

# インテリジェント USB ハブ USBHub3c

取扱説明書 Ver.1.2.0



このたびは本製品をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。ご使用前に本書をお読みになり、 正しく安全にご使用ください。お読みになった後は大切に保管してください。

**ARVANICS** Corporation

- 製品のバージョンにより、本書に記載されている外観図やメニューなどが異なる場合があります。
- 製品のデザイン、仕様、および外観は、予告なく変更する場合があります。
- 本書には著作権が含まれており、本書の一部またはすべての無断転載を禁じます。
- 最新の取扱説明書は、弊社のホームページからダウンロードできます。
   <u>www.arvanics.com</u>

#### 商標について

- USB、USB-C<sup>®</sup>および USB Type-C<sup>®</sup>は、USB Implementers Forum の登録商標です。
- Microsoft, Windows 10、Windows 11、Microsoft Edge は、米国 Microsoft Corporation の、米国および その他の国における登録商標または商標です。
- Apple、Mac OS、Safari は、Apple Inc.の米国ならびに他の国における商標または登録商標です。
- Google Chrome は、Google Inc.の商標または登録商標です。
- Firefox は、Mozilla Foundation の米国およびその他の国における登録商標です。
- その他、本書内に記載されている各種名前、および会社名は、各社の商標または登録商標であり、これ を当社は十分尊重いたします。なお、本文中では<sup>®</sup>マークや™マークは明記していません。

# 安全上のご注意

本書には、お客様や他の人への危害や損害を未然に防ぎ、製品を安全に正しくお使いいただくために、重要 な内容を記載しています。

次の内容(表示・図記号)をよく理解してから本文をお読みになり、記載事項をお守りください。

- ・この「安全上のご注意」は、弊社製品全般についての内容です。そのため、お客様がお持ちの製品には 該当しない内容が含まれる場合があります。
- ・ 内容によっては、取扱説明書内で詳細に説明しているものもあります。

**巻欠 /**この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能 **一**性が想定される内容を示します。

> この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が傷害を負うことが想定され るか、物的損害の発生が想定される内容を示します。

図記号	図記号の意味	記号例
注意	この記号は、警告・注意を促すことを告げるものです。 図の中や近くに絵や文章で具体的な注意内容を示します。	高温面注意
<b>○</b> 禁止	この記号は、禁止行為であることを告げるものです。 図の中や近くに絵や文章で具体的な禁止内容を示します。	分解禁止
指示	この記号は、行為を強要したり指示したりする内容を告げるものです。 図の中や近くに絵や文章で具体的な指示内容を示します。	<b>プ</b> ラグを抜く



#### 重い製品を持ち上げるときは

指	示

●持ち上げるときは2人以上で作業する

製品を持ち上げるとき、膝を伸ばしたまま腰を曲げて持ち上げる動作は、腰への負担が非常に強く危険です。 片足を少し前に出して膝を曲げ、腰を十分に下ろしてから、身体を製品に近づけて身体全体で持ち上げるようにし てください。 1人での持ち上げは負傷を招く原因になります。

#### 設置・接続するときは

	●不安定な場所に置かない 水平で安定したところに設置してください。本体が落下・転倒してけがの原因になります。 ●振動のある場所に設置するときは固定する
<b>亲 止</b>	振動で本体が移動・転倒し、けがの原因になります。



	●据付工事は技術・技能を有する専門業者が行う 技術・技能を有する専門業者が据え付けを行うことを前提に販売されているものです。据え付け・取り付けは、必 ず工事専門業者または弊社営業部までお問い合わせください。火災・感電・けが・器物破損の原因になります。
	●電源プラグは、コンセントから抜きやすいように設置する
	万一の異常・故障のときや、長時間使用しないときなどに役立ちます。
	●電源プラグは指定電源電圧のコンセントに根元まで確実に差し込む
	差し込み方が悪いと、発熱により火災・感電の原因になります。傷んだ電源プラグ、緩んだコンセントは使用しな
	いでください。
	│●機器を接続するときは、電源プラグをコンセントから抜く
	機器をケーブルで接続するときは、長距離伝送接続なども含めて、関係するすべての機器の電源プラグをコンセン
1 指示	トから抜いてください。その後に、各機器の信号・制御ケーブルを接続し、各機器の電源プラグをコンセントに接
	続してください。
	本体と他の機器との接地電位差により、火災・感電または機器の破損が発生する場合があります。
	●必ずアースに接続する
	アース接続せずに使用すると、感電の原因になります。
	│●PoE・PoH 給電を使用するときは、IEEE802.3af/at 規格に適合したツイストペアケーブ
	ルを使用する
	規格に適合したケーブルで接続しないと、火災・故障の原因になります。
-	

#### お使いのときは

<b>()</b> 禁止	<ul> <li>●異物をいれない</li> <li>通風孔などから金属類や紙などの燃えやすいものが内部に入った場合、火災・感電の原因になります。</li> <li>●電源コード・AC アダプターは傷つけない</li> <li>●POE・PoH 給電を使用するときは、ツイストペアケーブルを傷つけない</li> <li>・加工したり、過熱したりしない</li> <li>・引っ張ったり、重いものを乗せたり、はさんだりしない</li> <li>・無理に曲げたり、ねじったり、東ねたりしない</li> <li>そのまま使用すると、火災・感電の原因になります。電源コード・AC アダプターが傷んだら、弊社営業部までお問い合わせください。</li> </ul>
分解禁止	●修理・改造・分解はしない 内部には電圧の高い部分があり、火災・感電の原因になります。内部の点検・調整・修理は、弊社営業部までお問 い合わせください。
接触禁止	● <b>雷が鳴り出したら本体と、本体へ接続されたケーブル類には触れない</b> 感電の原因になります。
	● <b>電源プラグのほこりやゴミは拭き取る</b> 電源プラグの絶縁低下により、火災の原因になります。

#### もしものときは

プラグを抜く

●煙が出ている、異音、異臭がするときは、すぐに電源プラグをコンセントから抜く
 ●落下などにより本体が破損したときは、すぐに電源プラグをコンセントから抜く
 ●内部に水や異物が入ったら、すぐに電源プラグをコンセントから抜く
 そのまま使用すると、火災・感電・けがの原因になります。点検・修理については、弊社営業部までお問い合わせください。

# <u> 注</u>意

設置・接続するときは		
<b>○</b> 茶 止	<ul> <li>●温度の高い場所に置かない</li> <li>直射日光が当たる場所や温度の高い場所に置くと火災の原因になります。</li> <li>●ほこり・油煙・湿気の多い場所に置かない</li> <li>ほこりの多い場所や、加湿器のそばに置くと、火災・感電の原因になります。</li> <li>●通風孔をふさがない</li> <li>通風孔をふさぐと内部に熱がこもり、火災や故障の原因になります。</li> <li>●本体の上に重いものを置かない</li> <li>倒れたり落ちたりしてけがの原因になります。</li> <li>●コンセントや配線器具の定格を超える使い方はしない</li> <li>タコ足配線はしないでください。火災・感電の原因になります。</li> </ul>	
ぬれ手禁止	●ぬれた手で電源プラグを抜き差ししない 感電の原因になります。	
<b>り</b> 指 示	<ul> <li>温度と湿度の使用・保存範囲を守る</li> <li>範囲を超えて使用を続けた場合、火災・感電の原因になります。</li> <li>海抜 2,000 m 以上の場所に設置しない</li> <li>部品の寿命などに影響を及ぼすおそれや、故障の原因になる場合があります。</li> <li>ラックへ設置するときは、上下に空冷のための隙間を空ける</li> <li>EIA 相当のラックに設置してください。設置をするときは、上下に空冷のための隙間を空けるよう考慮してください。</li> <li>また本体を平均的に支えるため、市販のL型サポートアングルとラック取付金具との併用をお勧めします。</li> <li>ゴム足を取り外した後に、ねじだけをねじ穴に挿入することは絶対にしないでください。内部の電気回路や部品に</li> <li>接触し、故障の原因になります。再度ゴム足を取り付ける場合は、付属のゴム足とねじ以外は使用しないでください。</li> </ul>	

#### お使いのときは

高温面注意	●高温面に触れない 十分な空間を確保せず設置すると、他の機器の動作不良の原因になります。 高温面に触れるとやけどの原因になります。
x 上	<ul> <li>●付属の電源コード・AC アダプター以外のものは使用しない</li> <li>●付属の電源コード・AC アダプターは本製品専用のため、他の製品には使用しない</li> <li>不適合により、火災・感電の原因になります。</li> </ul>
プラグを抜く	<ul> <li>●長時間使用しないときは、安全のため電源プラグをコンセントから抜く</li> <li>万一故障したとき、火災の原因になります。</li> <li>●お手入れのときは、電源プラグ・AC アダプターをコンセントから抜く</li> <li>感電の原因になります。</li> </ul>
1 示	<ul> <li>●放熱を妨げない</li> <li>冷却用のファンを使って内部の熱を放出しています。</li> <li>ファンが停止した場合は、電源を切り、弊社営業部までお問い合わせください。</li> <li>ファンが停止した状態で使用を続けると、内部の温度が上昇し、故障・火災・感電の原因になります。</li> <li>●定期的に清掃する</li> <li>通風孔や冷却用のファン付近にほこりが付着すると、内部の温度が上昇し、故障の原因となりますので、こまめに 清掃をしてください。</li> <li>また、長年のご使用で内部にほこりがたまると、火災・感電や故障の原因となることがありますので、定期的に内部の清掃を行うことをお勧めします。特に湿気の多くなる梅雨期の前に行うと、より効果的です。なお、内部の清掃につきましては、弊社営業部までお問い合わせください。</li> </ul>

# 目次

本機について	7
同梱物	7
各部の名称	8
外部機器と接続	11
USB 機器を接続する	11
制御機器を接続する	12
制御コマンド	13
RS-232C	13
専用ソフトウェア	14
ControlRoom	14
システム要件	14
ソフトウェアの起動	14
ソフトウェアの操作	15
製品仕様	18
正常に動作しないときは	19

# 本機について

USBHub3cは、USB Type-C 端子搭載型のインテリジェント USB ハブです。

USB Type-C ポートは計 8 ポート、そのうち 1 ポートが外部電源供給専用、1 ポートがコントロール専用、 その他 6 ポートが USB 機器接続用です。

USB 機器接続用ポート全てにおいて、ホスト接続とデバイス接続の双方が可能です。

ACRONAME 社が開発した専用ソフトウェアによって、本機の設定変更や接続された USB 機器の状態監視が可能です。

制御用通信ポートとして RS-232C を装備し、コマンドを使用して本機を遠隔操作できます。

## 同梱物

以下の同梱物がすべてそろっているかご確認ください。 万一、同梱物に不備がありましたら、お手数ですが弊社の営業部までご連絡ください。

•	USBHub3c 本体	1台
•	専用 AC アダプター	1個
•	専用 AC コード	1本
•	RS-232C 通信用モジュール	1個
•	抜け防止ねじ付き USB Type-C ケーブル	2本
•	USB Type-C to A ケーブル	1本
•	取扱説明書 (本書)	1 册

# 各部の名称

・前面



1	フロントパネル
	電源や信号の状態を示す LED、コントロール専用および USB 機器接続用 USB ポートが配置され
	ています。
2	Link Status / User / Heartbeat / Power LED
	本機とホストデバイスの接続や電源の状態を確認できます。
3	Control ポート
	本機内部のコントローラーにのみ接続される USB Type-C ポートです。
	専用ソフトウェアの操作時に使用します。
4	USB 機器接続ポート
	各種 USB 機器に使用する USB Type-C ポートです。
	これらのポートから専用ソフトウェアを操作することも出来ます。

# ・前面 LED





1	Link Status
	ホスト機器と本機内部コントローラー[BrainStem controller]の接続状態を確認できます。
	<b>点灯</b> :ホスト機器が接続中
	消灯: ホスト機器が Control または Upstream ポートに接続されていない
2	User
	利用可能な API にて本機操作時に点灯します。
3	Heartbeat
	接続されているホスト機器における専用ソフトウェアの起動状態を確認できます。
	<b>点滅</b> : 専用ソフトウェアが起動中
	消灯:専用ソフトウェアが起動していない
4	Power
	電源の状態を確認できます。
	<b>点滅</b> :本機の電源がオン
	消灯:本機の電源がオフ
5	Data Mode
	点灯している LED の色によって各ポートの役割を確認できます。
	<b>緑</b> : Upstream (ポート 0~5)
	<b>赤</b> : Downsteam (ポート 0~5)
	白: Control (Control)
	消灯: ポートの電源がオフ
6	Data Rate
	点灯している LED の色によって各ポートで使用している転送モードを確認できます。
	<b>黄</b> : USB 2.0 / Full-Speed / Low-Speed
	緑: SuperSpeed USB 5Gbps
	青: SuperSpeed USB 10Gbps
	消灯:ポートの電源がオフ、または本機にホスト機器が接続されていない
$\bigcirc$	Power Delivery Role
	点灯している LED の色によって各ポートのパワーロールを確認できます。
	<b>赤</b> :ソース (ポートから接続機器へ電力供給)
	<b>緑</b> :シンク (接続機器からポートへ電力供給、またはホスト機器を USB Type-A で接続中)
	青: DRP (接続状況に応じてソースもしくはシンクに対応可能)
	消灯:ポートの電源がオフ
8	Vbus Mode
	点灯している LED の色によって各ポートの Vbus モードを確認できます。
	青: Power Delivery モード
	<b>赤</b> : SDP / DCP モード (Power Delivery オフ、スタンダード USB モード)
	消灯: Vbus がオフ

# ・背面



1	リアパネル
	外部制御用接続端子、供給電力拡張端子や電源供給用 USB ポートが配置されています。
2	セレクトジャック
	2.5mm のモノラルオーディオジャックで、簡易的なハードウェア制御に使用できます。
	プッシュボタンで動作し、1 回押すごとに Upstream がポート 0 から 5 まで順に切り換わります。
3	Power Delivery 電力供給拡張端子
	4 ピンターミナルブロックで大容量電源に接続し Power Delivery による電力供給を拡張できます。
4	AC アダプター用 USB ポート
	専用 AC アダプターを接続する USB Type-C ポートです。
	AC アダプター以外の USB 機器を接続する事はできません。
5	RS-232C 通信用モジュール接続ポート
	付属の RS-232C 通信用モジュールを接続し、外部ハードウェア制御を可能にします。

# 外部機器と接続

USB 機器や制御機器などとの接続について説明します。

- ※ ケーブルを接続する前に、身体の帯電を除去してから作業をしてください。
- ※ すべての機器の電源を遮断した状態で接続してください。
- ※ コネクターおよびケーブルにストレスを与えないように敷設してください。

#### USB 機器を接続する

本機とPC等USB機器をUSBケーブルで接続します。



- ※ ケーブルの種類、品質、敷設状態、接続する機器、および設置状況などにより、 USB 通信が確立しないことがあります。
- ※ ケーブルジョイントなどを使用して USB Type-C ケーブルを延長した場合は、 USB 通信が確立しないことがあります。

#### 制御機器を接続する

外部機器から本機を制御する場合は、本機と外部機器を制御用ケーブルで接続します。



- ※ 事前に付属の RS-232C 通信用モジュールを本機に接続して使用してください。
- ※ RS-232C 通信用モジュールはメーカー名の記載されている面を上にして接続してください。
- ※ ターミナルブロックと制御用ケーブルは、以下のように接続してください。



ACRONAM

# 制御コマンド

本機の制御コマンドについて説明します。

#### **RS-232C**

本機は RS-232C インターフェースによって制御することができます。 シリアルポートのデフォルトパラメーターは以下となります。

※ 事前に付属の RS-232C 通信用モジュールを本機に接続して使用してください。

ボーレート	: <b>9600bps</b>	
データビット	: 8bit	
パリティ	:なし	
ストップビット	: 1bit	
フローコントロール	:なし	

#### ・コマンド表

コマンド	参照	説明	実行時返答
!	-	UpStream に選択されているポート情	Chn #¥r¥n
		報を取得します。	
#!	#=ポート番号	Upstream ポートをポート番号#に	Chn #¥r¥n
		変更します。	
#^	#=ポート番号	Upstream ポートをポート番号#に	Chn #¥r¥n
		変更します。	
I	-	接続ステータスを取得します。	Chn #
			InACT\$\$\$\$\$\$ OutACT\$\$\$\$\$¥r¥n
Ν	-	製品型番情報を取得します。	S99-USBHUB-3C-PRO¥r¥n
Q	-	ファームウェアバージョン情報を	<m>.<m>.¥r¥n</m></m>
		取得します。	
#P	#=ポート番号	ポート番号#の有効/無効ステータスを	Port #*0¥r¥n
		取得します。	Port #*1¥r¥n
#*\$P	#=ポート番号	ポート番号#のステータスを有効/無効	Port #*\$¥r¥n
	<b>\$=</b> 無効:0,	に変更します。	
	有効:1		

※ コマンドはすべて ASCII 文字列です。

※ ¥r は carriage return、¥n は new line を示しています。

## ・エラーコード

コード	概要
E01	指定したポート番号が有効ではない場合に表示されます。
E10	送信コマンドが有効ではない場合に表示されます。
E13	値の長さが有効ではない場合に表示されます。
E14	システム構成が有効ではない場合に表示されます。

# 専用ソフトウェア

本機で使用可能な ACRONAME 社製品専用ソフトウェア、ControlRoom について説明します。

#### ControlRoom

ControlRoom は、ブラウザを通じて本機の USB ポートを制御、監視、リセットできる Web アプリケー ションです。システムに接続されている USB 機器のリアルタイム表示やトラブルシューティングを容易に します。通常は物理的なケーブルの抜き差しが必要となる問題も、ソフトウェア上でポート電源 ON/OFF することで解決します。 パソコンにインストールすることで、ControlRoom を使用することができます。 ControlRoom は弊社のホームページからダウンロードできます。 <u>www.arvanics.com</u>

#### システム要件

対応 OS: Microsoft Windows 10 / 11、Apple MacOS 10.15 以上 対応ブラウザ: Microsoft Edge、Google Chrome、Safari、Firefox ※ いずれも最新バージョン推奨

#### ソフトウェアの起動

パソコンに ControlRoom がインストールされたことを確認し、ソフトウェアを実行します。

#### Windows

- ① スタートメニューから[Acroname]フォルダーを選択、フォルダー内の ControlRoom を実行します。
- ② タスクトレイに ControlRoom のアプリアイコンが表示されます。
- ③ アプリアイコンを右クリックし、ポップアップメニュー内[Open ControlRoom]を実行します。
- ④ ブラウザから ControlRoom 画面が起動します。
   ※アンインストール方法→Windows の[設定]→[アプリ]→[アプリと機能]から、[Acroname ControlRoom]を選択してアンインストールします。

#### MacOS

- ① アプリケーションフォルダーから ControlRoom を実行します。
- ② メニューバーに ControlRoom のアプリアイコンが表示されます。
- ③ アプリアイコンをクリックし、ポップアップメニュー内[Open ControlRoom]を実行します。
- ④ ブラウザから ControlRoom 画面が起動します。
   ※アンインストール方法→アプリケーションフォルダー内の ControlRoom をゴミ箱に移動します。





ControlRoom アプリアイコン

ポップアップメニュー

#### ソフトウェアの操作

起動した ControlRoom では、以下の機能が使用可能となります。

#### USB Tree

#### USB Tree



# ・ポートコントロールパネル



1	デバイス名 / ポート名編集フィールド
	本機と各ポートの名称を変更します。
0	シリアル番号
	本機のシリアル番号が表示されます。
3	Upstream ポート切換モード選択
	Upstream の切換モードを Auto(自動) / Manual(手動)に切り換えます。
	自動: ホスト機器が接続されたポートを自動検出し、Upstream ポートに切り換えます。
	ポート 0>>ポート 5 で優先順位があり、2 台以上のホスト機器が同時接続された場合、
	より優先順位の高いポート番号に接続している機器がホストとなります。
	手動: 事前に指定されたポートのみ Upstream ポートとなり、自動では切り換わりません。
4	Upstream ポート手動切換ボタン
	Upstream ポートを手動で切り換えます。
5	ポートトグル / 接続機器情報
	各ポートの電源をトグルボタンでオン / オフします。
	また、表示されている USB 機器のアイコンをクリックすると、
	各ポートに接続されている USB 機器 / USB ケーブルの情報が表示されます。 (次ページ参照)
6	設定保存ボタン
	ポートコントロールパネルで変更された設定を保存します。
Ø	再起動ボタン
	本機を再起動します。

## ・ポート接続機器情報



Current	消費電流
Voltage	電圧
Power	消費電力
Serial	ポートに接続している USB 機器のシリアル番号
VID	ポートに接続している USB 機器の Vender ID 情報
PID	ポートに接続している USB 機器の Product ID 情報
USB Speed – Actual	本機と USB 機器間で実行されている USB 通信速度
USB Speed – Max	ポートに接続している USB 機器の最大対応通信速度
Device Name	ポートに接続している USB 機器の名称
Cable Current – Max	使用しているケーブルの最大対応電流
Cable Voltage – Max	使用しているケーブルの最大対応電圧
Cable Speed – Max	使用しているケーブルの最大対応通信速度
Cable Orientation	ポートに接続している USB Type-C ケーブルコネクター嵌合向き(CC 1 / CC2)
Cable Type	使用しているケーブルの種類(Passive / Active)

# 製品仕様

	USBHub3c
	USB 3.2 Gen2x1 / USB 2.0 / USB 1.1
USB 規格	転送モード: SuperSpeed USB 10 Gbps / High-Speed / Full-Speed / Low-Speed 最大転送データレート: 10 Gbps
USB Power Delivery	最大 100 W (20 V / 5 A) (注 1)
USB ポート	8 系統 コネクター: USB Type-C (注 2) 最大距離: 2 m
制御 I/F	RS-232C: 1 系統 コネクター: ターミナルブロック (4 ピン)
機能	ホスト手動 / 自動切換 (注 3)、ケーブルテスト、USB 状態監視
電源	専用 AC アダプター: AC 100 V - 240 V ±10%、50 Hz/60 Hz ±3 Hz、DC 20 V 5 A
最大消費電力	約 100 W
外形寸法	202.0 (W) x 29.7 (H) x 123.9 (D) mm (突起物含まず)
質量	0.77 kg
温度	使用範囲:0°C ~ +40°C、保存範囲:-10°C ~ +70°C
湿度	20% ~ 80% (ただし結露なきこと)
付属品	専用 AC アダプター× 1、専用電源コード× 1、RS-232C 通信用モジュール× 1、 抜け防止ねじ付き USB Type-C to C ケーブル 3ft(約 91 cm)× 2、USB Type-C to A ケーブル× 1
(注 1) 各ポートの最大電	。 『力供給量は、接続機器の総数、対応供給量によって異なります。

接続機器の総数によっては1ポート辺りの供給量が不足する場合がございます。

(注 2) Alternate Mode には対応しておりません。

(注 3) 本機のホスト自動切換機能は、後差し優先ではありません。各ポートの優先順位(Port 0>>>Port 5)に従い切り換わります。

## 正常に動作しないときは

本機が正常に動作しないときは、まず以下の点をご確認ください。

- 本機および接続されている機器の電源は投入されていますか?
- ・ケーブルは正しく接続されていますか?
- ・ケーブルの接触不良はありませんか?
- ・機器に適合した正しいケーブルを使用していますか?
- ・接続している機器同士の信号規格は適合していますか?
- ・ 接続している機器は正しく設定されていますか?
- ・機器の近くにノイズの原因となるようなものはありませんか?

以上の内容を確認しても問題が解決しない場合は、弊社営業部までご連絡ください。

USBHub3c 取扱説明書

Ver.1.2.0

発行日 2024年10月1日



株式会社アルバニクス

本

社 〒242-0021 神奈川県大和市中央 7-9-1
 TEL: (046) 259-6920
 FAX: (046) 259-6930
 E-mail: info@arvanics.com
 URL: http://www.arvanics.com