

# ThunderSync3-C10

翻訳されたユーザーマニュアル



## 1.目次

1.目次	1
2.あなたのThunderSync3-C10一 目で	3
2.1.主な機能	3
3.安全性	4
3.1.信号 語 パネル	4
3.2.安全 警告 記号	4
3.3.ピク ト グラム	5
3.4.製 品 の 改 造	5
3.5.電 源	6
3.6.保 管 と 取 り 付 け	6
3.7.お 手 入 れThunderSync3-C10	7
4.はじめに	9
4.1.製 品 の 開 梱	9
4.2.同 梱 内 容	9
4.3.消 耗 品 と 注 文 方 法	9
4.4.主 電 源 に 接 続 す る	9
4.5.ホ ス ト へ の 接 続	10
4.6.Connecting devices to your ThunderSync3-C10	10
4.7.充 電	11
4.8.登 録	11
4.9.ヘルプとサポート	11
5.あなたのThunderSync3-C10	12
5.0.1Port LED States	12
5.0.2ファンの動作	12
5.1.ホ ス ト に 接 続 し て 使 用 す る	12
5.2.ホ ス ト 接 続 時 に 使 用 す る	12
5.2.1ハブをホストコンピュータに接続する	12
5.2.2Linux® での Thunderbolt™ ハブの認証	13
5.2.3充 電	13
5.2.4デ ー タ 転 送	14
5.2.5通 信 インターフェイスとプロトコル	14
5.3.スケーラビリティ	16
5.4.Managing Ports & Your ThunderSync3-C10	17
5.4.1ポ ー ト モ ー ド	17
5.4.2ポ ー ト モ ー ド の 切 り 替 え	17
5.4.3充 電 プ ロ フ ァ イ ル	17
5.4.4ファームウェア	17
6.ソフト ウェア	20
6.0.1ソフト ウェアのインストール	20
6.0.2カンブリオニクス コネクト	20

6.0.3Cambrionix Hub API .....	22
6.0.4ソフトウェアをアップデートする .....	22
6.0.5ソフトウェアの削除 .....	23
6.0.6コマンドライン命令 (CLI) .....	24
<b>7.製品仕様 .....</b>	<b>25</b>
7.1.Features .....	25
7.2.TS3-C10 Specifications .....	25
7.3.電源仕様 .....	27
7.4.Port Specifications .....	28
7.5.Drawings .....	30
7.6.Product Label .....	31
7.7.ハブのアーキテクチャ .....	32
<b>8.トラブルシューティング .....</b>	<b>34</b>
8.1.一般的なトラブルシューティングのヒント .....	34
8.2.Logging through Cambrionix Connect .....	34
8.3.ハードウェア障害 .....	35
8.4.デバイスの接続 .....	35
8.5.ハブ接続の問題 .....	37
8.6.ヘッドレスシステムで使用する .....	37
8.7.ソフトウェアのトラブルシューティング .....	37
<b>9.返品・破損品 .....</b>	<b>38</b>
9.1.注文した商品が届いたときに問題があった場合はどうすればよいですか? .....	38
9.2.返品をリクエストした後はどうなりますか? .....	38
<b>10.コンプライアンスと基準 .....</b>	<b>39</b>
10.1.EU RoHS Compliance .....	40
10.2.Bis Certification .....	41
10.3.UL Certification .....	42
10.4.Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) .....	43

## 2.あなたのThunderSync3-C10一 目 で

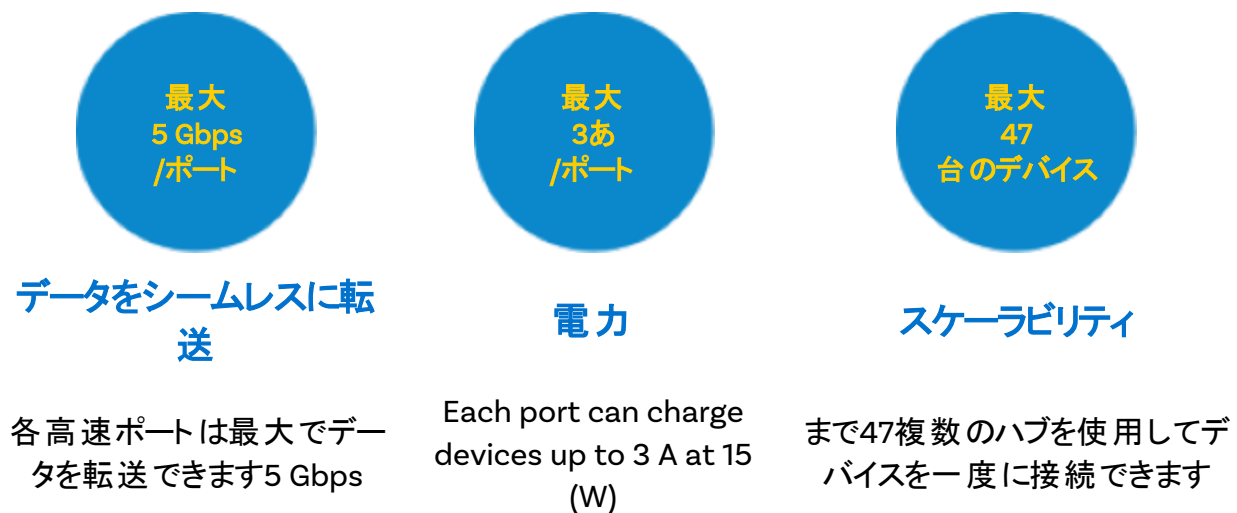
The ThunderSync3-C10 has been designed to provide high-speed data transfer to USB compliant devices and expand the endpoint limits.

のThunderSync3-C10ローカルコンピューターを使用せずに、接続されている USB デバイスを充電できます。The ThunderSync3-C10 allows any USB compliant device to be charged at its optimum rate (up to 3A).The firmware can be updated to ensure the ThunderSync3-C10 can manage the latest devices.ホストコンピュータに接続すると、箱から出して充電し、デバイスを同期する準備ができています。

ローカル(ホスト) コンピュータが接続されている場合、ホストは Cambrionix が提供するソフトウェアを使用して各ポートの動作を制御できます。CambrionixのLiveViewerアプリ、monitored through Cambrionix's Connect Application, the Application Programming Interface (API) or Command Line Interface (CLI).Cambrionix の監視および制御ソフトウェアは、次の Web サイトからダウンロードできます。 <https://www.cambrionix.com/software>

With your ThunderSync3-C10 there is a サンダーボルト™ 3 connection to the host capable of up to 5 Gbps.アップストリーム データ転送速度は、ダウンストリーム接続間で共有されます。

### 2.1.主な機能




## 3.安全性

このユーザーマニュアルは情報提供のみを目的としており、この製品の起動と操作に関する情報が含まれています。注：記載の内容と製品は、予告なしに変更される場合があります。けがや損傷を避けるために、ユーザーマニュアルの安全に関する指示に従ってください。

このマニュアルは、IEC/IEEE 82079-1 規格に準拠して作成されています。これは、関連する情報の理解と配置を容易にするためのものです。ThunderSync3-C10 エラーや脱落は、サポート チケット システムを使用して報告できます ([ヘルプとサポート](#))。こうすることで、発見された問題に迅速に対処でき、これを反映するようドキュメントを更新できます。

このユーザーマニュアルの指示を理解し、遵守することが、危険のない使用と操作中の安全性の前提条件です。このユーザーマニュアルは、考えられるすべてのアプリケーションを網羅しているわけではありません。追加情報が必要な場合、またはこのマニュアルで十分に対処されていない問題が発生した場合は、販売代理店に問い合わせるか、このマニュアルの裏表紙に記載されている推奨手段を使用して当社に直接ご連絡ください。

	<b>⚠ 注意</b>
	<p><b>人身傷害と製品への損傷</b></p> <p>このユーザーマニュアルの安全上の注意事項を必ず守ってください。</p>


### 3.1.信号語パネル

恐れのある結果の重大性に応じて、潜在的な危険は、信号語、対応する安全色、および適切な場合は安全警告記号で識別されます。

<b>⚠ 注意</b>
<p>回避しないと、中程度または軽度の(回復可能な)傷害につながる可能性がある、潜在的に危険な状況を示します。</p>

<b>注意</b>
<p>回避しなければ、製品とその機能、または近くにある財産に損害を与える可能性がある、潜在的に危険な状況を示します。</p>

### 3.2.安全警告記号

	<p>安全警告記号が使われている場合、怪我の危険があります。</p> <p>怪我を防ぐために、安全警告記号が付いている対策はすべて遵守してください</p>
---	---

### 3.3.ピクトグラム


これらの記号は、潜在的な危険や取るべき行動を警告するために、このドキュメント全体で使用されます。


警告表示	
 電氣的障害	 火災の危険


必須の行動記号	
 取扱説明書を読む	 必須の規制

### 3.4.製品の改造

Cambrionix 製品は、英国および国際安全規制の要件を満たすように設計および製造されています。製品の改造は、安全性に影響を及ぼし、製品が関連する安全基準に適合しなくなり、怪我や製品の損傷につながる可能性があります。


⚠ 注意	
	<p><b>感電やけがの恐れがあります</b></p> <p>製品を改造しないでください。 製品を分解しないでください。 製品を開けないでください</p>


⚠ 注意	
	<p><b>火災、けがのおそれあり</b></p> <p>製品の通気口をふさがないでください。 製品を可燃物で覆ったり、近くに置かないでください。</p>

	注意
	<p><b>製品に損傷を与える恐れがあるため</b></p> <p>製品のどの部分も曲げたり、圧縮したりしないでください。</p>

### 3.5.電源


このセクションでは、外部電源を使用する際に従う必要がある安全上の注意事項について説明します。


	⚠注意
	<p><b>感電やけがの恐れがあります</b></p> <p>破損した電源コードやプラグ、または緩んだ電源ソケットを使用しないでください。 ぬれた手で電源プラグに触れないでください。 ユニットや電源に液体がかからないようにしてください。</p>


	注意
	<p><b>製品に損傷を与える恐れがあるため</b></p> <p>製品に付属の電源ユニット (PSU) をショートさせないでください。 製品の使用中に電源コードを抜かないでください。 電源コードを無理に曲げたり、引っ張ったりしないでください。 このマニュアルの電源仕様を超える電源を使用しないでください</p>


### 3.6.保管と取り付け

このセクションでは、製品の設置および保管時に守るべき安全上の注意事項について説明します。  
ThunderSync3-C10。

	⚠注意
	<p><b>感電やけがの恐れがあります</b></p> <p>電源コードを熱源の近くに置かないでください。 プラグは接地されたソケットにのみ接続してください。</p>


	注意
	<p><b>Cambrionix製品に損傷を与える恐れがあるため</b></p> <p>周囲温度が動作温度範囲内にある環境でのみ 温度は動作温度範囲内です。 相対湿度が動作範囲内にある環境でのみ、製品を動作させてください。 電源コードを重いものの下に置かないように注意してください。</p>

	⚠注意
	<p><b>電源ソケットが過熱すると、火災が発生する恐れがあるため</b></p> <p>ハブが接続されている電源ソケットに過負荷をかけないでください。 電源プラグは、ゆるみのないように奥まで差し込んでください。</p>

	注意
	<p><b>ブラケットに過負荷がかかりますと故障の原因となります</b></p> <p>当社のすべての製品のラックブラケットはモバイル用途で使用するよう設計されていないため、ユニットが完全にサポートされていない場合（道路輸送中の衝撃など）、ブラケットの故障が発生する可能性があります。</p>

### 3.7.お手入れThunderSync3-C10

通常、製品のクリーニングは必要ありませんが、余分な汚れ/ほこり/髪の毛が蓄積した場合、または動作中または保管中にモジュールに少量の液体がこぼれた場合は、必要になる場合があります。

	⚠注意
	<p><b>感電または怪我の恐れがあるため</b></p> <p>換気スロット、外部データ/電源コネクタ、または製品の開口部に汚れやこぼれがある場合は、液体に触れずにユニットから電源を取り外し、電源を再投入する前にアドバイスを受けてください。</p>

- 製品の電源が切れていて、電源コードが製品から取り外されていることを確認してください。電源ケーブルはプラグを持ってください。感電の恐れがあるため、濡れた手や湿った手でプラグや電源コードに触らないでください



- 清潔で乾いた柔らかい布で製品を拭いてください。アルコール、溶剤、または界面活性剤が含まれた洗剤は使わないでください。水や洗剤を直接製品に吹きかけないでください
- 必要に応じて、柔らかく乾いた布を水に軽く浸し、よく絞って製品を拭きます。
- クリーニングが終わったら、製品を完全に乾かしてください
- クリーニングが完了したら、電源コードを再接続し、指示に従って製品を使用してください。

## 4.はじめに


このマニュアルは、初めてハブをインストールし、その後ハブを使用するエンドユーザー向けのリファレンスを提供します。製品の安全性に関する情報のガイド。

のThunderSync3-C10充電、同期、および管理機能を提供するために環境がテストされた仕様の範囲内に収まる屋内静的環境で使用することを意図しています。Please see the [製品仕様](#) section of this manual for information on the environment specifications.

### 4.1.製品の開梱

製品を受け取ったら、開封する前に箱内の梱包明細を確認し、すべての内容と数量が正しいことを確認してください。これは、不要なアイテムの再テストと再パッケージを避けるためです。

パッケージを開けるときは、適切な方法で箱を開けてください。つまり、ナイフを使用しないでください。これは、製品が損傷を受けないようにするためです。

	<b>⚠ 注意</b>
	<p><b>人身傷害と製品への損傷</b></p> <p>ハブには、使用前にユーザーマニュアルを読むよう勧めるラベルが貼られています。これは、ホストポート、通気口などを覆っている可能性があるため、使用前に取り外す必要があります。</p>

### 4.2.同梱内容

- サンダーボルト™ 3ケーブル (ホストシステムとハブ間の通信を提供するため)
- ThunderSync3-C10ハブ
- 2m 主電源ケーブル (UK プラグ用のヒューズを含む注文時に指定された国)
- 電源ユニット

### 4.3.消耗品と注文方法

If you require any spare parts, such as the power cable or サンダーボルト™ 3 cable, these can be ordered by quoting the product part number listed in the [製品仕様](#).

これらは、購入したリセラーまたはソリューション パートナーから注文できます。ThunderSync3-C10 Cambrionixから、またはCambrionixから直接。

お住まいの地域のパートナーを見つけるには、次のサイトをご覧ください。 [www.cambrionix.com/partners](http://www.cambrionix.com/partners) あなたを支援し、連絡先情報を見つけることができる地域のベンダーとディストリビューターについて学ぶことができます。

### 4.4.主電源に接続する

電源ユニット (PSU) をハブに接続します。4-Pin Mini-DINプラグ。電源ケーブルをPSUに接続します。地域の安全規則を順守していることを確認し、電源ケーブルを 100 ~ 250 VAC の主電源コンセントに接続し、ハ

ブの電源入力コネクタの隣にある小さな電源スイッチを使用してハブをオンにします。When the device is switched on, a green LED next to the power input will be illuminated.これで、ハブは接続デバイスを充電することができます。

電源ケーブルとUSBケーブルに損傷の兆候がないか、定期的に検査する必要があります。損傷が見つかった場合は、損傷したコードを交換してから使用してください。

## 4.5.ホストへの接続

Throughout this manual we will refer to a "host system" this is the system you will be using to connect and control your devices and hubs. This could be any host system such as a Windows PC, macOS system or Linux PC.

電源を接続したら、ThunderSync3-C10を使用してホストシステムにサンダーボルト™ 3ケーブル。使うホストケーブルを間違えると、ハブとそれに続くすべてのポートがホストから認識されなくなる可能性があります。

Cambrionix recommend using the Thunderbolt™ cable that is provided with our ThunderSync3-C10. If you are looking at purchasing your own cable, to achieve 40 Gbps a suitable cable would be either:

- 最大0.8mのパッシブ
- 最大2mのアクティブ

Cambrionix では、Intel® によって認定されたケーブルを使用することをお勧めします。Thunderbolt™ ロゴのマークが付いているすべてのケーブルには認定が必要です。

Only one host can be connected to a hub at one time, and only one cable will be required to connect to the host system.

USB仕様では、データ転送中に利用できる最低 100 mA の充電電流が必要であることに注意してください。As indicated in above, if the attached device has a BC1.2 compliant CDP port, the device can draw up to 3A whilst transferring data.

## 4.6.Connecting devices to your ThunderSync3-C10

Throughout this manual we will refer to "devices" this relates to the device you are connecting to the ThunderSync3-C10 this could be any USB device such as a phone, tablet, USB drive or any other USB connected device.

Once you have your hub setup the next thing is to connect your devices to start using the ThunderSync3-C10. We would always recommend using the OEM cable supplied by the manufacturer of the device, so whatever cable is provided with the device use that cable to connect to the hub.

If your device has a USB plug (male connector) on it already then you can connect the device directly into the hub.

If the cable (or plug fitted to device) is not the same USB type as the socket (female connectors) on the ThunderSync3-C10 then you will require an adaptor or a different cable.

## ケーブル

一部のUSBケーブルはデータ転送専用で、一部は電力供給専用です。両方のタスクを処理できるオプションもあります。購入する前にケーブルの能力を確認し、必要な速度と電力転送を処理できるケーブルを選択してください。

## 4.7.充電

あなたのThunderSync3-C10お使いのデバイスを可能な限り最大レートで充電できるようにします。3 A.充電の仕方は、ThunderSync3-C10は、デバイスに充電機能を提供し、デバイスのUSB充電コントローラは、デバイスが消費したい最大充電量を決定します。

最大充電率ですが、3 A 可能ですが、デバイス自体が正確なレートを決定するため、接続されているすべてのデバイスタイプで最大充電量が表示されない場合があります。

## 4.8.登録

[www.cambrionix.com/product-registration](http://www.cambrionix.com/product-registration)で製品を登録できます。

## 4.9.ヘルプとサポート

よくある質問とヘルプについては、こちらのヘルプページをご覧ください

- [www.cambrionix.com/help\\_pages/help](http://www.cambrionix.com/help_pages/help).

より詳細なサポートが必要な場合は、こちらでサポートチケットを取得することができます

- <https://support.cambrionix.com>

また、こちらのリンクから当社のマニュアルをダウンロードして、最新情報を確認することもできます

- [www.cambrionix.com/product-user-manuals](http://www.cambrionix.com/product-user-manuals)

サポートに連絡する際は、問題のハブの製品情報を提供してください。これは、ユニットの下側または背面にあるデバイス情報プレートに記載されています。

シリアル番号と発注書番号を提供すると、特定の製品を識別し、プロセスを迅速化するのに役立ちます。

## 5.あなたのThunderSync3-C10

このセクションでは、担当のハブまたは同期アプリケーションを使用して情報を見つけることができます。また、ハブの管理、ポートモードの変更、1つのホストへの複数のハブの接続、および Cambrionix ソフトウェアの使用に関する情報も見つけることができます。

### 5.0.1Port LED States

Your ThunderSync3-C10 has inbuilt LEDs used to show the state of the ports, devices and the power state.これらの LED は、ユースケースをサポートするように構成できます。これは、API を使用してコマンドを直接送信するか、別のソフトウェアを介して制御できます。ハブの電源がオンになると、使用可能なすべての LED が1回点滅し、次に説明するデフォルトの動作に戻ります。

色	動作
緑色に点灯	デバイスが接続され、ポートが有効になっている
黄	ハブがリセット中です
赤	致命的な誤り
LED オフ	デバイスが検出されません

Table 5-1

### 5.0.2ファンの動作

Your ThunderSync3-C10 has an inbuilt fan used to cool the product when internal temperatures rise above a set threshold.電源を入れると、ファンが約 1 秒間回転してからオフになります。For more information on the temperatures that trigger the fan please see the fan properties section in the [TS3-C10 Specifications](#).

## 5.1.ホストに接続せずに使用する

ハブのスイッチがオンになっており、ローカルホストコンピューターに接続されていない場合、インテリジェントな充電アルゴリズムを使用してデバイスを充電するように自動的に構成されます。USB 準拠のケーブルを使用して、充電するデバイスを利用可能なポート (ホストポートではない) に接続します。

## 5.2.ホスト接続時に使用する

### 5.2.1ハブをホストコンピューターに接続する

ハブの背面にある Thunderbolt™ ホストポートのいずれかを使用して、ホストシステムに接続できます。背面には2つのポートがあるため、1つのポートを使用してホストを接続し、もう1つのポートを使用して複数のハブをデジタイズチェーン接続できます。

接続するThunderSync3-C10を使用してホストシステムにサンダーボルト™ 3ケーブル。使うホストケーブルを間違えると、ハブとそれに続くすべてのポートがホストから認識されなくなる可能性があります。You can use an optical cable to connect to your host as the ThunderSync3-C10 is self powered.

## 5.2.2 Linux® での Thunderbolt™ ハブの認証

Linux® システムでは、ThunderSync3-C10接続前です。

これを行うには、Thunderbolt™ デバイス マネージャーの制御に使用される「boltctl」を使用する必要があります。「boltctl」は、Thunderbolt™ 3™ デバイスを管理するシステム デモンである、boltd とやり取りするためのコマンドライン インターフェイスです。「boltctl」を使用して、次のコマンドを入力して、ThunderSync3-C10 .

これに関する役立つ情報は、次のリンクでご覧いただけます。

<https://manpages.ubuntu.com/manpages/focal/en/man1/boltctl.1.html>

### 電力 [-t|--タイムアウト 秒]

Thunderbolt™ コントローラーの電源を入れます。Thunderbolt™ コントローラーが「ネイティブ列挙モード」ではない場合、ホスト ファームウェア/BIOS によって完全に電源がオフになる可能性があります。サポートされているシステムには、Thunderbolt™ コントローラーに「強制的に」電力を供給するためのインターフェイスがあります。サポートされている場合、このコマンドはデモンにそのように要求します。デモンはすべてのクライアント要求を追跡し、最後の要求が解放されたときに強制電源オーバーライドを解放します。

### DEVICE を承認する

一意の ID (uuid) DEVICE を介して識別される、現在許可されていないデバイスを許可します。もしキーはデータベースに保存され、ドメインのセキュリティレベルに応じて使用されます。安全なデバイス接続をサポートします。デバイスの uuid を確認するには、boltctl list を使用します。

### enroll [--policy default] DEVICE

一意の ID DEVICE を持つデバイスを承認し、データベースに記録します。ドメインの場合安全な接続をサポートする新しいキーが生成され、データベースに保存されます。デバイスおよびベンダー名と一緒に、キーが作成された場合は、将来使用されます。デバイスを安全に認証します。

## 5.2.3 充電

ホスト ポートがローカルコンピューターに接続されている場合、ハブはデフォルトで同期モードになり、充電電流は USB インプリメンターズ フォーラム (USBIF) スーパースピード USB3 仕様に従って決定されます。If the attached device complies with USB-IF Battery Charging specification BC1.2 and supports Charging Downstream Port (CDP), the hub can provide high-speed charging at 3A. If the connected device does not comply with BC1.2, the charge current will be limited to 0.9A in compliance with USB specifications.

ホスト システムに接続しているときにデバイスへの充電を制限したい場合は、CDP を無効にすることができます。CDP を無効にするには、内部ハブ設定で詳細設定を行って「同期充電」をオフにするか、API を使用してコードで無効にすることができます。たとえば、コマンド ラインを使用した場合の手順は次のとおりです。

ポートごとに 1 または 0 を指定して、同期充電オプションをオフにする CLI コマンド。

```
settings_unlock
settings_reset
settings_set sync_chrg 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
settings_set alt_sync_chrg 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
reboot
```

これが簡単な場合は、API を介して行うこともできます。その文字列 (\n で結合) を次のように指定するだけです。

```
cbrxapi.cbrx_connection_set(handle, "Settings", "settings_unlock\nsettings_reset\nsettings_set sync_chrg 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0\nsettings_set alt_sync_chrg 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0\nreboot")
```

settings\_reset は以前の設定をすべてクリアすることに注意してください。そのため、何か他のものを保持する必要がある場合は、最初に settings\_display を発行することをお勧めします。これにより、設定全体が得られ、その後、変更して再発行することができます。

## 5.2.4 データ転送

データの転送、アプリケーションの変更、モバイルデバイスの復元または更新を行いたい場合、ローカルホストコンピュータへのデータ接続が必要です。The Cambrionix Hub API and software is compatible with macOS®, Windows™ and Linux® operating systems and can transfer data between these operating systems and many mobile operating systems such as iOS™ and Android™.

データを転送するには、ホスト ポートをローカル (ホスト) コンピュータに接続します。サンダーボルト™ 3 準拠ケーブル。ハブに接続されているデバイスはすべて、ホストコンピュータの USB ポートに接続されているように見えます。

データを転送するには、Thunderbolt™ 3 準拠ケーブルを使用して、ローカル (ホスト) コンピューターの Thunderbolt™ ポートをハブの背面にある Thunderbolt™ ポートの 1 つに接続します (Thunderbolt™ 4 ケーブルには下位互換性があります)。Thunderbolt™ 2-3 アダプターを備えた Thunderbolt™ 2 ケーブルは、データ速度が低下しても使用できます。ハブに接続されているデバイスはすべて、ホスト コンピュータの USB ポートに接続されているように見えます。このハブは SuperSpeed USB 3.2 に完全に準拠しており、ポートごとに最大 5 Gbps のデータ転送速度を提供できます。あ青同期中は、各ポートの上の LED が点灯します。選択したプログラムを使用して、デバイスとの間でデータを転送できます。

## 5.2.5 通信 インターフェイスとプロトコル

The ThunderSync3-C10 appears as a virtual COM port (VCP). Microsoft Windows™ では、システムは COM ポートとして表示され、COM ポート番号はデバイス マネージャーで確認できます。macOS® では、デバイス ファイルは / ディレクトリに作成されます。S は、各デバイスに固有の英数字のシリアル文字列です

```
/dev/tty.usbserial S
```

デバイスには、FTDI International の USB - UART コンバータ IC が組み込まれています。Windows 7 以降では、ドライバーが自動的にインストールされる場合があります (Windows がインターネットからドライバーを自動的にダウンロードするように構成されている場合)。そうでない場合、または Mac® または Linux® プラットフォームを使用している場合、ドライバーは [www.ftdichip.com](http://www.ftdichip.com) からダウンロードできます。VCP ドライバーが必要です。Linux® または Mac コンピュータの場合、デフォルトの OS ドライバを使用する必要があります。

デフォルトの通信設定は以下の通りで、ANSI 端末エミュレーションを選択する必要があります。

通信設定	価値
1 秒あたりのビット数 (ボー)	115200
データビット数	8
パリティ	なし
ストップビット数	1
フロー制御	なし

Table 5-2



## 5.3.スケーラビリティ

If you wish to maximise the amount of devices you can connect through one USB port on your host system it is possible to connect multiple hubs together.

To daisy-chain multiple hubs, each hub needs to be connected to mains power individually, then the first (parent) hub in the chain should be connected using the host port and then connecting directly to a USB port on the host system. The subsequent hubs can then be connected using the host port on the second (child) hub and the expansion port from the parent hub.

If you connect too many devices to most computers' USB ports, you may hit what is known as the endpoint limit.

If you experience the endpoint limit, you are likely to see an error indicating you have “run out of USB resources” on your host computer, you may not see any error message at all, and (any of) your USB devices may randomly fail to operate correctly or become intermittent.

For more information on endpoints, connecting multiple devices and calculating how many devices you can connect to your host system please see our technical note on endpoints.

<https://downloads.cambrionix.com/documentation/en/Technical-note-endpoint.pdf>

Each USB device will use a different amount of endpoints and therefore a different amount of endpoint memory. This will need to be looked at on a case by case basis, you can find information on different products and how to calculate from our technical note linked above. Also another thing to consider when connecting devices is how you are connecting them, for example using a USB2 cable with a USB3 capable device will only connect the device with USB2.

You will also need to consider hub depth when chaining multiple hubs, more information can be found in the technical note.

### 例

Using the ThunderSync3-C10 you will be able to connect the following amount of devices. It is possible to connect more devices and hubs but as a baseline this amount of devices should always be possible to connect at one time.

Device	Maximum numbers of devices connected via USB 2	Hubs required	Maximum number of devices connected via USB 3	Hubs required
Google Pixel 6	47	5	30	3
iPhone 13	19	2	なし	なし
Samsung S20	19	2	10	1
Oppo X2 Lite	47	5	なし	なし
Xiaomi Redmi 9AT	47	5	なし	なし

## 5.4.Managing Ports & Your ThunderSync3-C10

の各ポートThunderSync3-C10個別に管理することも、まとめて管理することもできます。You can turn the ports off and on, change the port mode, or change various other settings applicable to the ThunderSync3-C10 more information can be found in the [カンブリオニクス コネクト](#) section under Internal hub settings.This can be done through Cambrionix Connect, the CLI or by connecting to the hub via the API.

### 5.4.1ポートモード

同期	特定のポートまたはハブ全体を同期モードに切り替えます
オフ	特定のポートをオンまたはオフにするか、ハブ全体をオンまたはオフに切り替えます (電源もデータチャンネルも開かず、デバイスのプラグを抜くように模倣します)。

Table 5-3

### 5.4.2ポート モードの切り替え

You can switch between port modes by using Cambrionix Connect, the CLI or by connecting to the hub via the API.ポートをオフにすると、USB デバイスへの接続がすべて停止し、ホスト システムから USB デバイスを完全に取り外すことになります。

CDP を無効にするには、内部ハブ設定を使用して「同期充電」をオフにするか、API を使用してコードで無効にすることができます。たとえば、コマンド ラインを使用すると、手順は次のようになります。

```
settings_unlock
settings_set sync_chrg 0000000000000000
```

### 5.4.3充電プロファイル

接続されたデバイスを最適な速度で充電するために、当社のスマートUSBハブには以下のインテリジェントな充電プロファイルが搭載されています。

1	900mA
2	1.5A
3	3A

Table 5-4

### 5.4.4ファームウェア

The firmware can be kept up to date using our Cambrionix Connect software.As part of delivering an easy user experience, our Cambrionix Connect application is now a set-and-forget solution.The Cambrionix Connect application will discover your USB hub’s firmware and present an update for you.

To update the firmware, first, go to the firmware section of Cambrionix Connect.ここで、ハブにインストールできる利用可能なファームウェアのバージョンが表示されます。

ハブの現在のファームウェアバージョンは、ハブの名前の横にあるファームウェアセクションに表示されます。新しいバージョンがある場合は赤で表示され、最新の場合は緑で表示されます。

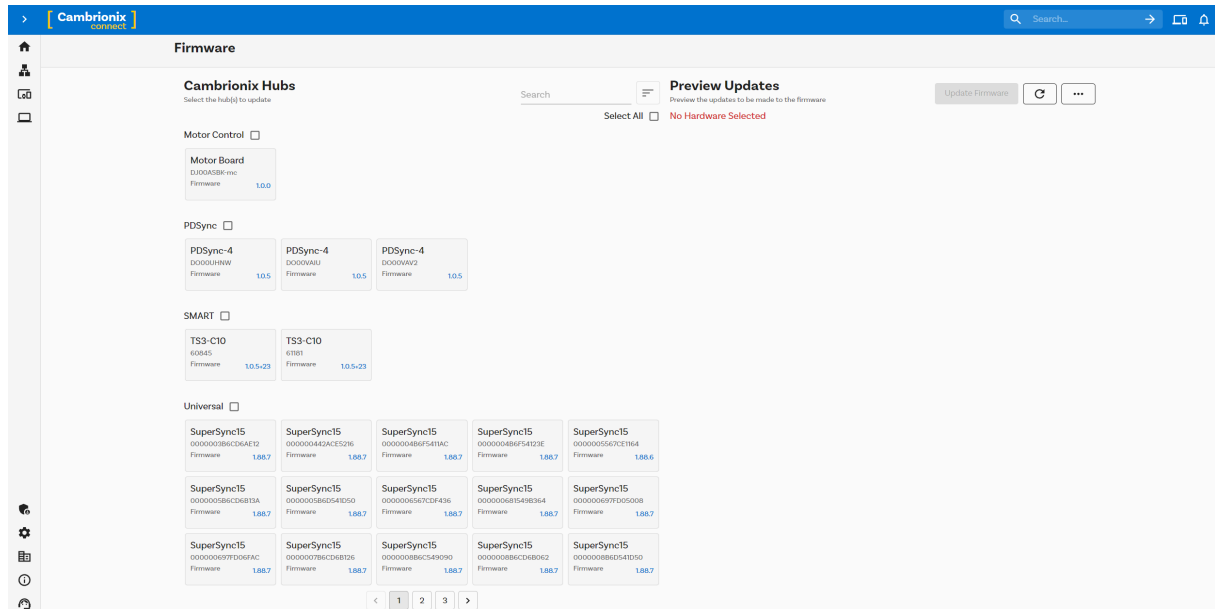



Figure 5.1

ハブにファームウェアをインストールするには、更新する接続されているハブをクリックします。最新のファームウェアが自動的に選択されます。更新するファームウェアのバージョンを変更したい場合は、これを行うことができます。選択後、上部のアップデートボタンを押すと、アップデートが開始されます。


**注意**



あなたのThunderSync3-C10正しく機能しない場合があります

ファームウェアを新しい製品にダウングレードしないでください

**注意**



Cambrionixファームウェアが破損する恐れがあるため

ファームウェアの更新プロセスを中断しないでください。  
アップデート中は電源を切らないでください。

## 注意

### 新しいバージョンが利用可能になる場合があります

ハブに最新バージョンのファームウェアがインストールされていることを確認してください。これらのアップデートには、多くの場合、新機能、バグの修正、およびパフォーマンスの改善が含まれます

## 6. ソフトウェア

Cambrionix は、ハブを監視および管理できるインターフェイスを提供します。

- カンブリオニクス コネクト
- Cambrionix Hub API
- コマンドラインの説明

LiveViewer または Cambrionix Connect は、API を使用して、ユーザーフレンドリーなアプリケーションを通じてデバイスと対話することができます。また、API を使用して、翻訳された文字列コマンドを送信する他のプロトコルを提供することもできます。のThunderSync3-C10文字列コマンドを使用してホスト システムと通信します。These can be sent via the virtual serial port of the ThunderSync3-C10 directly,

There are different channels for both our Cambrionix Connect application and the API.チャネルはベータ版とリリース版です。We would recommend using the release version of both the API and Cambrionix Connect.

リリースバージョンにマージされる前に、ベータ版を通じてバグ修正とアップデートをプッシュする予定です。修正が必要なバグが見つかった場合は、ベータリリースですでにこれらに対処し、修正が実装されている可能性があります。

### 6.0.1ソフトウェアのインストール

Cambrionix には、さまざまなホスト システムを使用してデバイスとハブを管理するために使用できるソフトウェアがあります。このセクションには、最も一般的な 3 つのホスト システムでソフトウェアを使用するための手順と情報が記載されています。

当社のソフトウェアは、からダウンロードできます。 [www.cambrionix.com/software](http://www.cambrionix.com/software) には、Windows™、Mac®、および Linux® システムで利用可能なソフトウェアがあります。

当社のソフトウェアでテストされた Linux® OS システムは、Ubuntu 18.04 LTS または Debian 9 です。上記の 2 つに基づく他の OS バージョンの一部は動作します。一部の異なる Linux® OS バージョンは動作する可能性があります。他のディストリビューションに対するテストは行っていません。

Mac® および Windows™ システムにインストールするには、上記のリンクからインストールファイルをダウンロードします。ダウンロードしたら、インストールプロセスを実行します。ダイアログボックスで、インストールと初期設定を行うことができます。

Linux® システムの場合は、上記のリンクにある Web サイトからインストールファイルをダウンロードします。ダウンロードしたら、デスクトップ GUI またはコマンドラインから次の方法でインストールできます。

```
sudo apt install ./
```

このコマンドの後に、Web サイトからダウンロードしたばかりのファイル名を入力する必要があります。

### 6.0.2カンブリオニクス コネクト

Cambrionix Connect is an application that can be run from a browser by visiting [connect.cambrionix.com](http://connect.cambrionix.com) or it can be downloaded from [www.cambrionix.com/connect](http://www.cambrionix.com/connect). Cambrionix Connect allows you to switch the ports on and off and set the port mode. Cambrionix Connect's home

page shows the hubs available, by selecting a hub you can obtain the following information about all the ports:

- ・ステータス (接続 / 切断)
- ・モード (充電 / 同期 / オフ)
- ・プロファイル (充電プロファイル)
- ・期間 (デバイスが接続されている時間)
- ・終了時間 (バッテリーがしきい値 (フル) レベルに達した時間)
- ・電流 (mAでの急速充電電流)
- ・エネルギー (現在のエネルギー率)

各ポート シンボルに隣接するチェックボックスを使用すると、[ポート コントロールを有効にする] が選択されているときにそのポート モードを変更できます。Cambrionix Connect shows the hub rail voltages, time since switched on, total current and power, and temperature. Further details on Cambrionix Connect are available on our website. [www.cambrionix.com/connect](http://www.cambrionix.com/connect)

## 内部ハブの設定

ハブ内には、「内部ハブ設定」と呼ばれる、制御可能な特定の設定がいくつかあります。These are a variety of different settings for your ThunderSync3-C10.

You can navigate to the Internal hub settings by opening Cambrionix Connect and selecting the hub you want to connect to. Once you have chosen the connected hub, navigate to the below icon on the top right of the screen from Cambrionix Connect



Figure 6.1

これを押すと、内部ハブ設定セクションが表示され、工場出荷時のデフォルト設定に戻すなど、内部ハブ設定を表示および変更できます。


設定名	説明	デフォルト値
分かりやすい名前	Optional, "Friendly Name", set by the user. 31 文字の制限。この名前は、設定されている場合、デバイスのシステム情報に表示されます。	空
取り付け閾値 (mA)	接続しきい値は、ハブがデバイス (iPhone など) がポートに接続されていると判断できるデバイス電流 (mA) レベルです。デバイス (iPhone など) が LED またはその他の電子機器を含むケーブルを使用して Cambrionix ポートに接続されている場合、接続しきい値を増やす必要がある場合があります。電子機器または充電パススルーを含むサードパーティのスレッド/ホルダー/ケース (バーコード スキャナーやバッテリー パックなど) を備えたデバイス (iPhone など) を使用している場合も、値を大きくする必要があります。	10

Table 6-1

\*Charging Downstream Port (CDP) が有効になっているということは、ポートがデータの転送とデバイスの充電を同時に、単なるデータ同期よりも高い電流で実行できることを意味します。CDP を有効にすると、ハブは最大 1.5A を供給できます。


CDP を無効にすると、「This Hub has the Charge Downstream Port UCS mode disabled.これにより、一部のポートで見られる最大電流が制限される可能性があります。」この通知は、誤ってオフにしていないことを確認し、引き続き最高料金を利用できるようにするためにあります。

内部ハブ設定とその管理方法の詳細については、CLI マニュアルを参照してください。[このリンクで見つけることができます。](#)

	<b>注意</b>
	<p style="text-align: center;"><b>新しいバージョンが利用可能になる場合があります</b></p> <p style="text-align: center;">Ensure you have the latest version of Cambrionix Connect installed on your host system.これらのアップデートには、多くの場合、新機能、バグの修正、およびパフォーマンスの改善が含まれます</p>

### 6.0.3Cambrionix Hub API

The Cambrionix Hub API allows you to monitor and control each port in detail and to integrate these functions into your own workflow processes.API は、次のサイトからダウンロードできるデーモン (バックグラウンドで実行されるプログラム) で構成されます。[www.cambrionix.com/products/api](http://www.cambrionix.com/products/api) ホストマシンにインストールされます。ポート情報と制御は、API を介して提供できます。呼び出しは、ポート、デバイスまたはハブ情報を「取得」するか、ポート機能を「設定」するためのリクエストとして API に送信されます。サンプルコードのライブラリは、次のリンクから API とともにダウンロードされます。[www.cambrionix.com/products/api](http://www.cambrionix.com/products/api) これはプログラムファイル内の「examples」にあります。これらは、完全なユーザー マニュアルとともに、これらの機能の多くをプロセスのワークフローに統合するのに役立ちます。

	<b>注意</b>
	<p style="text-align: center;"><b>新しいバージョンが利用可能になる場合があります</b></p> <p style="text-align: center;">ホスト システムに最新バージョンの API がインストールされていることを確認します。これらのアップデートには、多くの場合、新機能、バグの修正、およびパフォーマンスの改善が含まれます</p>

### 6.0.4ソフトウェアをアップデートする

By using Cambrionix Connect you will be able to automatically download and install the most up to date software (Cambrionix Connect and the Cambrionix Hub API)

By going into the settings section on the left-hand side of Cambrionix Connect, you can navigate to the general tab, and under this can see the options for keeping both Cambrionix Connect and the API up to date.

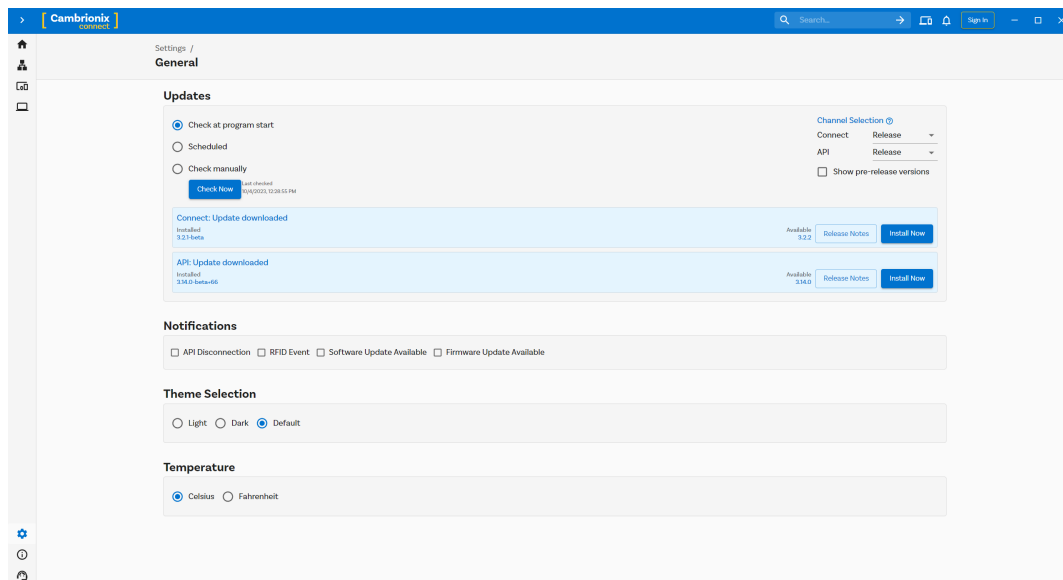


Figure 6.2

By default Cambrionix Connect will check for updates regularly or, if you prefer, you can change to a manual update selection. ベータまたはリリースのオプションの間で、使用するソフトウェアのバージョンを選択することもできます。 You can also select historic versions of the API and Cambrionix Connect to install.

利用可能なソフトウェアアップデートがある場合は、[今すぐインストール] を選択してインストールプロセスを開始できます。プログレスバーにインストールステータスが表示されます。このバーから、見ているソフトウェアのバージョンのリリースノートを表示することもできます。

## 6.0.5 ソフトウェアの削除

If you wish to uninstall the software (Cambrionix Connect, Cambrionix Hub API and the Cambrionix Recorder Service) from your host system, the following steps can do this.

### Windows™

Windows™ システムからソフトウェアを削除するには、[プログラムの追加と削除] で削除したいソフトウェアを見つけ、それを選択して [アンインストール] をクリックします。

### macOS®

macOS® システムからソフトウェアを削除するには、Finder でアプリケーションを見つけ、アプリケーションをゴミ箱にドラッグするか、アプリケーションを選択して [ファイル] > [ゴミ箱に移動] を選択します。Mac® の管理者アカウントの名前とパスワードを入力するよう求められる場合があります。次に、アプリケーションを完全に削除するには、[Finder] > [ゴミ箱を空にする] を選択します。

または、以下の手順を使用してください。

```
sudo /Library/Cambrionix/ApiService/bin/CambrionixApiService --remove
sudo /Library/Cambrionix/ApiService/bin/CambrionixRecorderService --remove
```



## Linux®

Linux® でソフト ウェアを削除 するには、2 つのオプションがあります。

1 つ目は、ソフト ウェア センターを使用 することです。次に、インストールされているアプリケーションのリスト または検索 バーを使用して、削除 するソフト ウェアを見つけます。アプリケーションを選 択したら、削除 ボタンをクリ ックします。パスワードの入力を求められます。パスワードを入力すると、ソフト ウェアが削除 されます。

ソフト ウェアを削除 する2 つ目の方法は、コマンド ラインを使用 することです。コマンドを次のように使用 するだけ です。

```
sudo apt 削除 プログラム名
```

Table 6-2

変 数	説 明
プログラム名	バージョン番号を含むプログラムのファイル名

アカウントのパスワードを入力 するよう求められます。入力すると、画面には何も表示 されません。削除 を確認 する必要があります。確認を 求めるメッセージが表示 されたら、Enter キーまたは Y キーを押 します: apt remove コマンドでは正 確なパッケージ名を使用 する必要があることに注 意してください。パッケージエラ ー」。アンインストールするプ ログラムの最初の数文字を 入力してから、Tab キーを 押します。名前の先頭の文 字に一致するすべてのイン ストール済みパッケージが 表示されます。

### 6.0.6コマンドライン命令 (CLI)

コマンドライン命令を使用 して、ハブおよび接続され たデバイスの機能を制御 および監視 できます。コマンドラ イン インターフェイスを 使用するには、シリアルターミナルエミュレータをホ スト コンピュータにインス トールする必要がありま す。例には、PuTTY、シ リアル、ZTerm、Minicom などがあります。さらに詳 しい情報が必要な場合 は、こちらの詳細情報をご 覧ください。 [www.cambrionix.com/cli](http://www.cambrionix.com/cli)

以下に2 つのコマンド例を 示します。これらのコマ ンドを使用して、ハブの 情報と正常性を確認 できます。

コマンド	アクション
system	ハードウェアとファームウェアの情報を表示 する
health	電圧、温度、エラー、ブートフラグを表示 する

Table 6-3

## 7.製品仕様

### 7.1.Features

TS3-C10Features	
19-inch Rack Mountable	番号
Dedicated control port	番号
Fan Assisted Cooling	はい
Selective upstream port	番号
Internal Temperature Monitoring	はい
Indicator LED	はい
User Replaceable Fuse	番号

Table 7-1

USB Downstream Port Features	
Configurable enumeration delay	はい
USB BC 1.2 Support	はい
USB Type-C Rev 1.3 Support	はい
USB Power Delivery 2.0 Support	番号
USB Power Delivery 3.0 Support	番号
Independent Hi-Speed Enable and Disable	番号
Independent SuperSpeed Enable and Disable	番号
Individual Enable and Disable	はい
Individual port voltage measurement, Vbus	はい
Individual port current measurement, Vbus	はい
Individual CC voltage measurement, Vconn	番号
Individual CC current measurement, Vconn	番号
Link speed detection	番号
Programmable port current limits	番号
RGB Indicator LEDs	はい
Individual Colour Indicator LEDs	番号

Table 7-2

### 7.2.TS3-C10 Specifications

TS3-C10 Properties					
色	Nom	Black	Number of USB Upstream Ports	Nom	-
Control Port Connector Type	Nom	-	Number of USB Upstream Ports	Nom	-
Dimensions Depth (mm)	Nom	136	Number of USB2 Type-A Downstream Ports	Nom	-
Dimensions Height (mm)	Nom	34	Number of USB2 Type-A Expansion Ports	Nom	-
Dimensions Width (mm)	Nom	193	Number of USB2 Type-A Upstream Ports	Nom	-
Downstream Connector Type	Nom	Type-C	Number of USB2 Type-B Upstream Ports	Nom	-
Electrostatic Discharge, air (kV)	Max	-	Number of USB2 Type-C Downstream Ports	Nom	-
Electrostatic Discharge, Vesd (kV)	Max	-	Number of USB2 Type-C Expansion Ports	Nom	-
Enclosure Material	Nom	Plastic	Number of USB2 Type-C Upstream Ports	Nom	-
Expansion Connector Type	Nom	サンダーボルト™ 3	Number of USB3 Type-A Downstream Ports	Nom	-
Form Factor	Nom	Desktop	Number of USB3 Type-A Expansion Ports	Nom	-
Fuse Type	Nom	-	Number of USB3 Type-A Upstream Ports	Nom	-
Host Connector Type	Nom	サンダーボルト™ 3	Number of USB3 Type-C Upstream Ports	Nom	-
Manufacturing Origin	Nom	イギリス	Output Power, Max (W)	Max	150
Mass (kg)	Nom	0.5	部品番号	Nom	200247

TS3-C10 Properties					
Model Number	Nom	TS3-C10	Power Efficiency at maximum load (%)	Min	-
Number of Thunderbolt 3 Expansion Ports	Nom	1		Nom	-
Number of Thunderbolt 3 Upstream Ports	Nom	1		Max	-
Number of USB Control Ports	Nom	-	Power Type	Nom	DC
Number of USB Downstream Ports	Nom	10	商品名	Nom	ThunderSync3-C10
Number of USB Expansion Ports	Nom	-	Vbus Source Power (W)	Max	150

Table 7-3

TS3-C10 Environmental Properties		
Ambient Operating Temperature (°C)	Min	0
	Max	35
Relative Humidity Range (%)	Min	20
	Max	80
Storage Relative Humidity Range (%)	Min	5
	Max	95
Storage Temperature (°C)	Min	-20
	Max	60
Operating Altitude Max (m)	Max	2000年

Table 7-4

Fan Properties		
Airflow (m3/hr)	Min	-
	Nom	12
	Max	-
Acoustic Noise (dB A)	Min	-
	Nom	28
	Max	-
Start Temperature (°C)	Min	-
	Nom	55
	Max	-
Max Airflow Temperature (°C)	Min	-
	Nom	70
	Max	-
Stop Temperature (°C)	Min	-
	Nom	55
	Max	-

Table 7-5

Boxed Properties		
Dimensions, Depth (cm)	Nom	31
Dimensions, Height (cm)	Nom	34
Dimensions, Width (cm)	Nom	31
Mass (kg)	Nom	2.1

Table 7-6

Power LED Properties					
色	Nom	RGB	LED Wavelength, Green (nm)	Min	-
Diameter (mm)	Nom	-		Nom	515
LED Wavelength, Red (nm)	Min	-		Max	-
	Nom	630	LED Wavelength, Blue (nm)	Min	-
	Max	-		Nom	460
Luminous Intensity (mcd)	Nom	500		Max	-

Table 7-7

Hub Endpoint Information		
USB Hub Depth*	Max	2
Memory Used (Kb)	Max	88
Total Endpoints Used	Max	11

Table 7-8

\* Hub depth may differ for expansion ports, please see the internal architecture for more information

## 7.3.電源仕様

TS3-C10 Power Input Properties		
Connector Type	Nom	4-Pin Mini-DIN
Voltage, Vsupply (V)	Min	-
	Nom	24
	Max	-
Voltage Measurement Rate (Hz)	Nom	-
Voltage Measurement Accuracy, Vsupply (%FSR)	Nom	-
Power, Psupply (W)	Min	-
	Max	-
Power, no devices attached (W)	Min	-
	Nom	-
	Max	-

Table 7-9

AC Power Input Properties		
Operating Current @ 115VAC (A)	Min	4
	Max	4
Operating Current @ 230VAC (A)	Min	2
	Max	2
Operating Voltage, Vsupply (VAC)	Min	100
	Max	250
Under Voltage Threshold (VAC)	Min	-
	Nom	-
	Max	-
Over Voltage Threshold (VAC)	Min	-
	Nom	-
	Max	-
Voltage Measurement Resolution, Vsupply (mVAC)	Nom	-
Frequency Range (Hz)	Min	-
	Max	-

Table 7-10

TS3-C10 DC Power Input Properties		
Under Voltage (V)	Min	-
	Nom	-
	Max	-
Current, Isupply (A)	Min	-
	Max	8
Over Voltage (V)	Min	-
	Nom	-
	Max	-
Voltage Measurement Resolution, Vsupply (mV)	Nom	-

Table 7-11

PSU Properties		
Dimensions, Depth (mm)	Nom	85
Dimensions, Height (mm)	Nom	46
Dimensions, Width (mm)	Nom	210
Input Connector Type	Nom	C14
Input Power Type	Nom	AC
Output Connector Type	Nom	4-Pin Mini-DIN
Output Power Max (W)	Max	221
Output Power Type	Nom	DC
部品番号	Nom	-
Power Efficiency, at maximum load (%)	Min	-
	Nom	-
	Max	-

Table 7-12

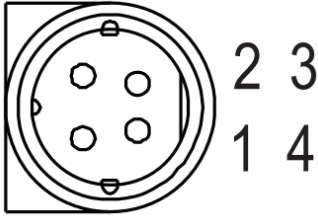
Power connection pin layout		
	ピン	関数
	1	+Vo
	2	+Vo
	3	-Vo
	4	-Vo

Table 7-13

\*-V は AC 入力グラウンドに接続されています。

## 7.4.Port Specifications

USB Downstream Port Properties					
Short Circuit Detection Time (ms)	Max	-	Vbus Output Current, CDP Mode (A)	Nom	3
Short Circuit Response Time (μs)	Max	-	Vbus Output Current, DCP Mode (A)	Nom	3
USB D Logic Low Voltage (V)	Min	0	Vbus Output Current, SDP Mode (A)	Nom	0.9
	Max	0.3	Vbus Output Power (W)	Max	15
USB D Logic High Voltage (V)	Min	2.8	Vbus Output Voltage (V)	Min	4.8
	Max	3.6		Nom	5
USB Hi-Speed Data Rate (Mbps)	Nom	480		Max	5.2
USB SuperSpeed Data Rate (Gbps)	Nom	5	Vbus Source Power (W)	Max	-
Vbus Current Measurement Accuracy (%FSR)	Min	-	Vbus Voltage Measurement Accuracy (%FSR)	Min	-
	Max	-		Max	-
Vbus Current Measurement Range (A)	Min	-	Vbus Voltage Measurement Range (V)	Min	-
	Max	-		Max	-
Vbus Current Measurement Rate (Hz)	Nom	-	Vbus Voltage Measurement Rate (Hz)	Nom	10
Vbus Current Measurement Resolution (mA)	Nom	-	Vbus Voltage Measurement Resolution (mV)	Nom	-
Vbus Current Setpoint Resolution (mA)	Nom	-	Vbus Voltage Ripple (mV)	Max	-
Vbus Output Current (A)	No	3	Vbus Voltage Setpoint Resolution (mV)	Nom	-

Table 7-14

Table 7-15

Upstream Port Properties		
Vbus Input Current (mA)	Min	-
	Nom	-
	Max	-
Vbus Input Power (W)	Min	-
	Nom	-
	Max	-
Vbus Input Voltage (V)	Min	-
	Nom	-
	Max	-
Connection speed (Gbps)	Nom	40

Indicator LED Properties		
LED Wavelength, Red (nm)	Min	-
	Nom	630
	Max	-
LED Wavelength, Green (nm)	Min	-
	Nom	515
	Max	-
LED Wavelength, Blue (nm)	Min	-
	Nom	460
	Max	-
Diameter (mm)	Nom	3
Luminous Intensity (mcd)	Nom	500

Table 7-16

USB Type-C Port Properties		
Vconn, Output Current (A)	Max	-
Vconn, Output Voltage (V)	Min	-
	Nom	-
	Max	-
Vconn, Output Voltage Ripple (mV)	Max	-

Table 7-17

USB3 Downstream Port Properties		
USB SuperSpeed Data Rate (Gbps)	Max	5
USB SS TX Logic Low Voltage (V)	Min	-
	Max	-
USB SS TX/RX Logic High Voltage (V)	Min	-
	Max	-

Table 7-18

## Ports Lifetime

Standard USB connections have a minimum rated lifetime of 1,500 cycles of insertion and removal.USB-C receptacles have a minimum rated lifetime of 10,000 cycles of insertion and removal.This is an industry-standard.

One thing you can do to prolong the lifetime of the ports on your ThunderSync3-C10 is to use "sacrificial cables" in between the hub and your charging cables so when you repeatedly connect/disconnect you are only going to wear the cables rather than the hub.

## 7.5. Drawings

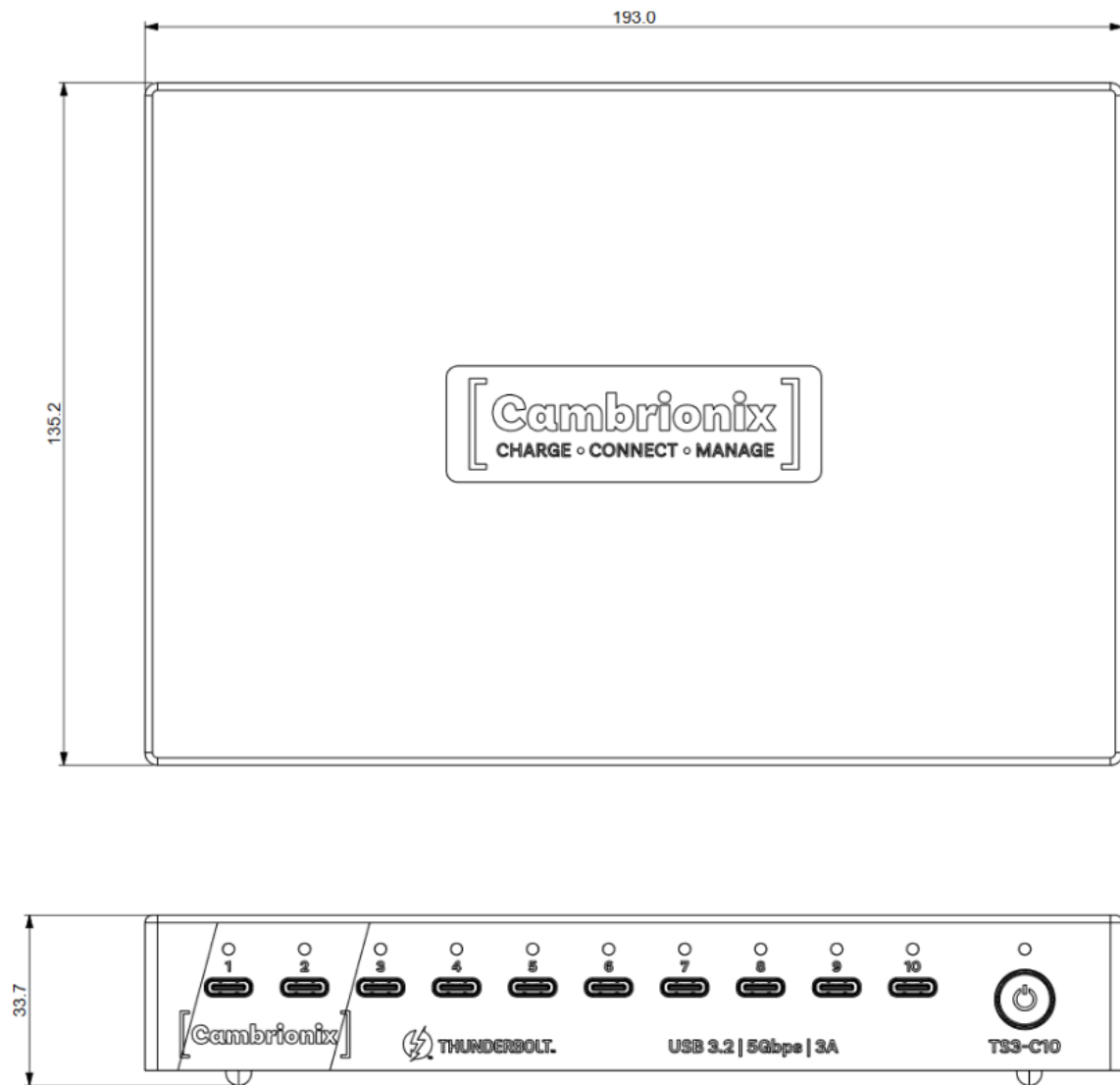


Figure 7.1

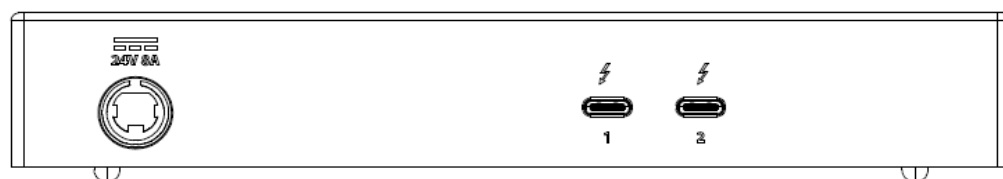


Figure 7.2

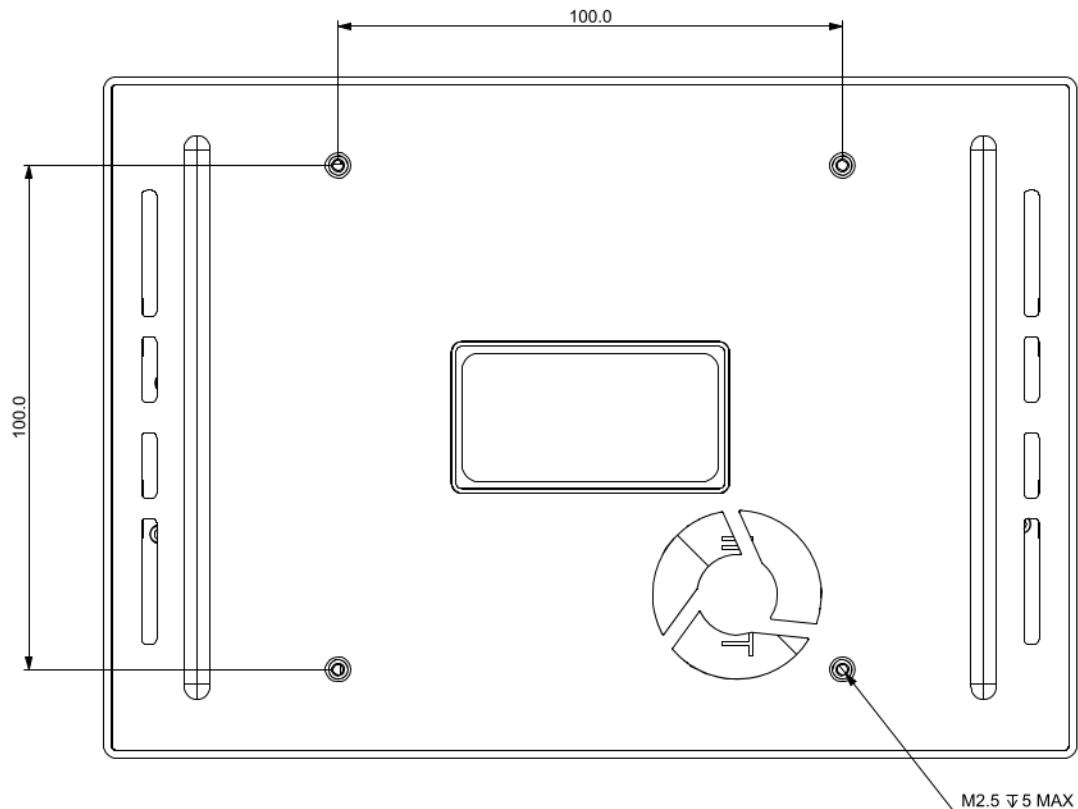


Figure 7.3

## 7.6.Product Label

The following label can be found on the ThunderSync3-C10. This is where you can find the information such as the part number and Logos for Compliance and Standards applicable to the TS3-C10

詳細については、[コンプライアンスと基準](#) セクション。

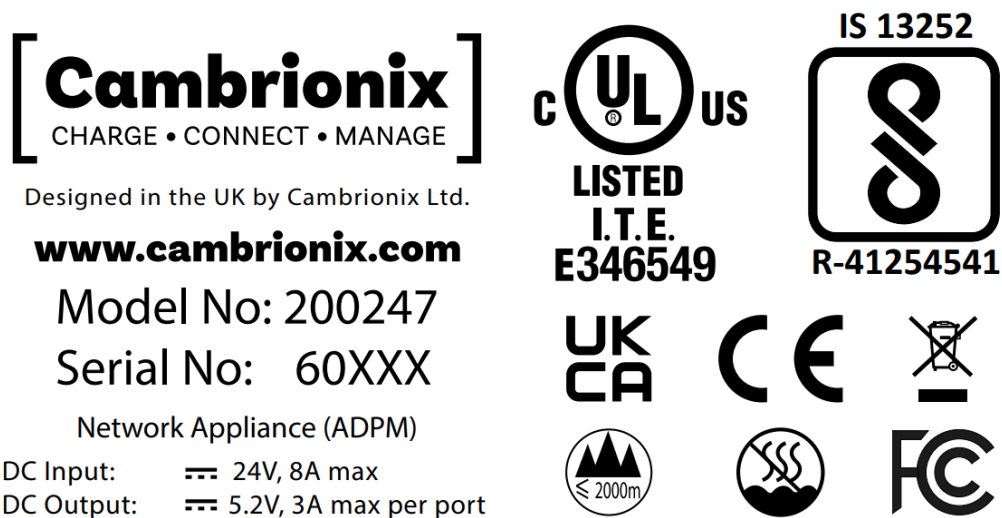


Figure 7.4



## 7.7.ハブのアーキテクチャ

Below is a diagram of the internal architecture for the ThunderSync3-C10.

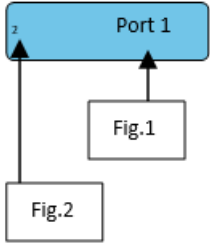
	イ チ ジ ク	説 明
	1	これは外部物理ポート番号です
	2	これは、このコンポーネントが内部ハブに接続されている場合に存在します。存在する場合、番号は内部ハブのポート番号を表します。

Table 7-19

背景色	説明
	USB デバイスを接続できる外部物理ポート
	ホストコンピュータを接続するホストポート
	外部ポートまたは他の内部コンポーネントに接続できる内部ハブ
	拡張ポートや内部チップを含むその他のコンポーネント

Table 7-20

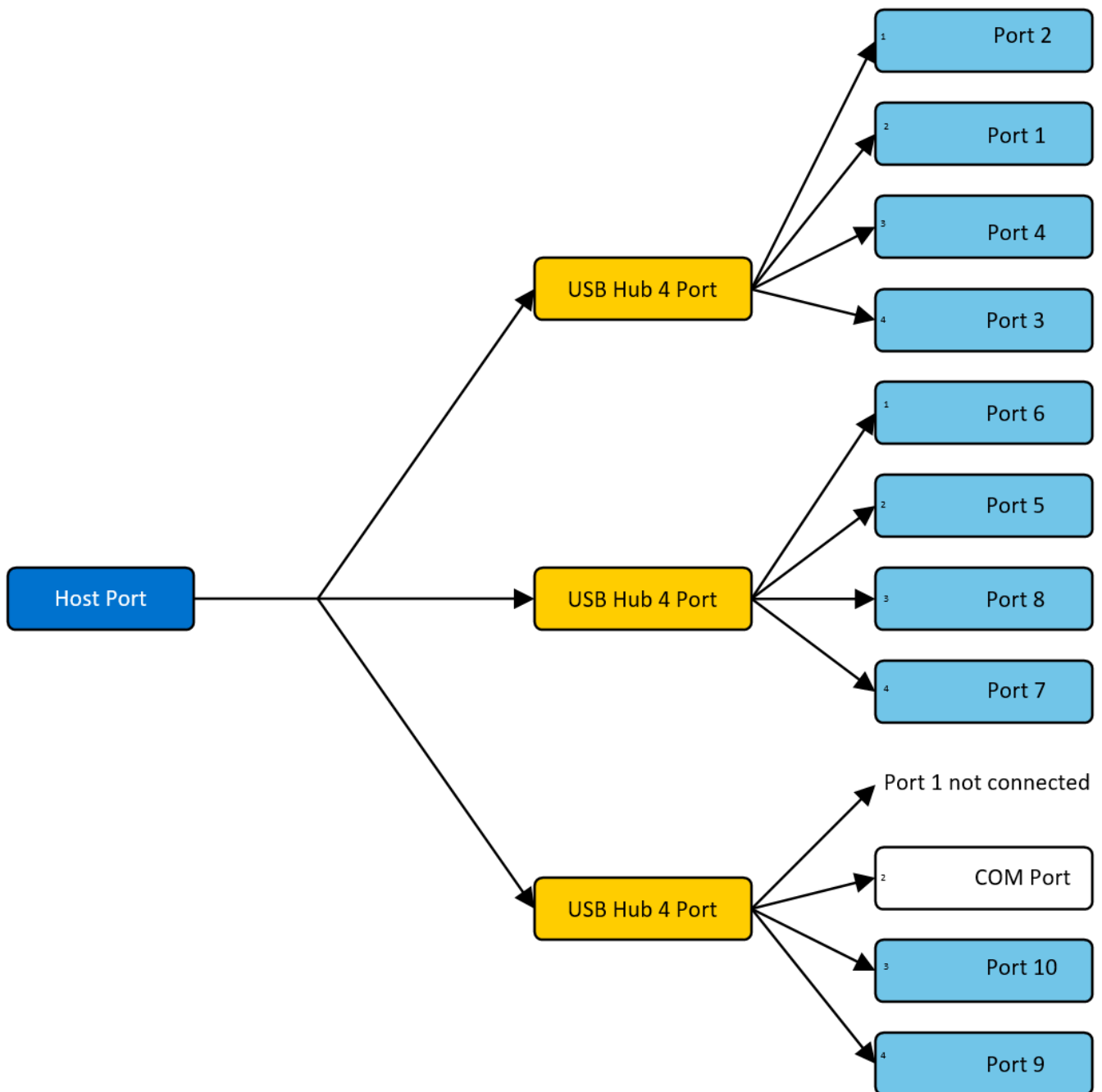


Figure 7.5

## 8.トラブルシューティング

If you experience any issues with your ThunderSync3-C10; please try the following troubleshooting steps, if the issue is not addressed in this section, please get in touch with your local vendor or Cambrionix. Cambrionix サポートに連絡するには、以下を参照してください。 [ヘルプとサポート](#)。

### 8.1.一般的なトラブルシューティングのヒント

最初に確認するヒントと情報。

- ハブが入っているポートに同じデバイスを直接接続すると、OS に表示されますか。
- デバイス (電話、USB スティック) をハブに接続すると、そのデバイスが OS (デバイス マネージャー/システム情報など) に表示されますか。
- Thunderbolt™ ホスト ケーブルを使用していますか? (USB Type-C は Thunderbolt™ とは異なります)
- Thunderbolt™ ケーブルは Thunderbolt™ ポートに接続されていますか?
- ケーブルを正常に動作しているものに切り替えてみるか、正常に動作しているハブからのケーブルを使用してください。

### 8.2.Logging through Cambrionix Connect

バグや問題が発生している場合は、動作のログを取得して、何が起きているかをより詳細に確認するようお願いする場合があります。動作のログを取得するには、次の手順を使用してログの zip ファイルを取得します。

1. Open Cambrionix Connect (if this is not already downloaded, then go onto our website and download both the API and Cambrionix Connect) [www.cambrionix.com/software](http://www.cambrionix.com/software)
2. Once in Cambrionix Connect, on the left-hand side of the screen, select the settings section.
3. 設定セクションに移動したら、[API] タブを選択します。
4. API セクションで、ローカル API の右側にある「歯車」ボタンをクリックします。
5. 「すべて選択」チェックボックスをクリックしてから、保存ボタンをクリックします。
6. これを有効にした後、表示されている問題を引き起こす方法でハブを使用します。
7. 問題が発生するのを待ちます。デバイスが切断されます。
8. Make a note of the time and date that the issue occurs then go back to the API page in Cambrionix Connect, and press the zip logs.
9. ログを取得したら、[すべて選択] ボックスのチェックを外して、設定を保存します。
10. ログを送信して確認してください。

API はそれぞれ 256Mb で最大 20 個のログを保持するため、通常、最新のものは小さくなります。クラッシュが発生した場合、小さいログファイルが表示され、API の次のインスタンスが既存のものをシャッフルします。

### デフォルトの場所

CambrionixApiService によって生成されたログメッセージは、syslog に送られます。

Windows を使用すると、ログはデフォルトで以下の場所に保存されます

C:\ProgramData\Cambrionix

macOS を使用すると、ログはデフォルトで以下の場所に保存されます

ライブラリ>ログ>Cambrionix

Linux を使用すると、ログはデフォルト で以下の場所に保存されます

/var/log/cambrionix

## 8.3.ハードウェア障害

If the Hardware fails, the LEDs can flash in a pattern to determine the type of failure.If no LEDs are on the downstream ports, this will be the red power LED flashing in a pattern.

The unit will blink(B) four times, followed by eight long(L) or short(S) flashes, which then repeat.フラッシュは、エラーコード リストの数字と一致する 2 進数の数字です。

つまり、LED が次のように点滅する場合 - BBBB SLSSSLSS、2 進数は 01000100 です。

## 8.4.デバイスの接続

デバイス接続の問題が発生した場合は、次のトラブルシューティング手順を読んで、観察された動作が解決されるかどうかを確認してください。

### 更新時のデバイスの問題

一部のデバイスの更新中に、デバイスで接続がドロップまたは失われる可能性があることがわかりました。これは、デバイスがブートローダーに出入りし、異なる電力レベルを必要とするためです。In most instances disabling CDP has resolved this issue for our customers.

CDP を無効にするには、内部ハブ設定で詳細設定を行って「同期充電」をオフにするか、API を使用してコードで無効にすることができます。たとえば、コマンドラインを使用した場合の手順は次のとおりです。

```
settings_unlock
settings_set sync_chrg 0000000000000000
```

### 不安定なデバイス接続

デバイスによっては、ホスト システムとの接続が不安定になることがあります。ThunderSync3-C10 .この動作はごく少数のデバイスでのみ確認されており、CDP を無効にしてポートを常にオンに設定すると、すべての問題が解決され、接続が安定しました。

CDP を無効にするには、内部ハブ設定で詳細設定を行って「同期充電」をオフにするか、API を使用してコードで無効にすることができます。たとえば、コマンドラインを使用すると、手順は次のようになります。

```
settings_unlock
settings_set sync_chrg 0000000000000000
```

詳細設定の内部ハブ設定を使用し、各ポートの「ポート オン」設定を常にオンにすることで、ポートを常にオンに設定できます。ポートを常にオンに設定する場合は、ポートごとにデフォルトのプロファイルを設定する必要があります。LiveViewer または Cambrionix Connect 内には各プロファイルの説明があります。

## Android のバッテリー情報

Android デバイスでバッテリー情報の表示に問題がある場合は、まず ADB ツールがインストールされていて開いていることを確認してから、次のことを順番に試してください。

1. Android デバイスで開発者向けオプションが有効になっていることを確認し、USB デバッグも有効になっていることを確認します。
2. この手順を実行してもまだ機能しない場合は、[開発者向けオプション] に移動し、[USB デバッグ認証を取り消す] をクリックします。ケーブルを抜いて再接続します。
3. それでも問題が解決しない場合は、上部の開発者向けオプションをオフにしてから再度有効にし、「USB デバッグ」を再度有効にします。
4. 各ステップで詳細な情報を ADB から直接取得して、診断することができます。

```
adb.exe shell dumpsys battery # Use -s SERIAL_NUMBER as first options  
if you have more than 1 Android attached
```

## 不明なデバイス

Sometimes, within Cambrionix Connect and device manager, the connected device may show up as an unknown device.

これは、ホスト システムがデバイス上で信頼される必要があることが原因である可能性があります。これは、最初の接続時にデバイス自体で実行できます。

これは、ホスト システムの USB コントローラーで利用できるエンドポイントの数が不十分であることが原因である可能性もあります。USB コントローラー内のこの制限は、問題のコントローラーに接続する USB デバイスの数を減らした場合にのみ解決できます。

Apple デバイスの場合、「USB アクセサリ」と呼ばれる設定があり、有効にできます。有効にすると、デバイスのロック解除/信頼が必要になる回数が減ります。詳細については、リンク<https://support.apple.com/en-gb/HT208857>をご覧ください。

## これ以上 デバイスを接続できません

場合によっては、USB コントローラーのエンドポイント制限に達し、ホスト システムにそれ以上 デバイスを接続できなくなることがあります。

USB3 から USB2 に接続を変更することで、より多くのスペースを作成できます。起動時に BIOS で USB3 を無効にすることで、接続を変更できます。

はるかに簡単な方法は、USB3 ケーブルの代わりに USB2 ケーブルを使用して、接続を USB2 に制限することです。

## 8.5. ハブ接続の問題

ハブとホスト システムへの接続に問題がある場合は、以下のトラブルシューティングの解決策を参照してください。

### ハブがホストに接続していません

あなたがそれを見ればThunderSync3-C10がホスト システムに接続していない場合、問題の1つは、ホスト システムのUSBドライバーが最新でないことが原因である可能性があります。ホスト システムに最新のドライバーと更新プログラムがインストールされていることを確認することをお勧めします。これは通常、OSによって処理されますが、USB ホスト コントローラーの製造元から直接更新が必要になる場合があります。これは、Web サイトで確認できます。

必要な USB ドライバーは FTDI ドライバーで、サイト <https://ftdichip.com/drivers/>にあります。

### COMポートにアクセスできない

「COM (および番号) を開けませんでした (アクセスが拒否されました)」というエラー メッセージが表示される場合があります。

これは、アプリケーションがハブが接続されている COM ポートを制御しており、後続のアプリケーションがハブにアクセスできないためです。これを解決するには、COM ポートを使用する前に、COM ポートを使用している他のアプリケーションを閉じる必要があります。

## 8.6. ヘッドレスシステムで使用する

GUI のないヘッドレスシステムを使用していて、サポートの問題のためにロギングを有効にする必要がある場合は、次のコマンドを使用してロギング cfg ファイルを手動で作成できます。

```
echo*=DEBUG>/etc/opt/cambrionix/cambrionix.log.cfg
```

次に、問題を再現した後、フォルダーからログを圧縮できます

```
/var/log/cambrionix
```

作業が終了したら、以下のファイルを削除できます。

```
/etc/opt/cambrionix/cambrionix.log.cfg
```

## 8.7. ソフトウェアのトラブルシューティング

一部のユーザーは、API が高レベルの CPU 使用率を引き起こす可能性があることに気付いています。これは、API レコーダー サービスにリンクできる場合があります。これを見つけて使用していない場合は、システムから完全にアンインストールすることをお勧めします。プログラムのアンインストール方法については、[ソフトウェアの削除](#) セクション。

## 9.返品・破損品

破損した製品の返品または修理をご希望の場合は、まず当社のウェブサイトの条件をご覧ください  
[www.cambrionix.com/terms-conditions](http://www.cambrionix.com/terms-conditions)

製品を返品する前に、[ヘルプとサポート](#) セクション。

### 9.1.注文した商品が届いたときに問題があった場合はどうすればよいですか？

- ご注文の商品を受け取った際の箱が破損していたり、製品に物理的な損傷がある場合は、Cambrionix カスタマー サポートまたは販売パートナーにお問い合わせください。カスタマー サポートに連絡する際は、破損した箱および/または製品の写真を提供してください。
- ご注文の商品に物理的な損傷はないが、正常に機能していない、または電源が入らない場合は、カスタマー サポートまたは販売パートナーに連絡し、社内でのトラブルシューティング手順を含め、できるだけ多くの情報を提供してください。
- カスタマー サポートに連絡する際は、破損した箱と製品の写真を添付してください。







注: ご注文品が破損した箱で届き、配送業者に破損が指摘された場合は、その詳細を記載した納品書のコピーをご提供ください。

### 9.2.返品をリクエストした後はどうなりますか？

- Cambrionix から直接製品を購入していない場合は、最初に製品を購入したベンダーに連絡して、返品手続きを行ってください。
- Cambrionix に返品を通知すると、Cambrionix は製品の回収を手配するか、製品を直接返品するための指示と詳細を提供します。
- 製品を返品する場合は、サポート プロセスを通じてアドバイスされたアイテムのみを返送してください。
- 可能な限り元のパッケージに入れて製品を返品してください。元のパッケージがない場合は、適切な梱包方法を使用して、製品が衝撃による損傷を受けないようにしてください。すなわち厚さ50mmのやわらかい素材を使用した二重構造のダンボール箱です。
- 元の状態で返品されなかった製品には追加費用が発生する場合があります。当社 [Web サイト](#) の保証と条件のセクションを参照してください。
- Cambrionix が集荷を手配する場合、Cambrionix が別途通知しない限り、返品送料は無料です。
- 商品の返品についてお問い合わせの際は、以下の情報をお知らせください。
  - 集荷場所
  - 出荷時の重量と寸法 WxDxH (m)
  - ご希望の収集日時。
  - 製品のシリアル番号 (これはユニットの背面または下面のラベルに記載されています)
  - 注文書番号


## 10.コンプライアンスと基準

The ThunderSync3-C10 has secured official certification in strict compliance with established industry standards that are widely recognized. Below, you will find information relating to these certifications:

FCC Declaration of Conformity	
Declaration of RoHS Compliance	
CE Declaration of Conformity	
Bis Certification	
UL Certification	
Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE)	



## 10.1.EU RoHS Compliance

	<p>We declare that the ThunderSync3-C10 comply with The European RoHS Directive 2011/65/EU (Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment), which restricts substances in electrical and electronic equipment:</p>
---	--

### With Exemptions


☑	6c	Copper alloy containing up to 4% lead by weight
☑	7a	Lead in high melting temperature type solders (lead-based alloys containing 85 % by weight or more lead).
☑	7c-1	Electrical and electronic components containing lead in a glass or ceramic other than dielectric ceramic in capacitors (piezoelectronic devices) or in a glass or ceramic matrix compound.

You can access and download the complete EU RoHS Declaration of Conformity by following the provided link:


<https://downloads.cambrionix.com/documentation/en/TS3-C10-EU-RoHS-DOC.pdf>

## 10.2.Bis Certification

For export to India, manufacturers need BIS certification (ISI) under Foreign Manufacturers Certification Scheme (FMCS), or BIS registration (CRS) for certain products. The BIS Certification is obligatory for these products, so that they can be introduced and sold on the Indian market. BIS Certification India or BIS Registration issued by the Bureau of Indian Standards (BIS) ensure the quality, safety and reliability of products in accordance with Indian Standards (IS).

<div>IS 13252</div>  <div>R-41254541</div>	License Number	R-41254541
	Model	ThunderSync3-C10 / TS3-C10
	IS NO	IS 13252(PART 1):2010/ IEC 60950-1 : 2005
	Brand	カンブリオニクス株式会社

## 10.3.UL Certification

	<p>This is to certify that representative samples of the product as specified on this certificate were tested according to the current UL requirements</p>
---	--


Certificate Number	UL-US-2155788-0
Issued to	カンブリオニクス株式会社
Standard(s) for Safety	UL 62368-1, 2nd Ed., Issue Date: 2014-12-01

Certificate Number	UL-CA-2146930-0
Issued to	カンブリオニクス株式会社
Standard(s) for Safety	CSA C22.2 NO.62368-1-14, 2nd Ed., Issue Date: 2014-12- 01

See the UL Online Certifications Directory at [www.ul.com/database](http://www.ul.com/database) for additional information

## 10.4.Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE)

古い電気および電気機器の廃棄(独立した収集システムを持つ欧州連合およびその他のヨーロッパ諸国に適用可能)

	<p>この製品は、廃電気電子機器 (WEEE)に関する欧州議会および欧州連合理事会の指令 2012/19/EUの対象になっています。この指令を採用している法域では、この製品は2005年8月12日以降に発売されたものとしてマークされています。未分類の都市廃棄物として処分しないでください。この製品を廃棄する場合は、最寄りのWEEE収集施設を利用するか、該当するすべての要件を遵守してください。</p>
---	---

Cambrionix PRN (生産者登録番号) 英国の場合は「WEE/BH191TT」です。

## 商標や登録商標などの保護された名称と記号の使用

このマニュアルでは、Cambrionixとはまったく関係のないサードパーティ企業の商標、登録商標、その他の保護された名前やシンボルに言及する場合があります。これらの参照は説明のみを目的としており、Cambrionixによる製品またはサービスの推奨を表すものではなく、また、当該のサードパーティ企業によるこのマニュアルが適用される製品の推奨を表すものでもありません。

Cambrionixは、このマニュアルおよび関連ドキュメントに含まれるすべての商標、登録商標、サービスマークなどの保護された名称や記号が、各々の所有者に帰属することをここに認めます

「Mac®およびmacOS®は、米国およびその他の国と地域で登録されたApple Inc.の商標です。」

「Intel®およびIntelのロゴは、Intel Corporationまたはその子会社の商標です。」

「Thunderbolt™ および Thunderbolt ロゴは、Intel Corporation またはその子会社の商標です。」

「Android™はGoogle LLCの商標です」

「Chromebook™はGoogle LLCの商標です。」

「iOS™は、米国およびその他の国におけるApple Inc.の商標または登録商標であり、ライセンスに基づいて使用されています。」

「Linux®は、米国およびその他の国におけるLinus Torvaldsの登録商標です。」

「Microsoft™およびMicrosoft Windows™は、Microsoftグループ企業の商標です。」

「Cambrionix® およびロゴは Cambrionix Limited の商標です。」

## カンブリオニクスの特許

タイトル	リンク	出願番号	助成金番号
同期および充電ポート	<a href="#">GB2489429</a>	1105081.2	2489429
カンブリオニクス	<a href="#">UK00002646615</a>	2646615	00002646615
CAMBRIONIX 非常にインテリジェント...	<a href="#">UK00002646617</a>	2646617	00002646617
MOD IT DS	<a href="#">GB2591233</a>	6089600	6089600
MOD IT	<a href="#">eサーチ</a>	007918669	007918669
MOD IT	<a href="#">90079186690001</a>	007918669-0001	90079186690001
MOD IT	<a href="#">90079186690002</a>	007918669-0002	90079186690002
MOD IT	<a href="#">90079186690003</a>	007918669-0003	90079186690003
MOD IT	<a href="#">90079186690004</a>	007918669-0004	90079186690004
MOD IT	<a href="#">90079186690005</a>	007918669-0005	90079186690005
MOD IT	<a href="#">90079186690006</a>	007918669-0006	90079186690006
MOD IT		195761	195761
MOD IT DS		30202007995X	30202007995X
MOD IT MM		30202007994Y	30202007994Y
MOD IT スタック		30202007993P	30202007993P
MOD IT DS	<a href="#">6077253</a>	6077253	6077253
MOD IT DS	<a href="#">3a2f8b88e935</a>	202012311	202012311
MOD IT DS		195759	195759
MOD IT DS		329440-001	
MOD IT DS		29/735,477	D936,001
MOD IT	<a href="#">6077254</a>	6077254	6077254
MOD IT MM	<a href="#">6077255</a>	6077255	6077255
MOD IT MM	<a href="#">2a6ebe915fe9</a>	202012310	202012310
MOD IT MM		195758	
MOD IT MM		329441-001	

タイトル	リンク	出願番号	助成金番号
MOD IT MM		29/735,479	
MOD IT	<a href="#">6077256</a>	6077256	6077256
MOD IT スタック	<a href="#">6077257</a>	6077257	6077257
MOD IT スタック	<a href="#">081a4b9c69eb</a>	202012312	202012312
MOD IT スタック		29/735,475	D936,000
MOD IT DS ラグ	<a href="#">6089601</a>	6089601	6089601
MOD IT MM	<a href="#">6089602</a>	6089602	6089602
MOD IT DS ラグ	<a href="#">6089603</a>	6089603	6089603
MOD IT スタック	<a href="#">6089604</a>	6089604	6089604
MOD IT	<a href="#">6089605</a>	6089605	6089605

## 規約と条件

---

Cambrionix ハブの使用には Cambrionix の利用規約が適用されます。文書は次のリンクからダウンロードして表示できます。

<https://downloads.cambrionix.com/documentation/en/Cambrionix-Terms-and-Conditions.pdf>



カンブリオニクス リミテッド  
The Maurice Wilkes Building  
Cowley Road  
Cambridge CB4 0DS  
United Kingdom

+44 (0) 1223 755520  
[www.cambrionix.com](http://www.cambrionix.com)

Cambrionix Ltd は、イングランドとウェールズで登録された会社です。  
会社番号 06210854 で