

お客様各位

カタログ等資料中の旧社名の扱いについて

拝啓 時下ますますご清栄のこととお喜び申し上げます。平素は格別のご高配を賜り厚く御礼申し上げます。

さて、2017年5月1日を以ってルネサス セミコンダクタ パッケージ&テスト ソリューションズ株式会社の半導体製造装置をはじめとする各種産業用制御ボードの受託開発・製造および画像認識システム開発・製造・販売事業を日立マクセル株式会社へ譲渡したことにより、当該事業は日立マクセル株式会社の子会社として新設されるマクセルシステムテック株式会社に承継されております。

従いまして、ドキュメント等資料中には、旧社名での表記が残っておりますが、当社の資料として有効ですので、ご理解の程宜しくお願い申し上げます。

敬具

2017年5月1日

マクセルシステムテック株式会社

【発行】 マクセルシステムテック (<http://www.systemtech.maxell.co.jp/>)

【お問い合わせ先】 denki-support@maxell.co.jp

maxell
マクセルシステムテック株式会社

第1版

画像認識ユニット

NVP-Ax135CL/137CL

Fine Vision Processor

ハードウェアマニュアル

株式会社ルネサス北日本セミコンダクタ

—— ご使用の前に必ずお読みください ——

重要事項

このたびは、画像認識ユニット:NVP-Ax135CL または NVP-Ax137CL(以後、共通の場合はNVPと記載)をお買い上げ頂きまして、誠にありがとうございます。お買い上げ頂きました製品には、以下のものが梱包されています。すべて揃っているかどうかをご確認のうえ、万一、不足しているものや破損しているものがあった場合には、お手数ですが当社営業窓口(電子機器営業部)までご連絡ください。

【標準品】

NVP-Ax135CL (または NVP-Ax137CL) : 1 台

■補償規定■

- ◆本製品(ハードウェア、ソフトウェア)のシステム組み込み、使用、ならびに本製品から得られる結果に関する一切のリスクについては、本製品の使用者に帰属するものとします。
- ◆当社製品に含まれる不具合、本製品の供給(納期遅延)、性能、およびその他、当社の全面的責による付带的、間接的損害に対して、当社はその製品の販売価格を超える責任を負わないものとしますのでご了承ください。

これにより、以下のような項目は免責とさせていただきます。

1. 本製品を使用したシステム等で発生した生産トラブルに対する補償。
2. 本製品を使用したシステム等で発生した事故、および2次災害に対する補償。
3. 本製品に使用した USB メモリ、CF カードに保存されたデータに対する補償。

■保証規定■

- ◆保証期間は製品納入から1年間です。
正常な使用状態で、保証期間内に万一故障した場合には無償で修理いたします。
保証期間経過後の修理など、詳しくは当社営業窓口にお問い合わせください。
- ◆保証期間内であっても、次のような場合には有償となります。
 1. 火災、地震、水害等の天災地変。また公害や異常電圧による故障および損傷。
 2. 納入後の輸送、移動時の落下、衝撃等お取り扱いが不適当なため生じた故障および損傷。
 3. 本書に記載の使用方法、および注意に反するお取り扱いによって生じた故障および損傷。
 4. 当社以外で改造、調整、および指定部品以外を交換されたとき。
 5. 消耗品類の交換。

- ◆修理をお受けになる場合、必ず当社営業窓口にご連絡ください。また修理をお受けになる製品は、当社営業窓口より指定させていただきます担当部署にご返却ください。
- ◆本保証規定は、本製品が日本国内で使用される場合に限り有効です。
- ◆当社は本製品に関し、日本国外への保守サービスおよび技術サポート等を行いません。
- ◆本製品の保守期間は、販売終了後5年間とさせていただきます。

■安全にお使いいただくために■

- ◆本製品は、人命を守ることを目的としたシステム等に使用しないでください。
また本製品の誤動作、不具合が起きた場合に、人命にかかわる事故が発生する可能性のあるシステムに使用しないでください。
- ◆本製品ご使用前に、必ずCPUボード、周辺機器の操作方法、安全の情報、および注意事項等をご確認ください。
- ◆本製品をご使用の際には、必ず本書の指示に従い正しくご使用ください。
上記を遵守頂けずに発生した事故、損害等につきましては、当社は一切の責任を負いかねます。

■お願い■

- ◆本書に記載された情報、製品または回路の使用に起因する損害、また特許権その他の権利の侵害に関しては、当社は一切の責任を負いません。
- ◆本書によって、第三者または当社の特許権、その他権利の実施権を許諾するものではありません。
- ◆本書の一部または全てを当社に無断で使用、複製することは固くお断り致します。
- ◆本書に記載された内容は予告なしに変更、修正する場合があります。
- ◆本書の内容につきましては万全を期しておりますが、万一不明確な点や誤り、記載もれなどお気づきの点がございましたら、お手数ですが当社営業窓口までご連絡ください。

■輸出する際の注意事項■

- ◆本製品(ハードウェア、ソフトウェアおよび関連文書)は、外国為替および外国貿易管理法により規制されている戦略物資等輸出規制品に該当する可能性があります。
本製品を日本国外に持ち出す際には、日本国政府の輸出許可申請などの手続きが必要になる場合がありますので、予めご確認ください。

■記載方法について■

- ◆本書では、語句の説明、本文記述の補足、および例外的な条件や特記事項等をお客様にお伝えしたい場合に、その文の先頭に“□”マークを付けて記載しています。
- ◆本書では、NVP が動作可能なパーソナルコンピュータ:Windows-PCを“パソコン”と省略して記載します。
- ◆本書では、NVP のホストプロセッサ32ビットRISCタイプCPUを“SH-4A”と省略して記載します。

- ◆本書では、パソコンに接続する機器、および NVP に接続する機器を“周辺機器”と省略して記載します。
- ◆信号名の末尾に“*”がついている場合は負論理の信号です。(例:FLASH*)
- ◆“危険”、“警告”および“注意”のシグナル・ワードは危険かつ重要な情報を強調してあります。シグナル・ワードの定義は以下ようになります。

● シグナル・ワードの定義

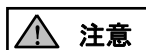
シンボルマーク



： 取り扱いを誤った場合に人が死亡、または重傷を負う危険が切迫して生じることが想定される場合。ただし、本製品では該当するものではありません。



： 取り扱いを誤った場合に人が死亡、または重傷を負う可能性が想定される場合。



： 取り扱いを誤った場合に人が傷害を負う可能性が想定される場合、および物的損害のみの発生が想定される場合。

● 語句の補足

- ・重傷とは、失明、けが、やけど(高温、低温)、感電、骨折、中毒などで後遺症が残るもの、および治療に入院もしくは長期の通院を要するものを指します。
- ・傷害とは、治療に入院もしくは長期の通院を必要としない、けが、やけど、感電などを指します。
- ・物的損害とは、財産の破損、機器の損傷、および機器の損傷にかかわる拡大損害を指します。



◆作業時は電源をOFFにする

以下の作業を行う際には、必ず本体および周辺機器の電源をOFFにし、電源コンセントを抜いてください。また、電子部品の静電破壊を防ぐため人体アースを取ってください。

- ・組み込み、または取り外し等を行う場合。
- ・設定変更、各種ケーブルの抜き差しを行う場合。
- ・周辺機器の組み込み、または取り外しを行う場合。

◆異常なときは使わない

万一、発煙、発火、異臭、異音等の異常と思われる現象が現れた場合は直ちに使用を中止し、本体電源を落としプラグをコンセントから抜いて下さい。異常状態でのご使用を続けると火災、感電等の事故の原因となります。なお、修理は当社営業窓口にご依頼ください。お客様による修理は危険ですから絶対におやめください。

◆水にぬらさない

万一水などでぬれた場合は、火災、感電の原因となりますので、使用をやめ本体の電源機器をOFFにし、プラグをコンセントから抜いたあと、当社営業窓口修理をご依頼ください。

◆結露した状態で使用しない

装置が結露した場合は、そのまま使用せず本体の電源機器をOFFにし、プラグをコンセントから抜いてください。火災、感電の原因となります。

◆指定以外の電源電圧で使わない

この機器に接続する電源は必ず指定の電源条件で供給してください。指定外の電源を使用すると、火災、感電の原因となります。

◆発火や引火の危険性がある場所に設置しない

ガスなどが充満した場所に設置すると、火災の原因となります。

◆改造および調整しない

この機器を改造および調整しないでください。また、部品交換を行わないでください。火災や故障の原因となることがあります。

◆振動や衝撃の加わる場所には置かない

この機器に振動や衝撃が加わると、火災や動作不良、故障の原因となることがあります。

◆温度、湿度の高いところに置かない

この機器を使用する場合には、動作環境条件を満たすよう、必要に応じ取り付けるシステム内で強制冷却を実施してください。また、湿度の高いところに設置しないでください。内部の温度、湿度が上がり火災や動作不良、故障の原因となることがあります。

この機器を保存する場合には、保存環境条件を満たし、直射日光を避けて保存してください。



◆異物を入れない

冷却用スリットや開口部などから内部に金属類や燃えやすいものを差し込んだり、入れたりしないでください。火災、感電の原因となります。万一異物が内部に入った場合は、接続している電源機器をOFFにし、プラグをコンセントから抜いたあと、当社営業窓口にご連絡ください。そのまま使用しないでください。

◆不安定な場所に置かない

不安定な場所に置かないでください。落ちたり倒れたりしてけがの原因となります。また、万一落すなどの衝撃を加えた場合は、本体の電源機器をOFFにし、プラグをコンセントから抜いてください。火災、感電の原因となります。

◆冷却スリットをふさがない

冷却スリットをふさいだり風通しの悪い接地スペースに置いたりすると、内部に熱がこもり、火災や動作不良、故障の原因となることがあります。

◆ユニットに不用意にさわらない

ユニット表面は高温(約 60℃)になる場合がありますので不用意に手を触れないようにしてください。

■製品サポートについて■

- ◆技術的なお問い合わせは、当社HP <URL : <http://www.kitasemi.renesas.com>>の”画像認識システムお問い合わせフォーム” よりご送信ください。

■ 目次 ■

◆第1章 セットアップと取り付け方法	ページ
1.1 お客様準備品	2
(1) カメラとカメラケーブル	3
(2) モニタ	3
1.2 NVP 各部の名称	4
1.3 スイッチ設定	7
(1) SW1、SW2 の工場出荷設定	7
(2) シリアル通信コネクタ設定 (SW2)	8
(3) ユニット底面 SW1 の工場出荷設定 (NVP-Ax137CL のみ)	9
1.4 取り付け方法	10
(1) 外形	10
(2) 取り付け方法	11
◆第2章 NVP-Ax135CL/137CL 仕様	
2.1 ハードウェア仕様	14
2.2 ブロック図	15
2.3 カメラインタフェース	17
(1) カメラインタフェース・コネクタのピン配置	17
2.4 ストロボ出力インタフェース	18
(1) ストロボ出力回路	18
2.5 パラレルI/Oインタフェース	19
(1) 入力部	20
(2) 出力部	21
2.6 シリアルインタフェース	22
2.7 USB インタフェース	23
2.8 CF カードスロット	24
2.9 LAN インタフェース	24
2.10 CUnet インタフェース	25
2.11 電源コネクタ	26
2.12 RTC 用電池の取替え	27
◆第3章 正常に動作しないとき	
3.1 動作不良内容と要因	30
不良1 NVP の電源が入らない	30
不良2 VGAモニタに映像が正常表示されない	30
不良3 カメラ映像が正常に取り込めない(電源供給:NVP)	30
不良4 カメラ映像が正常に取り込めない(電源供給:外部電源装置)	30
不良5 ストロボ信号出力ができない	30
不良6 パラレルI/O入力ができない	30
不良7 USB デバイスへのアクセスができない	30
不良8 CF メモリカードへのアクセスができない	30
不良9 シリアル通信が正常動作しない	30
不良10 LAN 通信が正常動作しない	30

改訂履歴

版	改訂内容	改訂日
1	新規	2010/07/15

第1章. セットアップと取り付け方法

1. 1 お客様準備品

NVPをご使用になる場合には、必要に応じてパソコン、カメラ、モニタ等の周辺機器、および接続用ケーブルをご準備ください。図 1-1-1 に NVP-Ax135CL、図 1-1-2 に NVP-Ax137CL の接続機器を示します。

尚、詳細につきましては、第 2 章 2.3 カメラインタフェース～2. 11 電源コネクタをご参照ください。

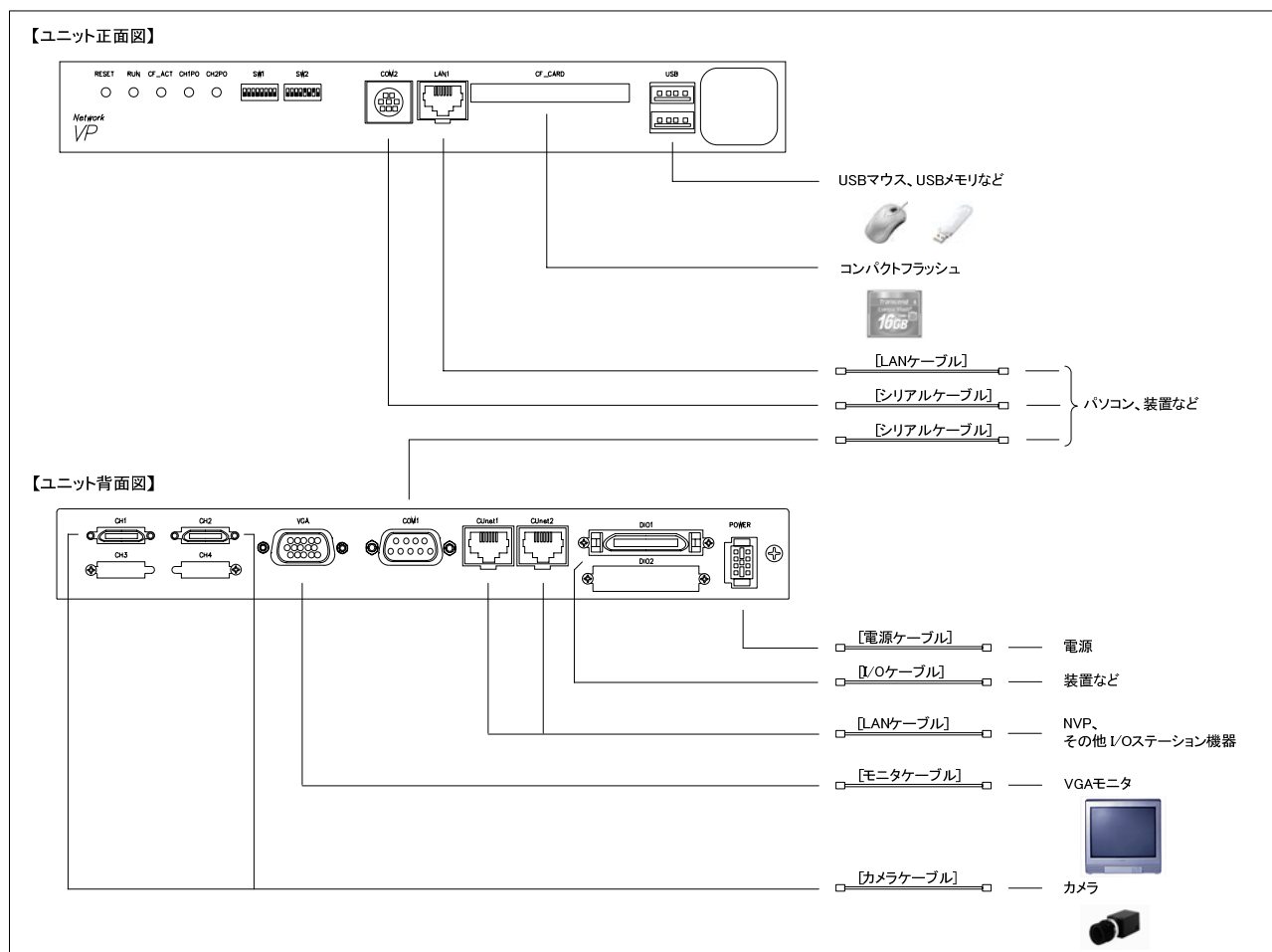


図 1-1-1 NVP-Ax135CLの接続機器

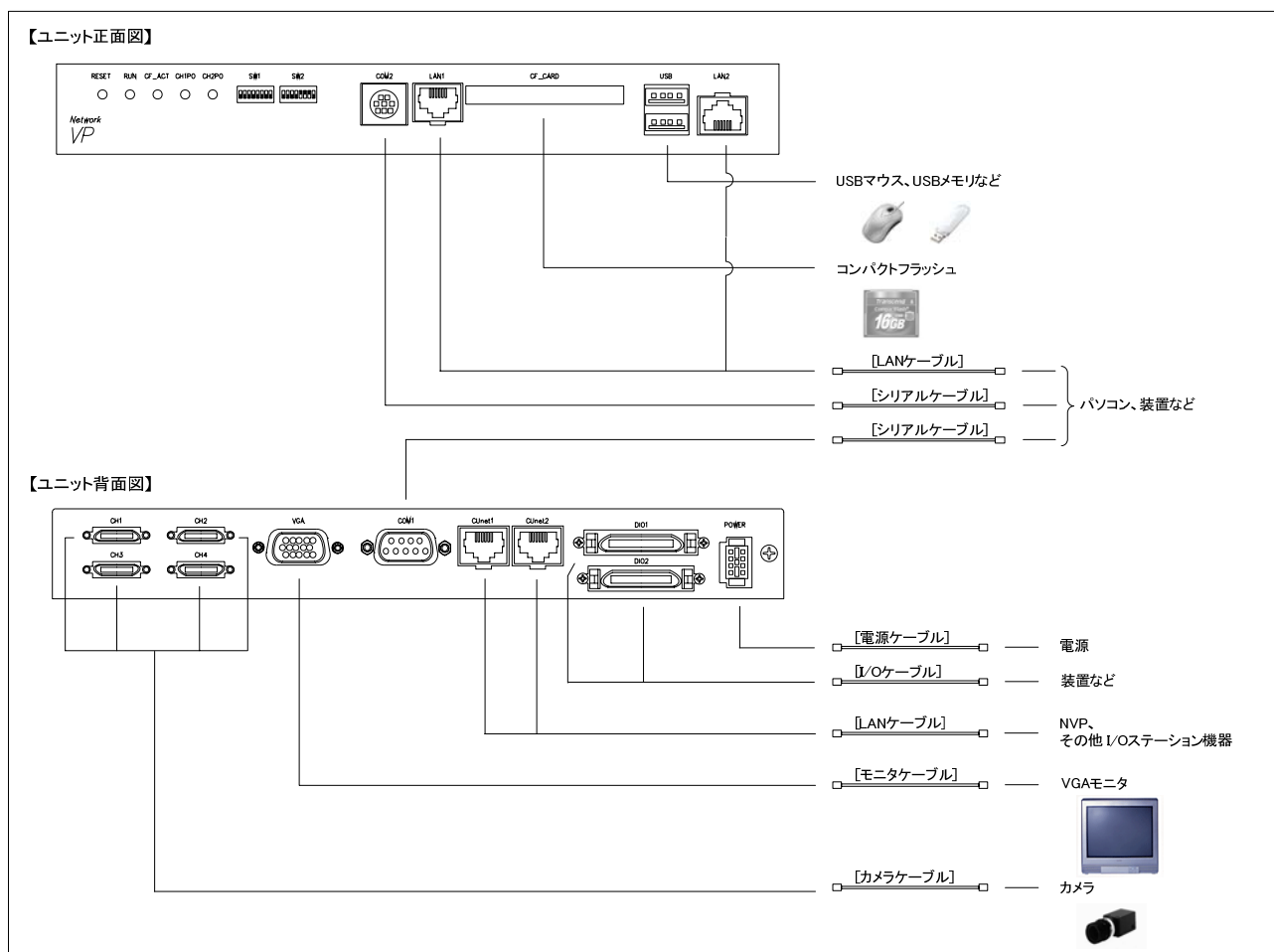


図 1-1-2 NVP-Ax137CLの接続機器

(1) カメラとカメラケーブル

接続可能なカメラ、およびカメラケーブルにつきましては、当社営業窓口にご相談ください。
尚、カメラを接続する場合は、“カメラ接続の注意”(第2章 2.3 カメラインタフェース (1) 参照)を必ず守ってください。

(2) モニタ

接続するモニタは、表 1-1 に示す NVP 映像出力仕様に適合する機種をご使用ください。

表 1-1 映像出力仕様

項目	仕様
画像信号	アナログRGB 0.7V(p-p)/75Ω
同期信号	セパレートHD/VD TTLレベル 負極性
解像度/周波数 水平・垂直	VGA(640×480画素)/59.5Hz・31.2KHz SVGA(800×600画素)/58.6Hz・36.6KHz XGA(1024×768画素)/69.0Hz・56.4KHz
コネクタ	高密度D-Sub15ピン

1. 2 NVP 各部の名称

お客様により設定、接続等を行って頂く部分の名称を図 1-2 に示します。
また、次ページに各部分の詳細を記載します。

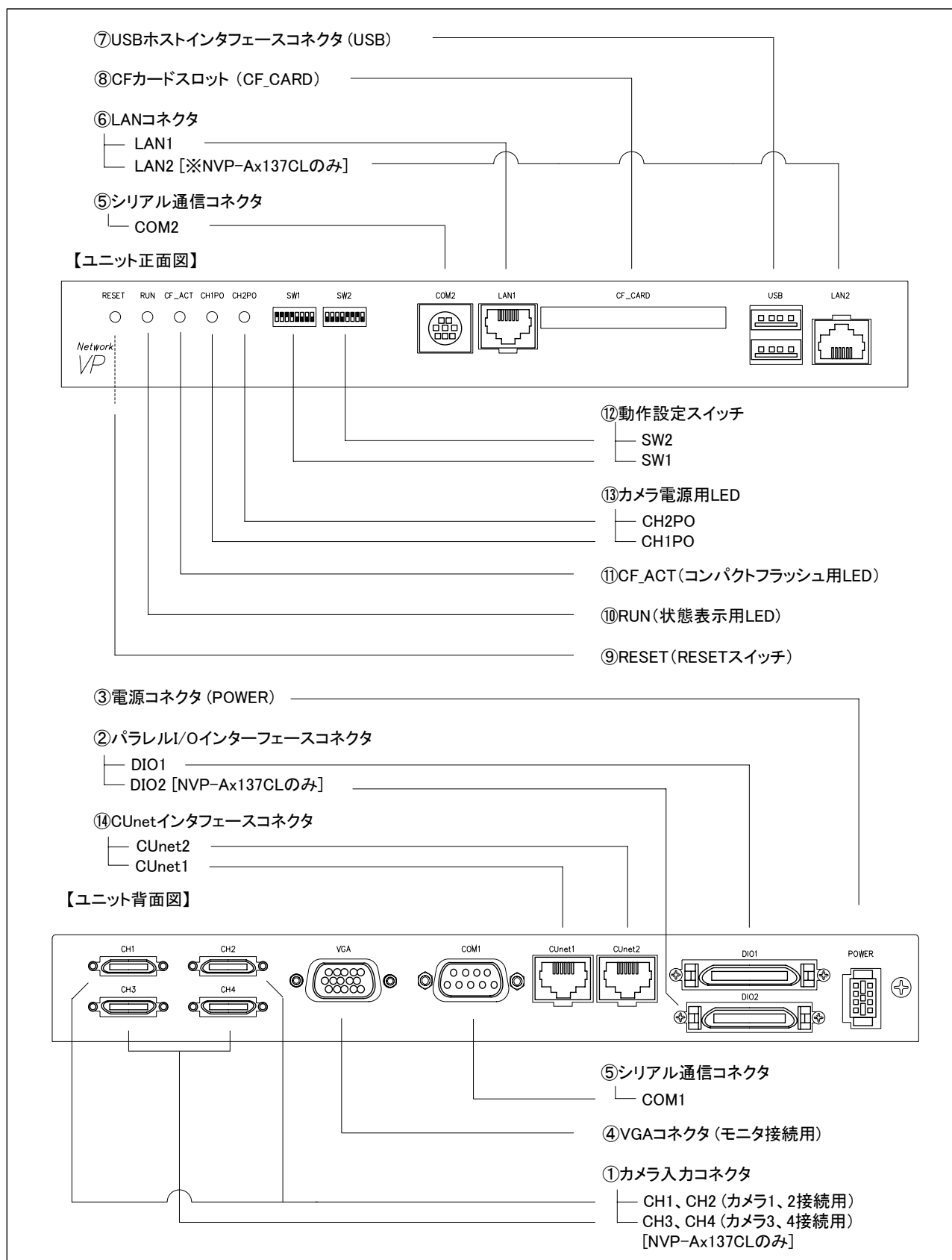


図 1-2 NVP各部分の名称

① カメラ入力コネクタ(CH1～4)

詳細は、2. 3 カメラインタフェースをご参照ください。

※CH3、CH4 は NVP-Ax137CL のみ対応しています。

② パラレル I/O インタフェースコネクタ(DIO1、DIO2)

詳細は、2. 5 パラレル I/O インタフェースをご参照ください。

※DIO2 は NVP-Ax137CL のみ対応しています。

③ 電源コネクタ(POWER)

詳細は、2. 1 1 電源コネクタをご参照ください。

④ VGA コネクタ(モニタ接続用)

詳細は、1. 1 お客様準備品 (2)モニタをご参照ください。

⑤ シリアル通信コネクタ(COM1、COM2)

詳細は、2. 6 シリアルインタフェースをご参照ください。

⑥ LAN コネクタ(LAN1、LAN2)

詳細は、2. 9 LAN インタフェースをご参照ください。

※LAN2 は NVP-Ax137CL のみ対応しています。

⑦ USB ホストインタフェースコネクタ(USB)

詳細は、2. 7 USB インタフェースをご参照ください。

⑧ CF カードスロット(CF_CARD)

詳細は、2. 8 CF カードスロットをご参照ください。

⑨ RESET(RESET スイッチ)

このスイッチを押下すると NVP が初期化されます。

⑩ RUN(状態表示用 LED)

NVP の動作状態を示します。但し、表示状態はソフトウェアにより異なる場合があります。

緑点滅時:正常動作状態

赤点灯時:動作異常状態

⑪ CF_ACT(コンパクトフラッシュ用 LED)

CF カード認識状態を示します。但し、表示状態はソフトウェアにより異なる場合があります。

点灯時:CF カードが挿入され認識した状態

消灯時:CF カードが挿入されていない状態

⑫ 動作設定スイッチ(SW1、SW2)

詳細は、1. 3 スイッチ設定をご参照ください。

⑬ CH1PO、CH2PO (カメラ電源用 LED)

PoCL の電源状態を示します。

緑点灯時: PoCL による電源が供給されている状態

緑消灯時: PoCL による電源が供給されていない状態

※ PoCL非対応のケーブルやカメラで電源がショートした場合は修理が必要となる場合がありますので当社営業窓口までご連絡ください。

⑭ CUnet インタフェースコネクタ (CUnet1、CUnet2)

詳細は、2.10 CUnet インタフェースをご参照ください。

1.3 スイッチ設定

(1) SW1、SW2 の工場出荷設定

図 1-3 にユニット正面の SW1、SW2 の概要と工場出荷設定を示します。

SW1:ポートステータス設定

SW1-1～SW1-4は未サポート機能です。出荷設定のままご使用ください。

SW1-5～SW8はリセット後の起動モードを設定します。

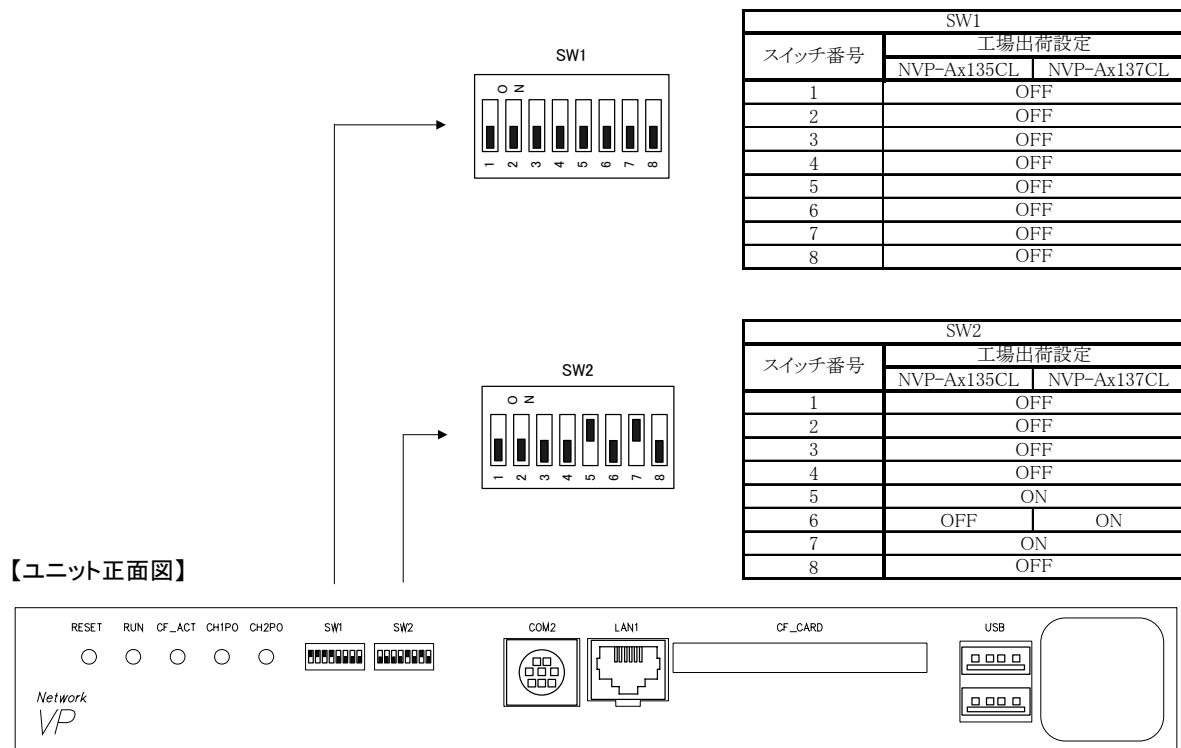
詳細は別紙『ユーザーズマニュアル』をご参照ください。

SW2:ポートモード設定

SW2-1、SW2-2はシリアル通信コネクタを設定します。

SW1-1～SW1-4は未サポート機能です。出荷設定のままご使用ください。

※図はNVP-Ax135CLの出荷時設定



※図はNVP-Ax135CLイメージで記載

図 1-3 SW1、SW2 の概要と工場出荷設定

(2) シリアル通信コネクタ設定 (SW2)

SW2の設定でシリアル通信コネクタ (COM2) をSH-4Aのシリアル入出力とするか、カメラコントロール用とするかを選択できます。

図1-4にシリアル通信コネクタ設定の概要を示します。

カメラコントロール用に設定しパソコンと接続することにより、カメラメーカ提供のコントロールソフトからカメラ (CH1、CH2) の設定を行なうことができます。NVP-Ax137CLのCH3、CH4の設定はサポート致しません。カメラ設定変更の際は、CH1、CH2に接続してご使用ください。

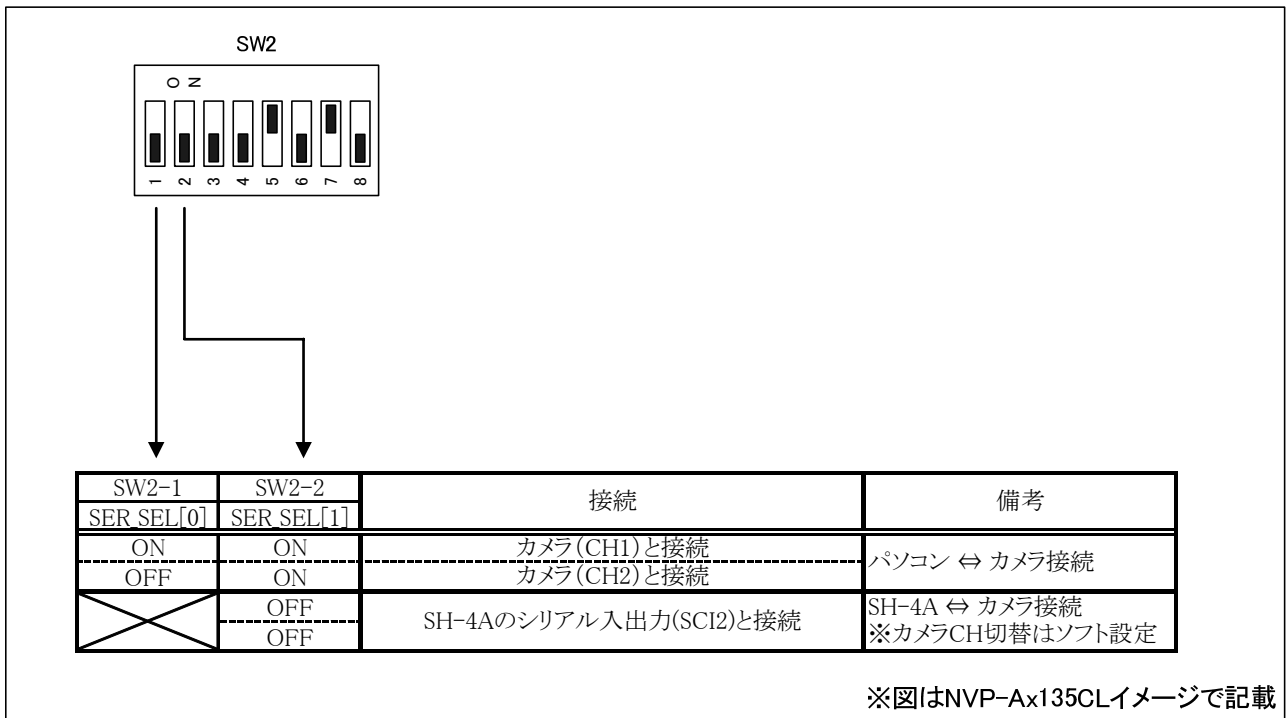


図 1-4 シリアル通信コネクタ設定の概要



注意

- ・シリアル通信コネクタ設定をする場合は、カメラとNVPの電源を切った状態で行なってください。
- ・設定方法については、カメラのマニュアル等で必ずご確認ください。

(3) ユニット底面 SW1 の工場出荷設定 (NVP-Ax137CL のみ)

NVP-Ax137CL のみユニット内部の底面側にユニット底面 SW1 があります。

図 1-5 にユニット底面 SW1 の概要と工場出荷設定を示します。

ユニット底面 SW1 の設定は図 2-16 に従ってユニット底面カバーを取り外して実施します。

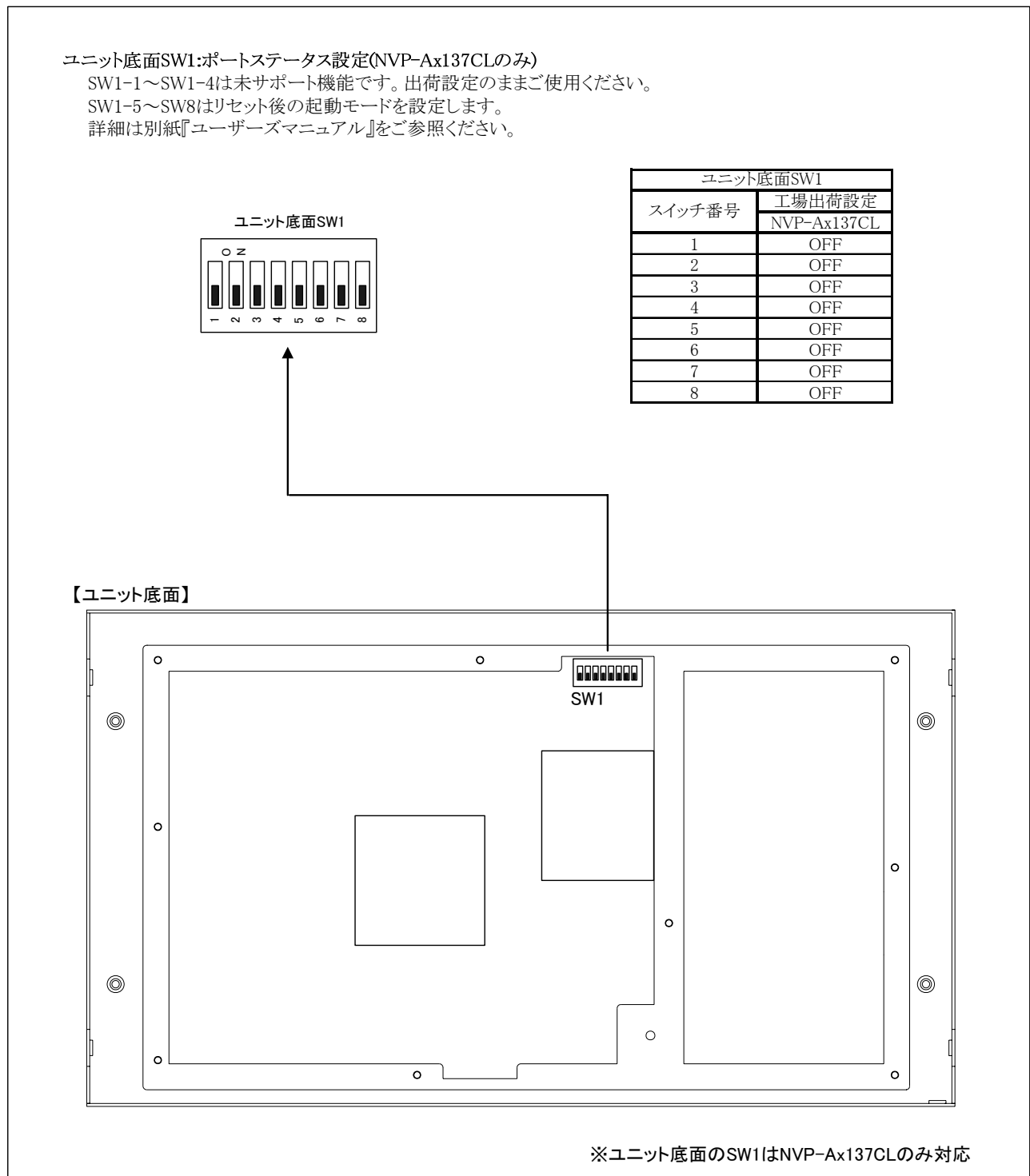


図 1-5 ユニット底面SW1 の概要と工場出荷設定

1. 4 取り付け方法

(1) 外形

底面の 4 箇所(↓マーク)を指定のネジにより固定します。図 1-6 に外形を示します。

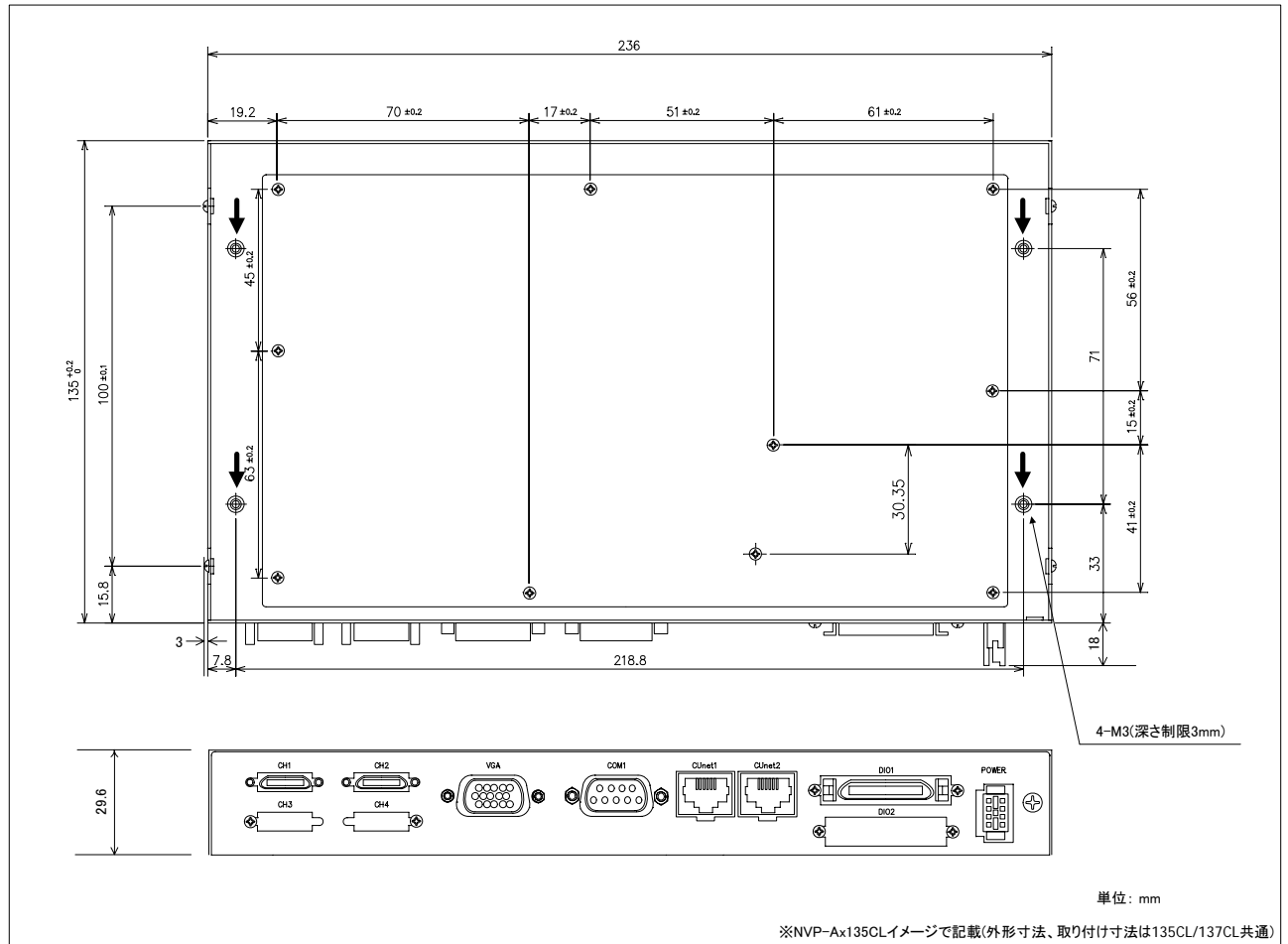


図 1-6 外形

警告

- 取り付けを行う際は、必ず本体および周辺機器の電源を OFF にし電源コンセントを抜いて下さい。
- 本体を取り付けるネジ部には深さ方向にストッパーがありません。電氣的にショートして、火災や感電する恐れがあるため、筐体内に 3mm 以上入らないネジを選択してください。
- NVP は動作中の発熱により高温になっていることがありますので、取り付け、取り外しを行う際には注意してください。

(2) 取り付け方法

ユニットの取り付け方向指定はありません。取り付けの際は以下の項目を満足するようにご注意ください。図 1-7-1 および図 1-7-2 にユニットの取り付け図を示します。

横置きの場合

- ① ユニット側面および上面からの放熱を妨げることのないように 100mm 以上のスペースを設けてください。
- ② 周囲温度が動作仕様を満足するように、必ず強制冷却を実施してください。
冷却の方向は図 1-7-1 により、側面より行います。
※ ユニット側面のスリットを塞がないように取り付けてください。
動作温度につきましては、第 2 章 2. 1 ハードウェア仕様をご参照ください。
- ③ 前面にリセットスイッチ、ディップスイッチ、状態表示 LED があるため、用途により前面にスペースが必要となります
- ④ コネクタはロックなしにケーブル接続する箇所があります。必要によりケーブル止めなどによるロック対策が必要です。また、ケーブル及びコネクタへは圧力を加えないようにご注意ください。

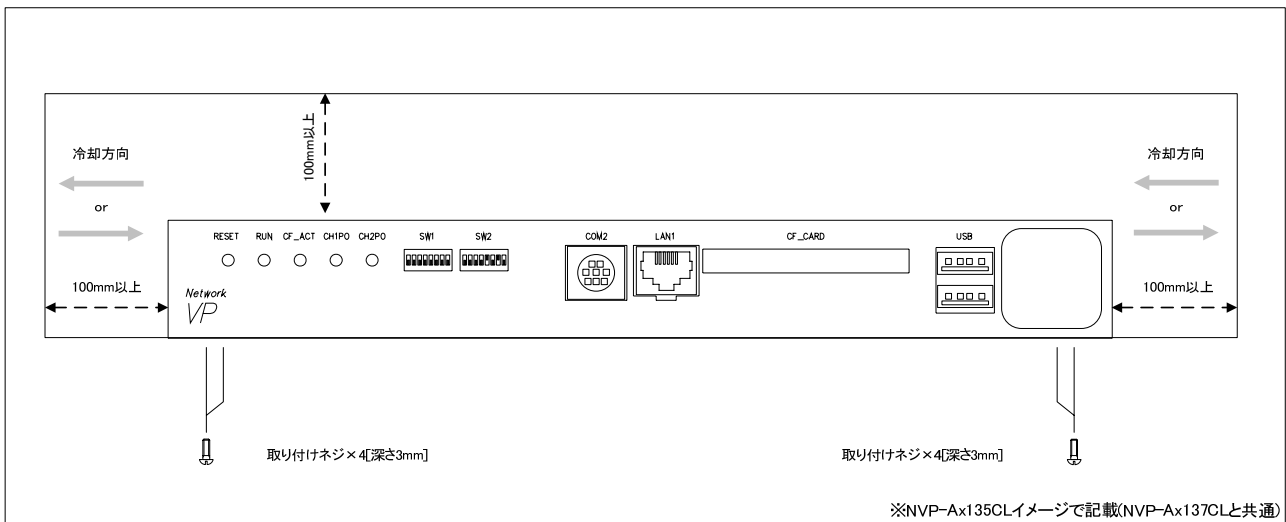


図 1-7-1 取り付け図(横置き)

縦置きの場合

- ① ユニット左側面および上面からの放熱を妨げることをないように 100mm 以上のスペースを設けてください。
- ② ユニット右側面の放熱を妨げることをないように 30mm 以上のスペースを設けてください。
- ③ 周囲温度が動作仕様を満足するように、必ず強制冷却を実施してください。
冷却の方向は図 1-7-2 により、側面より行います。
※ ユニット側面のスリットを塞がないように取り付けてください。
動作温度につきましては、第 2 章 2. 1 ハードウェア仕様をご参照ください。
- ④ 前面にリセットスイッチ、ディップスイッチ、状態表示 LED があるため、用途により前面にスペースが必要となります
- ⑤ コネクタはロックなしにケーブル接続する箇所があります。必要によりケーブル止めなどによるロック対策が必要です。また、ケーブル及びコネクタへは圧力を加えないようにご注意ください。

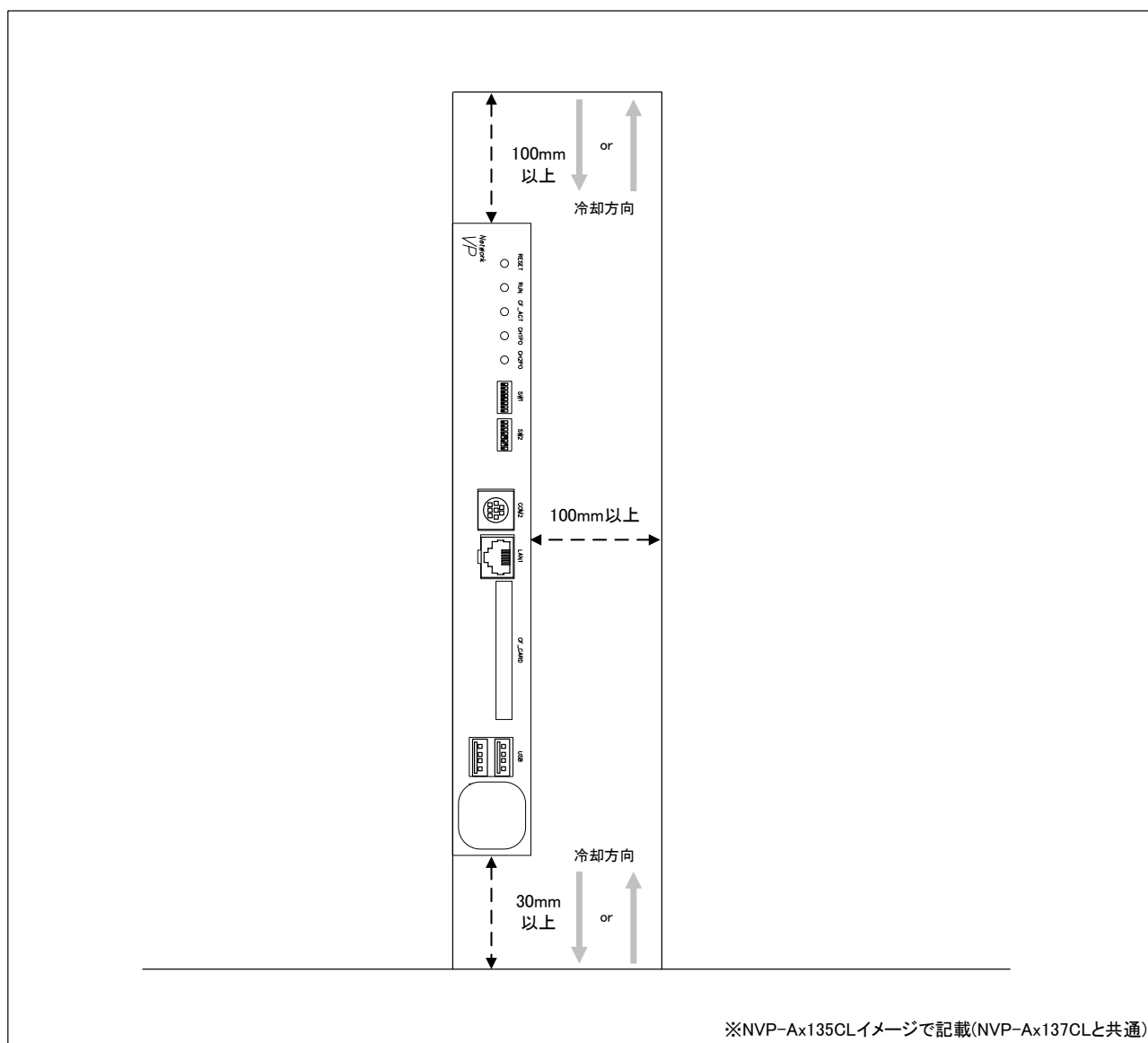


図 1-7-2 取り付け図(縦置き)

第2章. NVP-Ax135CL/137CL 仕様

2.1 ハードウェア仕様

表 2-1 に NVP-Ax135CL と NVP-Ax137CL のハードウェア仕様を示します。

表 2-1 ハードウェア仕様

項目		NVP-Ax135CL仕様	NVP-Ax137CL仕様	備考
プロセッサ	ホスト	SH-4A(600MHz)		
	画像認識	専用画像処理エンジン		
メモリ	プログラム/画像	256MB	256MB×2	
	フラッシュ	8MB ※メモリプロテクト機能搭載	8MB×2 ※メモリプロテクト機能搭載	イニシャライズ用
ビデオ入力	映像信号	CameraLink Base Configuration (PoCL/PoCL-Lite) ※3		
	チャンネル数	2ch	2ch + 2ch	
ビデオ出力	映像信号	アナログRGB		
	チャンネル数	1CH		
	出力インピーダンス	75Ω		
	分解能	デジタル分解能RGB:6・6・6		
	表示サイズ	VGA(640×480) SVGA(800×600) XGA(1024×768)		
	オーバーレイ	8面		
ストロボ出力	チャンネル数	絶縁出力:2点	絶縁出力:2点 + 2点	
	耐圧	最大+40V		
	最大許容損失	60mW/1ch		
外部I/F	パラレル I/O	絶縁入力: 16点 電圧:DC+12～+24V 電流:DC+12V:最大 6mA/1ch DC+24V:最大12mA/1ch 割り込み機能: 入力16チャンネル (但し割り込みレベルは16チャンネル共通)	絶縁入力: 16点 + 4点 電圧:DC+12～+24V 電流:DC+12V:最大 6mA/1ch DC+24V:最大12mA/1ch 割り込み機能: 入力16 + 4チャンネル (但し割り込みレベルは16 + 4チャンネル共通)	
		絶縁出力: 16点 耐圧: 最大+50V 最大許容損失: 250mW/1ch	絶縁出力: 16点 + 4点 耐圧: 最大+50V 最大許容損失: 250mW/1ch	
		USB I/F	USB2.0 ホストインタフェース 2ch	
		LAN I/F	10BASE-T/100BASE-TX 1ch	10BASE-T/100BASE-TX 1ch+1ch
	シリアル I/F	RS-232C 2ch	RS-232C 2ch+2ch(DIO2コネクタに配置)	
	Compact Flash	TYPE I カード1スロット 3.3V/5.0V メモリーカードモード対応		
	CUnet I/F	2ch		
RTC用電池		リチウム電池 CR1220 公称容量: 35[mAh] ※1		内部ソケットに実装 ※2
外形		234(幅)×136(奥行)×21.5(高)		コネクタ等の突起物を除く
D/C電源	電源	12V±5%		カメラ非接続時
		消費電流: 最大0.9A	消費電流: 最大1.2A	
	カメラ電源供給用	12V±5% (許容電流:0.8A)	12V±5% (許容電流:1.6A)	
環境条件	動作	温度: +10℃～+40℃ 湿度: 30%RH～80%RH(非結露) ※ただし腐食性ガスのないこと		
		温度: -20℃～+60℃ 湿度: 30%RH～80%RH(非結露) ※ただし腐食性ガスのないこと。		
	保存	※周囲温度が動作仕様を満足するように、必ず強制冷却を実施してください。		

※1 バックアップ可能時間は、ご使用条件により異なります。

※2 2.12 RTC 用電池の取替え 参照

※3 非 PoCL 仕様のカメラをご検討の方は、当社営業窓口までお問合せください。

2.2 ブロック図

図 2-1-1 に NVP-Ax135CL、図 2-1-2 に NVP-Ax137CL のブロック図を示します。

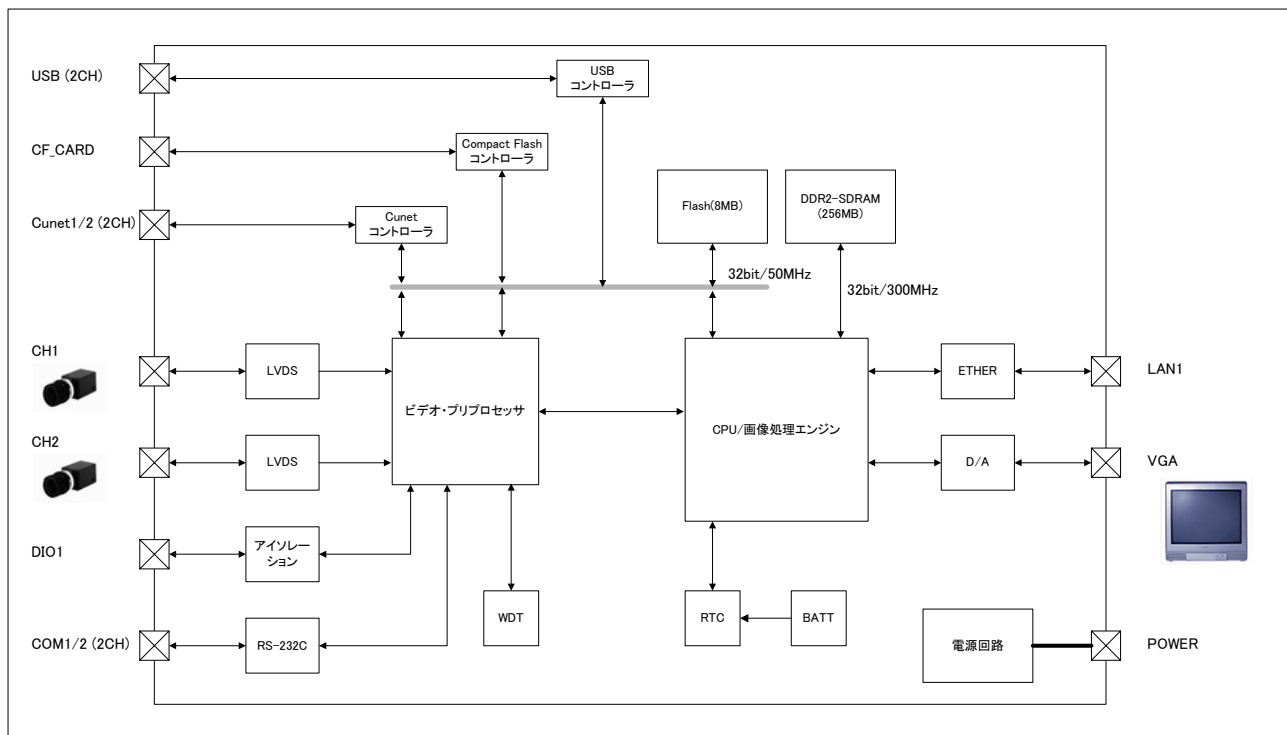


図 2-1-1 NVP-Ax135CLブロック図

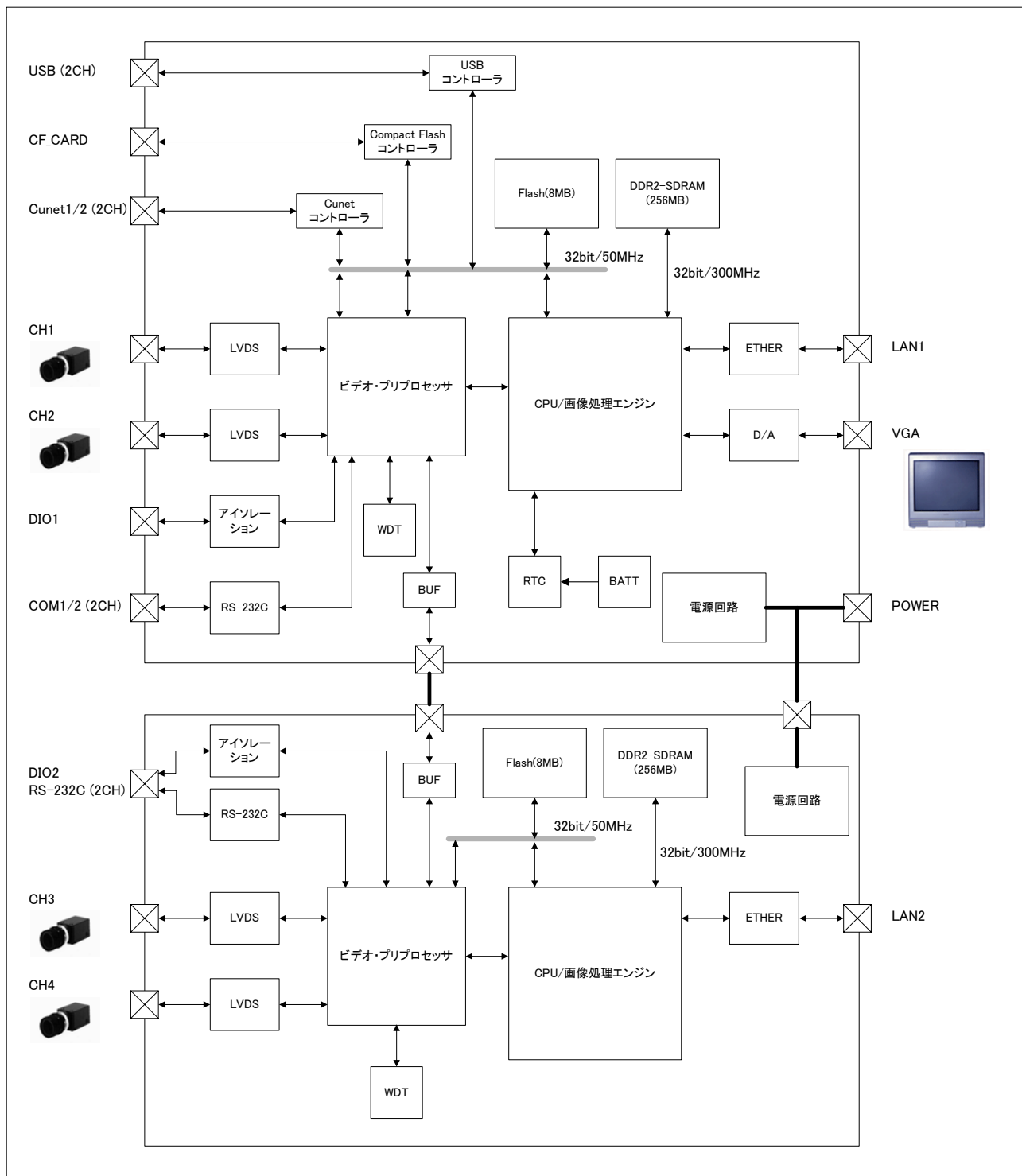


図 2-1-2 NVP-Ax137CLブロック図

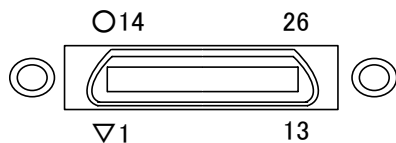
2.3 カメラインタフェース

(1) カメラインタフェース・コネクタのピン配置

カメラとのインターフェースはmini CameraLink (SDR)コネクタで行ないます。

図2-2にカメラインタフェース・コネクタのピン配置を示します。

カメラインタフェース・コネクタ(CH1～4)



ユニット背面視

ピンNo.	信号名	ピンNo.	信号名
1	DC+12V	14	GND
2	CC4-	15	CC4+
3	CC3+	16	CC3-
4	CC2-	17	CC2+
5	CC1+	18	CC1-
6	SERTFG+	19	SERTFG-
7	SERTC-	20	SERTC+
8	X3+	21	X3-
9	XCLK+	22	XCLK-
10	X2+	23	X2-
11	X1+	24	X1-
12	X0+	25	X0-
13	GND	26	DC+12V

📖 CH1、CH2 は、12226-5150-00PL (3M)を使用しています

※CH3、CH4はNVP-Ax137CLのみ対応

図 2-2 カメラインタフェース・コネクタのピン配置



注意

・カメラを接続する際は、必ずNVP本体の電源をOFFにしてください。

2. 4 ストロボ出力インタフェース

表 2-2 にストロボ出力インタフェース仕様を示します。ストロボ信号はパラレル I/O インタフェースから出力されます。ピン配置は第 2 章 2. 5 パラレル I/O インタフェースでご確認ください。

表 2-2 ストロボ出力インタフェース仕様

分類	項目	仕様	
		NVP-Ax135CL	NVP-Ax137CL
出力	出力チャンネル数	絶縁出力:2点	絶縁出力:2点+2点
	出力耐圧	最大+40V	
	最大許容損失	60mW/1ch	
コネクタ		ミニチュアデルタリボン 40ピン	ミニチュアデルタリボン 40ピン、36ピン

(1) ストロボ出力回路

図 2-3 にストロボ出力回路図を示します。また、図 2-4 には内部論理(ストロボ出力)のタイミングチャートを示します。

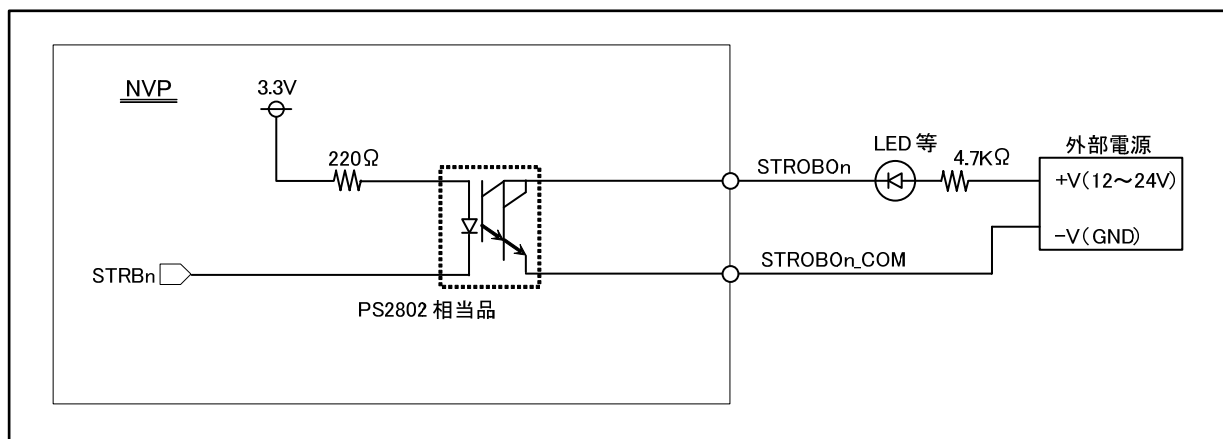


図 2-3 ストロボ出力回路図

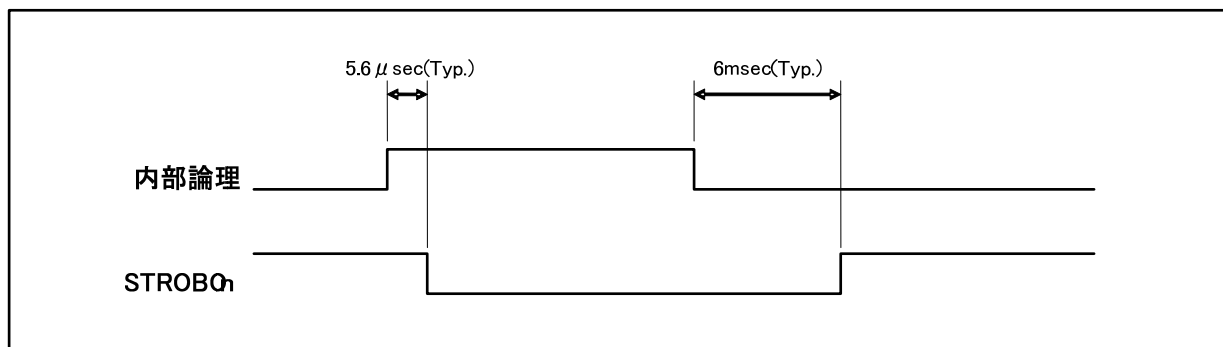


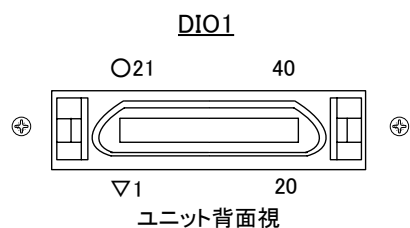
図 2-4 内部論理(ストロボ出力)タイミングチャート

2.5 パラレルI/Oインタフェース

表 2-3 にパラレルI/Oインタフェース仕様を示します。また、図 2-5 にピン配置を示します。

表 2-3 パラレルI/Oインタフェース仕様

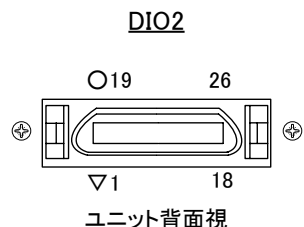
分類	項目	NVP-Ax135CL仕様	NVP-Ax137CL仕様
入力	入力チャンネル数	絶縁入力:16点	絶縁入力:16点+4点
	入力電圧	DC+12V～+24V	
	入力電流	DC+12V:最大6mA/1ch DC+24V:最大12mA/1ch	
出力	割り込み機能	入力16チャンネル (但し割り込みレベルは16チャンネル共通)	入力16+4チャンネル (但し割り込みレベルは16+4チャンネル共通)
	出力チャンネル数	絶縁出力16点	絶縁出力16点+4点
	出力耐圧	最大+50V	
	最大許容損失	250mW/1ch	
シリアル I/F		–	RS-232C 2ch
コネクタ		ミニチュアデルタリボン 40ピン	ミニチュアデルタリボン 40ピン、36ピン



☞ ユニット内のコネクタは 10240-1210PE (3M)を使用しています。

- ☞ ケーブル側コネクタ奨励品
- ・プラグ:10140-6000EL (3M)
 - ・シェルキット:10340-3210-000 (3M)

ピンNo.	信号名	ピンNo.	信号名
1	DI0	21	DI2
2	DI4	22	DI6
3	DI8	23	DI10
4	DI12	24	DI14
5	VI+	25	DO0
6	DO2	26	DO4
7	DO6	27	DO8
8	DO10	28	DO12
9	DO14	29	GO-
10	STROBO0	30	STROBO1
11	DI1	31	DI3
12	DI5	32	DI7
13	DI9	33	DI11
14	DI13	34	DI15
15	VO+	35	DO1
16	DO3	36	DO5
17	DO7	37	DO9
18	DO11	38	DO13
19	DO15	39	NC
20	STROBO0_COM	40	STROBO1_COM



☞ ユニット内のコネクタは 10236-0200EL (3M)を使用しています。

- ☞ ケーブル側コネクタ奨励品
- ・プラグ:10136-6000EL (3M)
 - ・シェルキット:10336-3210-000 (3M)

ピンNo.	信号名	ピンNo.	信号名
1	COM3_RxD	19	COM4_RxD
2	COM3_GND	20	COM4_GND
3	COM3_TxD	21	COM4_TxD
4	NC	22	NC
5	NC	23	NC
6	NC	24	NC
7	NC	25	NC
8	NC	26	NC
9	NC	27	NC
10	NC	28	NC
11	DI0	29	DI1
12	DI2	30	DI3
13	VI+	31	NC
14	GO-	32	VO+
15	DO0	33	DO1
16	DO2	34	DO3
17	STROBO2	35	STROBO2_COM
18	STROBO3	36	STROBO3_COM

※ DIO2はNVP-Ax137CLのみ対応

図 2-5 DIO ピン配置

(1) 入力部

図 2-6 に入力回路図を示します。また、図 2-7 に内部論理(入力)のタイミングチャートを示します。
尚、入力信号(DIn)にはリレー接点・スイッチ・オープンコレクタ等、電源の GND に確実に接続
できるものを使用してください。

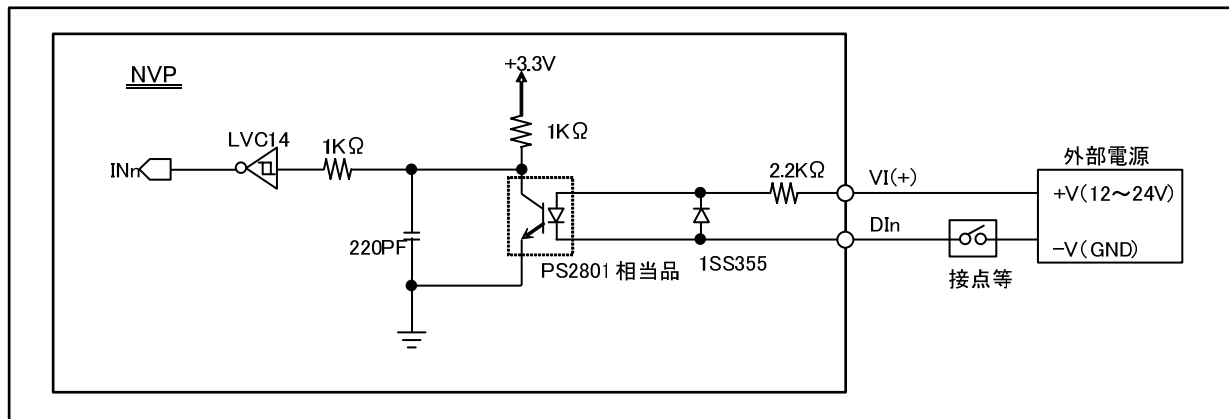


図 2-6 入力回路図

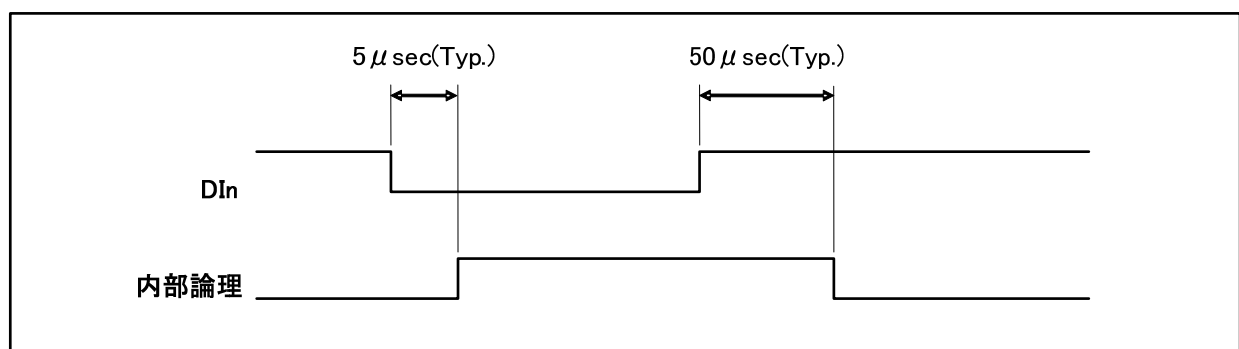


図 2-7 内部論理(入力)タイミングチャート

(2) 出力部

図 2-8 に出力回路図を示します。

また、図 2-9 には内部論理(出力)のタイミングチャートを示します。

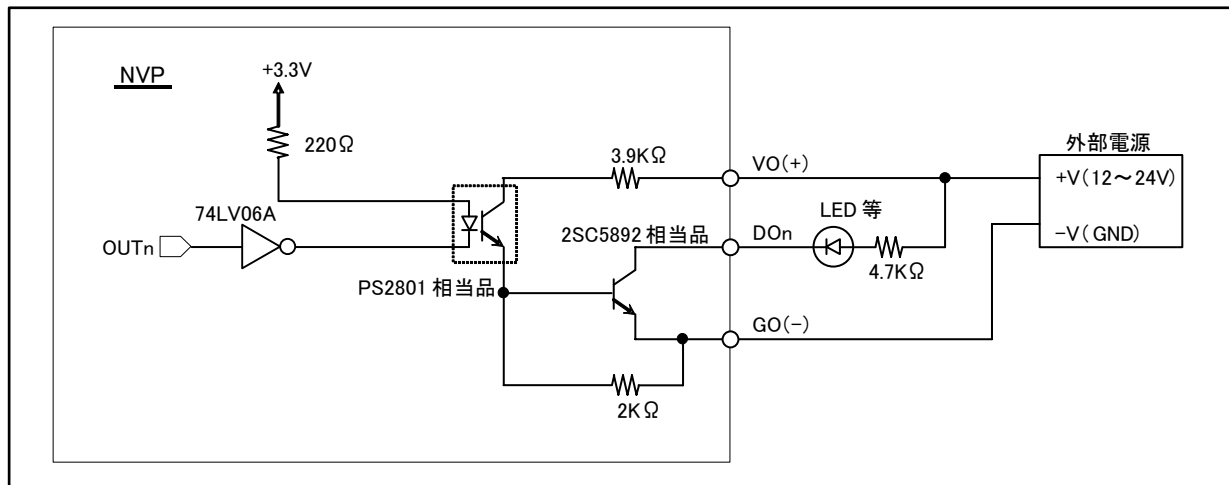


図 2-8 出力回路図

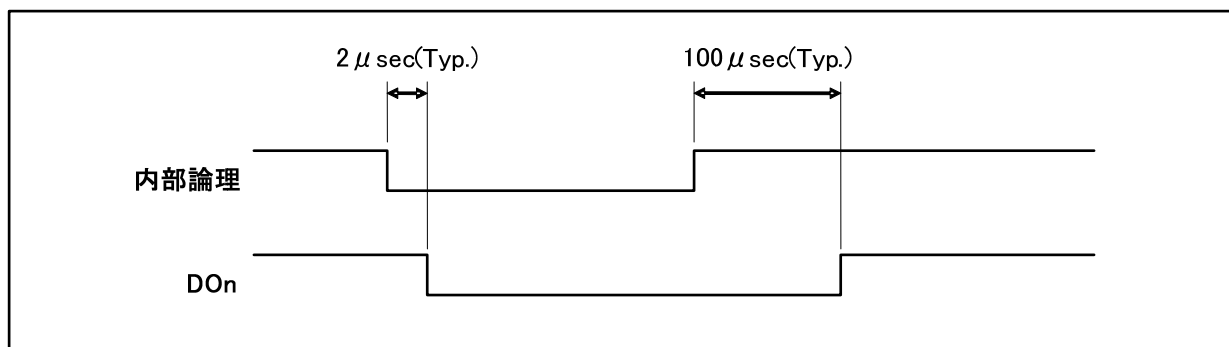


図 2-9 内部論理(出力)タイミングチャート

2.6 シリアルインタフェース

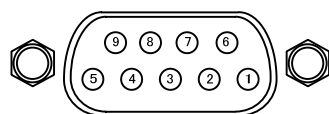
NVP はシリアルインタフェース(RS-232C 準拠)を 2CH サポートしており、パソコンもしくは外部コンソール等とインタフェースが可能です。シリアルインタフェースは COM1、COM2 により行います。表 2-4 にシリアルインタフェース仕様の基本設定を示します。

図 2-10 に COM1、COM2 のピン配置を示します。

表 2-4 シリアルインタフェース仕様(基本設定)

項目		仕様
同期方式		調歩同期式
転送速度		38400bps
ビット構成	スタートビット	1ビット
	ストップビット	1ビット
	パリティ	無し
	データ長	8ビット

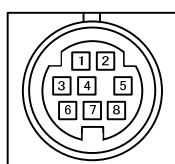
COM1



ユニット背面視

ピンNo.	信号名
2	RXD (入力)
3	TXD (出力)
5	GND
上記以外	NC

COM2



ユニット背面視

ピンNo.	信号名
3	TXD (出力)
4	GND
5	RXD (入力)
上記以外	NC

📖 ユニット内のコネクタ(COM1)は、JEY-9P-1A3F90(LF) (JST)を使用しています。

📖 ユニット内のコネクタ(COM2)は、MD-S8000-10 (JST)を使用しています。

図 2-10 COM1、COM2のピン配置

2. 7 USB インタフェース

NVP は USB ホストインタフェースを 2CH サポートしています。USB マウス、USB キーボードなどの USB-HID、USB メモリなどの USB マスストレージデバイスを接続可能です。

図 2-11 にピン配置を示します。

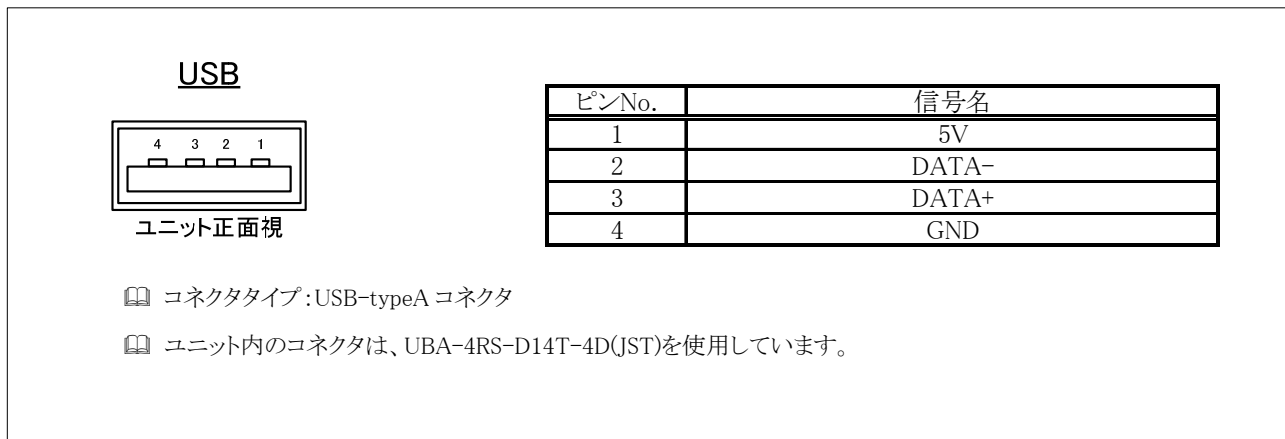


図 2-11 USB コネクタのピン配置

(1) USB-HID の接続

USB マウス、USB キーボードなどの USB-HID を接続可能です。

(2) USB マスストレージデバイスの接続

USB メモリなどの USB マスストレージデバイスを接続可能です。但し接続可能な USB マスストレージデバイスは1台までとなります。例えば USB2CH それぞれに USB メモリの接続は出来ません。

(3) USB デバイスの動作保証

NVP は全ての USB デバイスの動作を保証するものではありません。接続可能な USB デバイスは、当社営業窓口にご相談ください。

2.8 CF カードスロット

NVP は CF カードスロットを 1CH サポートしており、CF メモリカードを接続可能です。
表 2-5 に CF カードスロットの仕様を示します。

表 2-5 CF カードスロット仕様

項目	仕様
スロットタイプ	TYPE I ×1スロット
対応カードタイプ	CFメモリカード
カード電圧	3.3V/5.0V

NVP は全ての CF メモリカードの動作を保証するものではありません。接続可能な CF メモリカードは、当社営業窓口にご相談ください。

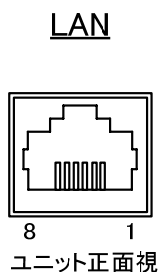


注意

- CF カードを挿入する際、カードの挿入方向を間違わないようにしてください。CF カードスロットには逆挿し防止ストッパがありますが、無理に挿し込んだ場合 CF カードスロット及び CF カードの破壊につながります。
- CF カードを排出する際、必ず CF カードスロットのエジェクタを使用して排出してください。

2.9 LAN インタフェース

NVP-Ax135CL は LAN インタフェースを 1CH(NVP-Ax137CL は 2CH)サポートしており、パソコン等とインタフェースが可能です。図 2-12 に LAN のピン配置を示します。



ピンNo.	信号名
1	TX(+)
2	TX(-)
3	RX(+)
4	NC
5	NC
6	RX(-)
7	NC
8	NC

📖 ユニット内のコネクタは、TM11R-5M2-88(ヒロセ電機)を使用しています。

図 2-12 LAN コネクタのピン配置

2. 10 CUnet インタフェース

CUnet は信頼度の高い省配線システムです。

以下、伝送仕様を表 2-6、インタフェース仕様として図 2-13 にコネクタピン配置、図 2-14 に入出力回路を示します。

表 2-6 CUnet 伝送仕様

項目	仕様
通信制御IC	MKY43
通信方式	2線式半二重通信(RS-485準拠)
絶縁方式	パルストランス絶縁
伝送速度	3Mbps/6Mbps/12Mbps ソフトウェアにより切り替え
接続方式	マルチドロップ方式
終端設定	基板上ジャンパ 若しくは モジュラケーブル(5、6番ピン短絡)
コネクタ	RJ45
状態表示	CUnet1コネクタ部 LEDで状態を表示する 緑点灯：リンク成立中 赤点滅：リンク不成立時(500ms点灯) 赤点灯：通信ケーブル断線、機器の電源断、コネクタ外れ他

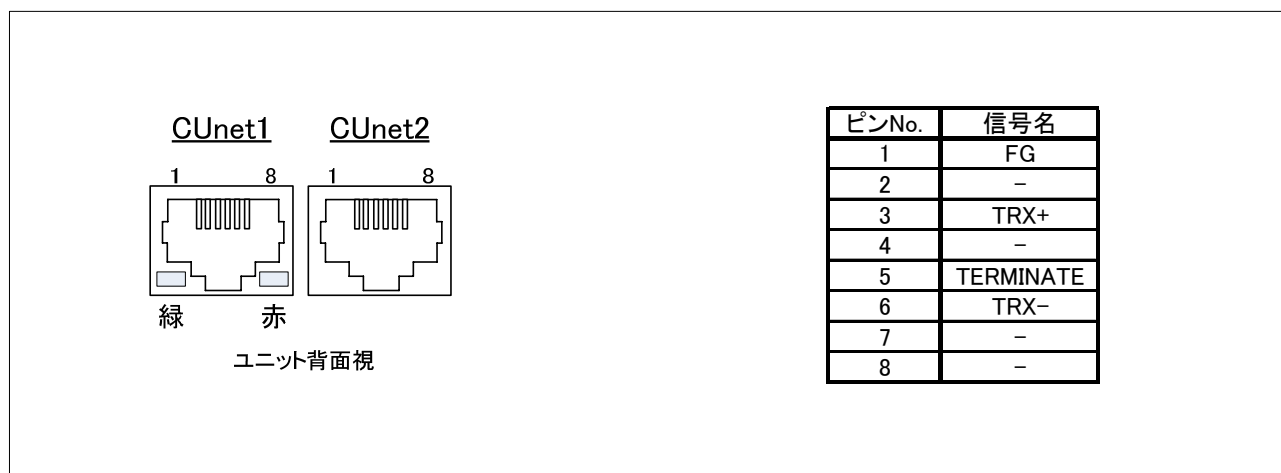


図 2-13 CUnet コネクタピン配置

2.12 RTC 用電池の取替え

電池(リチウム電池CR1220)の取替えは図2-16に従ってユニット底面カバーを取り外して実施します。
NVP-Ax135CLのみ図2-17に従ってお客様による取替えが可能です。

NVP-Ax137CL の電池交換が必要な場合は、当社営業窓口までご連絡ください。

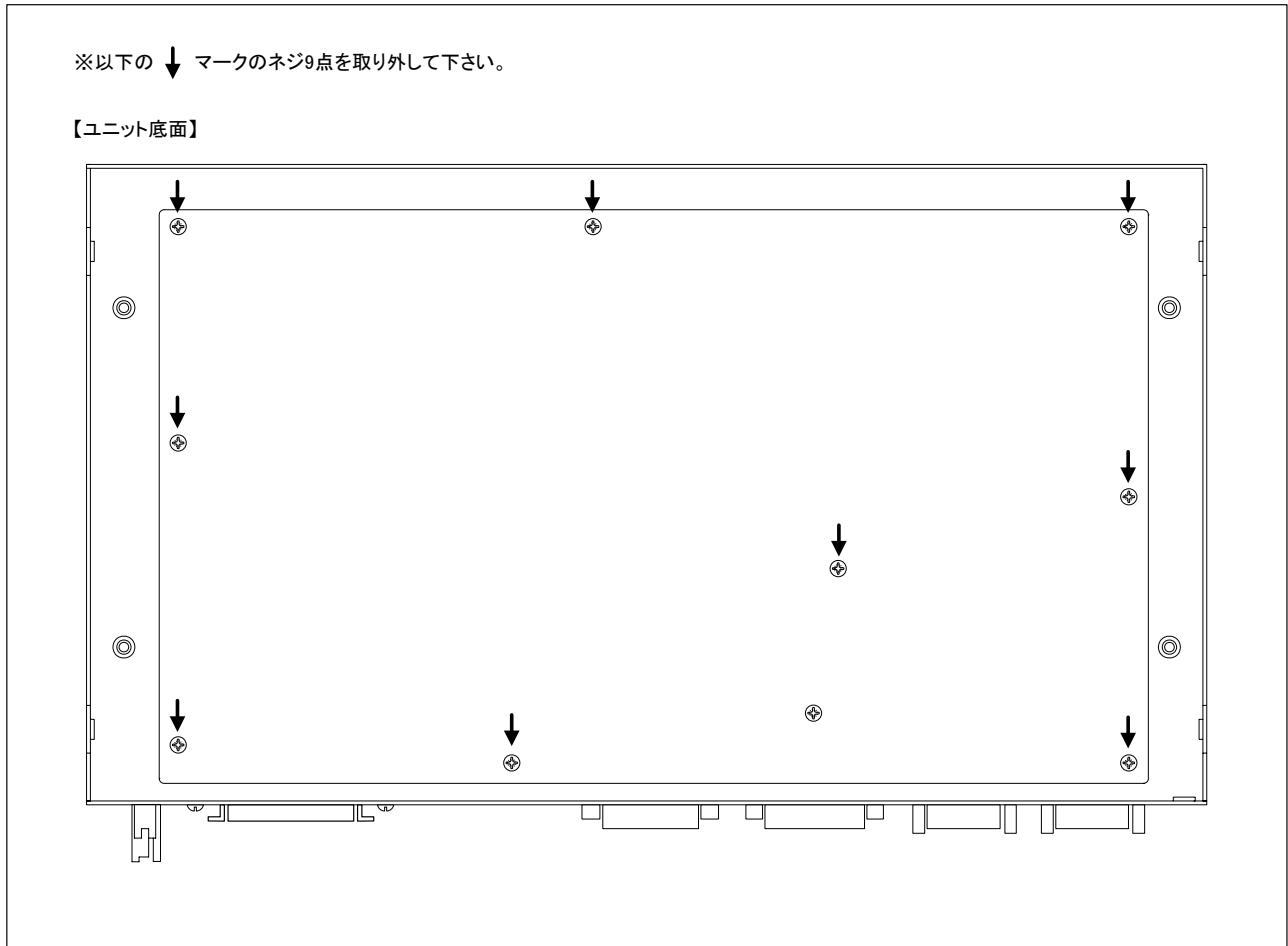


図 2-16 ユニット底面カバーの取り外し方法



注意

- 電池の取替えの際は、必ずNVP本体の電源をOFFにしてください。

【基板正面視】

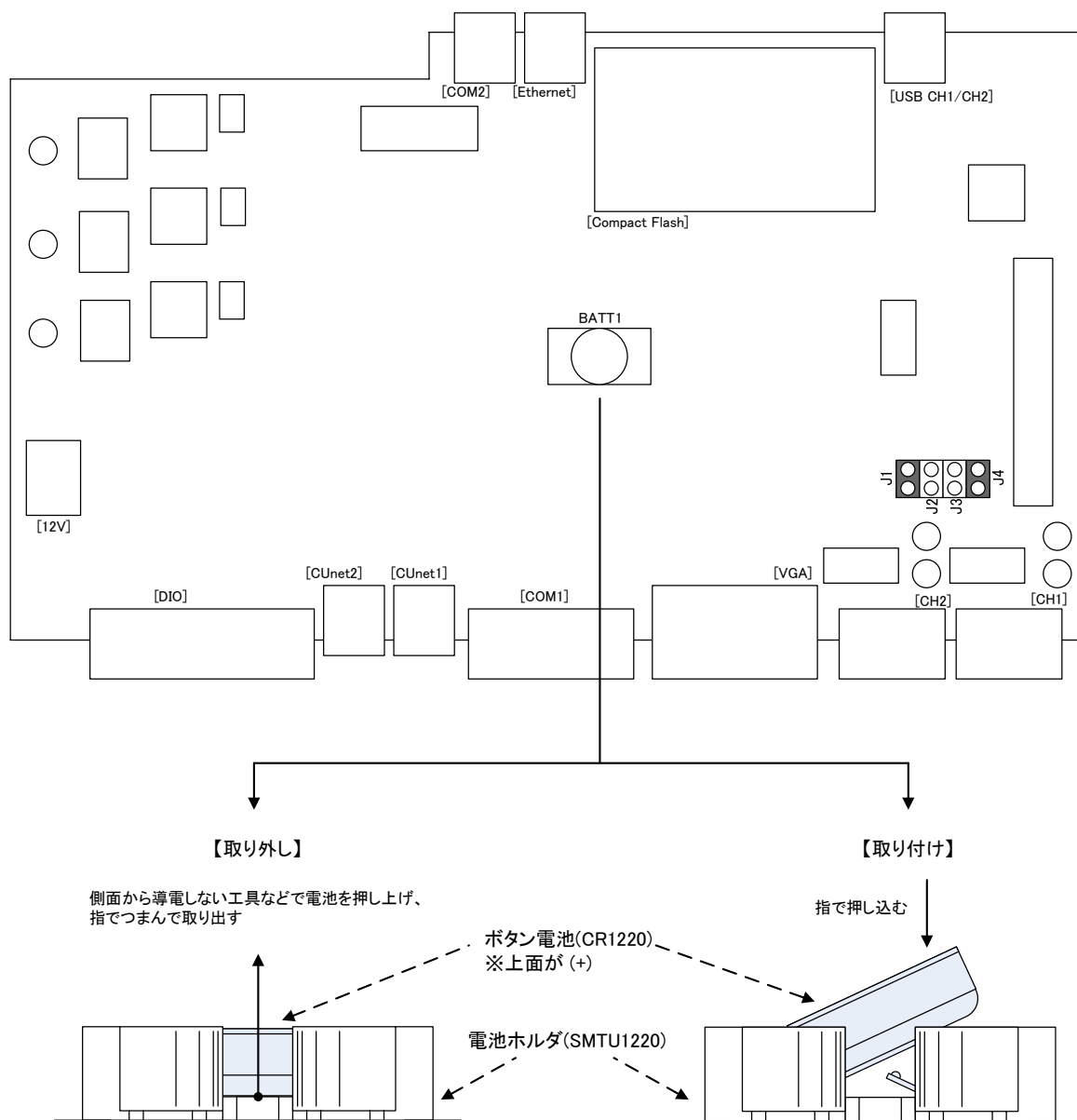


図 2-17 RTC 用電池の取替え方法

第3章. 正常に動作しないとき

3. 1 動作不良内容と要因

正常に動作しない場合、NVP にインタフェースケーブル類が正しく接続されているか、断線あるいは誤配線が無いかをご確認ください。表 3-1 の不良内容別に要因をご確認ください。
尚、下記要因に該当しない場合は、お手数ですが当社営業窓口までご連絡ください。

表 3-1 不良内容と要因

不良内容	要因
不良1 NVP の電源が入らない (電源 ON 時に状態表示 LED が点滅しない)	1. 電源ケーブルが最後まで押し込まれていない 2. 突入電流で電源の保護回路が作動している(電源の容量不足)
不良2 VGA モニタに映像が正常表示されない	1. モニタのブライト調整等、各種調整が合っていない 2. モニタケーブルの特性インピーダンスが合っていない 3. モニタの終端抵抗の設定が間違っている ☑ 不良3、不良4の要因もご確認ください
不良3 カメラ映像が正常に取り込めない (電源供給:NVP)	1. カメラの絞り、ピント調整が合っていない 2. SW 1、SW 2 によるカメラインタフェース設定が間違っている 3. カメラの仕様が適合していない 4. カメラの動作モードが合っていない 5. NVP が供給可能な+12V 電源の許容電流をオーバーしている
不良4 カメラ映像が正常に取り込めない (電源供給:外部電源装置)	1. 外部電源装置から正常に電源が供給されていない 2. カメラの絞り、ピント調整が合っていない 3. SW 1、SW 2 によるカメラインタフェース設定が間違っている 4. カメラの仕様が適合していない 5. カメラの動作モードが合っていない 6. 外部電源装置が供給可能な+12V 電源の許容電流をオーバーしている
不良5 ストロボ信号出力ができない	1. ストロボと NVP のストロボ出力回路仕様が適合していない
不良6 パラレル I/O 入力ができない	1. 出力回路と NVP の入力回路仕様が適合していない
不良7 USB デバイスへのアクセスができない	1. USB デバイスと NVP の仕様が適合していない
不良8 CF メモリカードへのアクセスができない	1. CF メモリカードと NVP の仕様が適合していない
不良9 シリアル通信が正常動作しない	1. 通信先のシリアルインタフェース仕様と、NVP のシリアルインタフェースの仕様が適合していない 2. NVP と通信先のボーレートがあっていない
不良10 LAN 通信が正常動作しない	1. 10BASE-T/100BASE-TX 以外の機器に接続している 2. クロス/ストレートケーブルの選択を誤っている

画像認識ユニット NVP-Ax135CL/137CL
ハードウェアマニュアル

発 行 所
電 子 機 器 本 部

電子機器営業部

株式会社ルネサス北日本セミコンダクタ

〒992-0021 山形県米沢市花沢 3091-6

TEL 0238-22-7755 FAX 0238-22-6570

〒105-0004 東京都港区新橋 5-11-3 (新橋住友ビル 8 階)

TEL 03-5733-4550 FAX 03-5733-4660

URL <http://www.kitasemi.renesas.com>

2010年 7 月 第 1 版発行

(C) 株式会社ルネサス北日本セミコンダクタ
