็บข้อมูลของระบบออก มิฉะนั้นข้อมูลจะสูญหาย

5.5. การต่อแหล่งจ่ายไฟสำรอง (Battery Backup)

5.5.1 การต่อ Internal Battery โดยใช้ Battery Sealed Acid 2 ก้อน ความจุ 12 Vdc - 7 Ah / 20HR ต่ออนุกรมกัน เพื่อให้ได้ไฟ 24 Vdc. ณ ตำแหน่งที่ระบุไว้ภายในตู้ (บนแผง JSD-P48 หรือ JSD-P128)

5.5.2 การต่อ External Battery โดยใช้ Battery แล้วทำสายเข้าจุดต่อ Battery (บนแผง JSD-P48 หรือ JSD-P128)



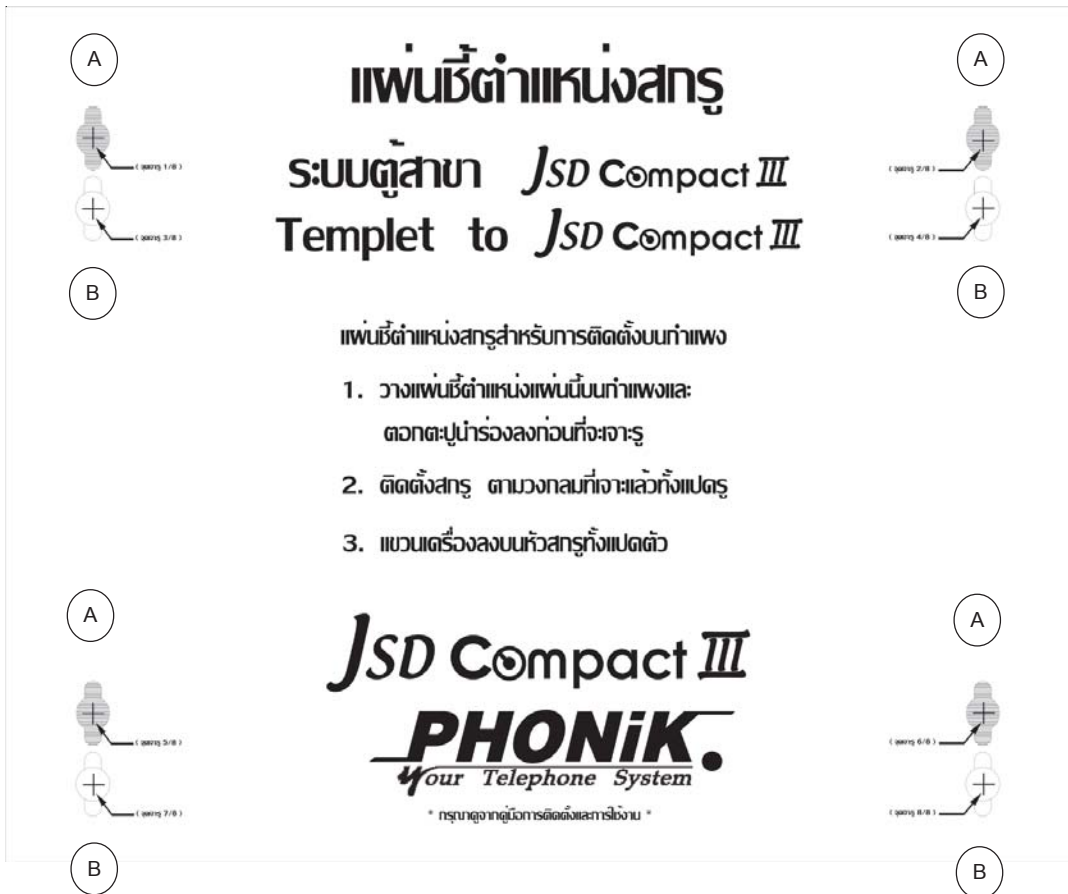
หมายเหตุ ... สำหรับการสำรองไฟฟ้า กรณีไฟดับต้องทำการ Charger Battery ภายนอกก่อนติดตั้งกรณีแรงดัน Battery ต่ำเกินกำหนด 2 ตัวรวมกัน 0V - 14V

6 การติดตั้งตู้ สำหรับตู้รุ่น JSD-Compact-III (M1, M2)

6.1 ขั้นตอนการติดตั้งตู้สาขา

วางแผนตำแหน่งสกรูลงบนผนัง แล้วเลือกเจาะรูยึดติดตามรูปแบบการติดตั้ง ดังนี้

- ถ้าต้องการติดตั้งแบบแขวนกับผนังด้วยนอต ให้เจาะตามตำแหน่ง A
- ถ้าต้องการติดตั้งแบบแขวนกับผนังด้วยแผ่นเหล็ก ให้เจาะตามตำแหน่ง B

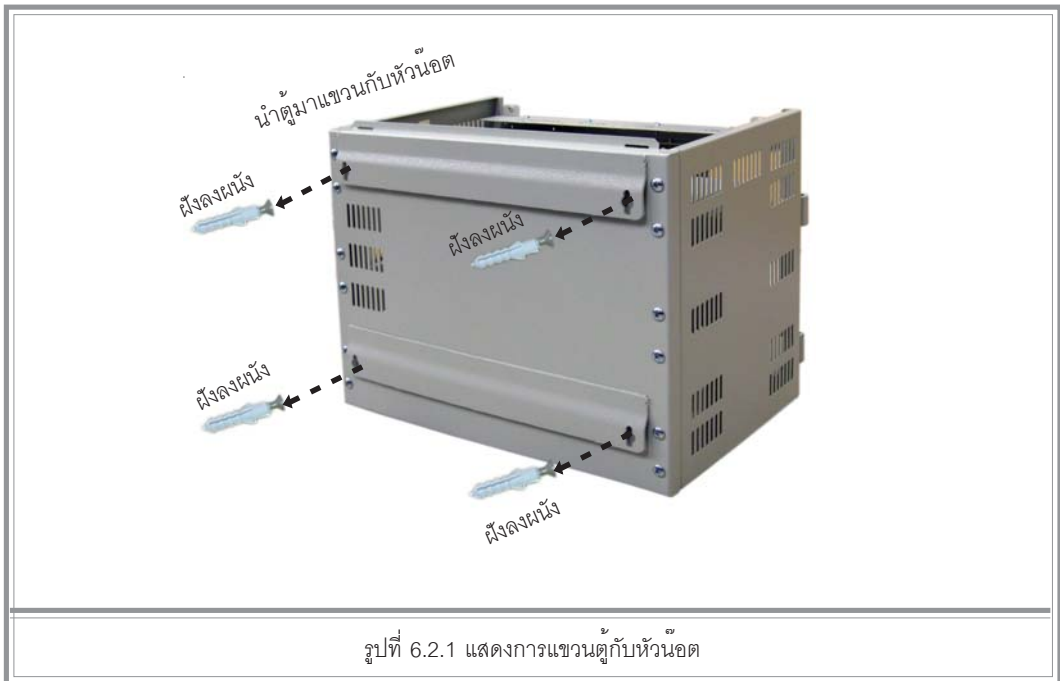


รูป 6.1 แสดงแผ่นยึดตำแหน่งสกรูสำหรับการติดตั้ง

New Jupiter & JSD Compact III

6.2 รูปแบบการติดตั้ง สำหรับตู้รุ่น JSD-Compact-III สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 แบบ

6.2.1. ติดตั้งแบบแขวนกับผนังด้วยน็อต



6.2.2. ติดตั้งแบบแขวนกับผนังด้วยแผ่นเหล็ก



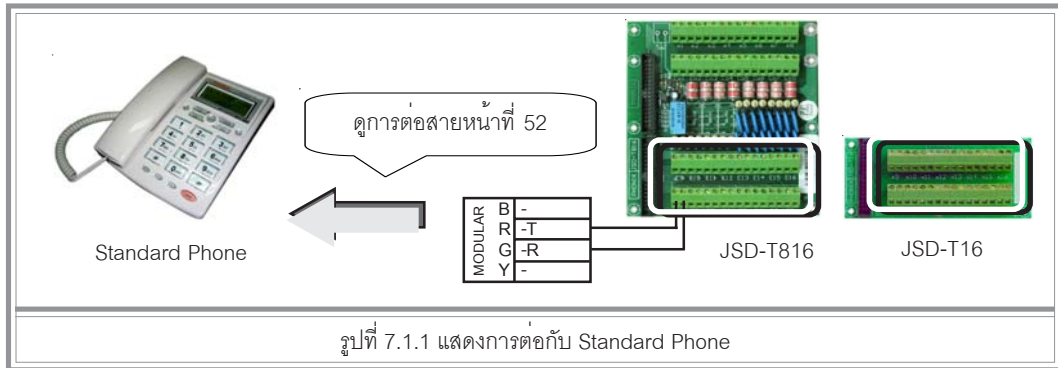
ข้อควรระวัง ... กรณีต้องการติดตั้งแบบแขวนตู้กับแผ่นเหล็ก พื้นผนังควรเรียบเป็นระนาบเดียวกัน

7. การติดตั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ

7.1. การติดตั้งเครื่องโทรศัพท์แบบมาตรฐาน (สายใน)

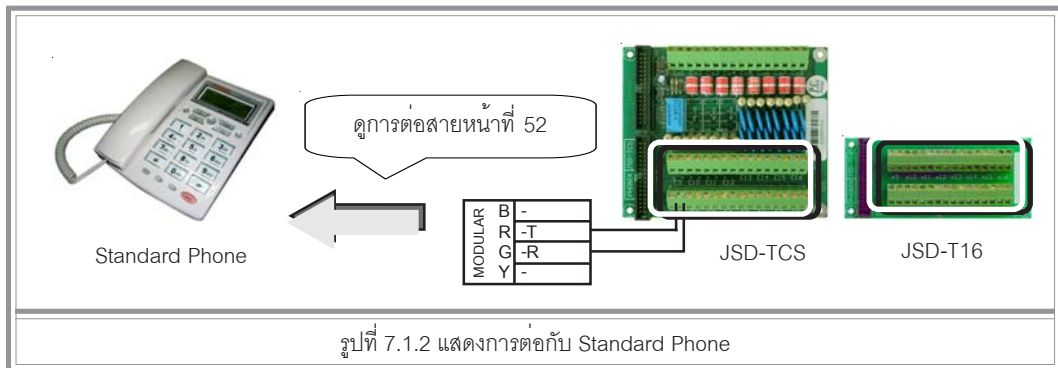
สำหรับตู้ JSD-Compact-III (M1, MR1)

เป็นการต่อสายโทรศัพท์แบบมาตรฐานต่อเข้ากับแผง JSD-T816 เริ่มจากคู่สายที่ 1 ถึงคู่สายที่16 (E1-E16) หรือกรณีที่ต้องการเครื่องโทรศัพท์มากกว่า 16 คู่สายก็ต่อสายเข้ากับแผง JSD-T16 ที่ต่อมาจากแผง JSD-SLT (X1-X16)



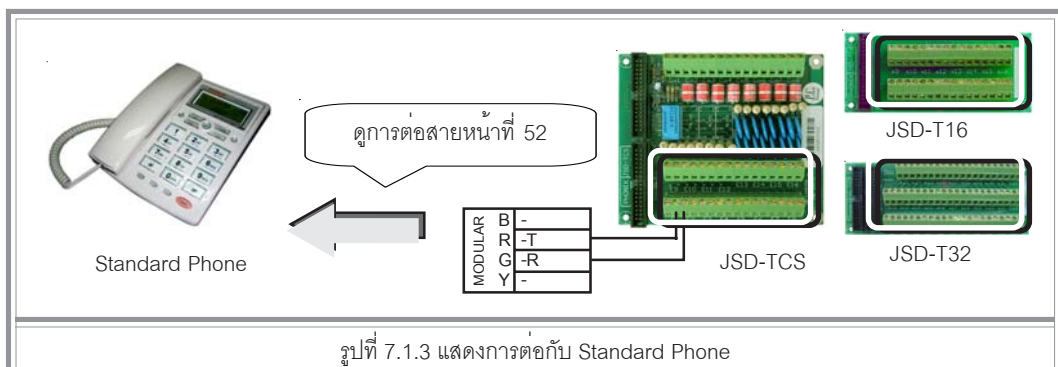
สำหรับตู้ M2, MR2, ^{New} Jupiter-64, Jupiter-64/Rack

เป็นการต่อสายโทรศัพท์แบบมาตรฐานต่อเข้ากับแผง JSD-TCS เริ่มจากคู่สายที่ 1 ถึงคู่สายที่16 (E1-E16) หรือกรณีที่ต้องการเครื่องโทรศัพท์มากกว่า 16 คู่สายก็ต่อสายเข้ากับแผง JSD-T16 ที่ต่อมาจากแผง JSD-SLT (X1-X16)



สำหรับตู้ ^{New} Jupiter-128, Jupiter-128/Rack

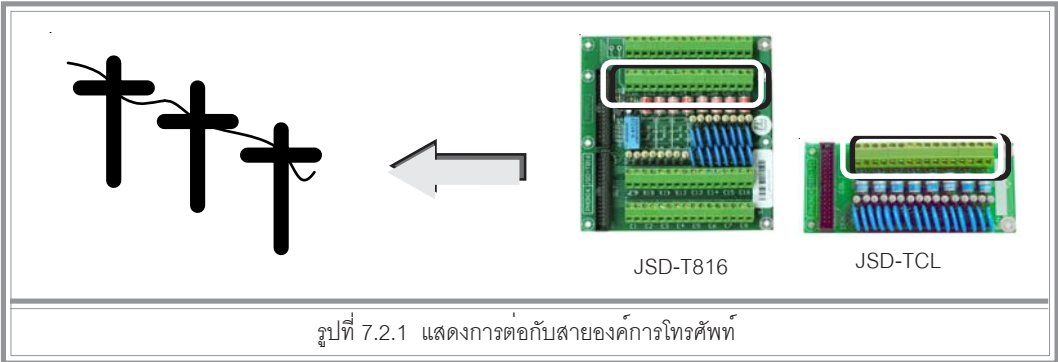
เป็นการต่อสายโทรศัพท์แบบมาตรฐานต่อเข้ากับแผง JSD-TCS เริ่มจากคู่สายที่ 1 ถึงคู่สายที่16 (E1-E16) หรือกรณีที่ต้องการเครื่องโทรศัพท์มากกว่า 16 คู่สาย ก็ต่อสายเข้ากับแผง JSD-T16 ที่ต่อมาจากแผง JSD-SLT (X1-X16) และ ต่อสายเข้ากับแผง JSD-T32 ที่ต่อมาจากแผง JSD-SLT (X1-X16, X17-X32)



7.2. การต่อกับสายขององค์การโทรศัพท์ (สายนอก)

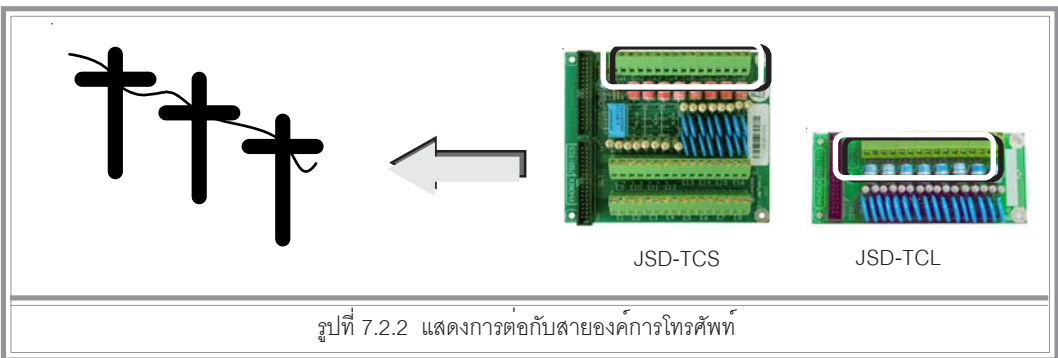
สำหรับตู้ JSD-Compact-III (M1, MR1)

เป็นการต่อสายองค์การโทรศัพท์ (สายนอก) ต่อกับแผง JSD-T816 เริ่มจากคู่สายที่ 1 ถึงคู่สายที่ 8 (Co1-Co8) หรือต้องการสายองค์การโทรศัพท์ (สายนอก) มากกว่า 8 คู่สาย ก็ต่อสายเข้ากับแผง JSD-TCL ที่ต่อมาจากแผง JSD-8COL (CX1-CX8)



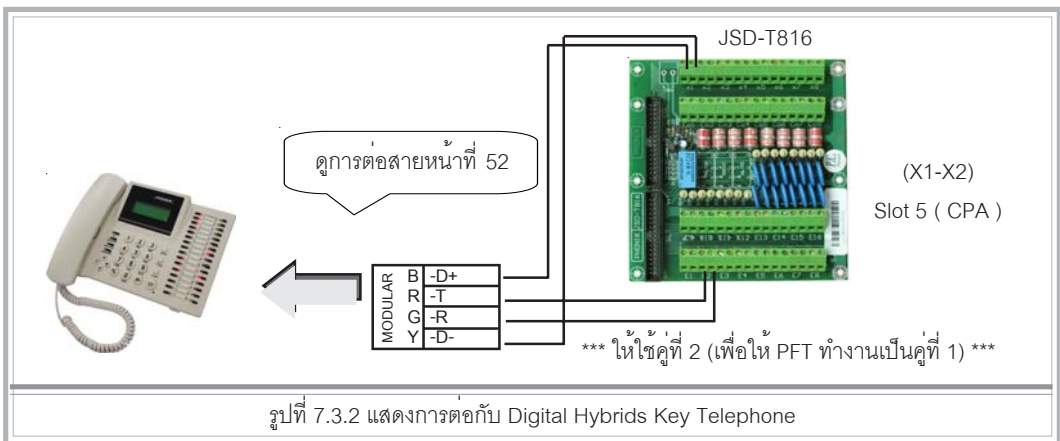
สำหรับตู้ M2, MR2, ^{New} Jupiter-64, ^{New} Jupiter-128, Jupiter-64/Rack, Jupiter-128/Rack

เป็นการต่อสายองค์การโทรศัพท์ (สายนอก) ต่อกับแผง JSD-TCS เริ่มจากคู่สายที่ 1 ถึงคู่สายที่ 8 (Co1-Co8) หรือต้องการสายองค์การโทรศัพท์ (สายนอก) มากกว่า 8 คู่สาย ก็ต่อสายเข้ากับแผง JSD-TCL ที่ต่อมาจากแผง JSD-8COL (CX1-CX8)



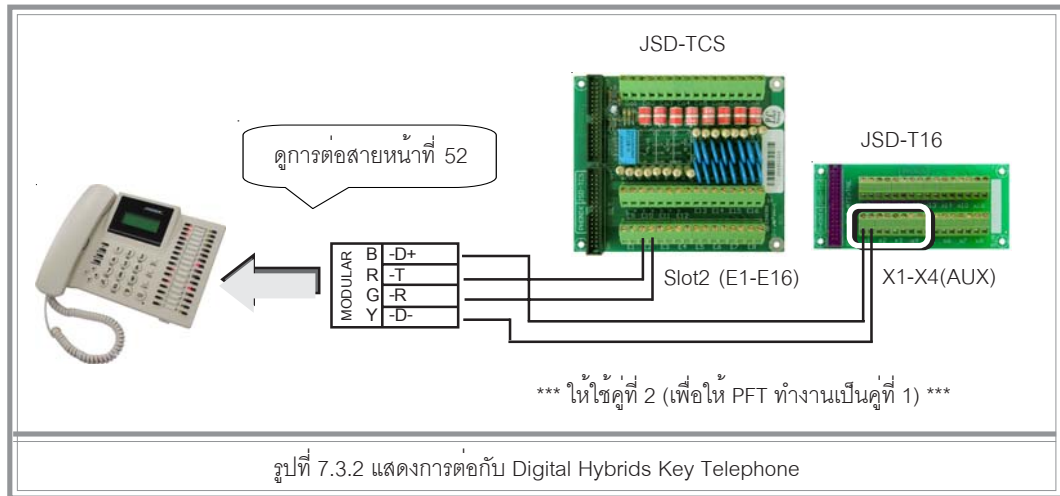
7.3. การต่อเครื่อง Digital Hybrids KEY Telephone

สำหรับตู้ JSD-Compact-III (M1, MR1)



7.3. การต่อเครื่อง Digital Hybrids KEY Telephone (ต่อ)

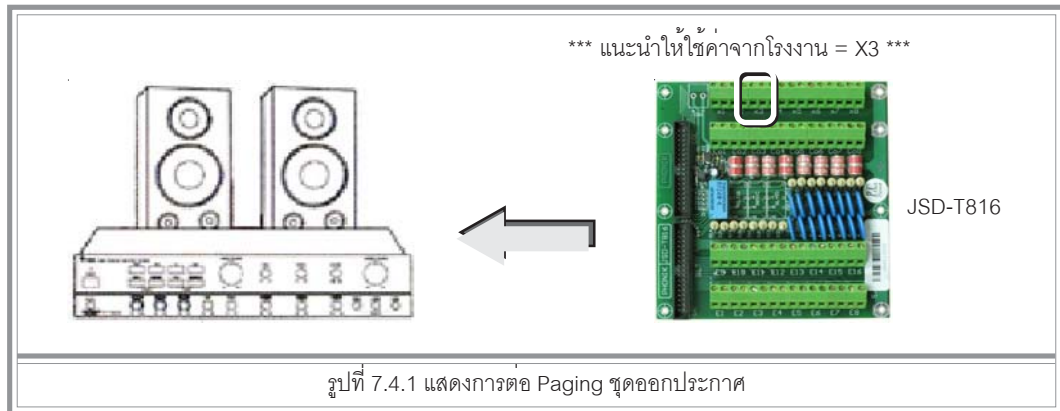
สำหรับตู้ M2, MR2, ^{New}Jupiter-64, ^{New}Jupiter-128, Jupiter-64/Rack, Jupiter-128/Rack



7.4. การต่อ Paging ชุดออกประกาศ

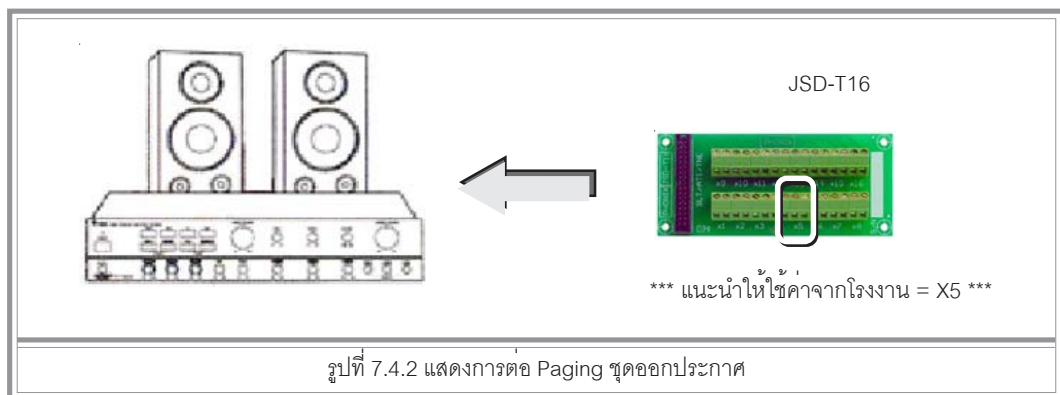
สำหรับตู้ (M1, MR1)

เป็นการต่อ Paging ชุดออกประกาศ ต่อเข้าที่แผง JSD-T816 ที่ต่อมาจากแผง JSD-CPA.V5 (X3-X4)



สำหรับตู้ M2, MR2, ^{New}Jupiter-64, ^{New}Jupiter-128, Jupiter-64/Rack, Jupiter-128/Rack

เป็นการต่อ Paging ชุดออกประกาศ ต่อเข้าที่แผง JSD-T16 ที่ต่อมาจากแผง JSD-AUX.V5 (X5-X6)

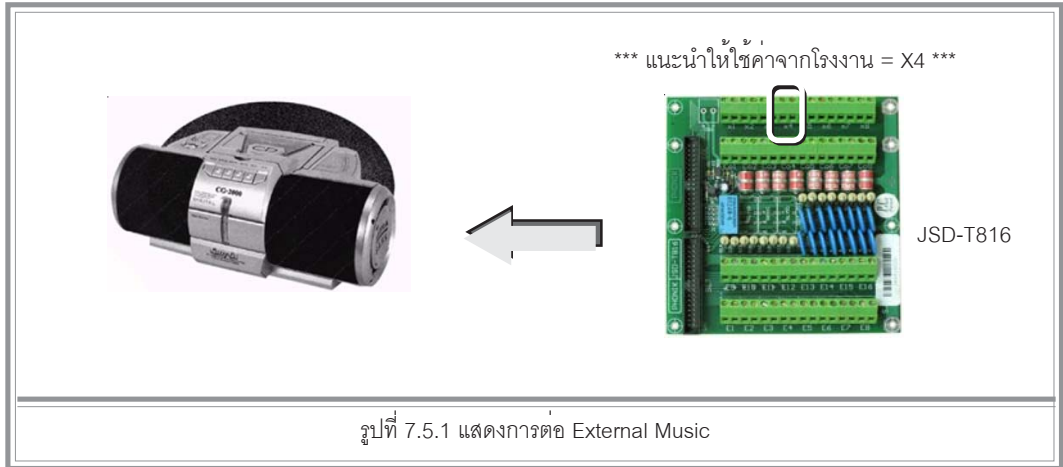


7.5. การต่อ External Music

สำหรับตู้ JSD-Compact-III (M1, MR1)

เป็นการต่อ External Music ชุดออกประกาศ ต่อเข้าที่แผง JSD-T816 ที่ต่อมาจากแผง JSD-CPA.V5 (X3-X4)

*** ระวังจุดต่อสาย X3 ขาใช้ร่วมกันระหว่าง Ext. Music และ Paging 1 ***



สำหรับตู้ M2, MR2, ^{New} Jupiter-64, ^{New} Jupiter-128, Jupiter-64/Rack, Jupiter-128/Rack

เป็นการต่อ External Music ชุดออกประกาศ ต่อเข้าที่แผง JSD-T16 ที่ต่อมาจากแผง JSD-AUX.V5 (X5-X6)

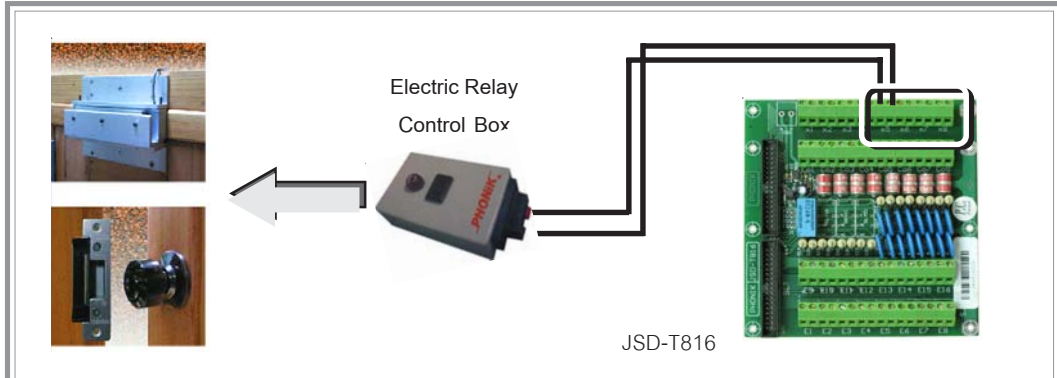
*** ระวังจุดต่อสาย X6 ขาใช้ร่วมกันระหว่าง Ext. Music และ Paging 2 ***



7.6. การต่อสำหรับควบคุมเครื่องใช้ไฟฟ้า

สำหรับตู้ JSD-Compact-III (M1, MR1)

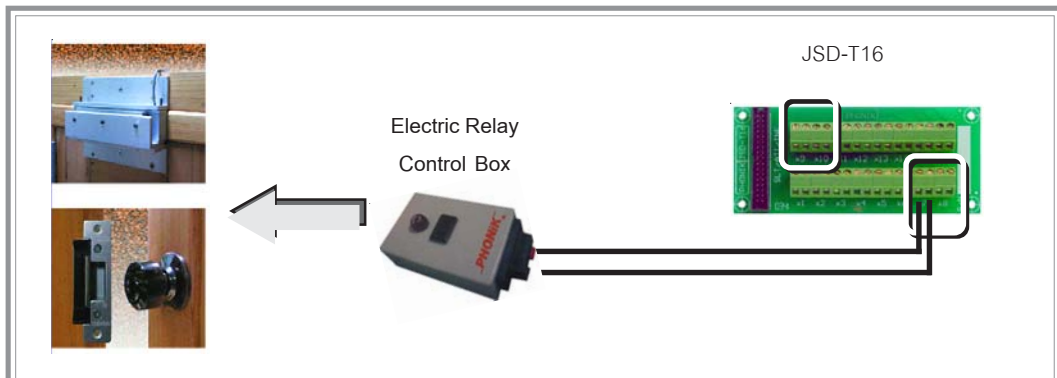
เป็นการต่อ Relay output กับแผง JSD-T816 ที่ต่อกับแผง JSD-CPA.V5 (X5 - X8)



รูปที่ 7.6.1 แสดงการควบคุมเครื่องใช้ไฟฟ้า

สำหรับตู้ M2, MR2, ^{New} Jupiter-64, ^{New} Jupiter-128, Jupiter-64/Rack, Jupiter-128/Rack

เป็นการต่อ Relay output กับแผง JSD-T16 ที่ต่อกับแผง JSD-AUX.V5 (X7 - X10)

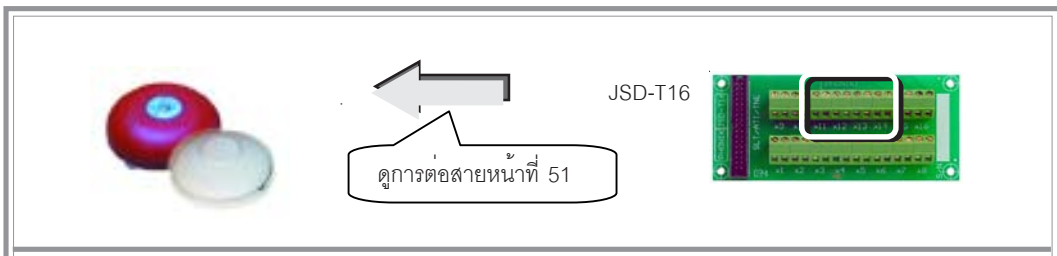


รูปที่ 7.6.2 แสดงการควบคุมเครื่องใช้ไฟฟ้า

7.7. การต่อ Alarm Detector , Alarm Indicator

สำหรับตู้ M2, MR2, ^{New} Jupiter-64, ^{New} Jupiter-128, Jupiter-64/Rack, Jupiter-128/Rack

เป็นการต่อ Alarm Detector , Alarm Indicator กับแผง JSD-T16 ที่ต่อมาจากแผง JSD-AUX.V5 (X11 - X14)



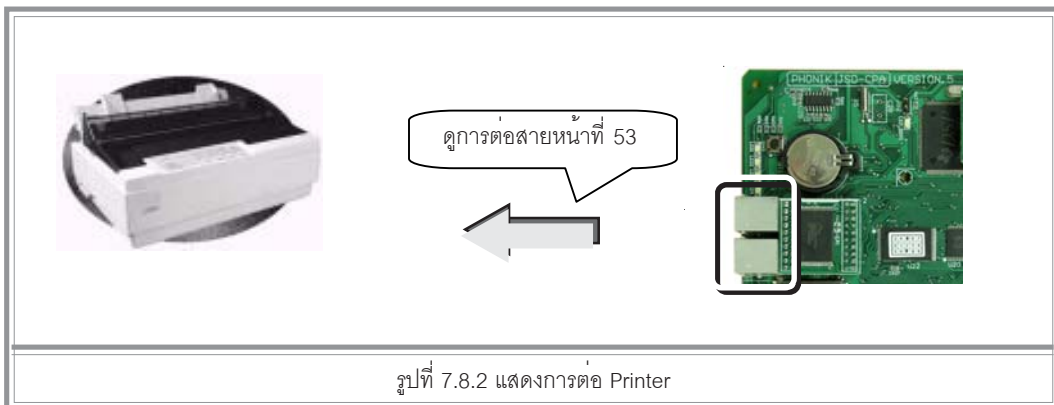
รูปที่ 7.7.1 แสดงการต่อ Alarm Detector , Alarm Indicator

New Jupiter & JSD Compact III

7.8. การต่อ Printer

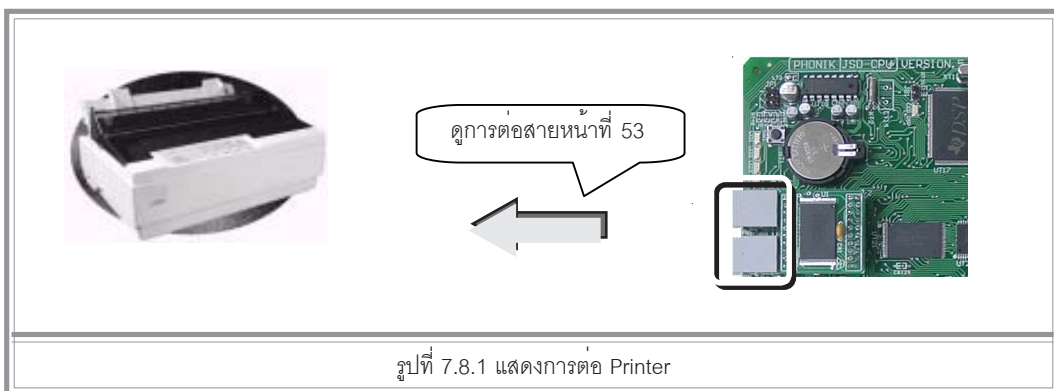
สำหรับตู้ JSD-Compact-III (M1, MR1)

เป็นการต่อ Printer กับแผง JSD-CPA.V5 (Serial Port RS-232)



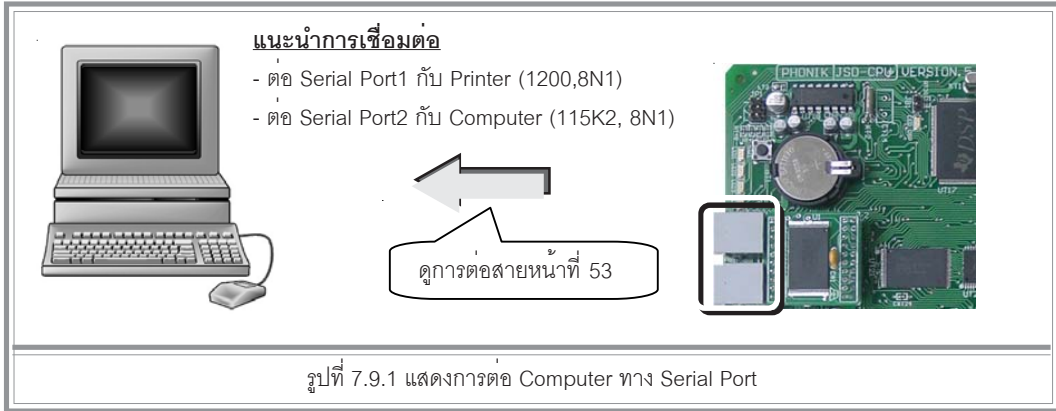
สำหรับตู้ M2, MR2, ^{New} Jupiter-64, ^{New} Jupiter-128, Jupiter-64/Rack, Jupiter-128/Rack

เป็นการต่อ Printer กับแผง JSD-CPU.V5 (Serial Port RS-232)

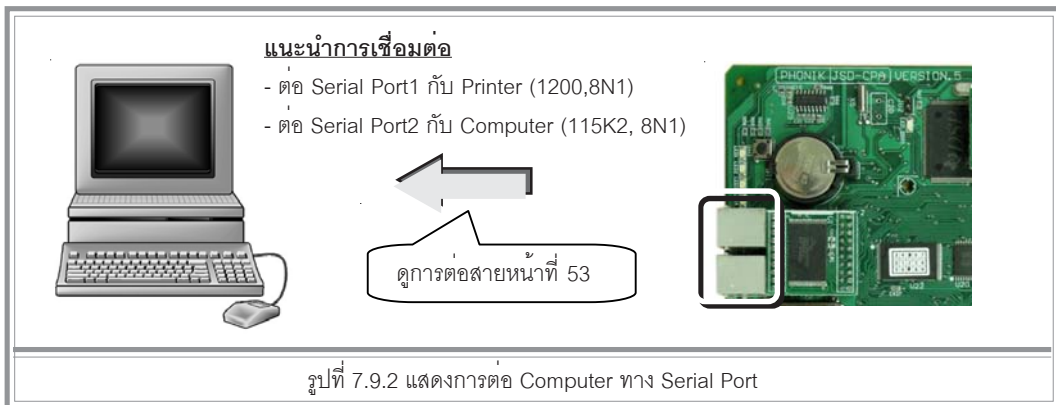


7.9. การต่อ Computer ทาง Serial Port

สำหรับตู้ M2, MR2, ^{New}Jupiter-64, ^{New}Jupiter-128, Jupiter-64/Rack, Jupiter-128/Rack
เป็นการต่อ Computer กับแผง JSD-CPU.V5 (Serial Port RS-232)

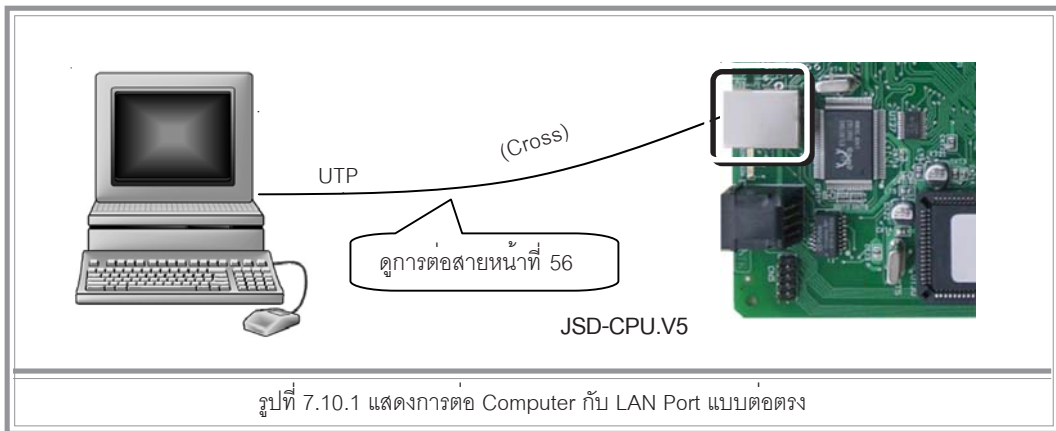


สำหรับตู้ JSD-Compact-III (M1, MR1)
เป็นการต่อ Computer กับแผง JSD-CPA.V5 (Serial Port RS-232)



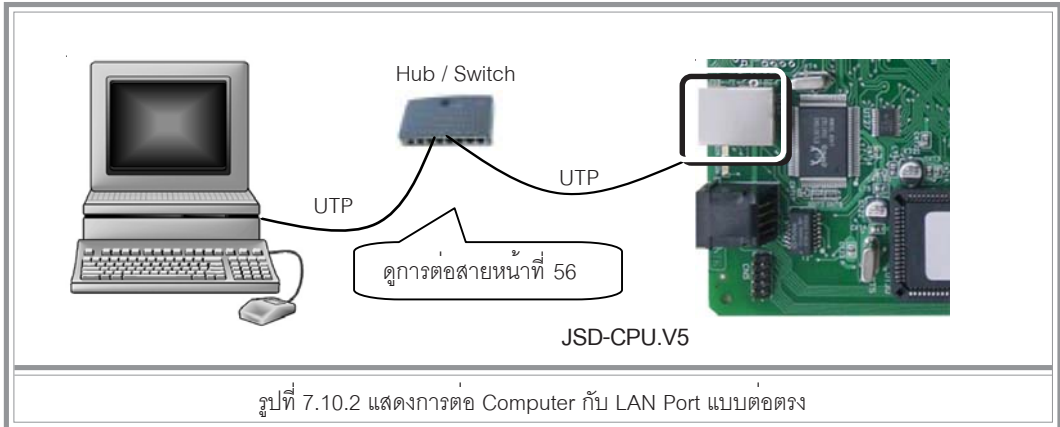
7.10. การต่อ Computer ทาง LAN Port แบ่งออกเป็น 2 แบบ

สำหรับตู้ M2, MR2, ^{New}Jupiter-64, ^{New}Jupiter-128, Jupiter-64/Rack, Jupiter-128/Rack
แบบที่ 1. เป็นการต่อ Computer กับแผง JSD-CPU.V5 (LAN Port) แบบต่อกันโดยตรง



7.10. การต่อ Computer ทาง LAN Port (ต่อ)

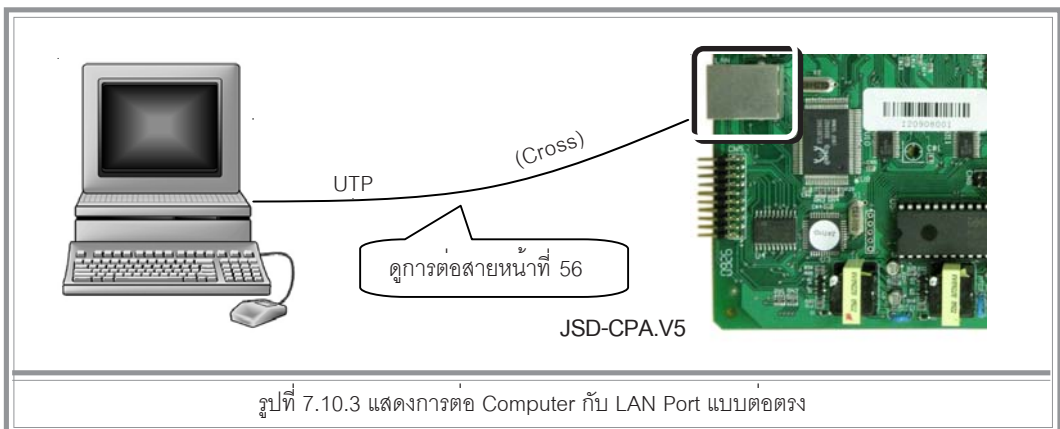
สำหรับตู้ M2, MR2, ^{New} Jupiter-64, ^{New} Jupiter-128, Jupiter-64/Rack, Jupiter-128/Rack
แบบที่ 2. เป็นการต่อ Computer กับแผง JSD-CPU.V5 (LAN Port) แบบผ่าน Hub/Switch



รูปที่ 7.10.2 แสดงการต่อ Computer กับ LAN Port แบบต่อตรง

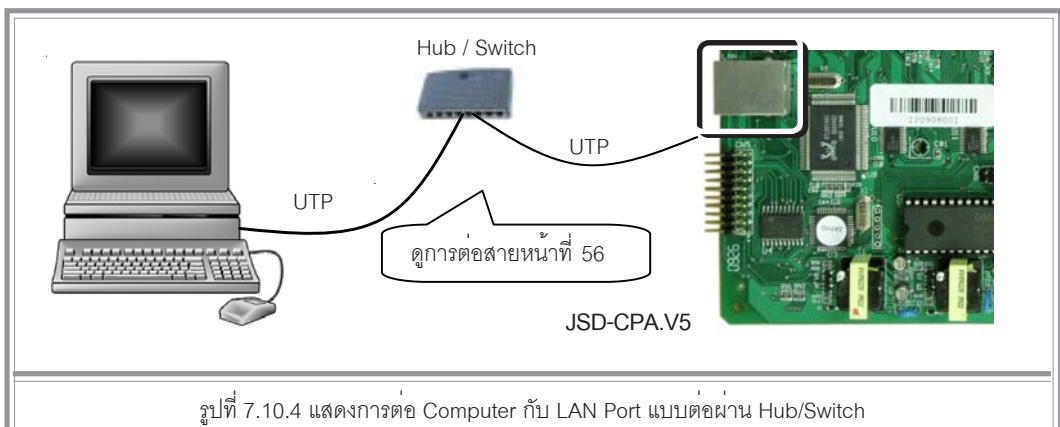
สำหรับตู้ JSD-Compact-III (M1, MR1)

แบบที่ 1. เป็นการต่อ Computer กับแผง JSD-CPA.V5 (LAN Port) แบบต่อตรง



รูปที่ 7.10.3 แสดงการต่อ Computer กับ LAN Port แบบต่อตรง

แบบที่ 2. เป็นการต่อ Computer กับแผง JSD-CPA.V5 (LAN Port) แบบต่อผ่าน Hub/Switch

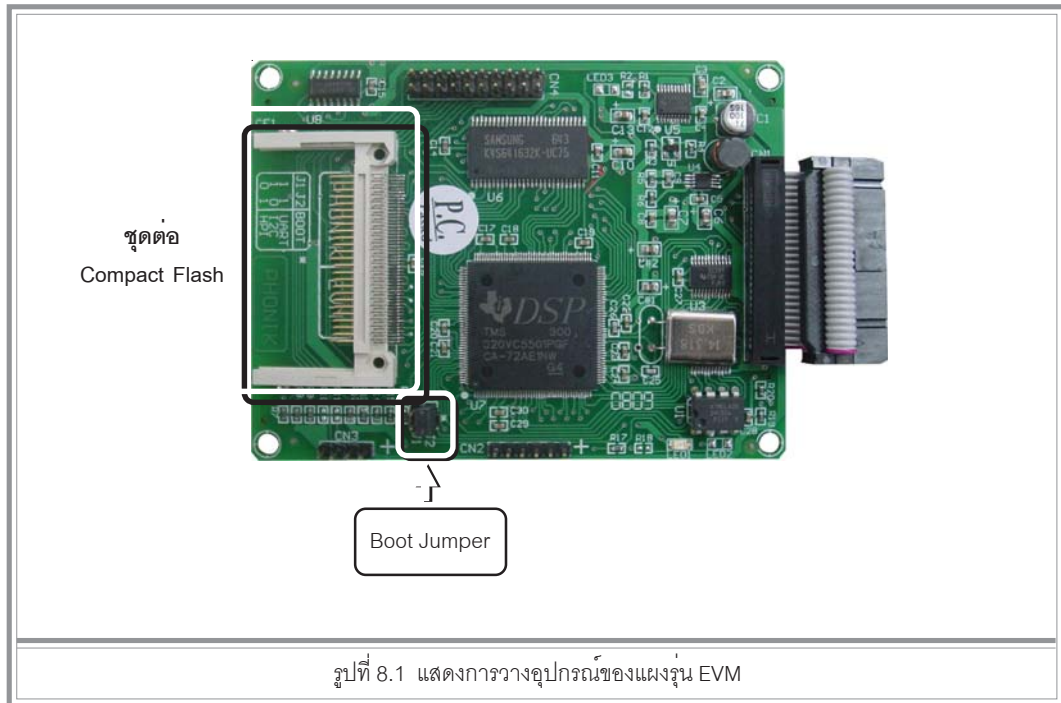


รูปที่ 7.10.4 แสดงการต่อ Computer กับ LAN Port แบบต่อผ่าน Hub/Switch

8. แนะนำ OPTION ของแผงต่าง ๆ

8.1 แผง EVM (Embedded Voice Mail)

- เป็น Option ของแผง JSD-AUX.V5 : สำหรับตู้ M2, MR2, Jupiter (ทุกรุ่น)
- เป็น Option ของแผง JSD-CPA.V5 : สำหรับตู้ M1, MR1



รูปที่ 8.1 แสดงการวางอุปกรณ์ของแผงรุ่น EVM

ส่วนประกอบของแผงวงจร EVM

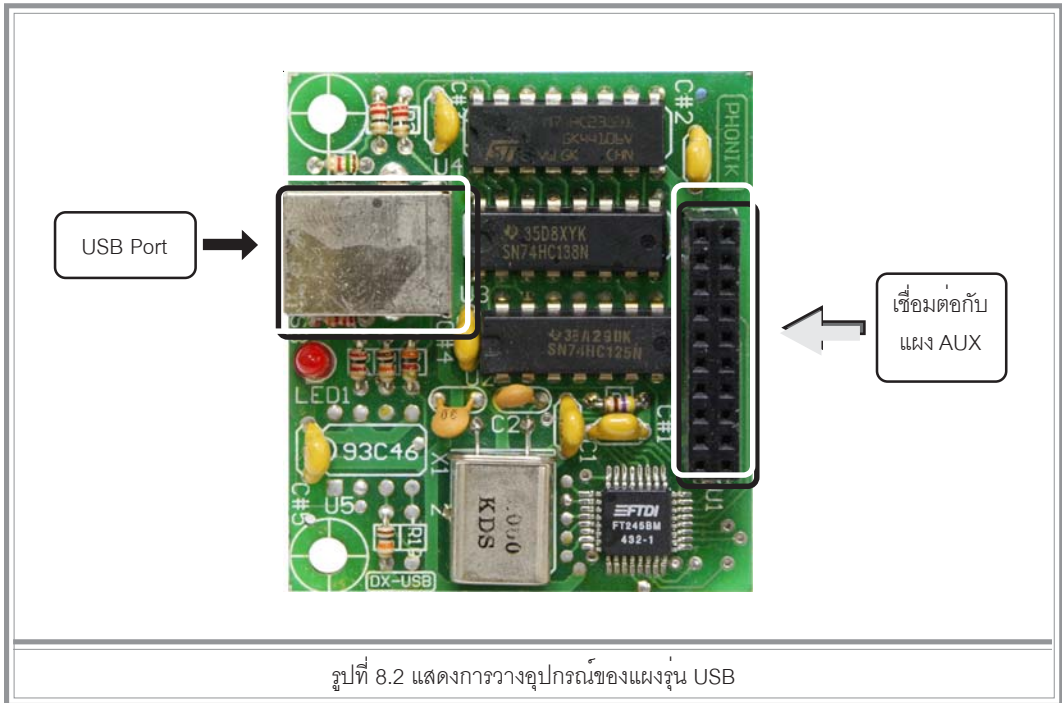
1. IC ควบคุมระบบ Voice Mail
2. Boot Jumper

J1 J2	สถานะการทำงาน
1 0 ● ●	I ² C ใช้งานปกติ
1 1 ● ●	UART (สำหรับโรงงาน)
0 1 ● ●	HPI (สำหรับโรงงาน)
0 0 ● ●	ไม่ใช้

หน้าที่และการเชื่อมต่อของแผงวงจร EVM

1. IC ควบคุมระบบ Voice Mail สำหรับ 256 User
2. แต่ละ User สามารถเก็บได้ 1,000 ข้อความ(Mail Box)
3. หน่วยความจำเก็บข้อความ (Mail Box) ได้ ข้อความ (Box) ละ 1 นาที
4. การใช้งานเมื่อเข้าสู่ระบบ EVM
 - กค 1 ฟังข้อความย้อนหลัง 1 ข้อความ
 - กค 2 ฟังข้อความซ้ำ
 - กค 3 ฟังข้อความถัดไป 1 ข้อความ
 - กค 7 ลบข้อความที่กำลังฟัง
 - กค 9 ลบข้อความของ User ทุกข้อความ
 - กค # เมื่อต้องการยืนยันคำสั่ง
 - กค * เมื่อต้องการยกเลิกคำสั่ง

8.2 แผง USB (Universal Serial Bus) เป็น Option ของแผง JSD-AUX.V5



รูปที่ 8.2 แสดงการวางอุปกรณ์ของแผงรุ่น USB

ส่วนประกอบของแผงวงจร

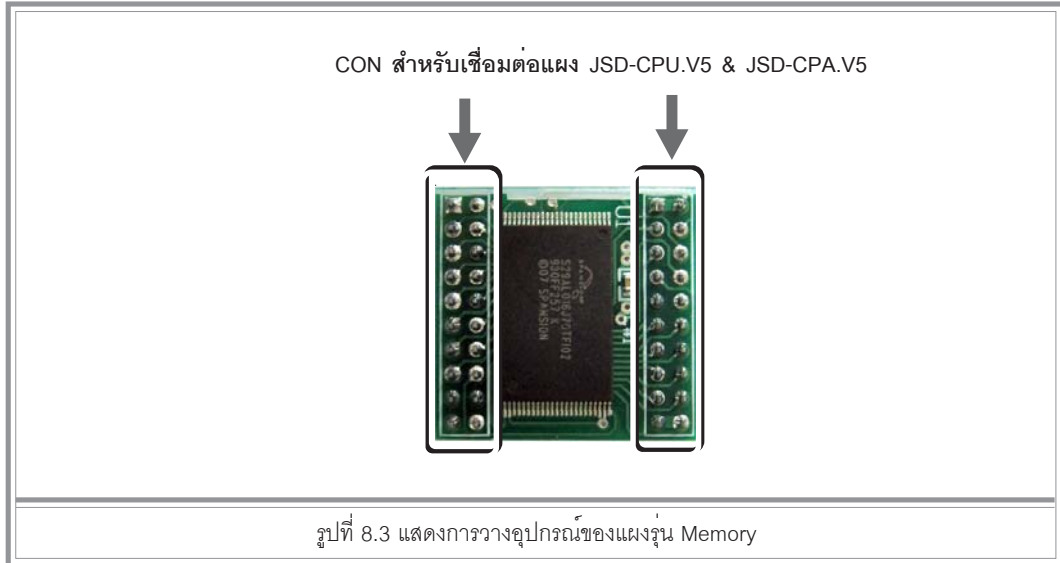
1. เป็นแผง USB แยกบนแผง JSD-AUX.V5 หรือเป็นอุปกรณ์ติดตั้งบนแผง JSD-AUX.V5

หน้าที่และการเชื่อมต่อของแผงวงจร

1. มี LED แสดงสถานะการทำงานของแผง LED จะติดต่อเมื่อมีการทำงานปกติ
2. รับ/ส่งข้อมูลผ่านคอมพิวเตอร์ ซึ่งเครื่องคอมพิวเตอร์จะสามารถรู้จัก และจดจำอุปกรณ์ I/O อีกทั้งการตั้งค่าจะเป็นไปอย่างอัตโนมัติ
3. ประสิทธิภาพการส่งถ่ายข้อมูลได้สูงสุด โดยมีความเร็วถึง 480 เมกะบิตต่อวินาที
4. การทำงานใช้ต่อเชื่อมเข้ากับแผง JSD-AUX.V5
5. สามารถ Config ระบบ หรือรับ Billing จากตู้ ผ่าน USB เข้า Computer ได้

8.3. แผง Memory

- เป็น Option ของแผง JSD-CPU.V5 : สำหรับตู้ M2, MR2, Jupiter (ทุกรุ่น)
- เป็น Option ของแผง JSD-CPA.V5 : สำหรับตู้ M1, MR1



ส่วนประกอบของแผงวงจร

1. Flash Memory

หน้าที่และการทำงานของแผงวงจร

1. เก็บข้อมูลระบบ Billing แยกอีก 1 ตัว

8.4. แผง FLASH

- เป็น Option ของแผง JSD-CPU.V5 : สำหรับตู้ M2, MR2, Jupiter (ทุกรุ่น)
- เป็น Option ของแผง JSD-CPA.V5 : สำหรับตู้ M1, MR1



ส่วนประกอบของแผงวงจร

1. RAM ทำหน้าที่เก็บข้อมูลเสียง

หน้าที่และการทำงานของแผงวงจร

1. เก็บข้อมูลเสียง DVR, OGM, MOH.

9. External Voice Mail (Vmix)

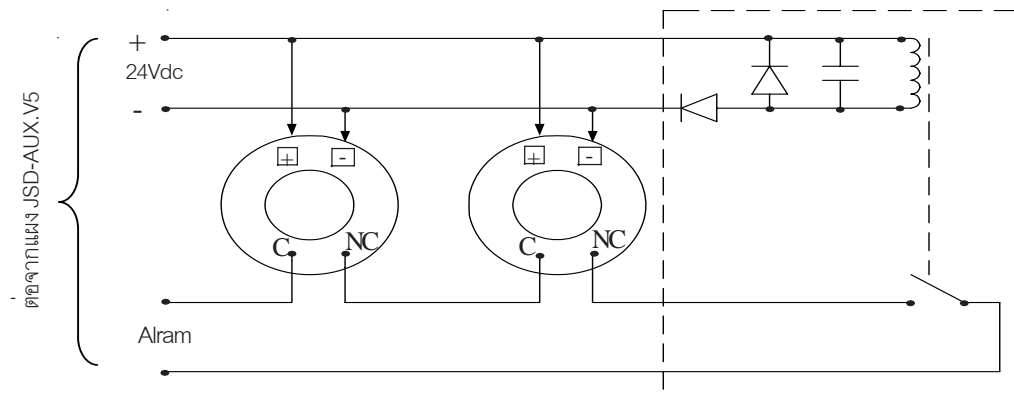
* คู่มือการใช้งานจากคู่มือการใช้งานของ Vmix *



รูปที่ 9 แสดงเครื่อง Vmix

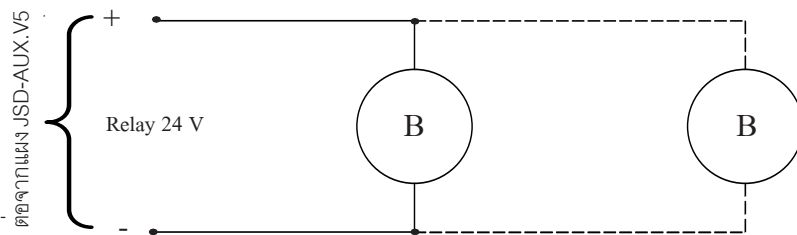
10. วิธีการต่อ ALARM DETECTOR กับตู้สาขา (ใช้เฉพาะตู้ M2, MR2, Jupiter ทุกรุ่น)

- 4 Wire Smoke Detectors 24 Vdc.
- สามารถดัดแปลงเป็น Heat Detectors, Magnetic Switch.



รูปที่ 10 แสดงการต่อ ALARM DETECTOR

11. วิธีการต่อ Alarm Bell. (ใช้เฉพาะตู้ M2, MR2, Jupiter ทุกรุ่น)

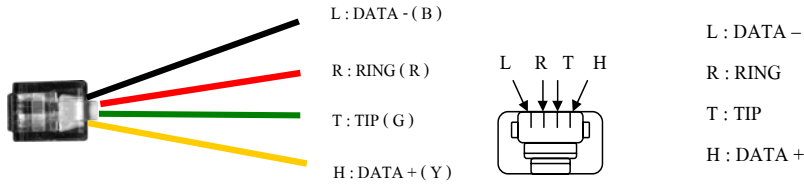


รูปที่ 11 แสดงเครื่อง Alarm Bell

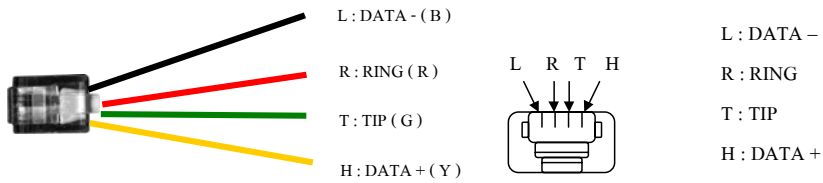
* คู่มือการติดตั้งของ Relay ให้สัมพันธ์กับ Alarm *

* คู่มือการติดตั้งอุปกรณ์ของ Alarm ให้ละเอียดก่อนการติดตั้งเข้ากับระบบโทรศัพท์ *

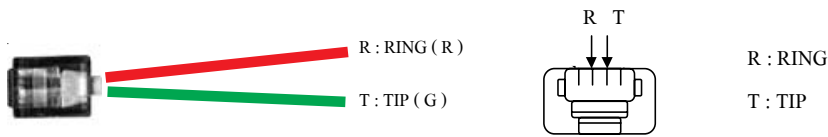
12. วิธีการเข้าสาย KEY , DSS , Standard Phone , VPHONE , DIGITAL PHONE



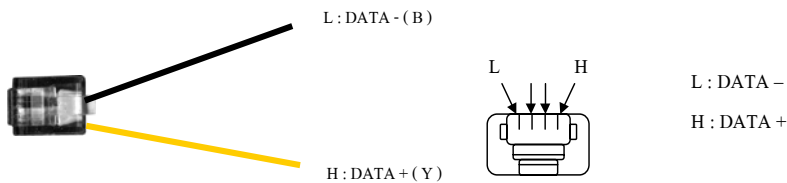
รูปที่ 12.1 แสดงการเข้าสายของเครื่อง KEY



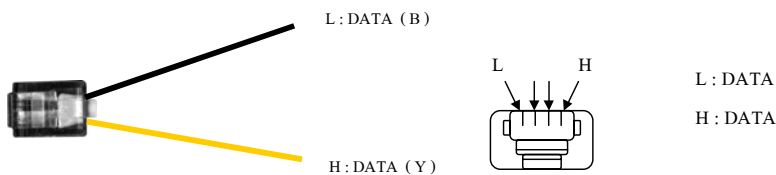
รูปที่ 12.2 แสดงการเข้าสายของเครื่อง DSS



รูปที่ 12.3 แสดงการเข้าสายของเครื่อง Standard Phone



รูปที่ 12.4 แสดงการเข้าสายของเครื่อง V-PHONE



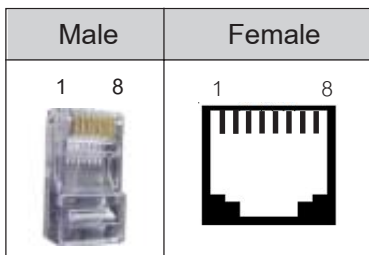
รูปที่ 12.5 แสดงการเข้าสายของเครื่อง DIGITAL PHONE

13. วิธีการเข้าสายเชื่อมต่อแผง JSD-E&M



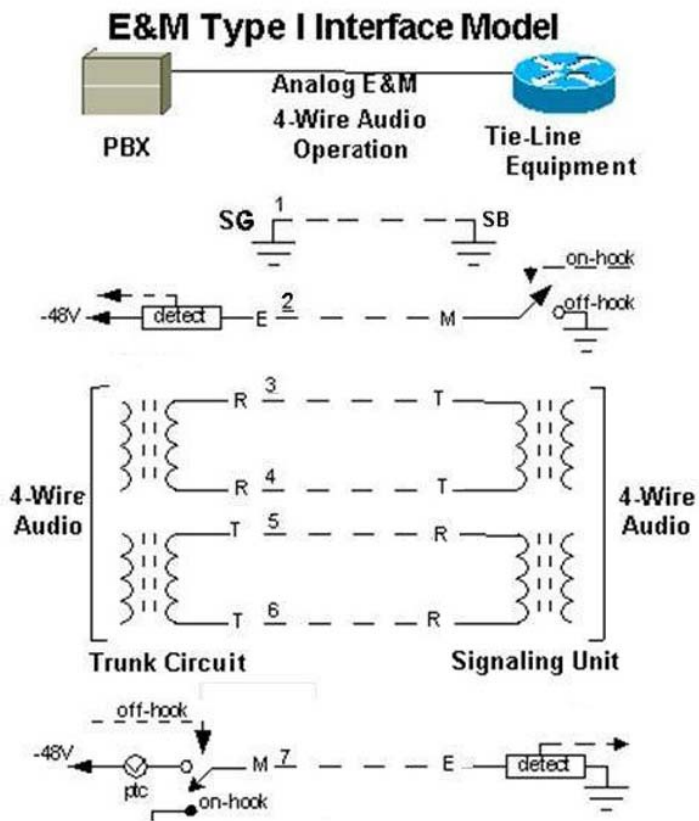
PHONIK (PABX_A)		
RJ45	Signal	Color
1	SG	ขาวส้ม
2	E	ส้ม
3	RxTip	ขาวฟ้า
4	RxRing	ฟ้า
5	TxTip	ขาวเขียว
6	TxRing	เขียว
7	M	ขาวน้ำตาล
8	SB	น้ำตาล

Connector Pinout & Numbering RJ-45



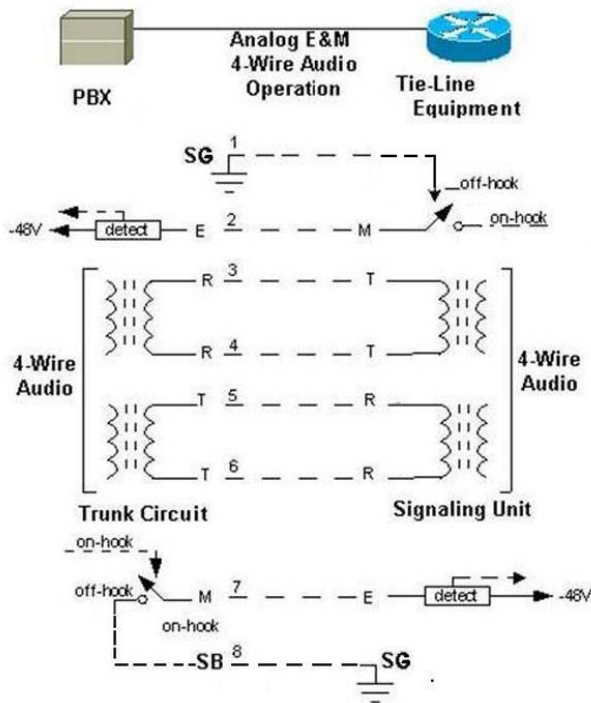
PHONIK (PABX_B)	
RJ45	Color
1	น้ำตาล
2	ขาวน้ำตาล
3	เขียว
4	ขาวเขียว
5	ฟ้า
6	ขาวฟ้า
7	ส้ม
8	ขาวส้ม

รูปที่ 13.1 แสดงการเข้าสายเชื่อมต่อแผง JSD-E&M



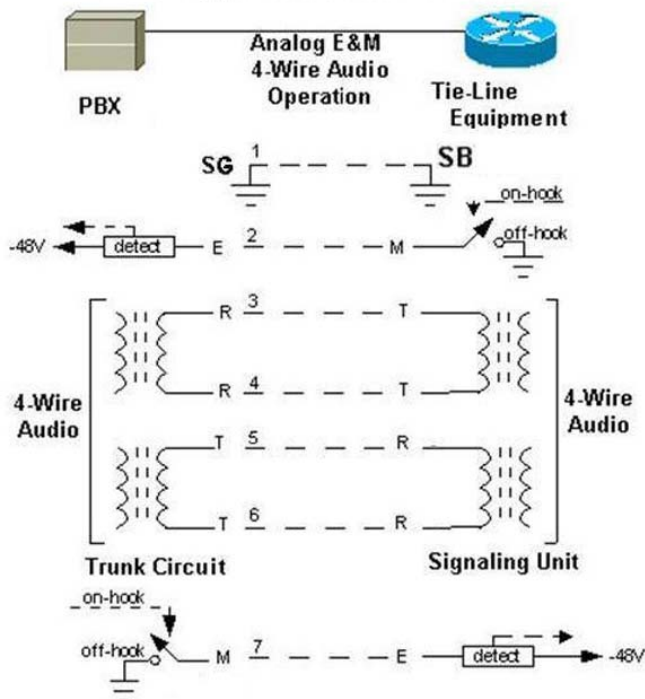
รูปที่ 13.2 แสดง Diagram การเชื่อมต่อ E&M Type I

E&M Type IV Interface Model



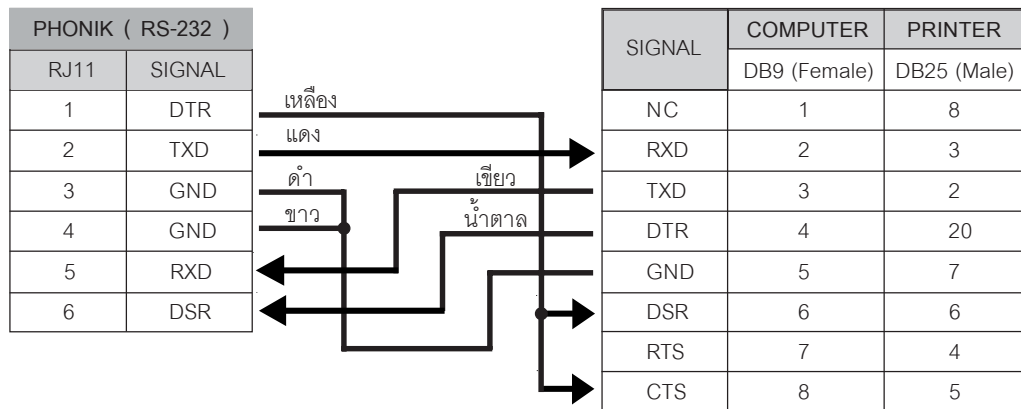
รูปที่ 13.3 แสดง Diagram การเชื่อมต่อ E&M Type IV

E&M Type V Interface Model

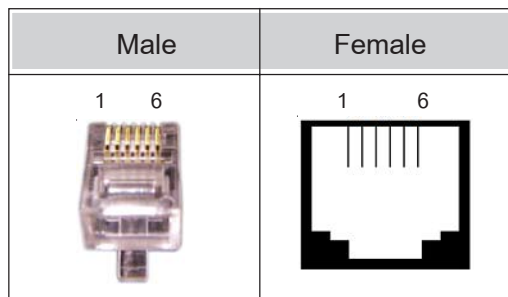


รูปที่ 13.4 แสดง Diagram การเชื่อมต่อ E&M Type V

14. วิธีการต่อสายสัญญาณ Serial (RS-232)



รูปที่ 14.1 แสดงการต่อสายสัญญาณ Serial RS-232



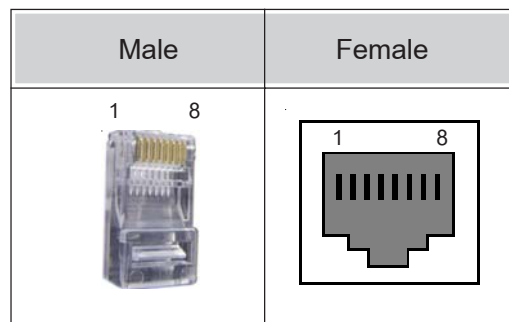
รูปที่ 14.2 Connector Pinout & Numbering RJ-11

15. วิธีการต่อสาย E1-INTERFACE

15.1. ELECTRICAL CHARACTERISTICS

Cabling	UTP Cat 5
Impedance	Balanced : 120 Ohms
Mark	Balanced : 3.0 Vdc
Space	Balanced : 0 Vdc +/- 0.237 Vdc
Pulse width	488 nsec
Encoding	High Density Bipolar of order 3 (HDB3)
Speed	2048 kbps +/- 50 ppm

15.2. CONNECTOR PINOUT & NUMBERING



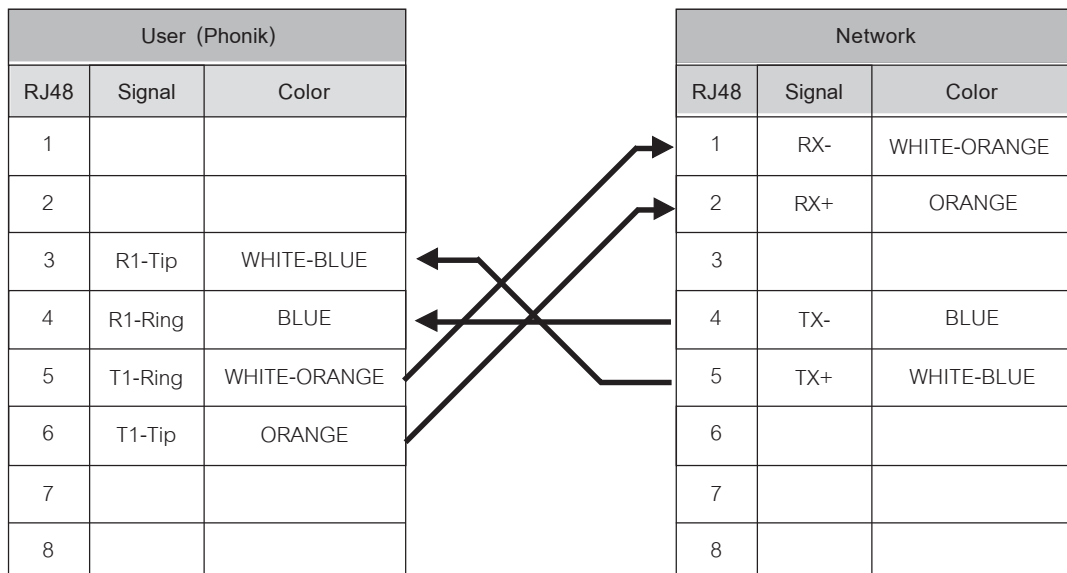
RJ-48

15.3. PIN DESCRIPTION

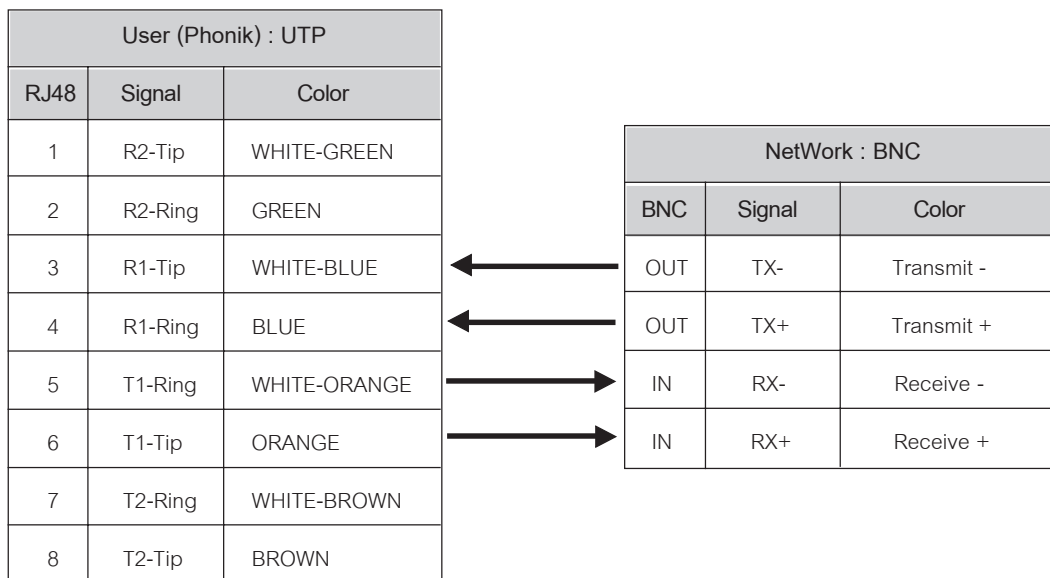
DTE RJ48	Signal	Color	RJ48 Description
1			
2			
3	R1-Tip	WHITE- BLUE	Receive Tip 1 (+)
4	R1-Ring	BLUE	Receive Ring 1 (-)
5	T1-Ring	WHITE- ORANGE	Transmit Ring 1 (-)
6	T1-Tip	ORANGE	Transmit Tip 1 (+)
7			
8			

15.4. WIRING DIAGRAMS

15.4.1 E1 : User-Network



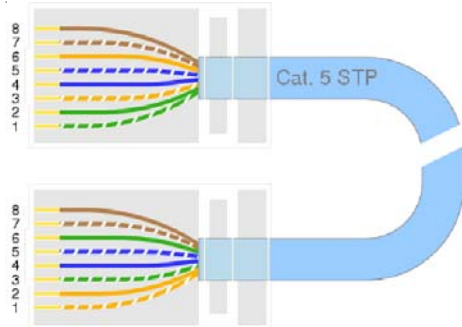
15.4.2. E1:Uer-Network (UTP to BNC)



16. วิธีการเข้าสาย LAN PORT

16.1. ระหว่าง Computer กับ PABX โดยตรงจะเป็นการเข้าสายแบบ Cross

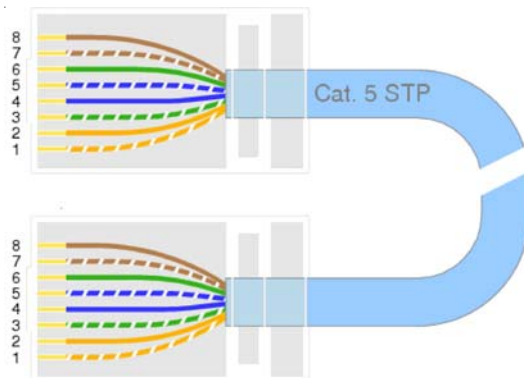
Computer	RJ45	PABX
Color		Color
WHITE-GREEN	1	WHITE-ORANGE
GREEN	2	ORANGE
WHITE-ORANGE	3	WHITE-GREEN
BLUE	4	BLUE
WHITE-BLUE	5	WHITE-BLUE
ORANGE	6	GREEN
WHITE-BROWN	7	WHITE-BROWN
BROWN	8	BROWN



รูปที่ 16.1 แสดงการเข้าสายแบบ Cross

16.2. ระหว่าง Computer ผ่าน Hub ไป PABX จะเป็นการเข้าสายแบบ ปลายสายทั้งสองด้านเหมือนกัน

Computer and PABX	
RJ45	Color
1	WHITE-ORANGE
2	ORANGE
3	WHITE-GREEN
4	BLUE
5	WHITE-BLUE
6	GREEN
7	WHITE-BROWN
8	BROWN



รูปที่ 16.2 แสดงการเข้าสายแบบปลายสายทั้งสองด้านเหมือนกัน

หมายเหตุ... ระยะการเดินสาย Lan สามารถเดินสายได้สูงสุดประมาณ 100 เมตร

JSD Compact III



JSD Compact III / RACK



New Jupiter / RACK



New Jupiter



PHONIK.

THE CONTENTS OF THIS MANUAL ARE SUBJECT TO CHANGE WITHOUT PRIOR NOTICE.

กรุณาอ่านคู่มือให้เข้าใจก่อนปฏิบัติงาน
ข้อมูลในหนังสือเล่มนี้ อาจจะเปลี่ยนแปลงได้โดยไม่มีแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

MBK_1033