

## ユーザーズマニュアル

### 産業用PC

FC7-320C/FC7-320B

FC7-311C/FC7-311B

FC7-302C/FC7-302B

FC7-440C/FC7-440B

FC7-442C/FC7-442B

# 安全にお使いいただく為に

本製品を安全かつ正しく使用していただく為に、お使いになる前に本書をお読みいただき、十分に理解していただくようお願い申し上げます。

## 安全にお使いいただく為に

### [ 安全上の記号と表示 ]

本書では、本製品を安全に使用していただく為に、注意事項を次のような表示と記号で示しています。これらは、安全に関する重大な内容を記載しておりますので、よくお読みの上、必ずお守りください。



**警告**

誤った取扱いをすると、死亡または重傷を負う可能性が想定される場合を示します。



**注意**

誤った取扱いをすると、傷害や軽傷を負う可能性及び物的損害の発生が想定される場合を示します。

(なお、注意に記載した事項でも状況によっては重大な事故に結びつく場合もありますので、必ずお守りください。)



**警告**

- 本製品をご使用になられる前に必ず本書をよくお読みいただいた上で、ご使用ください。
- 本製品の設置や接続は、電気的知識のある技術者が行ってください。設置や交換作業の前には必ず本製品の電源をお切りください。
- 本製品は本書に定められた仕様や条件の範囲内でご使用ください。
- 異常が発生した場合は、直ちに電源を切り、原因を取除いた上で、再度電源を投入してください。
- 故障や通信異常が発生した場合に備えて、お客様でフェールセーフ対策を施してください。
- 本製品は原子力及び放射線関連機器、鉄道施設、航空機器、船舶機器、航空施設、医療機器などの人身に直接関わるような状況下で使用されることを目的として設計、製造されたものではありません。人身に直接関わる安全性を要求されるシステムに適用する場合には、お客様の責任において、本製品以外の機器・装置をもって人身に対する安全性を確保するシステムの構築をしてください。



## 警告(残留リスク)2006/42/EC 1.7(U)

- 電源に許容範囲以上の電圧を印加しないでください。印加すると内部が破損するおそれがあります。2006/42/EC 1.7(S)
- 本製品の導電部分には直接触らないでください。製品の誤動作、故障の原因になります。2006/42/EC 1.7(S)
- 本製品を可燃性ガスのあるところでは使用しないでください。爆発のおそれがあります。2006/42/EC 1.7(S)
- 制御線や通信ケーブルは動力線、高圧線と一緒に配線しないでください。10cm 以上を目安として離して配線してください。故障の原因になります。使用する場合はサージキラー等で保護してください。ISO10218-1
- 本製品内に切粉や金属片などの異物が入らないようにしてください。2006/42/EC 1.7(N)
- 本製品を分解、修理、改造を行わないでください。火災等の事故の原因となります。2006/42/EC 1.7(S)  
CDF リスト 3 ページ参照
- 氷結、結露、粉塵、腐食性ガスなどがある場所、油、薬品などがかかる場所では使用しないでください。製品の損傷、誤動作の原因となります。2006/42/EC 1.7(I)
- 入力端子には規定の電圧を入力してください。製品の損傷、誤動作の原因となります。ISO10218-1 7.2C
- 取付けネジは規定のトルクで締付けを行ってください。締付けがゆるいと本製品の脱落による破損や防滴効果が得られないおそれがあります。締付けが強すぎると取付け部が破損するおそれがあります。ISO10218-1
- 端子ネジは規定のトルクで締付けを行ってください。締付けがゆるいと抜けやすくなり、接触不良や誤動作、感電のおそれがあります。ISO10218-1
- 心臓ペースメーカを装着されている方が使用される場合、本製品は心臓ペースメーカ装着部位より 22cm 以上離してください。電波の影響により心臓ペースメーカの動作に影響を与えるおそれがあります。2006/42/EC 1.7(V)
- 本製品の保護等級は IP00 です。水に対し無防備ですので、スプリンクラーなど、水がある場所では濡れないようにしてください。水滴が入り感電のおそれがあります。2006/42/EC 1.7(S)
- 水で濡れた雑巾等で拭かないでください。水滴が入り感電のおそれがあります。2006/42/EC 1.7(S)
- 定期点検時は以下の項目をチェックしてください。IEC60204-1 2005 17.8
  - ・ホコリが積もっていないか
  - ・コネクタ、取付金具ネジの締め付け、本体のネジの締め付けは緩んでいないか
  - ・異音はしないか
- MSDS 2006/42/EC 1.7(D)
  - ・本製品の塗装・塗料を飲み込んだ場合、大量の水で口を洗い、大量の水を飲み、すみやかに医師の診察を受けてください。
  - ・皮膚に塗装・塗料が付着した場合、即座に水と石鹸で洗ってください。皮膚に痒み、かぶれが残る場合は、医師の診察を受けてください。
  - ・塗装・塗料が目に入った場合、大量の水で洗い流し、医師の診察を受けてください。
- 故障修理  
トラブルシューティングに記載されている以外のトラブルが発生した場合は、一旦ご使用を中止し弊社営業窓口までお問い合わせください。2006/42/EC 1.7(E)
- 本製品に搭載されているリチウムバッテリーは弊社での交換となります。お客様での交換は行わないでください。交換時は弊社営業窓口までお問い合わせください。IEC60204-1 2005 17.7
- ヒューズの交換について、  
本製品に搭載されているヒューズは弊社での交換となります。お客様での交換はしないでください。IEC60204-9.2&9.3
- 本製品の廃棄の際は、材料表を参考にしてください。4 ページ参照



- m-SATA は電源を切った状態で抜き差しを行ってください。m-SATA や本製品が破損するおそれがあります。
- m-SATA へアクセス中に電源を切らないでください。m-SATA が破損するおそれがあります。
- 表面に付着した汚れは、中性洗剤で柔らかい布などで軽く拭き取ってください。シンナー、アンモニア、強酸・強アルカリの溶剤は決して使用しないでください。



### 輸出に関するご注意

- 本製品は、外国為替および外国貿易法の規定により、戦略物資等輸出規制品です。日本国外に持ち出す場合には、日本国政府の輸出許可申請等の手続きが必要です。

# 目次

## はじめに

1) 概要	1-1
2) 警告	1-2
2-1 使用前の注意、使用時の注意	1-2
2-2 供給電源について	1-2
2-3 仕様環境について	1-2
2-4 MSDS	1-2
2-5 ヒューズ	1-2
2-6 リチウムバッテリー	1-2
2-7 廃棄について	1-2
3) 安全機能	1-3
4) CDF リスト	1-3
5) 材料表	1-4
6) 宣言書	1-5
7) RoHS について	1-6
8) 禁止事項	1-6
9) ペースメーカーの使用者へ	1-6
10) 製品型式体系	1-7
11) 製品シリアル番号について	1-8
12) システム構成例	1-9

## 第1章 一般仕様

1-1 電気仕様	1-1
1-2 環境仕様及び質量	1-2
1-3 機能仕様	1-3
1-4 入力部仕様	1-4
1-5 出力部仕様	1-4
1-6 外観仕様	1-4
1-7 ネットワーク部仕様	1-5
1-8 梱包内容	1-5

## 第 2 章 ブロック図

## 第 3 章 各部の名称と外部の接続

## 第 4 章 据置と設置

4-1 設置方法	4-1
4-2 取付スペース	4-2
4-3 ケーブル抜け防止部品取付け方法	4-3

## 第 5 章 接続

5-1 接続図	5-1
5-1-1 電源	5-1
5-1-2 SIO	5-2
5-1-3 DIO	5-3

## 第 6 章 操作方法

6-1 電源の操作方法	6-1
6-1-1 電源 ON 方法	6-1
6-1-2 電源 OFF 方法	6-1
6-1-3 リセット操作	6-1
6-2 機能設定方法	6-1
6-3 OS 領域保護機能設定方法	6-2
6-4 システムリカバリ方法	6-2
6-5 プログラム変更について	6-2

## 第 7 章 トラブルシューティング

7-1 トラブルシューティング	7-1
-----------------	-----

## 第 8 章 外形寸法

8-1 FC7-3**C/FC7-3**B.....	8-1
8-2 FC7-4**C/ FC7-4**B.....	8-2

## 第 9 章 用語説明

# はじめに

## 1) 概要

本製品は Intel SandyBridge シリーズを搭載した産業用 PC です。  
本製品の特長を以下に示します。

- CPU は Intel®製 SandyBridge シリーズ CPU である Celeron®または i7™ Dual を搭載
  - メインメモリに DDR3 SDRAM ECC 付き 4GByte を搭載
  - SRAM 512KByte 搭載(一次電池によるバッテリーバックアップ機能付き)
  - メインストレージに m-SATA SSD 16GByte を搭載
  - サブストレージ用 空きスロット搭載  
サブストレージは選択可能(オプション)
  - 2.5 インチ SATA スロットを 2 スロット搭載
  - HDMI×1ch 及び VGA×1ch 搭載
  - 有線 LAN(1000Base-T/100Base-TX/10Base-T)を 3ch 搭載
  - USB2.0 を 4 ポート搭載
  - 汎用入力 6 点、汎用出力 4 点を搭載(DC24V 絶縁)
  - ステレオ出力を搭載
  - シリアルインタフェースを搭載(D-sub9 ピン)  
RS-232C/422/485 を 2ch 搭載(ディップスイッチにより切換え選択)  
RS-232C 専用を 2ch 搭載  
※全 RS-232C はフル制御信号付き
  - PCI/PCI-e スロットを搭載  
FC7-3\*\*\*:2 スロット  
FC7-4\*\*\*:4 スロット
  - 電源入力は AC100V/200V 入力
  - RTC 搭載(一次電池によるバッテリーバックアップ機能付き)
  - RoHS に準拠(詳細は 6 ページ「RoHS について」を参照)
  - 以下の RAS 機能を搭載
    - (I) ウォッチドッグタイマ
    - (II) 温度監視
    - (III) 高性能 RTC 機能
    - (IV) SMART 機能
    - (V) 停電検出
- ・別売品
- DIO ケーブル 2m (CA-FPH1-02)
  - サブストレージ用 m-SATA(詳細は弊社営業窓口までお問い合わせください)

※ Windows は米国 Microsoft 社の米国及びその他の国における登録商標です。

※ Intel® Core™ Celeron® は米国及びその他の国におけるインテルコーポレーション及びその子会社の登録商標です。

※ その他、製品名などの固有名詞は各社商標または登録商標です。



## 2) 警告

### 2-1 使用前の注意、使用時の注意

- ・本製品の設置や接続は、電氣的知識のある技術者が行ってください。設置や交換作業の前には必ず本製品の電源をお切りください。
- ・本製品は本書に定められた仕様や条件の範囲内でご使用ください。
- ・異常が発生した場合は、直ちに電源を切り、原因を取除いた上で、再度電源を投入してください。
- ・故障や通信異常が発生した場合に備えて、お客様でフェールセーフ対策を施してください。
- ・本製品は原子力及び放射線関連機器、鉄道施設、航空機器、船舶機器、航空施設、医療機器などの人身に直接関わるような状況下で使用されることを目的として設計、製造されたものではありません。  
人身に直接関わる安全性を要求されるシステムに適用する場合には、お客様の責任において、本製品以外の機器・装置をもって人身に対する安全性を確保するシステムの構築をしてください。
- ・本製品の導電部分には直接触らないでください。製品の誤動作、故障の原因になります。
- ・心臓ペースメーカを装着されている方が使用される場合、本製品は心臓ペースメーカ装着部位より22cm以上離してください。  
電波の影響により心臓ペースメーカの動作に影響を与えるおそれがあります。
- ・本製品を分解、修理、改造を行わないでください。火災等の事故の原因となります。
- ・定期点検時は以下の項目をチェックしてください。
  - ・ホコリが積もっていないか
  - ・コネクタ、取付金具ネジの締め付け、本体のネジの締め付けは緩んでいないか
  - ・異音はしないか
- ・トラブルシューティングに記載されている以外のトラブルが発生した場合は、ご使用を中止し弊社営業窓口までお問い合わせください。
- ・取付けネジは規定のトルクで締付けを行ってください。締付けがゆるいと本製品の脱落による破損するおそれがあります。
- ・締付けが強すぎると取付け部が破損するおそれがあります。
- ・端子ネジは規定のトルクで締付けを行ってください。締付けがゆるいと抜けやすくなり、接触不良や誤動作、感電のおそれがあります。

### 2-2 供給電源について

- ・電源に許容範囲以上の電圧を印加しないでください。印加すると内部が破損するおそれがあります。
- ・入力端子には規定の電圧を入力してください。製品の損傷、誤動作の原因となります。

### 2-3 仕様環境について

- ・本製品を可燃性ガスのあるところでは使用しないでください。爆発のおそれがあります。
- ・制御線や通信ケーブルは動力線、高圧線と一緒に配線しないでください。10cm以上を目安として離して配線してください。  
故障の原因になります。使用する場合はサージキラー等で保護してください。
- ・本製品内に切粉や金属片などの異物が入らないようにしてください。
- ・氷結、結露、粉塵、腐食性ガスなどがある場所、油、薬品などがかかる場所では使用しないでください。
- ・本製品の保護等級はIP00です。水に対し無防備ですので、スプリンクラーなど水がある場所では濡れないようにしてください。

### 2-4 MSDS

- ・本製品の塗装・塗料を飲み込んだ場合、大量の水で口を洗い、大量の水を飲み、すみやかに医師の診察を受けてください。
- ・皮膚に塗装・塗料が付着した場合、即座に水と石鹸で洗ってください。皮膚に痒み、かぶれが残る場合は、医師の診察を受けてください。
- ・塗装・塗料が目に入った場合、大量の水で洗い流し、医師の診察を受けてください。

### 2-5 ヒューズ

- ・本製品に搭載されているヒューズは弊社での交換となります。お客様での交換はしないでください

### 2-6 リチウムバッテリー

- ・本製品に搭載されているリチウムバッテリーは弊社での交換となります。お客様での交換は行わないでください。
- ・交換時は弊社営業窓口までお問い合わせください

### 2-7 廃棄について

- ・本製品の廃棄の際は、材料表を参考にしてください。

### 3) 安全機能

#### メインスイッチ

本体に発煙、発火など危険な状況になった場合、電源と本体を分離できます。

#### ヒューズ

なんらかの要因で基板上に過電圧、過電流が印加された場合、基板上ヒューズが溶断することで本体の発火、発煙を防ぎます。

#### 電圧／電流監視

なんらかの要因で基板上ヒューズが溶断しない場合、基板上にある電圧／電流監視 IC が働き基板への供給電圧、供給電流を制限します。

### 4) CDF リスト

No.	品名	メーカー	モデル	認定
1	ACコード	川崎電線	ULJP-H-JPSS-2	PSE,UL,CSA
2	スイッチング電源	コーセル	PBA150F-5	TUV,CB
3	パワースイッチ	日本開閉器工業(株)	CW-T12KKS1	UL,CSA
4	ノイズフィルタ	TDK	RPE-2003	UL,CSA

#### ※警告:

本 C.D.F.リスト上部品を交換しないでください。

交換した場合、当社は全ての責任を負いません。

また、CE マーキングも無効とします。

交換した場合、お客様で CE の試験を全て行い、T.C.F.を作り、再度銘版を貼り直し、CE を取得してください。

## 5) 材料表

### 材料表

使用している材料は以下のとおりです。

#### 本体板金

アルミニウム	: aluminium
鉄	: iron

#### 基板

ガラスエポキシ	: FR-4
銅	: Copper

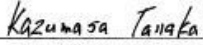
#### 基板上部品

金	: gold
シリコン	: silicon
ゲルマニウム	: germanium
合成樹脂	: plastic
スズ	: Tin
銀	: silver

廃棄の際は、こちらを参考にしてください。

本製品を廃棄あるいは譲渡する際、ハードディスクに記録されたデータが流出して、再利用される可能性があり、結果的にデータが流出してしまうことがあります。原因として、本製品のハードディスクに記録されたデータは、そのデータを削除したり、ハードディスクを再フォーマットしても、データが消えたように見えるだけで、特殊なソフトウェアを利用することで、読み取ることができるからです。また、ハードディスク上のソフトウェアを削除することなく本製品を譲渡すると、ソフトウェアライセンス使用許諾契約に抵触する場合があります。そのため、本製品を廃棄あるいは譲渡する際は、ハードディスク上のデータが第三者に流出することがないように全データの消去の対策をお願いいたします。対策として、専用ソフトウェアのご利用をお勧めいたします。

## 6) 宣言書

<b>DECLARATION OF CONFORMITY</b>	
ACCORDING TO EC LOW VOLTAGE DIRECTIVE 2006/42/EC	
<p>We ALGO SYSTEM CO., LTD.656, Kobirao, Mihara-ku Sakai-shi, Osaka, 587-0021, JAPAN herewith declare that the following MACHINE complies with the appropriate BASIC SAFETY AND HEALTH REQUIREMENTS of the EC DIRECTIVE based on its design and type as brought into circulation by us.</p> <p>In case of any alteration made on the machine, not agreed by us. This declaration will lose its validity.</p>	
Machine Description:	Box computer
Machine Model:	FC3**A/FC4**A
Serial Number:	Unknown
Applicable EC Directives:	
	EC LOW VOLTAGE DIRECTIVE (2006/95/EC)
	EC EMC DIRECTIVE (2004/108/EC)
	EC RoHS (2002/95/EC)
APPLICABLE STANDARDS	
	IEC61010-1, IEC60950-1
	ISO12100 2010, EN ISO13849-1, EN ISO13849-2, EN55011, IEC61000-4*
MANUFACTURER	
Name:	ALGO SYSTEM CO., LTD.
Address:	656, Kobirao, Mihara-ku Sakai-shi, Osaka, 587-0021, JAPAN
Telephone:	+(81)-072-362-5049
Facsimile:	+(81)-072-362-4856
E-mail:	
IMPORTER/DISTRIBUTOR IN EU (Technical file responsible)	
Name:	
Address:	
Telephone:	
Facsimile:	
E-mail:	
<hr/>	
Authorized signature/Date	
 _____ KAZUMASA TANAKA	DATE: 2014.2.21
TITLE OF SIGNATORY Engineering Hardware development group section manager	
Format No.21A450022A	

当社は、自己宣言を上記のようにしております。

・IEC61010-1、IEC60950-1、RoHS、EMC に準拠しています。

・関連標準は、ISO12100 2010, EN ISO13849-1, EN ISO13849-2, EN55011, IEC61000-4-\* を準拠しています。

## 7) RoHS について

本製品は以下の物質は使用していません。

・六価クロム	:Cr
・鉛	:Pb
・水銀	:Hg
・カドミウム	:Cd
・ポリ臭化ビフェニル	:PBB
・ポリ臭化ジフェニルエーテル	:PBDE

## 8) 禁止事項

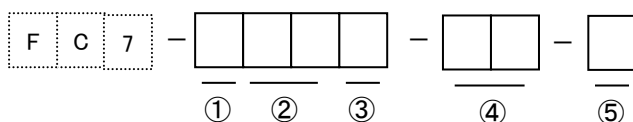
- ・本製品を投げたり、落下させたりして衝撃を与えないでください。
- ・本製品を水のかかる場所や、氷結、結露、粉塵、腐食性ガス、油、薬品などがかかる場所では使用しないでください。
- ・本製品の仕様を確認し、規定値以上の負荷をかけないようにしてください。
- ・本製品を分解しないでください。
- ・ネジや小さな部品、剥がれた塗装・塗料などを飲み込まないでください。
- ・本製品に力を加えたり、応力をかけないでください。
- ・本製品には、m-SATA、SSD、HDD などが搭載可能です。なんらかの原因で m-SATA、SSD、HDD が故障した場合は、データの修復・復旧はできませんのでご注意ください。

## 9) ペースメーカーの使用へ

本製品の漏れ電流は 0.41mA なのでペースメーカーを使用者の本製品据え付けは行わないようにお願いいたします。

## 10) 製品型式体系

## 2-1 本体



## ① 筐体形状

3:BOX2 スロット

4:BOX4 スロット

## ② 拡張スロット

	トータル数	スロット内訳	
		PCI	PCI-e
20	2 スロット	2 スロット	-
11		1 スロット	1 スロット
02		-	2 スロット
40	4 スロット	4 スロット	-
22		2 スロット	2 スロット

## ③ CPU

B:1.5GHz Dual コア

C:1.1GHz Celeron

## ④ OS

W3:Windows Embedded Standard 2009 32bit

73:Windows Embedded Standard 7 32bit

※ Linux 版については弊社営業窓口までお問い合わせください

## ⑤ 電源タイプ

A:AC 電源 (AC100V~200V)

D:DC 電源 (DC19.2V~28.6V)

## 11) 製品シリアル番号について

製品のシリアル番号は製造年月日を表します。  
製造年月日は以下の内容になっています。

A D C 0001 g

(この場合は2014年3月製作の基板となる。)

上位 下位



連番  
0001からスタート

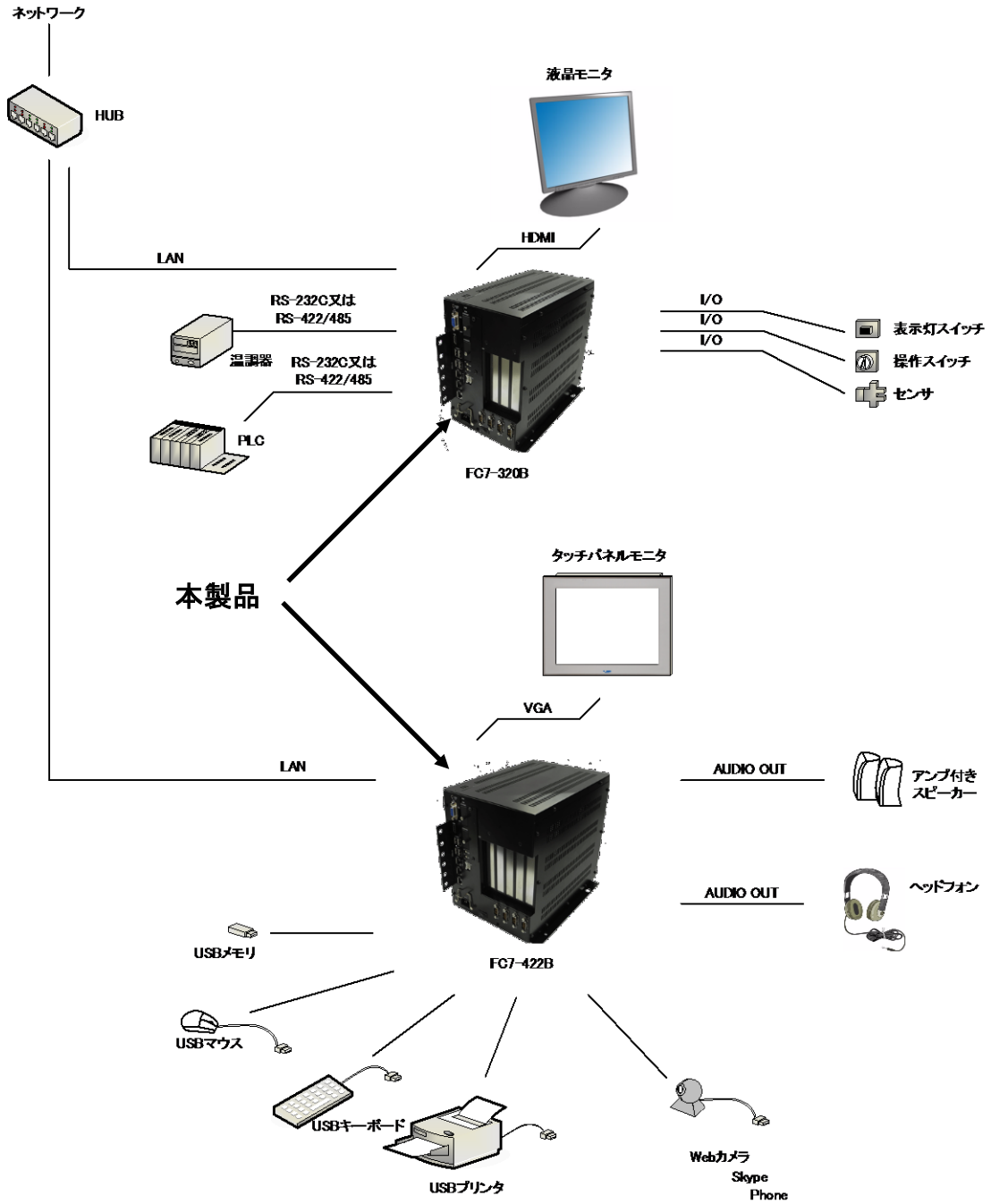
製造月

A=1	G=7
B=2	H=8
C=3	I=9
D=4	J=10
E=5	K=11
F=6	L=12

製造年(西暦下2桁)

上位 (十の位)	下位 (一の位)	
A=1	A=1	G=7
	B=2	H=8
	C=3	I=9
	D=4	J=10
	E=5	K=11
	F=6	L=12

### 12) システム構成例





# 第1章 一般仕様

本章では、本製品の電氣的仕様及び性能を一覧表形式で説明します。

## 1-1 電気仕様

項 目		仕 様	
電 源	定格電圧	AC100V/200V	
	電圧許容範囲	AC85~264V	
	許容瞬時停電時間	1 サイクル以下 (ただし停電時間の間隔は 1 秒以上)	
	消費電力(※1)	157W 以下	
	ステータス LED (POWER)	グリーン	
汎用入出力用 電源	定格電圧	DC24V	
	電圧許容範囲	DC20.4~26.4V	
供給電流	USB	1 ポートあたり	最大 500mA
		全ポートトータル	最大 1A
	PCI 拡張スロット	FC7-3**C/FC7-3**B (※2)	3.3V 6A 以下, 5V 4A 以下 12V 0.75A 以下, -12V 0.4A 以下
		FC7-4**C/FC7-4**B (※3)	3.3V 12A 以下, 5V 8A 以下 12V 0.75A 以下, -12V 0.4A 以下
	m-SATA(1 スロットあたり)	3.3V:最大 1A/平均 0.4A	

(※1) USB 機器などの周辺機器は未接続の状態での数値です。

(※2) スロット合計で、20W 以下

(※3) スロット合計で、40W 以下

## 1-2 環境仕様及び質量

項 目		仕 様
物理的環境	使用周囲温度(※4)	0~50°C
	保存周囲温度	-25~70°C
	使用周囲湿度	10~90%RH(結露無きこと)
	保存周囲湿度	10~90%RH(結露無きこと)
	使用雰囲気	腐食性ガス無きこと
	汚染度	汚染度 2
	耐気圧(使用高度)	800~1114hPa(海拔 2000m 以下)
	耐振動	JIS B3502,IEC/EN61131-2 準拠 5~9Hz 片振幅 3.5mm 9~150Hz 定加速度 9.8m/s <sup>2</sup> X,Y,Z 各方向 10 サイクル(100 分間)
	耐衝撃	98m/s <sup>2</sup> X,Y,Z 各方向 3 回
電氣的条件	耐インパルスノイズ(電源間) (ノイズシミュレータによる)(※5)	ノイズ電圧±1.5kV、ノイズ幅 1µs 立上がり 1ns、繰返し周波数 16ms
	ファーストトランジェントバースト (※5)	IEC61000-4-4(レベル 3) ±2kV
	耐静電気放電(※5)	IEC61000-4-2(レベル 3) ±6kV(接触放電法)
	絶縁抵抗	充電部端子と I/O 一括⇔FG 間 DC500V 絶縁抵抗計にて 10MΩ以上
	耐電圧	充電部端子と I/O 一括⇔FG 間 AC1500V 1 分間 20mA 以下
	雷サージ	AC1500V
	VCCI	ClassB
質量	FC7-3**C/FC7-3**B	約 4kg
	FC7-4**C/FC7-4**B	約 6kg

(※4) 弊社推奨以外の SSD をご使用の場合は SSD の使用温度範囲をご確認ください。

(※5) USB は対象外です。

## 1-3 機能仕様

項目		仕様				
型式		FC7-320*	FC7-311*	FC7-302*	FC7-440*	FC7-422*
OS		Windows Embedded Standard 7 Windows Embedded Standard 2009				
CPU		Intel Celeron,847E 1.1GHz Corei7 2610UE 1.5GHz				
チップセット		QM67				
メインメモリ		DDR3 SDRAM 4GByteECC メモリ (DIMM スロット A) 空きスロット 1 (DIMM スロット B)				
バックアップ SRAM		512KByte				
BIOS		AMI Bios				
メインストレージ (STORAGE1)		m-SATA SSD 16GByte (OS 領域含む)				
サブストレージ (STORAGE2)		m-SATA 空きスロット 選択可能 (オプション)				
バックアップ電池		BR 系円筒型リチウム電池 (寿命 10 年以上) ユーザーにて交換不可				
映像出力		HDMI × 1ch VGA × 1ch				
USB		USB 2.0 × 4 ポート				
有線 LAN		IEEE802.33ab (1000Base-T) / IEEE802.3u (100Base-TX) / IEEE802.3 (10Base-T) × 3ch				
シリアルインタフェース RS-232C/422/485		4ch (1200~115200bps) D-Sub コネクタ 9 ピン 内 2ch は RS-232C/422/485 の切換え可能 他 2ch は RS-232C 専用 (RS-232C のみフル制御信号)				
汎用入出力		入力 6 点 / 出力 4 点 (ソフト設定により IN0 はリセット、IN1 は割込入力として使用可能 ハード設定により IN2 は外部 POWER スイッチとして使用可能)				
オーディオ		ステレオ出力				
RAS 機能		ウォッチドッグタイマ, 温度検出機能, 高性能 RTC 機能, S.M.A.R.T. 機能, 停電検出				
2.5 インチ SATA 増設用ストレージ		2 スロット				
スロットの 組合せ	PCI スロット	2	1	0	4	2
	PCI-e スロット	0	1	2	0	2
	ダミー スロット	1	1	1	1	1

## 1-4 入力部仕様

項目	仕様	
入力点数	6点	
入力形式	シンク・ソース共用	
絶縁方式	フォトカプラによる絶縁	
定格入力電圧	DC24V	
定格入力電流	約 4.3mA	
ON 電圧	DC16.0V 以上 (各入力端子とコモン間)	
OFF 電圧	DC5.8V 以下 (各入力端子とコモン間)	
入力インピーダンス	約 5.6K $\Omega$	
遅れ時間	OFF→ON	1ms 以下
	ON→OFF	1ms 以下
コモン数	1 コモン	

## 1-5 出力部仕様

項目	仕様	
出力点数	4点	
出力形式	シンク・ソース共用	
絶縁方式	フォトカプラによる絶縁	
定格出力電圧	DC24V	
定格出力電流	0.1A/点	
出力形態	NPN トランジスタ	
出力保護機能	あり (負荷短絡保護)	
漏れ電流	0.1mA 以下	
遅れ時間	OFF→ON	0.05ms 以下
	ON→OFF	0.5ms 以下
コモン数	1 コモン	

## 1-6 外観仕様

項目	仕様	
設置条件	接地	機能接地: D 接地 (FG-SG 共通)
	構造	形状 : 箱型 取付け方法 : M4 ネジ取付け (取付方法指示による)
	冷却方法	自然空冷 (取付方法指示による)
色	黒	
外形寸法 (※6)	FC7-3**C/B	144 × 235 × 270
	FC7-4**C/B	184 × 235 × 270

(※6) 突起部及び取付金具含まず。(W) × (H) × (D) 表記 (単位: mm)

## 1-7 ネットワーク部仕様

## &lt;有線 LAN&gt;

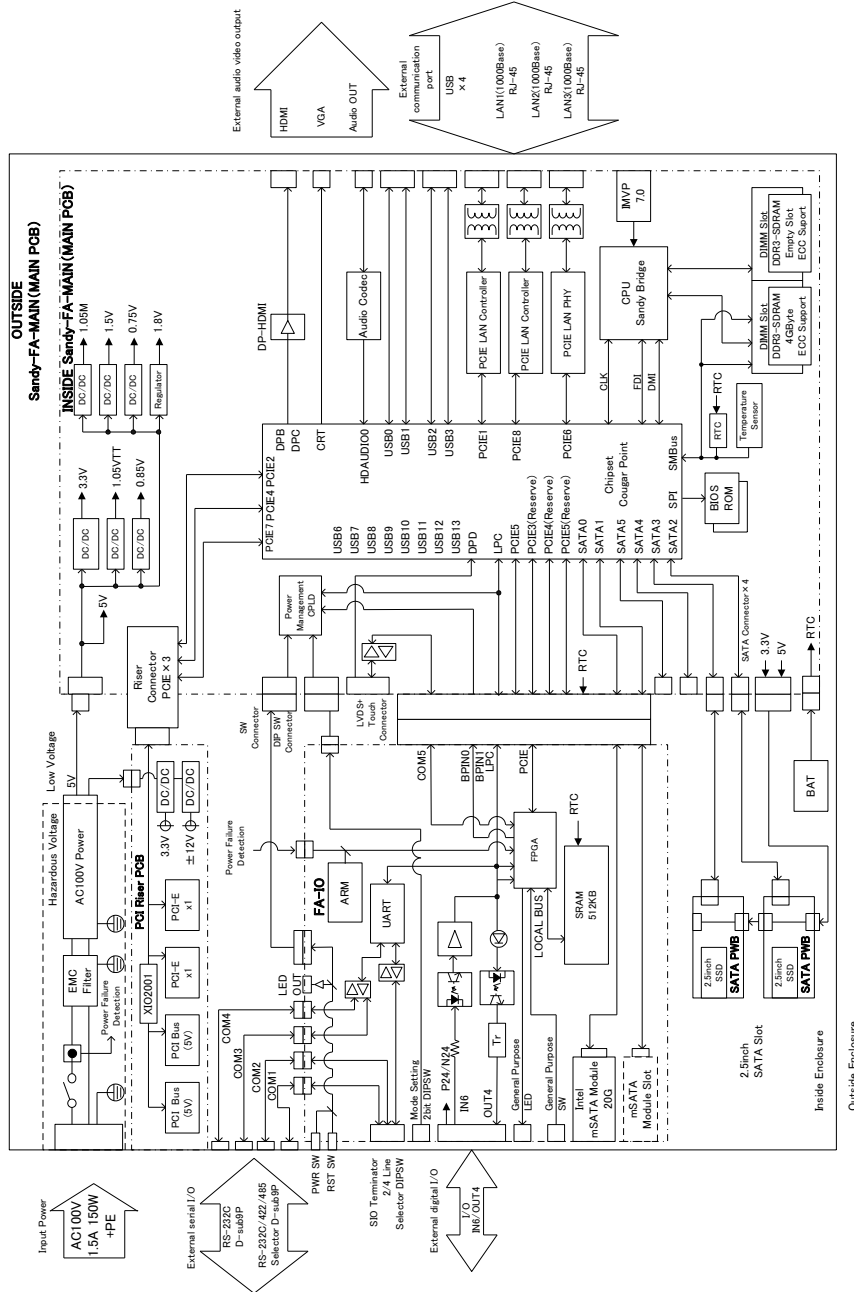
項 目	仕 様
Ethernet 規格	IEEE802.3ab(1000Base-T)/IEEE802.3u(100Base-TX)/IEEE802.3(10Base-T)
最大ケーブル長	100m(規格上最大値)
WOL 機能	マジックパケット送信によりスタンバイ状態より復帰(LAN1 のみ) (ドライバ設定により有効無効を切換え)

## 1-8 梱包内容

名 称	FC7-3**C/FC7-3**B/FC7-4**C/FC7-4**B
本体	1 台
電源ケーブル	1 本(2m)
取付金具	取付金具(2 個), セムスネジ M4×8(4 個)
ケーブル抜け防止部品	金具(1 個), 結束バンド(6 個), セムスネジ M3×6(3 個)
2.5 インチ SATA 取付金具	SATA 取付金具(2 個), トラスネジ M3×6(8 個)
取扱説明書	1 枚
使用許諾書	1 枚(Windows Embedded Standard 7/2009 のみ)
再販売・再頒布についての 同意確認	1 枚(Windows Embedded Standard 7/2009 のみ)
ライセンスおよび使用許諾書 (ProConOS eCLR 2.2 Intel)	1 枚(A4 サイズ AI-PLC バンドル製品のみ)
ライセンスおよび使用許諾書 (ProConOS OPC-Server 2.1 Desktop)	1 枚(A4 サイズ AI-PLC バンドル製品のみ)

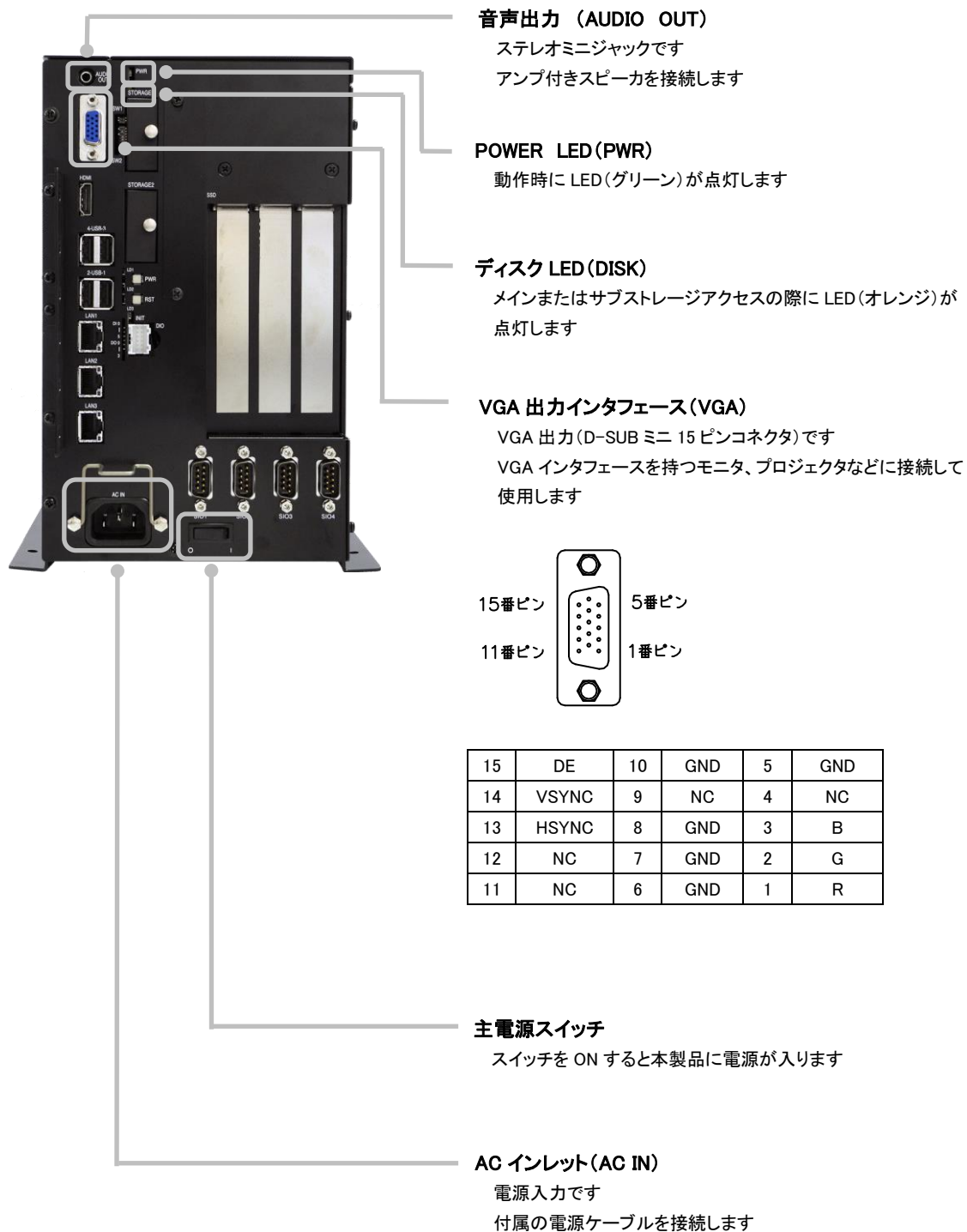
※ 各 OS の開発環境 DVD については弊社営業窓口までお問い合わせください。

# 第2章 ブロック図



## 第3章 各部の名称と外部の接続

本章では、各部の名称と意味を説明します。



**POWER スイッチ (PWR)**

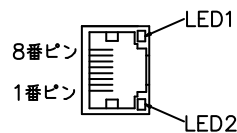
電源 ON 時、3 秒間長押しで電源を強制 OFF します  
 電源 ON 時、POWER スイッチを押すことでシャットダウンまたは  
 スタンバイ処理に入ります (OS の設定によります)  
 電源 OFF 時、POWER スイッチを押すことで電源が入ります

**RESET スイッチ (RST)**

本体をリセットします

**ネットワークインタフェース (LAN1, LAN2, LAN3)**

IEEE802.3ab (1000Base-T) / IEEE802.3u (100Base-TX) /  
 IEEE802.3 (10Base-T)



8	TP3-
7	TP3+
6	TP1-
5	TP2-
4	TP2+
3	TP1+
2	TP0-
1	TP0+

## &lt;LAN1&gt;

LED1: Link LED (グリーン)

Link 時 : 点灯  
 Active 時 : 点滅

LED2: 10M/100M/1000M

確認 LED (オレンジ)

1000M 時 : 点灯  
 10M/100M 時 : 消灯

## &lt;LAN2/LAN3&gt;

LED1: 10M/100M/1000M

確認 LED (グリーン)

100M 時 : 点灯  
 10M/1000M 時 : 消灯

LED2: Link LED (オレンジ)

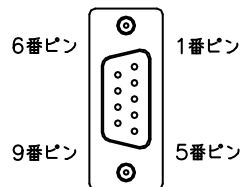
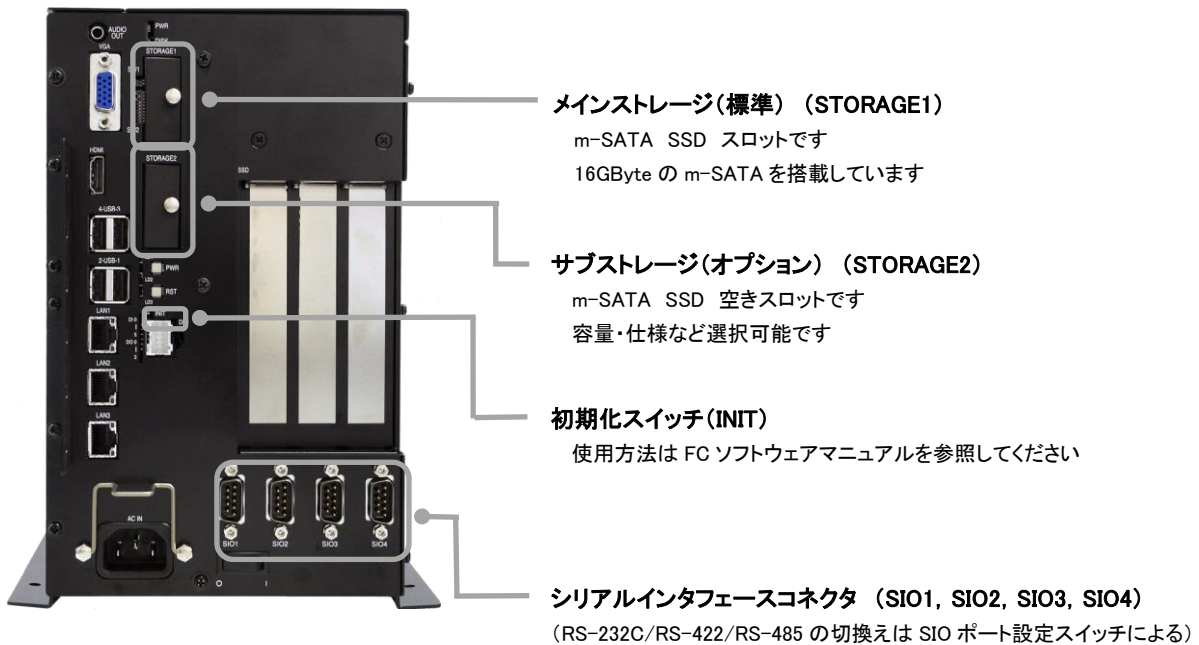
Link 時 : 点灯  
 Active 時 : 点滅

推奨適合コネクタ : 940-SP-360808-A108 (スチュワート製)

適合電線 : AWG#26 ~ AWG#24

LAN ケーブル : カテゴリ 6 以上 (1000Base-T)  
 カテゴリ 5 以上 (100Base-TX/10Base-T)





	RS-232C	RS-422	RS-485
1	DCD	RXD+	TRD+
2	RXD	RXD-	TRD-
3	TXD	TXD+	-
4	DTR	-	-
5	GND	GND	GND
6	DSR	-	-
7	RTS	TXD-	-
8	CTS	-	-
9	RI	-	-

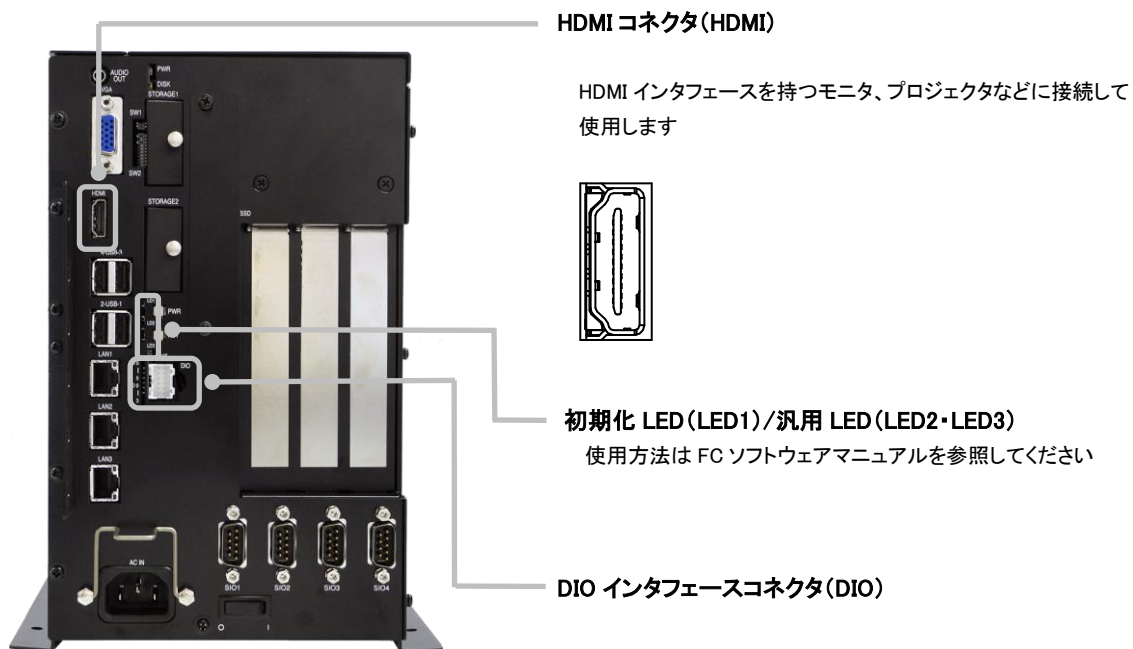
適合コネクタ : HDEB-9S(05) (ヒロセ製)

適合カバー : HDE-CTH(4-40) (10) (ヒロセ製)

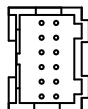
RS-422/RS-485 には終端抵抗 ON/OFF 用 SIO ポート設定スイッチが内蔵されています

RS-232C または RS-422 または RS-485 のいずれかを選択、同時使用不可  
ロックネジはインチネジとなります

SIO3, SIO4 は RS-232C のみとなります



2番ピン 1番ピン



12番ピン 11番ピン

2	IN4	1	IN5
4	IN2	3	IN3
6	IN0	5	IN1
8	OUT2	7	OUT3
10	OUT0	9	OUT1
12	COM IN	11	COM OUT

適合コネクタ : PADP-12V-1-S(日本圧着端子製)

適合コンタクト : SPH-001T-P0.5L(日本圧着端子製)

適合電線サイズ : AWG#26~AWG#22

※電源入力とは別に DC24V を各 COM 端子へ供給する必要があります  
ソフト設定により IN0 はリセット, IN1 は割り込み入力として使用可能です  
詳細についてはソフトウェアマニュアルを参照してください  
IN2 は MODE 設定スイッチを有効にすることで POWER スイッチと同様の  
役割になります



**MODE 設定スイッチ (SW1)**

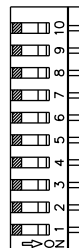


(図は出荷時設定)

2	電源投入時 ON/OFF スイッチ
1	POWER ON 切換スイッチ

- 1: 外部 POWER ON 切換スイッチ  
ON にすると DIO を使用した、外部 POWER ON 機能を有効にすることができます
- 2: 電源投入時 ON/OFF 切換スイッチ  
OFF にすると電源投入で起動します  
ON にすると電源投入後、POWER スイッチを押下することで起動します

**SIO ポート設定スイッチ (SW2)**



(図は出荷時設定)

		OFF	ON
10	SIO2 RX 終端	OFF	ON
9	SIO2 TX 終端	OFF	ON
8	SIO1 RX 終端	OFF	ON
7	SIO1 TX 終端	OFF	ON
6	SIO2 半/全二重仕様設定	全二重	半二重
5	SIO2 半/全二重仕様設定	全二重	半二重
4	SIO1 半/全二重仕様設定	全二重	半二重
3	SIO1 半/全二重仕様設定	全二重	半二重
2	SIO2 通信仕様設定	232C	422/485
1	SIO1 通信仕様設定	232C	422/485

1～6 の設定は、電源 OFF 状態で行ってください

RS-232C 使用時は全て OFF に設定してください

全二重でご使用時は 1 または 2 を ON、3,4 または 5,6 を OFF に設定し、終端抵抗は 7,8 または 9,10 を使用してください

半二重でご使用時は 1,3,4 または 2,5,6 を ON に設定し、終端抵抗は 8 または 10 を使用してください

**ダミー-slot**

端の slot はダミー slot です

ダミー slot により、2 slot 占有の PCI 拡張ボードが使用可能です

**PCI/PCI Express 拡張 slot**

32 ビット PCI (3V, 5V, ±12V)、PCI Express が搭載できます  
搭載可能最大寸法: 250mm

FCxx3A/FCxx4A/FCxx5A の場合

PCI の合計電力 (20W 以下): 5V 4A, 3.3V 6A, 12V 0.75A, -12V 0.4A 以下  
但し、1 slot 当たり 10W 以下

FCxx6A/FCxx7A の場合

PCI の合計電力 (40W 以下): 5V 8A, 3.3V 12A, 12V 0.75A, -12V 0.4A 以下  
但し、1 slot 当たり 10W 以下

**ダミー-slot**

端の slot はダミー slot です

ダミー slot により、2 slot 占有の PCI 拡張ボードが使用可能です



**2.5 インチ SATA スロット(SSD)**

2.5 インチ SSD を搭載することができます

※電源供給は 2 スロット合計 10W 以下に制限されます



**ケーブル抜け防止金具**

HDMI, USB ケーブルの抜け防止に使用します

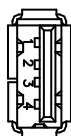
**ロゴ**

標準品には弊社ロゴシールが貼付されています

**USB インタフェースコネクタ (USB1,USB2,USB3,USB4)**

USB A コネクタ 4 ポート

USB 2.0 用コネクタ



1番ピン

4番ピン

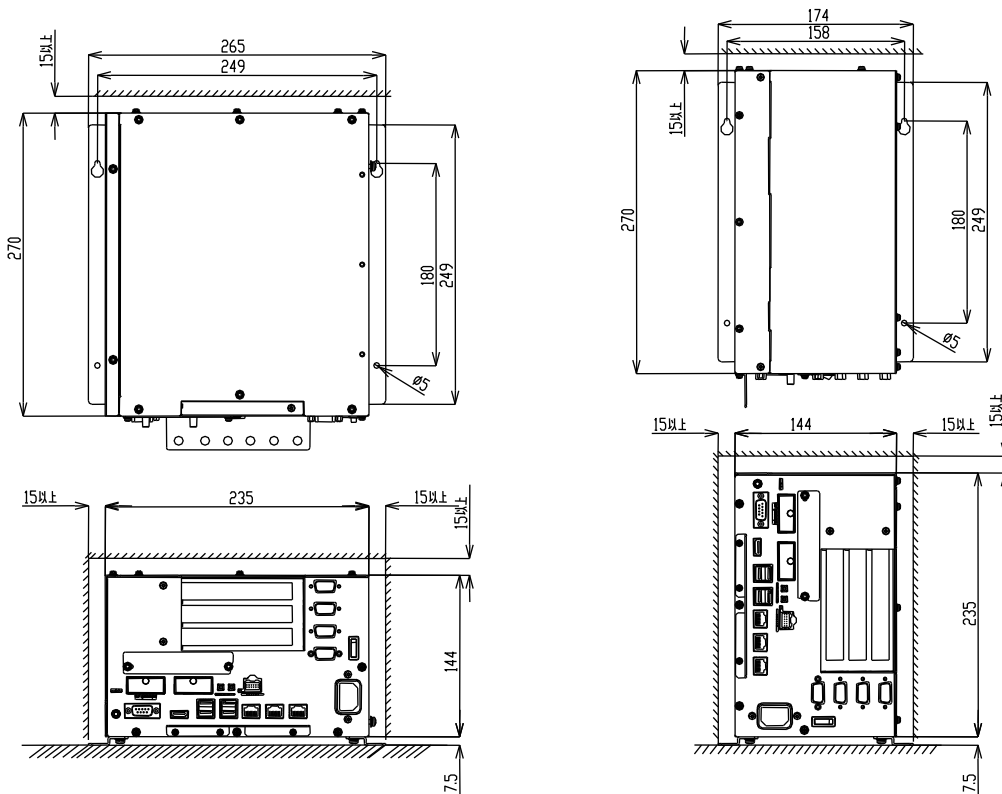
1	VBUS
2	D-
3	D+
4	GND

**取付金具**

本製品の取付けに使用します

## 第4章 据置と設置

### 4-1 設置方法



放熱の為、他の機器は本体より15mm以上離して設置してください。

本体の周囲温度が使用周囲温度を超える可能性がある場合は、ファンによる冷却や他の方法での熱対策を行ってください。

取付け金具の締付けトルクは0.35N・mです。強く締めすぎると製品を破損するおそれがありますので注意してください。取付け金具の穴径は5mmです。

端子ネジの締付けトルクは、0.35N・mです。

取付けネジはM4またはM5ネジ4本使用してください。

重心はほぼ製品中心です。

## 4-2 取付スペース

本製品を取付ける場合、盤内寸法や設置禁止場所を考慮し、取付けを行ってください。

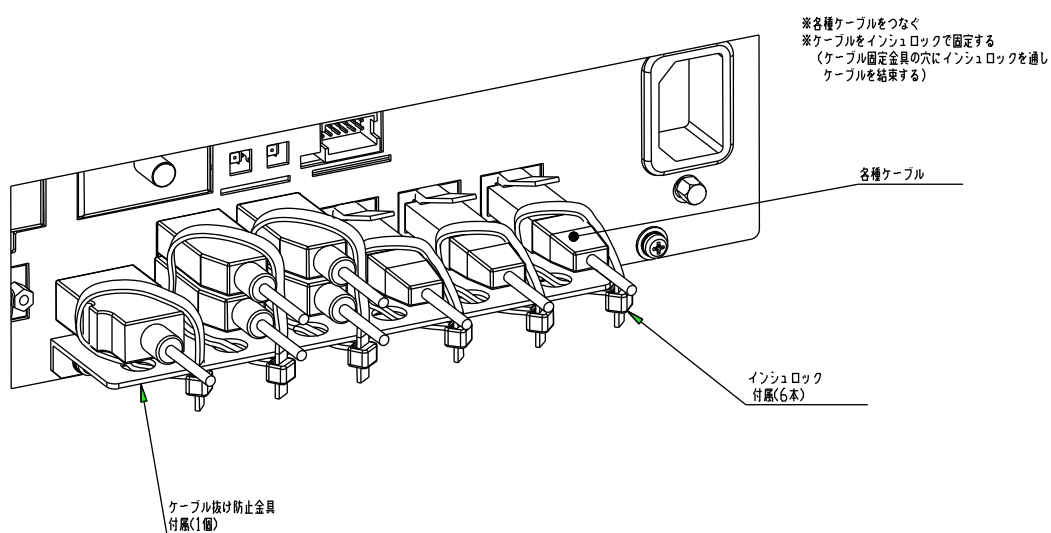
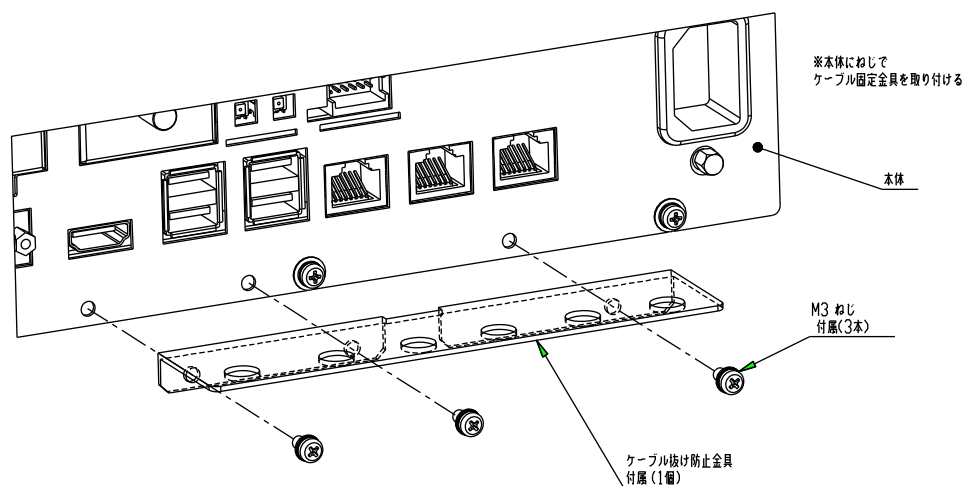
### 接続ケーブルについて

本製品に取付ける接続ケーブルの種類によっては、記載されている寸法以上の距離が必要になる場合があります。  
コネクタの寸法やケーブル曲げ半径を考慮して設置してください

単位(mm)



### 4-3 ケーブル抜け防止部品取付け方法

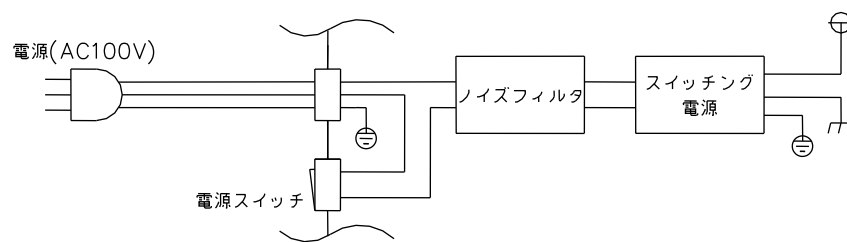


## 第5章 接続

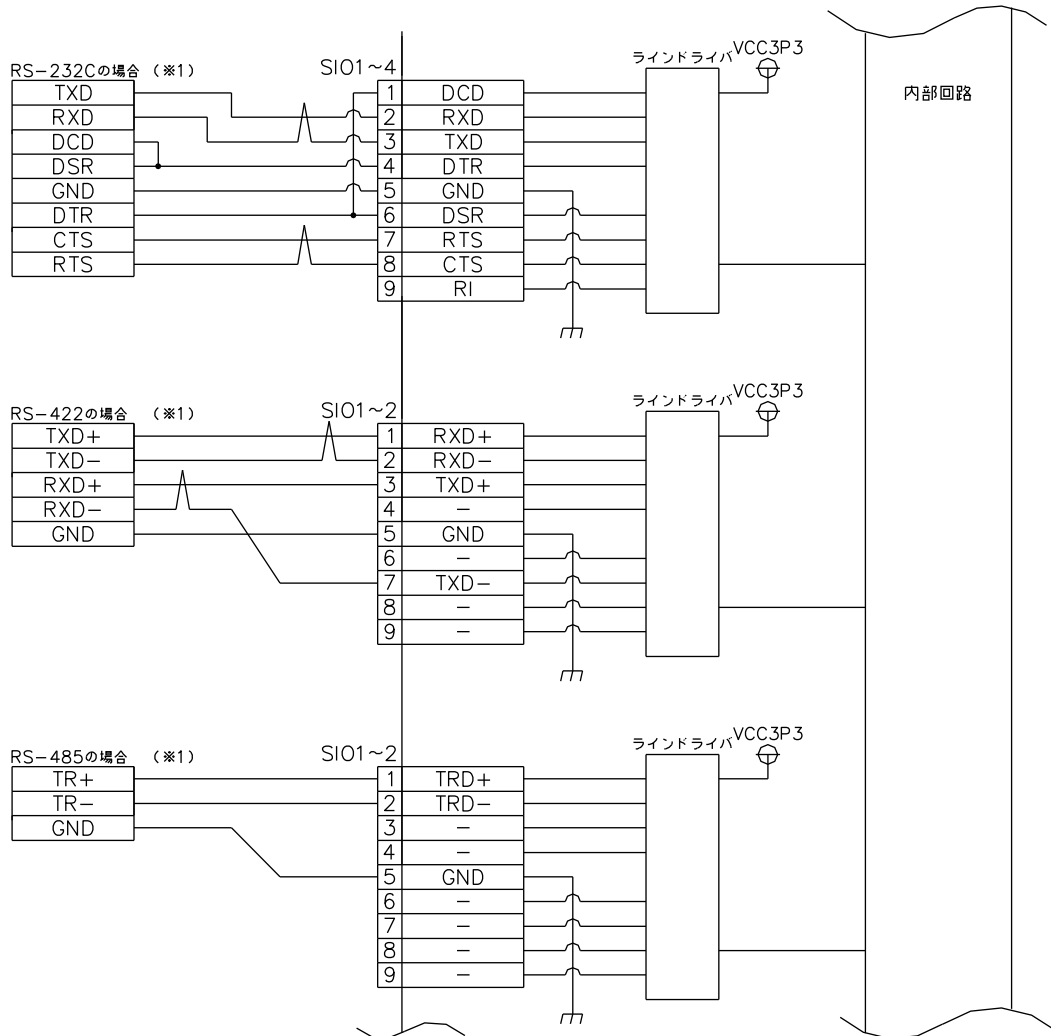
本章では、本製品との接続を説明します。

### 5-1 接続図

#### 5-1-1 電源

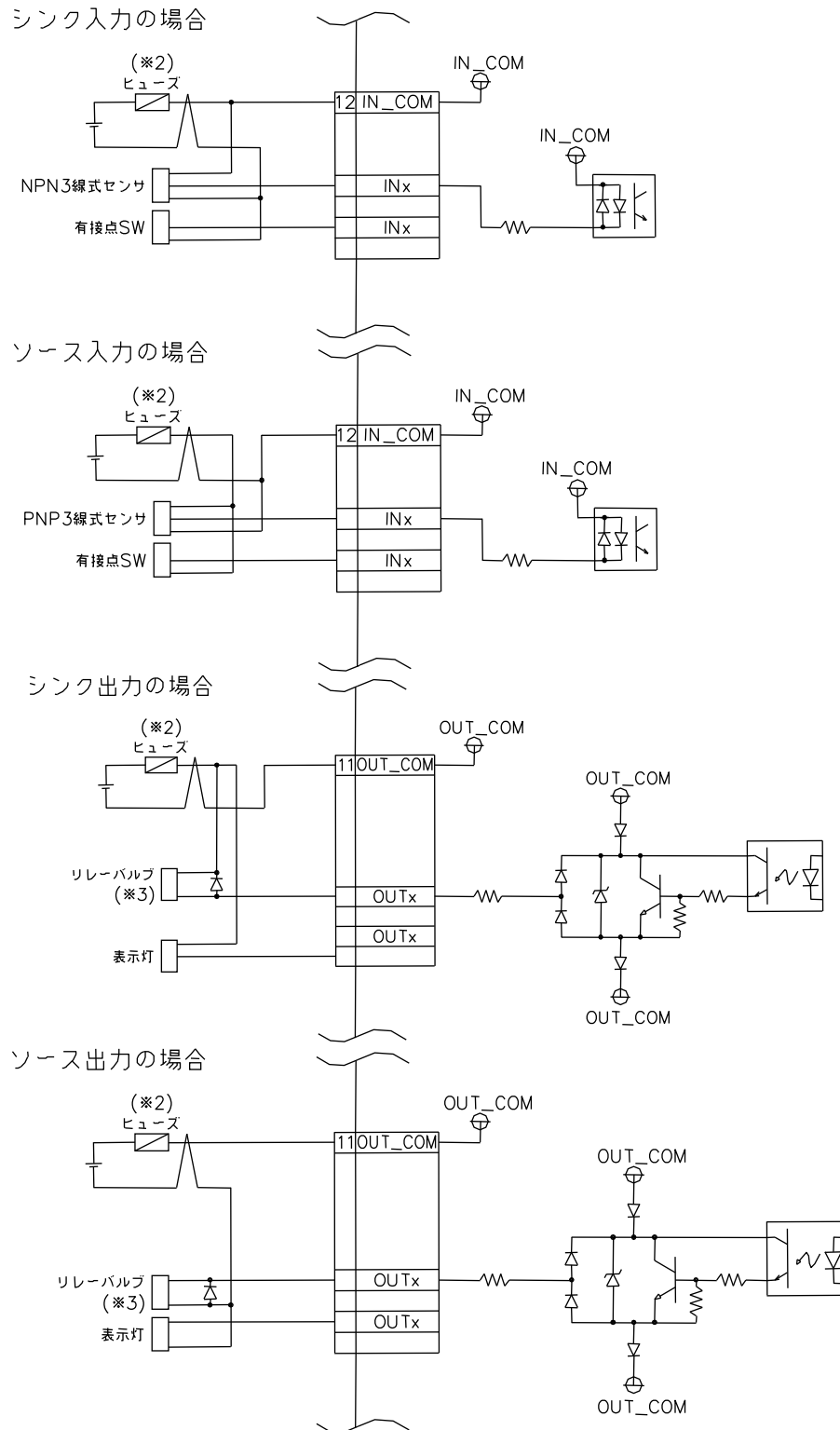


5-1-2 SIO



(※1) RS-232C/422/485 は 1chにつき、何れか 1つの接続のみを行ってください。同時使用は不可です。

## 5-1-3 DIO



(※2) ご使用の接続機器によりヒューズを選定してください。

(※3) 誘導負荷は逆起電力吸収用ダイオードを取付けてください。

## 第6章 操作方法

本章では、電源および各機能設定の概要を説明します。

### 6-1 電源の操作方法

電源の操作方法を説明します。

#### 6-1-1 電源 ON 方法

電源スイッチを押します。

起動を開始すると、POWER LED が点灯します。

しばらくすると OS が起動します。

※モード設定スイッチを有効にすることで IN2 は電源スイッチと同様の役割になります。

※初回通電時は、自動的に、POWER ON 状態となります。

#### 6-1-2 電源 OFF 方法

電源を OFF するには、OS よりシャットダウンを行います。

POWER LED が消灯します。

または、電源スイッチを 3 秒以上長押しで強制終了が行えます。

強制終了を行うと内蔵 SSD、m-SATA のデータが破損する場合があります。

※モード設定スイッチを有効にすることで IN2 は電源スイッチと同様の役割になります。

#### 6-1-3 リセット操作

リセットスイッチを押します。

再起動を開始します。

※ディスクアクセス中にリセット操作した場合、データは保障されません。

### 6-2 機能設定方法

音量調整、シリアルポート切替などの設定を Config Tool より行えます。

各設定方法の詳細は OS 毎の別冊マニュアルを参照してください。

Windows7 版 :「Windows Embedded Standard 7 について」

Windows2009 版 :「Windows Embedded Standard 2009 について」

### 6-3 OS 領域保護機能設定方法

OS 領域およびデータ領域を保護する機能があります。

Windows Embedded Standard 7/2009 では Enhanced Write Filter(EWF)機能を使用することにより、OS 領域を保護することができます。

設定方法の詳細は OS 毎の別冊マニュアルを参照してください。

Windows7 版 :「Windows Embedded Standard 7 について」

Windows2009 版 :「Windows Embedded Standard 2009 について」

### 6-4 システムリカバリ方法

リカバリ用の DVD を使用することにより、システムのリカバリとバックアップを行う機能があります。

操作方法の詳細は OS 毎の別冊マニュアルを参照してください。

Windows7 版 :「Windows Embedded Standard 7 について」

Windows2009 版 :「Windows Embedded Standard 2009 について」

### 6-5 プログラム変更について

メーカー以外でのプログラム(OS 含む)を変更することは許されません。

## 第7章 トラブルシューティング

本章では、初歩的な問題点の簡単な解決方法を説明します。

### 7-1 トラブルシューティング

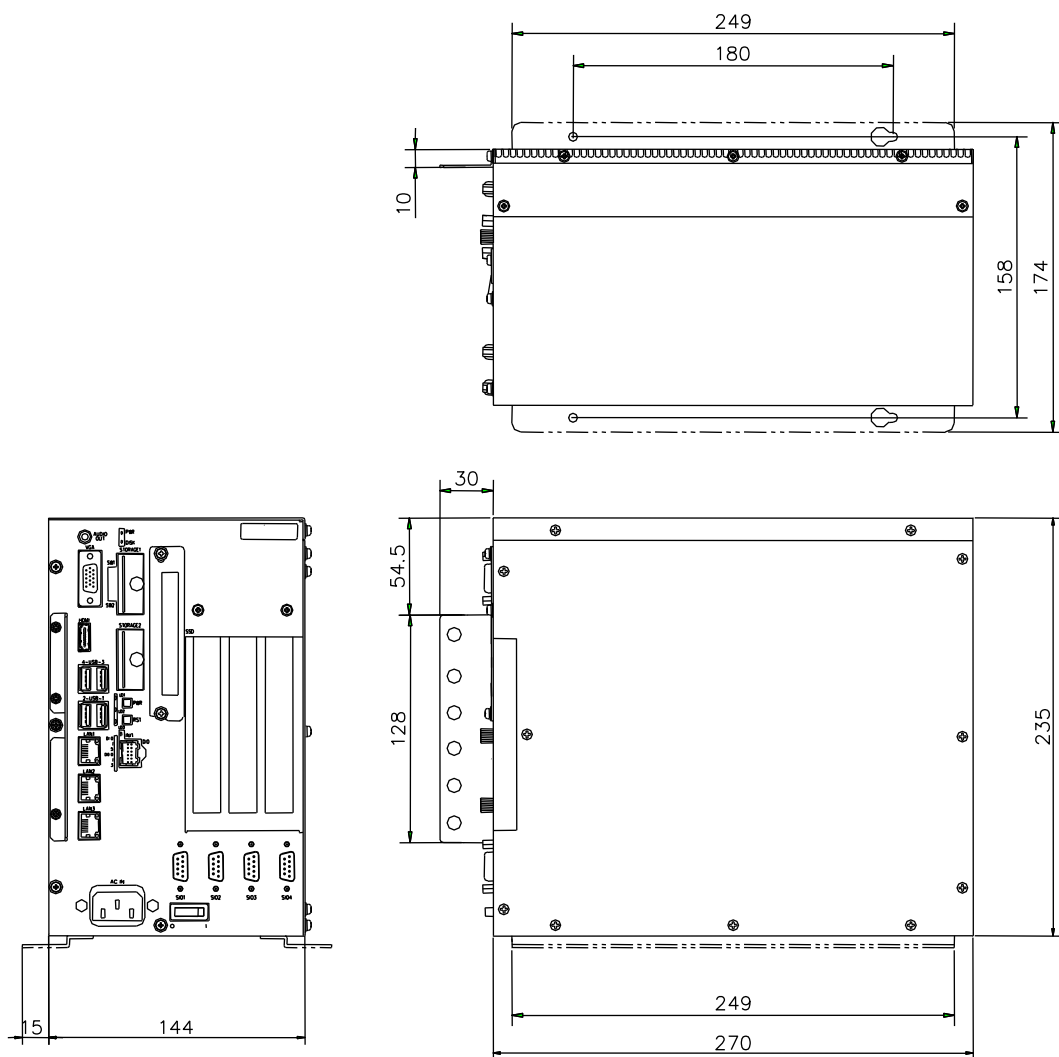
症 状	チェック項目	処 置
電源が入らない (POWER LED が点灯しない)	AC100V の電源ケーブルは、接続されていますか？	電源ケーブルを接続してください
	電源電圧は AC85～AC264V ですか？	電圧許容範囲内の電源を接続してください
LAN が通信しない	LAN ケーブルは、カテゴリ 5 以上のケーブルで接続されていますか？ (1000Base-T 接続時はカテゴリ 6 以上のケーブルで接続されていますか？)	カテゴリ 5 以上のケーブルで接続してください (1000Base-T 接続時はカテゴリ 6 以上のケーブルで接続してください)
	PC などと直接接続する場合はクロスケーブル、HUB を介して接続する場合はストレートケーブルを使用していますか？	正しい通信ケーブルで接続してください
	IP アドレスは他の機器と重複していませんか？	IP アドレスは同一 LAN 内で重複しないようにしてください
	サブネットマスクの設定が間違っていないですか？	各 OS のソフトウェアマニュアルを参照して設定してください
設定しても電源を OFF し再投入すると時計がずれる	OS の標準ツールで設定していませんか？	時計設定アプリで設定してください
	一次電池が消耗していませんか？	リチウム電池の交換が必要です 弊社営業窓口までお問い合わせください
RS-232C/422/485 が正しく通信できない	接続は接続図通りですか？	接続図に従って接続してください
	通信設定は相手側と合っていますか？	各 OS のソフトウェアマニュアルを参照して設定してください
	ケーブルが長すぎませんか？	ボーレートの設定によりますが 9600bps 時で 15m 以内になしてください
	CTS/RTS は正しく接続されていますか？	接続図に従って接続してください
デジタル入力してもデータが変化しない	DIO コネクタの電源供給端子に電源が接続されていますか？	接続図に従って接続してください
	電源電圧は DC20.4V～DC26.4V ですか？	電圧許容範囲内の電源を接続してください
	入力側の接続は接続図通りですか？	接続図に従って接続してください
	入力電圧は入力端子と COM IN 端子間が OFF の場合 DC5.8V 以下、ON の場合 DC16.0V 以上ですか？	接続されている機器を点検してください

症 状	チェック項目	処 置
デジタル出力が出ない	DIO コネクタの電源供給端子に電源が接続されていますか？	接続図に従って接続してください
	電源電圧は DC20.4V~DC26.4 ですか？	電圧許容範囲内の電源を接続してください
	出力側の接続は接続図通りですか？	接続図に従って接続してください
音声が出力しない	ボリュームの設定がミュート状態になっていませんか？	各 OS のソフトウェアマニュアルを参照して設定してください
	スピーカの電源が入っていますか？	スピーカの電源を入れてください
	ボリュームが絞られていませんか？	スピーカのボリュームを上げてください
USB 機器が動作しない	消費電流が大きい機器を直接接続していませんか？	バス電源が供給できる USB HUB を使用してください
画面が真っ暗になる	スクリーンセーバーが ON になっていませんか？	各 OS のソフトウェアマニュアルを参照して設定してください



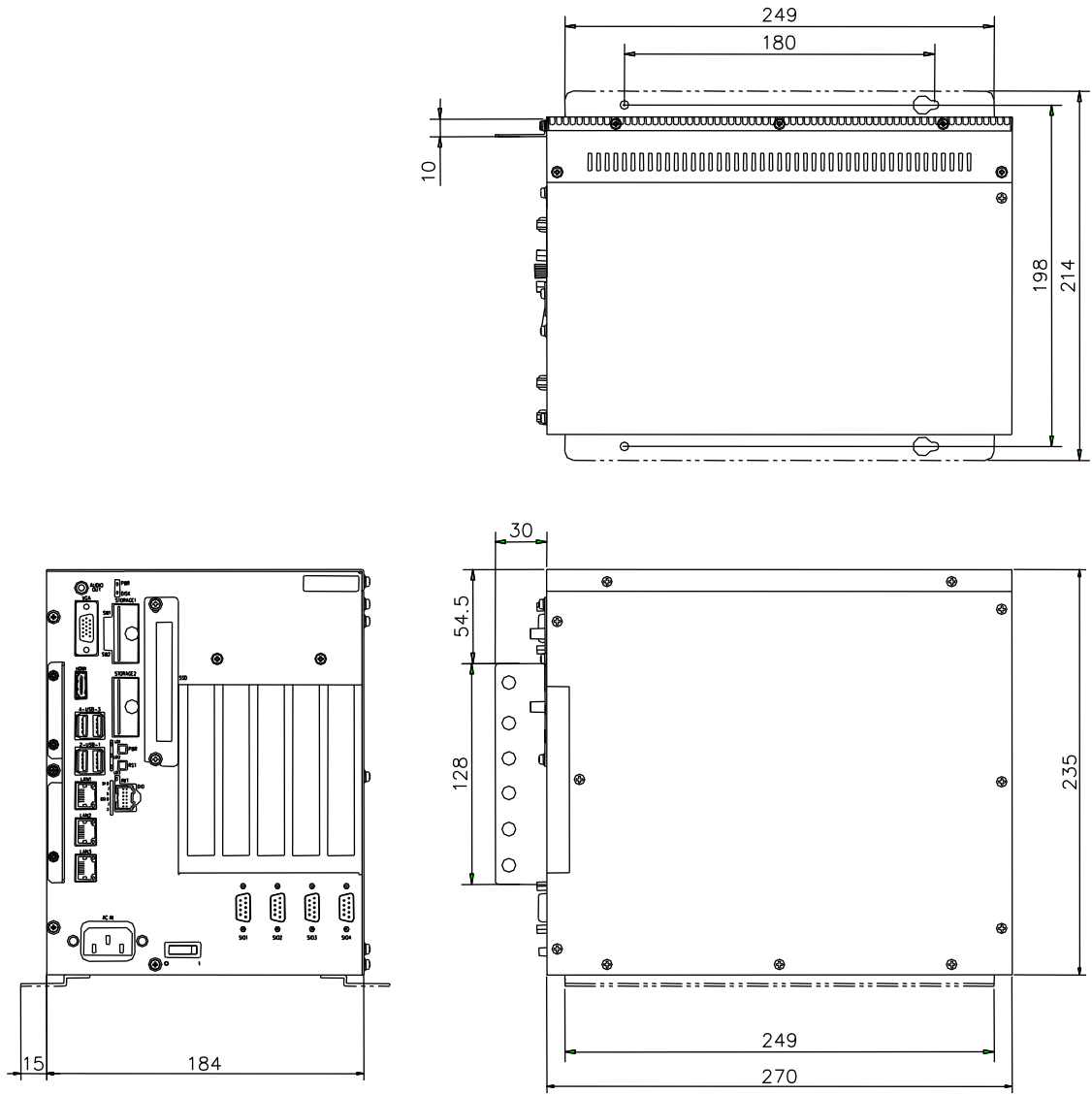
## 第8章 外形寸法

### 8-1 FC7-3\*\*C/FC7-3\*\*B



単位(mm)

8-2 FC7-4\*\*C/ FC7-4\*\*B



単位(mm)

## 第9章 用語説明

本書にて説明されている用語について説明します。

用語	説明
メインストレージ	m-SATA を搭載するスロット 標準では 16GByte m-SATA が搭載されています
サブストレージ	m-SATA を搭載するスロット 標準ではこのスロットは空きスロットです
ヒューズ	基板上、スイッチング電源に取り付けられている電子部品 定格以上の電流から内部基板および本体を保護する役割を持つ部品
バックアップバッテリー(電池)	本体内部に設置されているバッテリー 本製品の場合、RTC のバックアップバッテリーとして搭載しています
RAS 機能	RAS(信用性/可用性/保守性)を向上させるために、本体の保守と診断を容易にするための機能です 本製品には、ウォッチドッグタイマ機能、温度監視、高性能 RTC 搭載 SMART 機能搭載、停電検出 を搭載しています
RTC	リアルタイムクロックの略で、本体の時計情報を持つ IC のことです 本製品の場合、本体の電源が切られてもバックアップバッテリーを搭載しているため時計情報が消えることなく動作し続けます
マジックパケット	Wake on LAN で使用するもので、FF:FF:FF:FF:FF:FF に続けて本体の MAC アドレスを 16 回繰り返したデータを含むようなパケットのことを言います
MSDS	化学物質安全性データシートのことを指します
IP00	本体の保護等級を指します 本製品は IP00 です、人体及び固形異物に対する保護、水の浸入に対する保護は、ともに無保護です
拡張インターフェース	本製品に別売り拡張ユニットを搭載できるスロット 機能を拡張することができます

## このユーザーズマニュアルについて

---

- (1) 本書の内容の一部または全部を当社からの事前の承諾を得ることなく、無断で複写、複製、掲載することは固くお断りします。
- (2) 本書の内容に関しては、製品改良の為、お断りなく仕様などを変更することがありますのでご了承ください。
- (3) 本書の内容に関しては万全を期しておりますが、万一ご不審な点や誤りなどお気づきのことがございましたらお手数ですが巻末記載の弊社までご連絡ください。その際、巻末記載の書籍番号も併せてお知らせください。

72A450017B  
72A450017A

2015年 9月 第2版  
2014年 10月 初版

 **株式会社アルゴシステム**

本社  
〒587-0021 大阪府堺市美原区小平尾656番地

TEL(072)362-5067  
FAX(072)362-4856

ホームページ <http://www.algosystem.co.jp/>