

価格の改定を実施させていただく場合がございます。  
最新価格につきましては、お問い合わせ下さい。

## 形式:R3RTU-VX

### エンベデッドコントローラR3RTUシリーズ

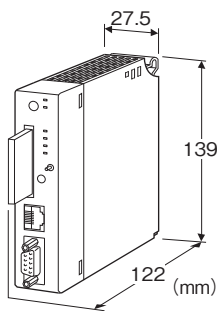
#### VxWorks 搭載コントローラ

##### 主な機能と特長

- VxWorksを搭載
- C言語でプログラミングを行うので、過去のソフト資産活用可能
- 入出力カードアクセス関数、Modbus (TCP) サーバ機能、Windowsファイル共有サーバ機能を標準装備

##### アプリケーション例

- 温度制御装置
- 電力監視装置



### 形式:R3RTU-VX/001

#### 価格

基本価格 240,000円

#### ご注文時指定事項

・形式コード:R3RTU-VX/001①

①は下記よりご選択ください。

(例:R3RTU-VX/001/Q)

・オプション仕様(例:/C01)

##### 工場出荷時の設定

システムチェック	1ms (SYS_CLK_RATE = 1000)
タイムゾーン	+09:00 (日本時間)
IP アドレス	192.168.0.1

#### 組込済ソフトウェア

/001:VxWorks搭載コントローラ001

#### ①付加コード

◆オプション仕様

無記入:なし

/Q:あり(オプション仕様より別途ご指定下さい。)

#### オプション仕様

◆コーティング(詳細は、弊社ホームページをご参照下さい。)

/C01:シリコン系コーティング +1,000円

/C02:ポリウレタン系コーティング +1,000円

/C03:ラバーコーティング +1,000円

/C04:ポリオレフィン系コーティング +500円

#### 概要

- ・本製品は、R3のベースに組込んで使用するコントローラです。R3の各種入出力カードを用いてデータの入出力を行うことができます。
- ・本製品は、各種製造装置等に組込んで最適なシステムを構築するためのコントローラであり、ハードウェア、OS、R3シリーズの入出力カードへのアクセスライブラリのみを提供します。従って、お客様が主体となって、システムソフトウェアを開発する必要があります。
- ・OSには各種装置で広く採用されているVxWorksリアルタイムOSを搭載しています。
- ・R3シリーズの豊富な入出力カードを利用できますので、ニーズにあったシステムを容易に構築できます。
- ・ソフトウェアの開発にあたっては、開発環境としてTornadoが必要です。
- ・システム開発については弊社にお問い合わせ下さい。
- ・VxWorksは、ウインドリバー社が開発した組込み用リアルタイムOSです。
- ・Tornadoは、ウインドリバー社が開発したVxWorks用のソフトウェア開発環境製品です。

#### 関連機器

- ・リモートI/O変換器R3シリーズ
- ・コンフィギュレータ接続ケーブル(形式:MCN-CON)  
(ターゲットSHELLを使用する場合に必要です。)
- ・コンフィギュレータソフトウェア(形式:R3CON)

#### 付属品

- ・CFカード1枚(ハギワラシスコム CFI-128MDG)  
(VxWorks OSファイル、サンプル設定ファイル、サンプルプログラム、ヘッダファイル)
- R3RTU-VXを動作させるには、CFカードが必要です。

#### 機器仕様

##### 接続方式

- ・RS-232-C:9ピン、Dサブコネクタ(オス形)
  - ・Ethernet:10BASE-T/100BASE-TX用RJ-45モジュラジャック
  - ・内部通信バス:ベース(形式:R3-BS□)に接続
  - ・電源部:ベース(形式:R3-BS□)より供給
- ハウジング材質:難燃性樹脂  
トグルスイッチ:プログラムにて読出し可

アイソレーション:Ethernet-RS-232-C・内部通信バス・内部電源-RUN接点間

## ■設定ファイル

ファイル名:/card0/config.txt

設定項目:IPアドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイ、

ファイル共有マシン名、

スタートアップモジュールのファイルPATH

表示ランプ

・RUN:緑色LED

CPU・内部通信バス正常時、緑色点灯

・ERR:赤色LED システム異常時、赤色点灯

・LED1:赤色LED プログラムにて制御可

・LED2:赤色LED プログラムにて制御可

・LED3:赤色LED プログラムにて制御可

・LED4:赤色LED プログラムにて制御可

スタートアップ関数:void r3rtu\_start(void);

(システムはスタートアップモジュールをロード後、スタートアップ関数をコールします。)

I/O更新周期:10~1000ms

■RUN接点出力仕様(異常時接点開)

定格負荷:100V AC 0.5A( $\cos\phi=1$ )

30V DC 0.5A(抵抗負荷)

最大開閉電圧:250V AC 220V DC

最大開閉電力:62.5VA(AC) 60W(DC)

最小適用負荷:10mV DC 1mA

機械的寿命:5000万回

## 設置仕様

使用温度範囲:-5~+50℃

使用湿度範囲:30~85%RH(結露しないこと)

使用周囲雰囲気:

腐食性ガス、ひどい塵埃のないこと

強電界、強磁界の発生がないこと

本体に直接振動や衝撃がないこと

取付:ベース(形式:R3-BS□)に取付

質量:約220g

## 性能

消費電流:200mA

カレンダー時計:月差3分以下(周囲温度25℃のとき)

絶縁抵抗:Ethernet-RS-232-C・内部通信バス・内部電源-R

UN接点間

100MΩ以上/500V DC

耐電圧:Ethernet-RS-232-C・内部通信バス・内部電源-RU

N接点間

500V AC 1分間

供給電源-FG間(電源カードにて絶縁)

2000V AC 1分間

## ■ハードウェア仕様

項目	内容	備考
OS	VxWorks 5.5.1	システムチェック:1ms
CPU	Intel XScale PXA255 (400MHz)	リトルエンディアン
FLASH ROM	2MB	OS ブート用 (/card0/VxWorks をロード)
SDRAM	64MB	汎用
RS-232-C	CH0 (9ピン、Dサブコネクタ オス形)	汎用 /tyCo/0 でデバイス登録 フロー制御 : なし、RTS / CTS、XON / XOFF データビット数 : 5、6、7、8 パリティ : なし、奇数、偶数 ストップビット : 1、1.5、2 通信速度 : 2400、4800、9600、19200、38400、57600、115200bps
	CH1 (ジャックコネクタ)	ターゲット SHELL 用 (9600 bps、NP、フロー制御なし) /tyCo/1 でデバイス登録
CF カード	FAT ファイルシステムに対応 (TYPE I 3.3V に対応)	/card0 でデバイス登録
Ethernet	10BASE-T、100BASE-TX (自動切換)	IEEE 802.3 および 802.3u 規格準拠 TCP、UDP

## 主な機能(ソフトウェア)

### ■開発環境

以下のソフトウェアを用いて、ユーザプログラムを自由に作成することができます。ただし、Tornado 2.2.1の開発環境はお客様にてご用意下さい。

### ■OS

OSにVxWorks5.5.1を採用しているため、信頼性の高いマルチタスクシステムを構築することができます。

VxWorks5.5.1に関する取扱説明書は、開発環境で提供されるものをご利用下さい。

### ■ライブラリ関数

R3シリーズの各種入出力カードとのデータ通信を簡単に行うことができるライブラリ関数を標準装備しています。

詳細は取扱説明書をご参照下さい。

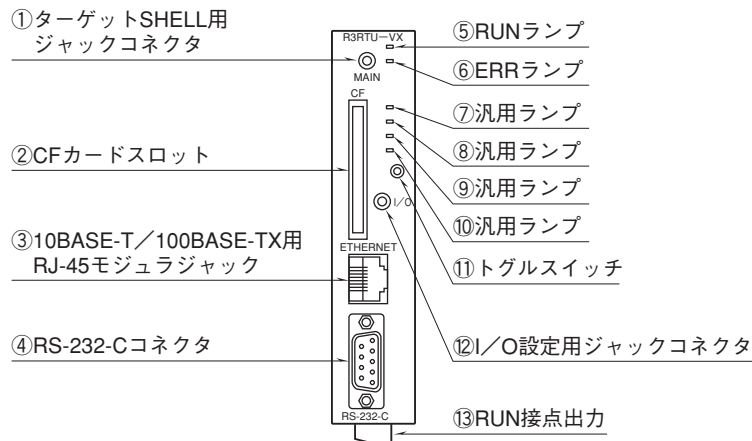
### ■Modbus (TCP) サーバ

Modbus (TCP) のサーバ機能を標準装備しているので、ユーザプログラム作成前でもデータの入出力が可能です。

### ■Windows PCファイル共有サーバ

Windowsのファイル共有プロトコルであるCIFS (Common Internet File System) を搭載しているため、エクスプローラからネットワークを経由してR3RTU-VXのCFカードにアクセスすることができます。

パネル図

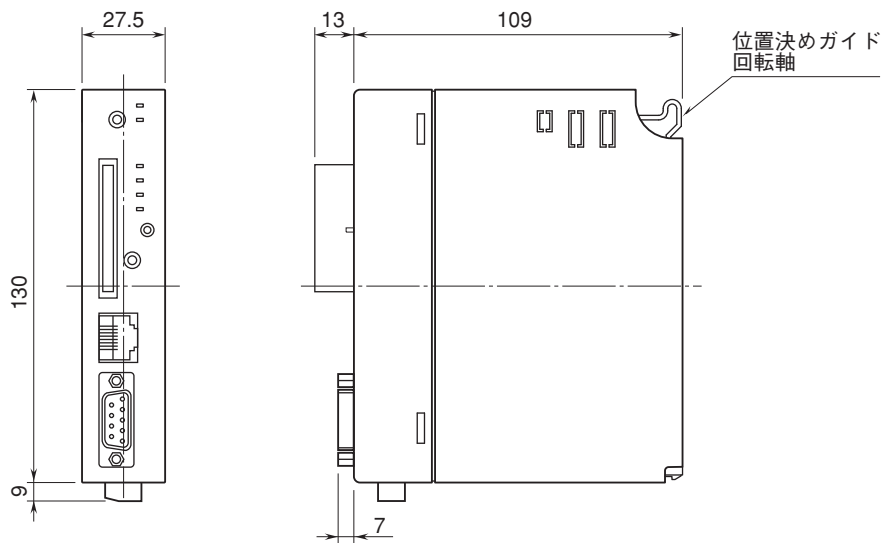


■RS-232-Cインターフェース

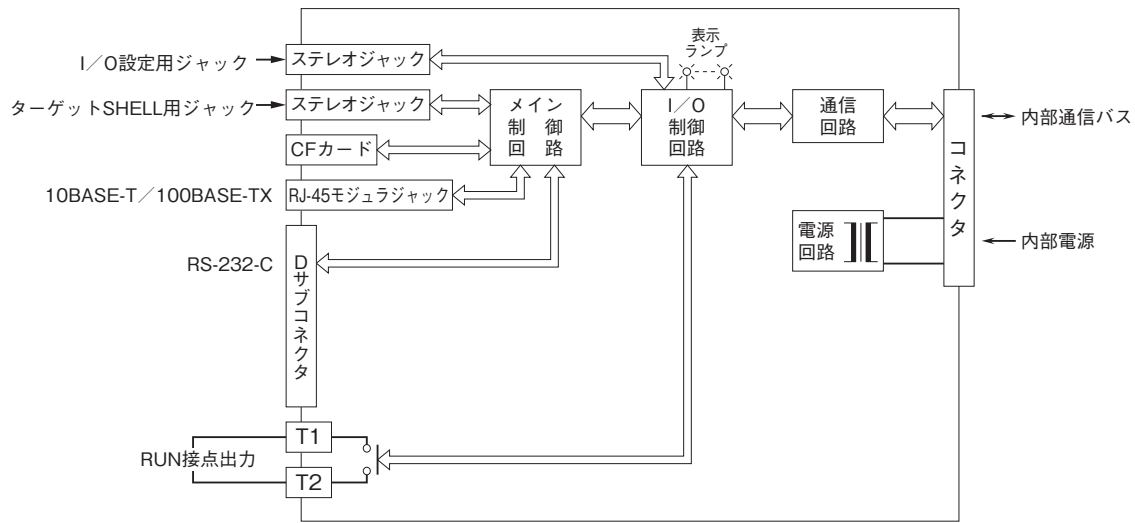


略号	ピン番号	機能	説明
CD	1	R3RTU-VX←外部機器	キャリア検出
RD	2	R3RTU-VX←外部機器	受信データ
SD (TD)	3	R3RTU-VX→外部機器	送信データ
ER (DTR)	4	R3RTU-VX→外部機器	端末装置レディ
SG	5		信号用アース
DR (DSR)	6	R3RTU-VX←外部機器	データセットレディ
RS (RTS)	7	R3RTU-VX→外部機器	送信要求
CS (CTS)	8	R3RTU-VX←外部機器	送信可
RI	9	R3RTU-VX←外部機器	リングインジケータ

外形寸法図(単位:mm)



ブロック図・端子接続図





## 消費電流の計算

VxWorks 搭載コントローラおよび入出力カードは、電源カードから供給される 20V DC の直流電源で動作します。従って、VxWorks 搭載コントローラ、入出力カードの消費する電流の合計が供給電流容量以下であることが必要です。

電源カードの 20V DC 電源が不足する場合には、入出力カードの組合わせを変更するか、実装する数量を減らすなどを行って下さい。

・電源カードの出力容量

形 式	連続出力定格 (mA)	最大出力定格 (mA) * 1
R3 - PS1	750	1000
R3 - PS3	2000	2200

\* 1、最大出力定格は 10 分間の出力定格を示します。

・各カードの消費電流

形 式	最小消費電流 (mA)	最大消費電流 (mA)
R3 - NC1	—	120
R3 - NC2	—	130
R3 - NC3	—	120
R3 - ND1	—	80
R3 - ND2	—	80
R3 - NE1	—	100
R3 - NM1	—	100
R3RTU - VX	—	200
R3 - SS4	—	60
R3 - SS8	—	100
R3 - SS16N	—	100
R3 - SV4	—	60
R3 - SV8	—	100
R3 - SV16N	—	100
R3 - YV4	—	150
R3 - YV8	—	200
R3 - YS4	150	180
R3 - TS4	—	70
R3 - TS8	—	100
R3 - RS4	—	70
R3 - RS8	—	100
R3 - MS4	—	50
R3 - MS8	—	100
R3 - DS4	150	210
R3 - CT4	—	60
R3 - CT4A	—	60
R3 - CT4B	—	60
R3 - CT8A	—	100
R3 - CT8B	—	100
R3 - PT4	—	60
R3 - DA16	80	100
R3 - DA16A	—	80
R3 - DA16B	—	80
R3 - DA32A	—	90
R3 - DC16	130	180
R3 - DC16A	—	100
R3 - DC16B	130	140
R3 - DC32A	—	150

最小消費電流が“—”の機種は入出力の状態に関係なく常に最大消費電流となります。

R3 - YS4、R3 - DC16、R3 - DC16A、R3 - DC16B などの最大消費電流は全てのチャンネルが最大出力、または全てのチャンネルが“ON”のときの消費電流を示します。

最小消費電流は、全てのチャンネルが最小出力、または全てのチャンネルが OFF のときの消費電流を示します。

最大消費電流の合計が、連続出力定格以内であること。ただし、接点出力の ON 率が明確な場合などでは

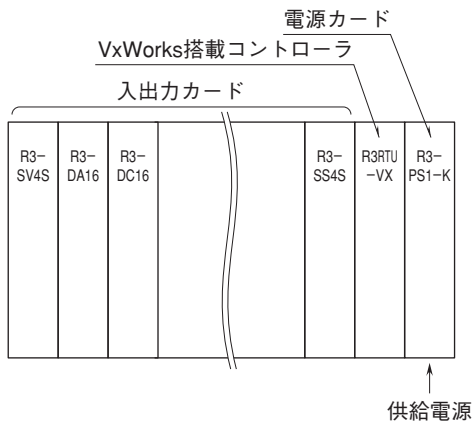
$$\text{消費電流} = \text{最小消費電流} + (\text{最大消費電流} - \text{最小消費電流}) \times \text{ON 率}$$

上記の式で消費電流を計算することができます。この場合、最大消費電流の合計が最大出力定格を上回るとは許されません。

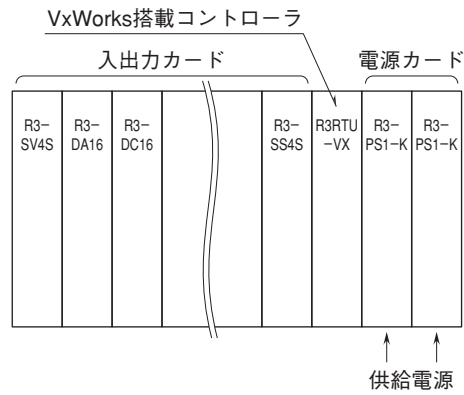
## 基本構成

### ■通常モード

#### ①電源カード1台

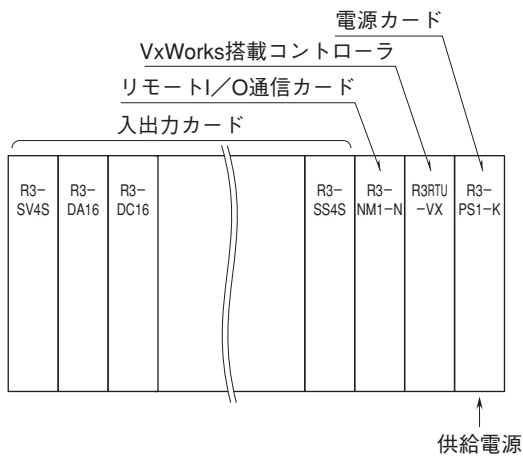


#### ②電源カード2台

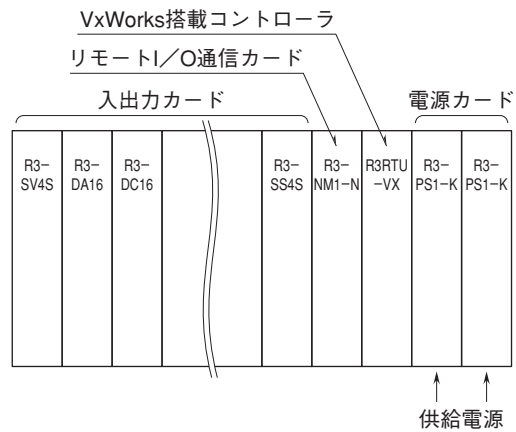


### ■リモートI/O通信カードと共存モード

#### ①電源カード1台



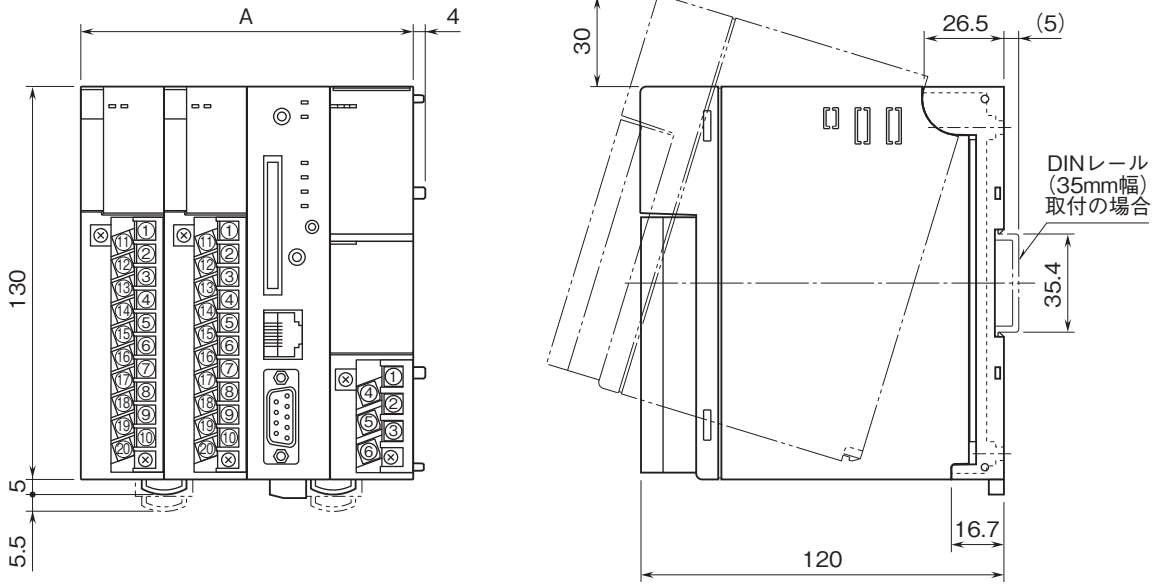
#### ②電源カード2台



### ●注意事項

- ・リモートI/O通信カードを用いる場合には、必ず電源なしの通信カードを用いて下さい。  
電源回路内蔵通信カードは使用できません。
- ・リモートI/O通信カードは、側面のディップスイッチにて“サブ”に設定して下さい。  
VxWorks搭載コントローラは“メイン”固定です。(リモートI/Oから出力カードへのデータ出力は行えません。)

ベース取付時外形寸法図(単位:mm)

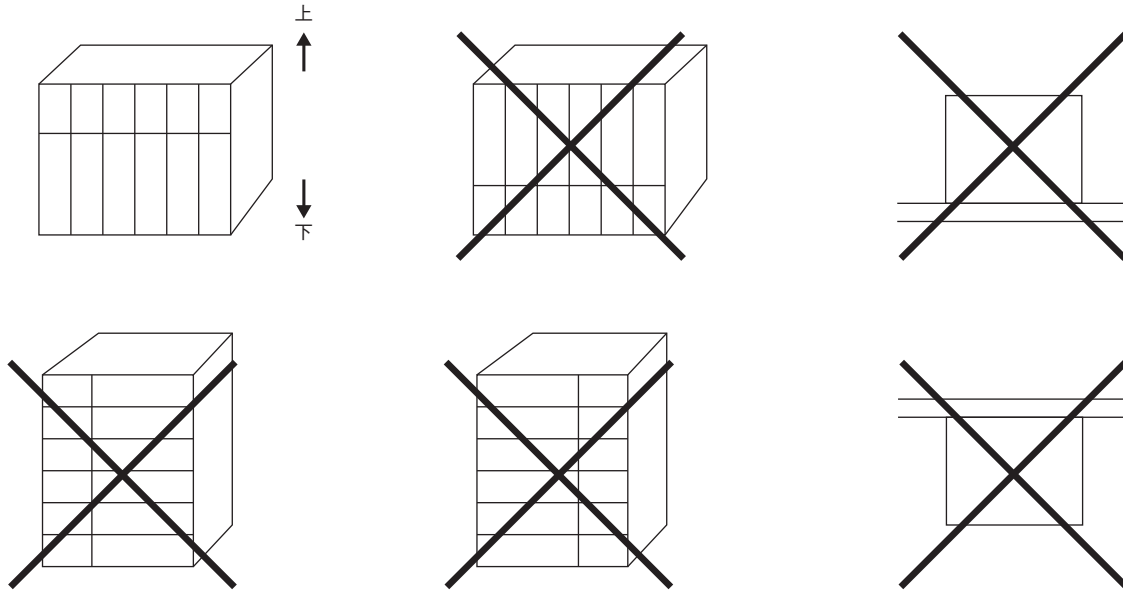


形式	寸法	A
R3-BS04		112
R3-BS06		168
R3-BS08		224
R3-BS10		280
R3-BS12		336
R3-BS14		392
R3-BS16		448

**取付寸法図(単位:mm)**

■取付方向

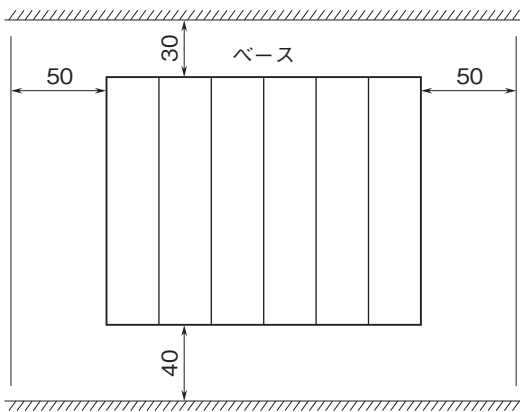
取付は、下図のような垂直取付を行って下さい。垂直取付以外の取付は、内部温度の上昇により、寿命の低下や性能低下の原因となります。



■盤内への取付

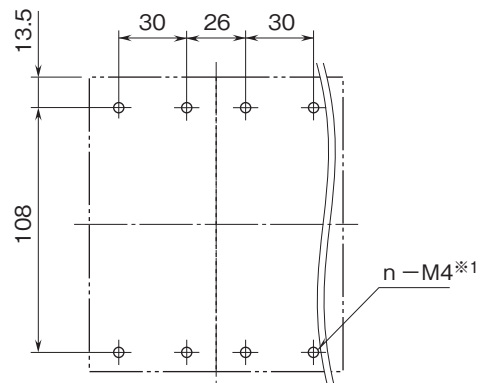
- ・通風スペースを十分にとること
- ・ヒータ、トランス、抵抗器などの発熱量の多い機器の真上には取付けないこと
- ・保守などのために、上下にスペースを設けて下さい。

盤の天井、配線ダクト（高さ50mm以下）を示す。



盤の底板、配線ダクト（高さ50mm以下）を示す。

■ベース取付寸法図



※1、nはスロット数×2



- 記載内容はお断りなしに変更することがありますのでご了承ください。
  - ご注文・ご使用に際しては、弊社ホームページの「ご注文に際して」を必ずご確認ください。
  - 本製品を輸出される場合には、外国為替および外国貿易法の規制をご確認の上、必要な手続きをお取りください。  
安全保障貿易管理については、弊社ホームページより「輸出（該非判定）」をご覧ください。
- お問い合わせ先 ホットライン：0120-18-6321